



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

LAMPIRAN

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 16 TAHUN 2021

TENTANG

PERATURAN PELAKSANAAN UNDANG-UNDANG

NOMOR 28 TAHUN 2002 TENTANG BANGUNAN

GEDUNG

## **I. FUNGSI DAN KLASIFIKASI BANGUNAN GEDUNG**

Lampiran ini berisi pengelompokan Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya meliputi:

### **A. FUNGSI BANGUNAN GEDUNG**

Fungsi Bangunan Gedung merupakan ketetapan pemenuhan Standar Teknis Bangunan Gedung, baik ditinjau dari segi tata bangunan dan lingkungannya, maupun keandalan Bangunan Gedungnya.

Fungsi Bangunan Gedung ditentukan berdasarkan aktivitas pada bangunan.

Setiap Bangunan Gedung harus memenuhi ketentuan fungsi utama bangunan. Fungsi utama Bangunan Gedung ditentukan berdasarkan aktivitas yang diprioritaskan.

Fungsi utama tersebut yang dapat dikelompokkan dalam:

1. Fungsi hunian merupakan Bangunan Gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia tinggal yang berupa:
  - a. Bangunan Gedung rumah tinggal tunggal;
  - b. rumah tinggal deret;
  - c. rumah susun; dan
  - d. rumah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 2 -

- d. rumah tinggal sementara yang meliputi Bangunan Gedung fungsi hunian yang tidak dihuni secara tetap seperti asrama, rumah tamu, dan sejenisnya.

Bangunan Gedung fungsi hunian dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai:

- a. zonasi perumahan dalam RDTR;
- b. kawasan perumahan dalam RTRW kota; atau
- c. kawasan peruntukan permukiman dalam RTRW kabupaten.

Di luar kawasan perumahan yang diatur dalam RTRW kota atau di luar kawasan peruntukan permukiman yang diatur dalam RTRW kabupaten, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi hunian apabila:

- a. dalam pengaturan ketentuan umum peraturan zonasi dalam RTRW dimungkinkan adanya fungsi hunian dengan intensitas tertentu; dan
- b. memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.

2. Fungsi keagamaan merupakan Bangunan Gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan ibadah yang berupa:
  - a. bangunan masjid termasuk musala;
  - b. bangunan gereja termasuk kapel;
  - c. bangunan pura;
  - d. bangunan vihara;
  - e. bangunan kelenteng; dan
  - f. bangunan peribadatan agama/kepercayaan lainnya yang diakui oleh negara.

Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 3 -

Bangunan Gedung fungsi keagamaan dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai subzonasi peribadatan pada zonasi sarana pelayanan umum dalam RDTR.

Dalam hal belum tersedia RDTR atau di luar subzonasi peribadatan pada zonasi sarana pelayanan umum dalam RDTR, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi keagamaan apabila:

- a. memperoleh persetujuan lingkungan; dan
- b. memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.

3. Fungsi usaha merupakan Bangunan Gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan usaha yang terdiri dari:
  - a. Bangunan Gedung perkantoran, termasuk kantor yang disewakan;
  - b. Bangunan Gedung perdagangan, seperti warung, toko, pasar dan mal;
  - c. Bangunan Gedung perindustrian, seperti pabrik, laboratorium, dan perbengkelan;
  - d. Bangunan Gedung peternakan, seperti ternak sapi, ternak ayam, sarang burung walet, atau bangunan sejenis lainnya;
  - e. Bangunan Gedung laboratorium yang termasuk dalam fungsi usaha adalah laboratorium yang bukan merupakan fasilitas layanan kesehatan dan layanan pendidikan;
  - f. Bangunan Gedung perhotelan, seperti wisma, losmen, hostel, motel, rumah kos, hotel dan kondotel;
  - g. Bangunan wisata dan rekreasi, seperti gedung pertemuan, olahraga, anjungan, bioskop dan gedung pertunjukan;
  - h. Bangunan Gedung terminal, seperti terminal angkutan darat, stasiun kereta api, bandara, dan pelabuhan laut; dan

i. Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 4 -

- i. Bangunan Gedung tempat penyimpanan, seperti gudang, tempat pendinginan, dan gedung parkir.

Bangunan Gedung fungsi usaha dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai:

- a. zonasi perkantoran, zonasi perdagangan dan jasa, zonasi industri, subzonasi pariwisata pada zonasi peruntukan lainnya, serta subzonasi transportasi dan subzonasi olahraga pada zonasi sarana pelayanan umum dalam RDTR;
- b. kawasan perkantoran, kawasan perdagangan dan jasa, kawasan industri, kawasan pariwisata, dan kawasan lain-lain (terkait kegiatan usaha) dalam RTRW kota; atau
- c. kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata, dan kawasan peruntukan lainnya (terkait kegiatan usaha) dalam RTRW kabupaten.

Di luar kawasan-kawasan tersebut dalam RTRW kabupaten/kota, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi usaha apabila:

- a. dalam pengaturan ketentuan umum peraturan zonasi dalam RTRW dimungkinkan adanya fungsi usaha atau kegiatan perkantoran, perdagangan, perindustrian, perhotelan, rekreasi dan wisata, terminal, dan/atau tempat penyimpanan dengan intensitas tertentu; dan
  - b. memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.
4. Fungsi sosial dan budaya merupakan Bangunan Gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan sosial dan budaya yang terdiri dari:
- a. Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 5 -

- a. Bangunan Gedung pendidikan, termasuk sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, perguruan tinggi, dan sekolah terpadu;
- b. Bangunan Gedung kebudayaan, termasuk museum, gedung pameran, dan gedung kesenian;
- c. Bangunan Gedung kesehatan, termasuk puskesmas, klinik bersalin, tempat praktik dokter bersama, rumah sakit, dan laboratorium; dan
- d. Bangunan Gedung pelayanan umum lainnya.

Bangunan Gedung fungsi sosial dan budaya dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai:

- a. subzonasi pendidikan, subzonasi kesehatan, subzonasi sosial budaya pada zonasi sarana pelayanan umum dalam RDTR;
- b. kawasan pelayanan umum dalam RTRW kota; atau
- c. kawasan peruntukan lainnya (terkait kegiatan sosial) dalam RTRW kabupaten.

Di luar kawasan-kawasan tersebut dalam RTRW kabupaten/kota, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi sosial dan budaya apabila:

- a. dalam pengaturan ketentuan umum peraturan zonasi dalam RTRW dimungkinkan adanya fungsi atau kegiatan sosial budaya dengan intensitas tertentu; dan
- b. memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.

5. Fungsi khusus merupakan Bangunan Gedung yang fungsinya:
  - a. mempunyai tingkat kerahasiaan tinggi untuk kepentingan nasional atau yang penyelenggaraannya dapat membahayakan Masyarakat di sekitarnya dan/atau mempunyai risiko bahaya tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 6 -

tinggi, dan penetapannya dilakukan oleh menteri yang membidangi Bangunan Gedung berdasarkan usulan menteri terkait tempat melakukan kegiatan yang mempunyai tingkat kerahasiaan tinggi tingkat nasional;

- b. sebagai bangunan instalasi pertahanan misalnya kubu-kubu dan atau pangkalan-pangkalan pertahanan (instalasi peluru kendali), pangkalan laut dan pangkalan udara, serta depo amunisi; dan
- c. sebagai bangunan instalasi keamanan misalnya laboratorium forensik dan depo amunisi.

Bangunan Gedung fungsi khusus dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai:

- a. zonasi peruntukan khusus (terkait kegiatan dengan tingkat kerahasiaan dan risiko bahaya tinggi) dalam RDTR;
- b. kawasan lain-lain (terkait kegiatan dengan tingkat kerahasiaan dan risiko bahaya tinggi) dalam RTRW kota; atau
- c. kawasan peruntukan lainnya (terkait kegiatan dengan tingkat kerahasiaan dan risiko bahaya tinggi) dalam RTRW kabupaten.

Di luar kawasan-kawasan tersebut dalam RTRW kabupaten/kota, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi khusus apabila:

- a. dalam pengaturan ketentuan umum peraturan zonasi dalam RTRW dimungkinkan adanya fungsi atau kegiatan khusus (tingkat kerahasiaan dan risiko bahaya tinggi) dengan intensitas tertentu; dan
- b. memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.

Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 7 -

Ketentuan penetapan Fungsi Bangunan Gedung meliputi:

- a. Suatu Bangunan Gedung ditetapkan memiliki satu fungsi utama apabila fungsi utama tersebut meliputi sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan luas Bangunan Gedung.
- b. Fungsi utama tersebut dapat didukung oleh fungsi lainnya dengan ketentuan:
  - 1) luas fungsi lainnya tidak melebihi 25% (dua puluh lima persen) dari luas keseluruhan Bangunan Gedung;
  - 2) fungsi lain tersebut merupakan bagian dari pelayanan fungsi utama; dan
  - 3) fungsi setiap ruang dalam harus sesuai dengan pola tata ruang, peraturan zonasi dan sub zonasi setempat yang diatur dalam RTRW Kabupaten/Kota dan/atau Rencana Teknis Ruang Kota.
- c. Satu Bangunan Gedung dapat memiliki lebih dari satu fungsi dan/atau sub fungsi
  - 1) Yang dimaksud dengan lebih dari satu fungsi adalah apabila satu Bangunan Gedung mempunyai fungsi utama gabungan dari fungsi- fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya, dan/atau fungsi khusus. Penggabungan fungsi utama memenuhi ketentuan sebagai berikut:
    - a) Dapat berupa gabungan fungsi hunian dan fungsi usaha, misalnya Bangunan Gedung rumah-toko, rumah-kantor, apartemen-mal, hotel-mal, atau kombinasi fungsi-fungsi lainnya;
    - b) Fungsi hunian tidak boleh digabung dengan fungsi usaha yang berupa:
      - (1) industri;
      - (2) peternakan; dan/atau
      - (3) budidaya hewan.
    - c) Fungsi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 8 -

- c) Fungsi sosial budaya yang berupa rumah sakit tidak boleh digabung dengan fungsi lainnya.
- 2) Yang dimaksud dengan lebih dari satu sub fungsi adalah apabila Bangunan Gedung mempunyai fungsi utama gabungan dari sub fungsi baik dari fungsi yang sama maupun fungsi yang berbeda. Penggabungan beberapa sub fungsi dapat berupa:
  - a) gabungan fungsi-fungsi usaha misalnya Bangunan Gedung perkantoran dan Bangunan Gedung perdagangan pada Bangunan Gedung kantor- toko dan gabungan Bangunan Gedung perhotelan dengan Bangunan Gedung perdagangan pada hotel-mal; atau
  - b) penggabungan beberapa sub fungsi lainnya.
- 3) Bangunan Gedung fungsi campuran dapat berupa:
  - a) beberapa bangunan massa tunggal (*free standing*) dengan fungsi berbeda dan saling terintegrasi pada tapak yang sama; atau
  - b) bangunan massa tunggal dengan beberapa fungsi berbeda yang saling terintegrasi, dapat tersusun secara horizontal (*side by side*) dan/atau vertikal (*duplex, triplex* atau *multiplex*).
- 4) Bangunan Gedung fungsi campuran tidak boleh menyebabkan dampak negatif terhadap pengguna bangunan dan lingkungan di sekitarnya.
- 5) Bangunan Gedung fungsi campuran wajib mengikuti seluruh Standar Teknis dari masing-masing fungsi yang digabung. Bangunan Gedung fungsi campuran dapat didirikan pada lokasi yang diatur sebagai zonasi peruntukan campuran dalam RDTR.

6) Dalam . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 9 -

- 6) Dalam hal belum tersedia RDTR atau di luar zonasi peruntukan campuran dalam RDTR, dapat didirikan Bangunan Gedung fungsi campuran apabila memperoleh persetujuan Kepala Daerah atas pertimbangan teknis dari TPA.
- d. Bangunan Gedung dapat memiliki Fungsi Ruang Luar Pada Persil Bangunan Gedung yang harus memenuhi ketentuan:
- 1) Ruang luar pada persil Bangunan Gedung dapat difungsikan sebagai fungsi penunjang baik tunggal maupun campuran; dan
  - 2) Fungsi penunjang di ruang luar pada persil Bangunan Gedung harus sesuai dengan pola tata ruang, peraturan zonasi dan sub zonasi setempat yang diatur dalam RTRW Kabupaten/Kota dan/atau Rencana Teknis Ruang Kota.

Keseluruhan fungsi di atas disusun mengikuti kode fungsi dan sub fungsi sebagaimana Tabel I.1 di bawah ini. Dalam pengaturan Standar Teknis, pencantuman kode akan diberikan pada ketentuan yang harus dipenuhi oleh tiap-tiap fungsi dan sub fungsi dan/atau pengecualiannya.

Tabel I.1 Penggolongan Fungsi Bangunan Gedung

KODE	FUNGSI	KODE	SUB FUNGSI
F 1	Hunian	F 1.1	Rumah tinggal tunggal
		F 1.2	Rumah tinggal deret
		F 1.3	Rumah susun
		F 1.4	Rumah tinggal sementara
F 2	Keagamaan	F 2.1	Bangunan masjid
		F 2.2	Bangunan gereja
		F 2.3	Bangunan pura

F 2.4 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 10 -

KODE	FUNGSI	KODE	SUB FUNGSI
		F 2.4	Bangunan vihara
		F 2.5	Bangunan kelenteng
		F 2.6	Bangunan peribadatan lainnya
F 3	Usaha	F 3.1	Bangunan Gedung perkantoran
		F 3.2	Bangunan Gedung perdagangan
		F 3.3	Bangunan Gedung perindustrian
		F 3.4	Bangunan Gedung perhotelan/ kondotel
		F 3.5	Bangunan wisata dan rekreasi
		F 3.6	Bangunan Gedung terminal
		F 3.7	Bangunan Gedung tempat penyimpanan
F 4	Sosial Budaya	F 4.1	Bangunan Gedung pendidikan
		F 4.2	Bangunan Gedung kebudayaan
		F 4.3	Bangunan Gedung kesehatan
		F 4.4	Bangunan Gedung pelayanan umum lainnya
F 5	Khusus		

B. TATA . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 11 -

## B. TATA CARA PENETAPAN FUNGSI

Penetapan Fungsi Bangunan Gedung dilakukan dengan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Fungsi Bangunan Gedung diusulkan oleh calon Pemilik Bangunan Gedung dalam bentuk rencana teknis Bangunan Gedung dan tidak boleh bertentangan dengan peruntukan lokasi, peruntukan fungsi dan zonasi setempat yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten/Kota dan/atau Rencana Teknis Ruang Kota.
2. Rencana teknis Bangunan Gedung yang diusulkan dapat terdiri atas rencana-rencana teknis arsitektur, struktur dan konstruksi, mekanikal dan elektrikal, pertamanan, tata ruang dalam, dan disiapkan oleh penyedia jasa perencana konstruksi Bangunan Gedung yang memiliki sertifikat sesuai peraturan perundang-undangan, dalam bentuk gambar rencana, gambar detail pelaksanaan, rencana kerja dan ketentuan administratif, ketentuan umum dan standar teknis, rencana anggaran biaya pembangunan, dan laporan perencanaan.
3. RTRW Kabupaten/Kota adalah rencana pemanfaatan ruang wilayah perkotaan di kabupaten atau ruang wilayah kota yang disusun untuk menjaga keserasian dan keseimbangan pembangunan antar sektor dalam jangka panjang.
4. Rencana Teknis Ruang Kota adalah rencana geometri pemanfaatan ruang kota yang disusun untuk penyiapan perwujudan ruang kota dalam rangka pelaksanaan (proyek) pembangunan kota, dan mempunyai wilayah perencanaan yang mencakup sebagian atau seluruh kawasan tertentu.
5. Penetapan fungsi dilakukan oleh Pemerintah Daerah pada saat proses pemberian PBG, berdasarkan rencana teknis yang disampaikan oleh calon Pemilik Bangunan Gedung, dan harus memenuhi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 12 -

memenuhi ketentuan yang diwajibkan sesuai dengan Fungsi Bangunan Gedung.

### C. KLASIFIKASI BANGUNAN GEDUNG

Klasifikasi Bangunan Gedung merupakan pengklasifikasian lebih lanjut dari Fungsi Bangunan Gedung, agar dalam pembangunan dan pemanfaatan Bangunan Gedung dapat lebih tajam dalam penetapan ketentuan administratif dan standar teknisnya yang harus diterapkan.

Dengan ditetapkannya fungsi dan Klasifikasi Bangunan Gedung yang akan dibangun, maka pemenuhan ketentuan administratif dan standar teknisnya dapat lebih efektif dan efisien.

Bangunan Gedung diklasifikasikan berdasarkan tingkat kompleksitas, tingkat permanensi, tingkat risiko kebakaran, zonasi gempa, lokasi, ketinggian, dan/atau kepemilikan.

Penjelasan tentang masing-masing klasifikasi adalah sebagai berikut:

#### Tingkat Kompleksitas

##### 1. Klasifikasi berdasarkan tingkat kompleksitas meliputi:

###### a. Bangunan Gedung sederhana

Bangunan Gedung sederhana adalah Bangunan Gedung dengan karakter sederhana dan memiliki kompleksitas dan teknologi sederhana. Termasuk klasifikasi sederhana, antara lain:

- 1) Dapat dibangun oleh setiap orang yang tidak memiliki kualifikasi keahlian teknis Bangunan Gedung dan/atau yang memanfaatkan kearifan lokal;
- 2) Bangunan Gedung yang memiliki fungsi tunggal hunian dengan luas total bangunan maksimal 100 m<sup>2</sup> (seratus meter persegi):
  - a) satu lantai; atau

b) dua . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 13 -

- b) dua lantai dengan menggunakan desain prototipe yang disediakan oleh Pemerintah Daerah;
- 3) bangunan yang berada pada tanah landai dengan kemiringan tanah asli maksimal 2% (dua persen);
- 4) struktur tidak menggunakan bahan baja dan harus memenuhi kriteria:
  - a) pondasi dangkal;
  - b) jarak antar kolom maksimal 3 m (tiga meter);
  - c) tinggi kolom maksimal 3 m (tiga meter);
  - d) luas bidang dinding maksimal 9 m<sup>2</sup> (sembilan meter persegi); dan
  - e) perbandingan sisi pendek dengan sisi panjang bangunan maksimal 1:3 (satu banding tiga);
- 5) bangunan yang menggunakan tangki septik konvensional atau pengolahan limbah komunal; dan
- 6) bangunan dengan daya listrik terkecil yang disediakan oleh instansi penyedia sambungan listrik.

b. Bangunan Gedung tidak sederhana

Bangunan Gedung tidak sederhana adalah Bangunan Gedung dengan karakter tidak sederhana dan memiliki kompleksitas dan teknologi tidak sederhana. Termasuk klasifikasi tidak sederhana, antara lain:

- 1) harus dibangun oleh penyedia jasa bersertifikat;
- 2) bangunan yang berada pada tanah dengan kemiringan tanah di atas 2% (dua persen) hingga 100% (seratus persen) (45°);
- 3) bangunan dengan beban hidup sampai dengan 800 kg/m<sup>2</sup> (delapan ratus kilogram per meter persegi); dan/atau
- 4) bangunan dengan basemen tidak lebih dari tiga lapis.

c. Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 14 -

c. Bangunan Gedung khusus

Bangunan Gedung khusus adalah Bangunan Gedung yang memiliki penggunaan dan ketentuan khusus, yang dalam perencanaan dan pelaksanaannya memerlukan penyelesaian dan/atau teknologi khusus.

Termasuk Klasifikasi Bangunan Gedung khusus, antara lain:

- 1) Bangunan dengan fungsi:
  - a) istana negara atau rumah jabatan presiden/wakil presiden;
  - b) wisma negara;
  - c) Bangunan Gedung instalasi nuklir;
  - d) Bangunan Gedung laboratorium;
  - e) Bangunan Gedung terminal udara/laut/darat;
  - f) stasiun kereta api;
  - g) stadion olah raga;
  - h) rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan (lapas);
  - i) gudang penyimpan bahan berbahaya;
  - j) Bangunan Gedung monumental;
  - k) Bangunan Gedung fungsi pertahanan; atau
  - l) Bangunan Gedung kantor perwakilan negara R.I di luar negeri.
- 2) harus dibangun oleh penyedia jasa bersertifikat dengan kualifikasi khusus;
- 3) bangunan yang berada pada tanah dengan kemiringan tanah di atas 100% (seratus persen) (di atas 4°);
- 4) struktur memenuhi kriteria:
  - a) menggunakan struktur bukan portal;
  - b) pondasi menggunakan teknologi khusus peredam gempa seperti *base isolation* dan *damper*;

c) jarak . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

- c) jarak antar kolom pemikul lantai lebih dari 20 m (dua puluh meter);
  - d) jarak bentang atap di atas 40 m (empat puluh meter); dan
  - e) tinggi kolom di atas 9 m (sembilan meter).
- 5) bangunan yang salah satu fungsinya disyaratkan dengan beban hidup lebih besar dari  $800\text{kg/m}^2$  (delapan ratus kilogram per meter persegi), contoh gedung parkir, museum, perpustakaan, gedung arsip, gudang persenjataan dan ruang latihan, lantai podium untuk ruang pertemuan;
  - 6) struktur lantai lebih dari 40 (empat puluh) lantai;
  - 7) bangunan dengan penggunaan material yang membutuhkan pengujian khusus atau belum memiliki SNI;
  - 8) bangunan dengan penggunaan material yang membutuhkan validitas dengan pengujian tertentu/khusus dan atau belum diatur standar teknisnya dalam SNI;
  - 9) bangunan yang memiliki *water treatment plant* (WTP);
  - 10) bangunan yang menggunakan *building automation system* (BAS); dan/atau
  - 11) proteksi kebakaran menggunakan gas yang dapat mengikat oksigen ( $\text{O}_2$ ).

Tabel I.2. Kriteria Kompleksitas Bangunan Gedung

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
Fungsi	1. hunian; 2. kantor; dan 3. bangunan umum	1. hunian; 2. kantor; dan 3. bangunan umum	1. istana negara; 2. rumah mantan jabatan presiden/wakil

lainnya . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 16 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
	lainnya.	lainnya.	presiden; 3. rumah jabatan Menteri; 4. wisma negara; 5. Bangunan Gedung instalasi nuklir; 6. Bangunan Gedung menggunakan radioaktif; 7. Gedung instalasi pertahanan; 8. Bangunan POLRI; 9. Bangunan Gedung terminal udara/laut/darat; 10. stasiun kereta api; 11. stadion olah raga; 12. rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan (lapas); 13. pusat data; 14. gudang penyimpan bahan berbahaya;

15. Bangunan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 17 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
			15. Bangunan Gedung monumental; 16. Cagar Budaya; 17. Bangunan Gedung kantor perwakilan negara R.I di luar negeri; dan 18. bangunan lainnya yang ditetapkan Menteri.
Luas bangunan total	hunian maksimal 100 m <sup>2</sup> (seratus meter persegi) Bangunan lainnya maksimal 500 m <sup>2</sup> (lima ratus meter persegi)	hunian >100 m <sup>2</sup> (seratus meter persegi) Bangunan lainnya lebih dari 500 m <sup>2</sup> (lima ratus meter persegi)	tidak ada pengaturan spesifik
Beban bangunan	tidak ada pengaturan spesifik	bangunan dengan beban hidup sampai dengan 800 kg/m <sup>2</sup> (delapan	bangunan dengan beban hidup lebih besar dari 800kg/m <sup>2</sup> (delapan ratus kilogram per meter

ratus . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 18 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
		ratus kilogram per meter persegi)	persegi), contoh gedung parkir, museum, perpustakaan, gedung arsip
Jumlah Lantai	maksimal 2 (dua) lantai	lebih dari 2 (dua) lantai	tidak ada pengaturan spesifik
Jumlah basemen	tidak ada basemen	bangunan dengan basemen tidak lebih dari tiga lapis	bangunan dengan basemen lebih dari tiga lapis
Pelaksana	dapat dibangun oleh orang yang tidak memiliki kualifikasi khusus dalam bangunan gedung	harus dibangun oleh penyedia jasa bersertifikat	1. harus dibangun oleh penyedia jasa bersertifikat dengan kualifikasi khusus; dan 2. memerlukan penyelesaian atau teknologi khusus.
Kemiringan lahan	dibawah 2%	antara 2% - 100%	lebih dari 100%
Kriteria Struktur	struktur tidak menggunakan bahan baja dan	bangunan dengan basemen tidak lebih dari 3	struktur memenuhi kriteria: 1. menggunakan

harus . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 19 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
	harus memenuhi kriteria: 1. fondasi dangkal; 2. jarak antar kolom maksimal 3 m (tiga meter); 3. tinggi kolom maksimal 3m (tiga meter); 4. luas bidang dinding maksimal 9 m <sup>2</sup> (sembilan meter persegi); dan 5. perbandingan sisi pendek dengan sisi panjang bangunan maksimal 1:3	(tiga) lapis	struktur bukan portal; 2. fondasi menggunakan teknologi khusus peredam gempa seperti <i>base isolation</i> dan <i>damper</i> ; 3. jarak antar kolom pemikul lantai lebih dari 20 m (dua puluh meter); 4. jarak bentang atap di atas 40 m (empat puluh meter); 5. tinggi kolom di atas 9 m (sembilan meter); 6. struktur lantai lebih dari 40 (empat puluh) lantai; 7. bangunan dengan beban hidup lebih besar dari 800kg/

m<sup>2</sup> . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 20 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
			<p>m<sup>2</sup> (delapan ratus meter persegi), contoh gedung parkir, museum, perpustakaan, gedung arsip;</p> <p>8. bangunan dengan basemen lebih dari 3 (tiga) lapis; dan</p> <p>9. struktur lantai lebih dari 40 (empat puluh) lantai.</p>
Kriteria MEP	<p>1. menggunakan tangki septik konvensional atau pengolahan limbah komunal; dan</p> <p>2. menggunakan daya listrik terkecil yang disediakan oleh instansi</p>		<p>1. bangunan yang menggunakan instalasi pengelolaan air limbah (IPAL);</p> <p>2. bangunan yang memiliki <i>water treatment plant</i> (WTP);</p> <p>3. bangunan yang menggunakan <i>building</i></p>

penyedia . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 21 -

Parameter	Bangunan Sederhana	Bangunan Tidak Sederhana	Bangunan Khusus
	penyedia sambungan listrik		<i>automation system</i> (BAS); dan/atau 4. proteksi kebakaran menggunakan gas yang dapat mengikat oksigen (O <sub>2</sub> )

2. Tingkat Permanensi

Klasifikasi berdasarkan tingkat permanensi meliputi:

a. bangunan permanen

klasifikasi bangunan permanen adalah Bangunan Gedung yang karena fungsinya direncanakan untuk melayani Pemilik/Pengguna dalam jangka waktu lebih dari 10 (sepuluh) tahun.

b. bangunan non-permanen

klasifikasi bangunan non-permanen adalah Bangunan Gedung yang karena fungsinya direncanakan untuk melayani Pemilik/Pengguna dalam jangka waktu kurang dari 10 (sepuluh) tahun seperti bangunan darurat pascabencana.

3. Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran

Klasifikasi berdasarkan tingkat risiko bahaya kebakaran meliputi:

a. Tingkat risiko bahaya kebakaran tinggi

Klasifikasi bangunan tingkat risiko kebakaran tinggi adalah Bangunan Gedung yang karena fungsinya, dan desain penggunaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

penggunaan bahan dan komponen unsur pembentuknya, serta kuantitas dan kualitas bahan yang ada di dalamnya tingkat mudah terbakarnya sangat tinggi dan/atau tinggi.

Termasuk klasifikasi bangunan dengan tingkat risiko bahaya kebakaran tinggi adalah:

- 1) bangunan fungsi khusus;
- 2) bangunan dengan ketinggian melebihi delapan lantai;
- 3) bangunan umum dengan luas lebih dari 5000 m<sup>2</sup>; atau
- 4) bangunan umum dengan jumlah pengguna di atas 500 orang.

b. Tingkat risiko bahaya kebakaran sedang

Klasifikasi bangunan tingkat risiko kebakaran sedang adalah Bangunan Gedung yang karena fungsinya, desain penggunaan bahan dan komponen unsur pembentuknya, serta kuantitas dan kualitas bahan yang ada di dalamnya tingkat mudah terbakarnya sedang.

Termasuk klasifikasi bangunan dengan tingkat risiko bahaya kebakaran sedang adalah:

- 1) hunian tunggal dengan luas melebihi 250 m<sup>2</sup>, hunian tunggal bertingkat dan hunian deret dengan panjang lebih dari 45 m;
- 2) bangunan dengan ketinggian antara empat hingga delapan lantai;
- 3) bangunan umum dengan luas lebih antara 500 m<sup>2</sup> hingga 5000 m<sup>2</sup>; atau
- 4) bangunan umum dengan jumlah pengguna kurang dari 500 orang.

c. Tingkat risiko bahaya kebakaran rendah

Klasifikasi bangunan tingkat risiko kebakaran rendah adalah Bangunan Gedung yang karena fungsinya, desain penggunaan

bahan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 23 -

bahan dan komponen unsur pembentuknya, serta kuantitas dan kualitas bahan yang ada di dalamnya tingkat mudah terbakarnya rendah.

Termasuk klasifikasi bangunan dengan tingkat risiko bahaya kebakaran sedang adalah:

- 1) Hunian tunggal tidak bertingkat dengan luas maksimal 250 m<sup>2</sup> dan hunian deret tidak bertingkat dengan panjang tidak lebih dari 45 m;
- 2) Bangunan dengan ketinggian di bawah empat lantai; atau
- 3) Bangunan umum dengan luas maksimal 500 m<sup>2</sup>.

Tabel I.3. Kriteria Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran

Parameter	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Rendah	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Sedang	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Tinggi
Fungsi	Hunian tunggal dan hunian deret sederhana	Seluruh fungsi bangunan kecuali hunian tunggal dan hunian deret sederhana	Fungsi Khusus
Ketinggian bangunan	Di bawah 4 lantai	4 – 8 lantai	8 lantai atau lebih
Luas Bangunan	Hunian tunggal tidak bertingkat dengan luas maksimal 250 m <sup>2</sup>	Hunian tunggal dengan luas di atas 250 m <sup>2</sup>	

Hunian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 24 -

Parameter	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Rendah	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Sedang	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran Tinggi
	Hunian deret sederhana tidak bertingkat dengan panjang tidak melebihi 45 m	Hunian deret dengan panjang lebih dari 45 m	
	Bangunan umum dengan luas maksimal 500 m <sup>2</sup>	Bangunan umum dengan luas lebih dari 500 m <sup>2</sup>	Bangunan umum dengan luas lebih dari 5000 m <sup>2</sup>
Jumlah Pengguna		Bangunan Gedung dengan jumlah pengguna tidak melebihi 500 orang	Bangunan umum dengan jumlah pengguna di atas 500 orang

4. Lokasi

Klasifikasi berdasarkan lokasi meliputi:

a. Lokasi padat

Lokasi padat pada umumnya lokasi yang terletak di Daerah perdagangan/pusat kota dan/atau kawasan dengan KDB lebih dari 60%.

b. Lokasi . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 25 -

- b. Lokasi sedang  
Lokasi sedang pada umumnya terletak di Daerah permukiman dan/atau kawasan dengan KDB antara 40% hingga 60%.
- c. Lokasi renggang  
Lokasi renggang pada umumnya terletak pada Daerah pinggiran/luar kota atau Daerah yang berfungsi sebagai resapan dan/atau kawasan dengan KDB 40% atau di bawahnya.

5. Ketinggian Bangunan Gedung

Penetapan klasifikasi ketinggian didasarkan pada jumlah lantai Bangunan Gedung, yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah kabupaten/kota.

Klasifikasi berdasarkan ketinggian meliputi:

- a. Bangunan super tinggi (*super tall*) adalah Bangunan Gedung dengan jumlah lantai lebih dari 100 lantai;
- b. bangunan pencakar langit (*sky scrapper*) adalah Bangunan Gedung dengan jumlah lantai lebih dari 41-100 lantai;
- c. bangunan bertingkat tinggi (*high rise building*) adalah Bangunan Gedung dengan jumlah lantai bangunan lebih dari delapan lantai sampai 40 lantai;
- d. bangunan bertingkat sedang (*medium rise building*) adalah Bangunan Gedung dengan jumlah lantai bangunan lima sampai delapan lantai; dan
- e. bangunan bertingkat rendah (*low rise building*) adalah Bangunan Gedung dengan jumlah lantai bangunan sampai dengan empat lantai.

6. Kepemilikan Bangunan Gedung

Klasifikasi berdasarkan kepemilikan meliputi:

- a. Bangunan Gedung milik negara yaitu Bangunan Gedung untuk keperluan dinas yang menjadi/akan menjadi kekayaan milik negara dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang berasal dari . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 26 -

dari dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), dan/atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBD), dan/atau sumber pembiayaan lain; dan

- b. Bangunan Gedung selain milik negara yaitu Bangunan Gedung yang dimiliki oleh orang perorangan atau badan usaha serta tidak memiliki status sebagai Barang Milik Negara (BMN) atau Barang Milik Daerah (BMD).

Keseluruhan klasifikasi di atas disusun mengikuti kode klasifikasi dan sub klasifikasi sebagaimana tabel di bawah ini. Dalam pengaturan Standar Teknis, pencantuman kode akan diberikan pada ketentuan yang harus dipenuhi oleh tiap-tiap klasifikasi dan sub klasifikasi dan/atau pengecualiannya.

Tabel I.4. Kode Klasifikasi Bangunan Gedung

<b>KODE</b>	<b>KLASIFIKASI</b>	<b>KODE</b>	<b>SUB KLASIFIKASI</b>
K 1	Tingkat kompleksitas	K 1.1	Bangunan Gedung sederhana
		K 1.2	Bangunan Gedung tidak sederhana
		K 1.3	Bangunan Gedung khusus
K 2	Tingkat Permanensi	F 2.1	Bangunan permanen
		F 2.2	Bangunan non-permanen
K 3	Tingkat Risiko Bahaya Kebakaran	K 3.1	Tingkat risiko bahaya kebakaran tinggi
		K 3.2	Tingkat risiko bahaya kebakaran sedang
		K3.3	Tingkat risiko bahaya kebakaran rendah
K 5	Lokasi	K 5.1	Lokasi padat
		K 5.2	Lokasi sedang
		K 5.3	Lokasi renggang

K 6 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 27 -

KODE	KLASIFIKASI	KODE	SUB KLASIFIKASI
K 6	Ketinggian	K 6.1	Bangunan pencakar langit
	Bangunan	K 6.2	Bangunan bertingkat tinggi
	Gedung	K 6.3	Bangunan bertingkat sedang
		K 6.4	Bangunan bertingkat rendah
K 7	Kepemilikan	K 7.1	Bangunan Gedung milik negara
		K 7.2	Bangunan Gedung selain milik negara

7. Klas Bangunan Gedung

Klasifikasi berdasarkan klas meliputi:

- a. Klas Bangunan Gedung
- b. Klas jamak Bangunan Gedung

Bangunan Gedung dengan klasifikasi jamak adalah bila beberapa bagian dari bangunan harus diklasifikasikan secara terpisah, dan:

- 1) Bila bagian bangunan yang memiliki fungsi berbeda tidak melebihi 10% dari luas lantai dari suatu tingkat bangunan, dan bukan laboratorium, klasifikasinya disamakan dengan klasifikasi bangunan utamanya;
- 2) Klas-klas 1a, 1b, 9a, 9b, 10a, dan 10b adalah klasifikasi yang terpisah;
- 3) Ruang-ruang pengolah, ruang mesin, ruang mesin lift, ruang *boiler* atau sejenisnya diklasifikasikan sama dengan bagian bangunan dimana ruang tersebut terletak.

Tabel . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 28 -

Tabel I.5. Tabel Klas Bangunan Gedung

Klas	Sub-Klas	Definisi	Contoh
1	1a	Bangunan hunian biasa yang berupa: Satu rumah tunggal Satu atau lebih rumah gandeng yang dipisahkan dinding tahan api	Rumah sederhana, Rumah deret, vila, rumah taman
	1b	Asrama, hostel atau sejenisnya dengan luas paling besar 300 m <sup>2</sup> dan tidak dihuni lebih dari 12 orang	Kos, losmen, hostel yang luasan tidak lebih dari 300 m <sup>2</sup> dan dihuni tidak lebih dari 12 orang
2		Bangunan gedung hunian yang terdiri atas 2 atau lebih unit hunian yang masing-masing merupakan tempat tinggal terpisah	Rumah tidak sederhana
3		Bangunan gedung hunian diluar bangunan klas 1 atau 2, yang umum digunakan sebagai tempat tinggal lama atau sementara oleh sejumlah orang yang tidak berhubungan.	Asrama <i>guest house</i> losmen Panti dan sejenisnya
4		Bangunan gedung hunian yang berada di dalam suatu bangunan klas 5, 6, 7, 8 atau 9 dan merupakan tempat tinggal yang	Apartemen <i>Mix-Use</i>

ada . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 29 -

Klas	Sub-Klas	Definisi	Contoh
		ada dalam bangunan tersebut	
5		Bangunan gedung yang dipergunakan untuk tujuan-tujuan usaha profesional, pengurusan administrasi, atau usaha komersial, diluar bangunan klas 6, 7, 8, atau 9	Gedung perkantoran Gedung pemerintahan dan sejenisnya
6		Bangunan gedung toko atau bangunan gedung lain yang dipergunakan untuk tempat penjualan barang-barang secara eceran atau pelayanan kebutuhan langsung kepada masyarakat.	Toko Kedai Restoran Pasar <i>Showroom</i> mobil dan sejenisnya
7		Bangunan gedung yang dipergunakan sebagai penyimpanan	Gudang Tempat parkir umum
8		Bangunan gedung laboratorium dan bangunan yang dipergunakan untuk tempat pemrosesan suatu produksi, perakitan, perubahan, perbaikan, pengepakan, <i>finishing</i> , atau pembersihan barang-barang produksi dalam rangka perdagangan atau penjualan	Laboratorium Bengkel mobil Pabrik dan sejenisnya
9	9a	Bangunan Gedung umum untuk pelayanan perawatan kesehatan	Rumah sakit

9b . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 30 -

Klas	Sub-Klas	Definisi	Contoh
	9b	Bangunan Gedung umum pertemuan yang tidak termasuk setiap bagian dari bangunan yang merupakan klas lain	Sekolah Tempat peribadatan Tempat budaya Bengkel kerja ( <i>Workshop</i> ) dan sejenisnya
10	10a	Bangunan Gedung bukan hunian berupa sarana atau prasarana yang dibangun terpisah	Garasi pribadi Garasi umum dan sejenisnya
	10b	Struktur berupa sarana atau prasarana yang dibangun terpisah	Pagar Antena ( <i>Mast</i> ) Kolam renang dan sejenisnya

8. Tingkat Risiko Bahaya Gempa

Sesuai dengan SNI 1726:2019 tentang Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, dan/atau perubahannya.

D. PERUBAHAN . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 31 -

D. PERUBAHAN FUNGSI DAN/ATAU KLASIFIKASI BANGUNAN GEDUNG

Dalam penyelenggaraan Bangunan Gedung, dimungkinkan adanya perubahan fungsi dan/atau Klasifikasi Bangunan Gedung yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut dapat dilakukan dengan sebagai berikut:

1. Perubahan fungsi dan/atau Klasifikasi Bangunan Gedung diusulkan oleh Pemilik dan tidak boleh bertentangan dengan peruntukan lokasi sesuai dengan pola tata ruang, peruntukan fungsi dan zonasi yang diatur dalam RTRW Kabupaten/Kota dan/atau Rencana Teknis Ruang Kota.
2. Perubahan fungsi dan/atau Klasifikasi Bangunan Gedung harus diikuti dengan pemenuhan ketentuan administratif dan Standar Teknis yang ditentukan untuk fungsi dan/atau Klasifikasi Bangunan Gedung yang baru.
3. Perubahan fungsi dan/atau Klasifikasi Bangunan Gedung ditetapkan oleh Pemerintah Daerah melalui revisi atau proses perizinan baru untuk Bangunan Gedung yang bersangkutan.
4. Dengan adanya perubahan fungsi dan/atau klasifikasi suatu Bangunan Gedung, maka juga harus dilakukan perubahan pada data kepemilikan Bangunan Gedung yang bersangkutan.
5. Dalam rangka tertib pembangunan dan pemanfaatan Bangunan Gedung, dilakukan pendataan oleh Pemerintah Daerah. Pendataan dilakukan terhadap status kepemilikan, fungsi, klasifikasi, dan peruntukan Bangunan Gedung.
6. Kepemilikan Bangunan Gedung diperoleh setelah proses PBG berjalan dan Bangunan Gedung dilaksanakan sesuai dengan PBG.
7. Pedoman teknis tata cara penetapan dan perubahan Fungsi Bangunan Gedung dilakukan oleh Pemerintah Daerah.

II. STANDAR . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 32 -

## II. STANDAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG

### A. Penampilan Bangunan Gedung di Kawasan Cagar Budaya

Panduan penanganan Atribut Fisik ini secara umum digunakan melengkapi kegiatan Pemeliharaan, Pemugaran dan Pengembangan BGCB. Panduan ini menjadi bahan pertimbangan dan acuan dalam tahap penyusunan perencanaan teknis dan juga tahap pelaksanaan pada penyelenggaraan bangunan gedung cagar budaya yang dilestarikan.

Penggunaan panduan atribut fisik ini masih terbatas dan lebih tepat untuk di aplikasikan pada bangunan struktur bata (masonry), biasanya terdapat pada BGCB yang bergaya kolonial, pecinan, dan bangunan kampung di perkotaan. Adapun penanganan atribut fisik pada BGCB yang bergaya adat/tradisonil serta bangunan yang dominan terbuat dari kayu harus memiliki panduan yang lebih khusus.

Penambahan aspek dan jenis serta perbaikan cara penanganan atribut fisik BGCB sangat dimungkinkan mengingat bertambahnya pengalaman, metodologo pelaksanaan serta kemajuan teknologi yang dapat digunakan dalam upaya pelestarian BGCB di masa mendatang.

Secara umum atribut fisik yang dibahas dalam panduan ini mencakup:

- 1) Aspek Arsitektur (meliputi: Bentuk Eksterior, Penataan Interior, Atap, Dinding Eksterior, Jendela, Pintu dan Etalase, Pintu Masuk, Beranda dan Balkon, Komponen Interior)
- 2) Aspek Material (meliputi; Kayu Dan Produk Kayu, Pasangan Batu (*Masonry*), Beton, Logam Arsitektural Dan Struktural, Kaca Dan Produk Kaca, Plasteran Dan Acian)
- 3) Aspek . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 33 -

- 3) Aspek Struktur
- 4) Aspek Utilitas
- 5) Aspek Aksesibilitas
1. Aspek Arsitektur

- a. Bentuk Eksterior

Bentuk eksterior meliputi aspek orientasi bangunan, skala, massa, komposisi, proporsi, warna dan tekstur. Bentuk eksterior bangunan juga berhubungan dengan tapaknya, yang meliputi hubungan spasial dengan bangunan yang berdekatan, fitur alam, *view*, pertimbangan iklim dan sirkulasi untuk kendaraan serta pejalan kaki.

Intervensi yang terkait dengan bentuk eksterior meliputi intervensi skala besar, seperti ekspansi bangunan, dan intervensi dalam skala kecil, seperti tangga dan elevator. Bentuk eksterior memiliki hubungan dengan penataan interior pada suatu bangunan, sehingga berdampak pada perubahan pada penataan interiornya.

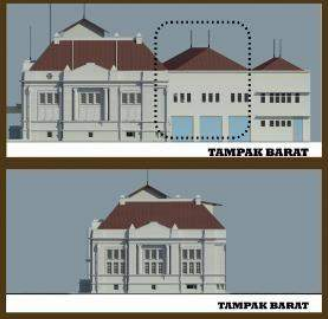

Tabel II. 1 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 34 -

Tabel II. 1 Penampilan Bangunan Gedung di Kawasan  
Cagar Budaya




Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Bentuk eksterior tidak sesuai dengan bentuk aslinya/periode yang ditentukan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penambahan massa serta perubahan komposisi proporsi, dan tekstur bangunan sesuai kebutuhan fungsi bangunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penambahan bangunan yang tidak dibangun pada periode yang ditentukan dapat dibongkar (restorasi).</li> </ul>	
<p>Kerusakan pada ornamen eksterior</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerusakan akibat cuaca (termal)</li> <li>- Vandalisme</li> <li>- Pengecatan berulang-ulang menutupi ornament</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki ornamen yang dapat diperbaiki, atau diganti dengan material yang sesuai.</li> <li>- Pengerokan cat dilakukan secara hati-hati untuk memunculkan kembali ornamen yang tertutup akibat akumulasi cat</li> <li>- Jika ornamen bermaterial keramik, bersihkan dengan bahan yang tidak merusak warna. Jika mengalami rusak ringan dapat dilakukan grouting. Jika rusak berat ganti dengan material baru dengan motif, pola, dan warna yang sama</li> </ul>	<p>Membongkar ornamen rusak yang sebetulnya dapat diperbaiki</p>

Khusus . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 35 -

<b>Khusus Pemeliharaan</b>			
<p>Noda pada elemen bentuk eksterior</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debu dan polusi</li> <li>- Kelembaban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membersihkan permukaan dengan metode yang lembut dan tidak merusak (air detergen, sikat bulu, air bertekanan rendah)</li> <li>- Cat ulang dengan warna yang sama dengan cat aslinya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan metode pembersihan yang dapat merusak fitur fisik</li> <li>- Menggunakan warna cat baru yang dapat mengubah karakteristik bangunan gedung cagar budaya</li> </ul>
<p>Pemeliharaan dan perawatan taman di sekitar bangunan gedung cagar budaya</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiram tanaman dan memberi pupuk secara rutin</li> <li>- Menjaga dan merawat keindahan taman</li> </ul>	
<p>Pencegahan terhadap rusaknya elemen bentuk eksterior</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembersihan rutin pada elemen bentuk eksterior</li> </ul>	<p>Tidak melakukan pembersihan secara rutin</p>
<p>Sumber: <i>Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada</i> Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. <i>Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial</i>. Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPI.</p>			

b. Penataan ...





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 36 -

**b. Penataan Interior**

Penataan interior bangunan gedung cagar budaya perlu dipertahankan dan dilestarikan. Penataan interior merupakan pengorganisasian ruang secara keseluruhan atau tata letak ruang interior bangunan, termasuk konfigurasi, area sirkulasi, dan hubungan antar ruang. Seperti *lobby*, ruang resepsionis, aula, auditorium, dan lain-lain. Hal ini juga termasuk dimensi, proporsi dan skalanya, serta perencanaan yang terkait dengan gaya atau periode tertentu.

**Tabel II. 2 Penataan Interior**



Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Mengubah sirkulasi antarruang berdasarkan fungsinya 	Penyesuaian terhadap fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempertahankan pola sirkulasi dan hubungan spasial bangunan gedung cagar budaya.</li> <li>- Menempatkan fitur baru pada area yang kurang signifikan.</li> </ul>	Melakukan perubahan pada penataan interior yang berdampak pada penurunan signifikansi bangunan gedung cagar budaya
Adanya dinding, lantai, tangga, dll yang ditambahkan/ dihilangkan pada periode yang tidak ditentukan 	Pengembalian bangunan gedung cagar budaya ke periode tertentu (restorasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membangun kembali dinding, lantai, tangga, dll yang ada pada periode yang ditentukan.</li> <li>- Membongkar dinding, lantai, tangga, dll yang tidak dibangun pada periode yang ditentukan.</li> <li>- Dapat dipertahankan jika perubahan tersebut menyebabkan pembongkaran yang berlebihan atau bermanfaat bagi keberlanjutan bangunan.</li> </ul>	

Menambahkan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 37 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Menambahkan/menghilangkan dinding/tangga. 	Rencana pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan penambahan/ pembongkaran pada area yang tidak signifikan.</li> <li>- Penambahan dinding/tangga haruslah <i>recognizable</i> dan <i>reversible</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan penambahan/ pembongkaran pada area yang dapat menurunkan signifikansi bangunan gedung cagar budaya.</li> <li>- Membuat tambahan dinding/tangga secara permanen.</li> </ul>
<b>- Khusus Pemeliharaan</b>			
Kebutuhan memelihara unsur- unsur penataan interior sesuai dengan nilai sejarahnya. 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melindungi dan mempertahankan unsur- unsur penataan interior dengan melakukan pemeliharaan secara rutin.</li> </ul>	
<i>Sumber: Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada</i>			

**c. Atap**

Atap merupakan bagian utama yang melindungi bangunan dari cuaca. Atap yang rusak dapat menyebabkan kerusakan berat pada bagian interior dan struktur bangunan. Atap juga merupakan fitur arsitektur yang tergolong signifikan karena membentuk visual bangunan.

Pada umumnya material atap yang digunakan adalah atap sirap, kayu, tembaga, dan membran lainnya. Karena terkekspos dengan area luar, maka diperlukan pemeliharaan, perawatan dan pengecekan rutin.



Tabel II. 3 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 38 -

Tabel II. 3 Atap


Kerusakan		Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Genteng bergeser/terlepas/pecah 		Kesalahan da lam pemasangan/sistem sambungan Kerusakan pa da struktur atap	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perbaikan bisa setempat atau menyeluruh</li><li>- Genteng lama diberi kode sebelum dilepas</li><li>- Genteng lama dicuci bersih dan dipasang kembali</li><li>- Ganti bagian atap yang lepas/pecah dengan material genteng yang sesuai dengan aslinya dalam hal tipe, ukuran, dan warna.</li><li>- Perbaiki struktur atap yang mengalami kerusakan.</li></ul>	-
Pelapukan pada kayu penopang atap 		Kerusakan biotis akibat serangga dan pertumbuhan ganggang/lumut/jamur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Upayakan atap memiliki ventilasi yang baik agar tidak lembap</li><li>- Menggunakan insektisida (perawatan jangka pendek)</li><li>- Melakukan pemeliharaan</li></ul>	

rutin . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 39 -



Kerusakan		Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
			rutin - Bersihkan jamur (noda berwarna putih) dengan alkohol 70%	
Korosi pada sambungan pelat besi		Oksidasi	- Teliti penyebab kelembaban - Pembersihan secara tradisional dengan jeruk nipis atau asam sitrat kadar 10% dan cuci bersih dengan air	
Sirap pecah/ sobek/ bergeser/ lapuk 		Usia material	- Perbaiki sirap tidak dapat dilakukan setempat karena sistemnya berlapis-lapis - Menggunakan paku kuningan (bukan paku besi) - Gunakan material sirap pengganti yang sesuai dengan aslinya	
Atap tembaga berlubang/sambungan lasan sobek/melendut			- Gunakan material tembaga pengganti dengan ketebalan yang	

sesuai . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 40 -

Kerusakan		Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
			sesuai - Cek kembali sambungan tekuk dan lipat. Perhatikan sistem sambungan asli - Untuk lubang setempat dapat dipatri dengan memperhatikan muai susutnya dan dilakukan oleh ahlinya	
Rusaknya sistem plambing pada atap 		Pemeliharaan yang tidak rutin	- Melakukan pemeliharaan rutin terhadap plambing pada atap - Mengganti talang air (jika tidak dapat diperbaiki) yang sesuai secara fisik dan visual dengan aslinya. - Kapasitas dan kemiringan talang disesuaikan dengan volume air utamanya ketika curah hujan	-
Rusaknya komponen pada skylight	-	- Pemeliharaan yang tidak rutin	- Melakukan pembersihan	


- Ekspos cuaca . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 41 -

Kerusakan		Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		- Ekspos cuaca (perubahan termal)	dan perawatan rutin terhadap komponen skylight - Mengganti komponen skylight yang rusak parah dengan material yang secara fisik dan visual sesuai dengan aslinya.	

*Sumber: The Secretary of the Interior's Standards for Rehabilitation & Illustrated Guidelines for Rehabilitating Historic Buildings. NSW Heritage Office, How to Carry Out Work on Heritage Buildings and Sites Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial. Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPI*

d. Dinding Eksterior

Dinding eksterior merupakan dinding yang menyelubungi bangunan. Dinding eksterior mengakomodasi fungsi struktur, perlindungan cuaca, dan perlindungan termal. Pada bangunan tradisional. Material dinding eksterior secara keseluruhan mengakomodasi fungsi-fungsi tersebut. Untuk itu, diperlukan perawatan dan perhatian lebih pada dinding eksterior agar tidak mudah terkena kerusakan.

Kerusakan utama pada dinding eksterior dibedakan menjadi kerusakan organik, mekanik, atau kimiawi. Kerusakan organik disebabkan oleh organisme hidup pada fitur fisik. Kerusakan mekanik contohnya seperti patah atau runtuh. Sedangkan kerusakan kimiawi disebabkan oleh kelembaban, air, atau penggunaan material yang tidak sesuai. Dampak yang ditimbulkan biasanya adalah noda pada plasteran, bercak/jamur, lumut, pelapukan pada material kayu . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 42 -

kayu, korosi pada material logam, pengelupas cat, dan sebagainya. Cara perbaikannya berbeda- beda tergantung materialnya.

Tabel II. 4 Dinding Eksterior



Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Noda, lumut dan pengelupasan plasteran pada selubung bangunan</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kelembaban</li><li>- Kenaikan garam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bersihkan bagian plaster yang mengelupas/noda lumut kemudian plaster ulang dengan plasteran yang sesuai.</li><li>- Gunakan pasir yang bersih dan bebas garam.</li><li>- Bersihkan dari karat logam dan akar tanaman.</li><li>- Melakukan pemeliharaan dan pengecekan pada sistem drainase.</li></ul>	<p>Memperbaiki dengan material dan finishing yang tidak sesuai sehingga mengubah karakteristik tampilan bangunan gedung cagar budaya</p>
<p>Kerusakan pada talang air yang mengakibatkan masuknya air ke dinding eksterior.</p> 	<p>Pemeliharaan talang air yang tidak rutin</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperbaiki sistem drainase khususnya pada talang air sehingga air tidak bocor dan membasahi dinding eksterior</li></ul>	

Khusus. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 43 -

Khusus Pemeliharaan			
<p>Noda, lumut dan pengelupasan cat pada dinding eksterior</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kelembaban</li><li>- Kenaikan garam</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bersihkan bagian cat yang mengelupas/noda lumut, kemudian cat ulang dengan produk yang sesuai.</li><li>- Pembersihan dari noda dan lumut menggunakan metode yang tidak merusak.</li><li>- Melakukan pemeliharaan dan pengecekan pada sistem drainase.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperbaiki dengan material dan finishing yang tidak sesuai sehingga mengubah</li><li>- Karakteristik tampilan bangunan gedung cagar budaya</li><li>- Melakukan pembersihan dengan metode yang merusak elemen dinding eksterior</li></ul>
<p>Retak halus pada dinding eksterior</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pekerjaan acian tidak sempurna (ikatan acian tidak menyatu dengan plesteran)</li><li>- Cat yang digunakan tidak memiliki elastisitas yang baik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menambal bagian yang retak dengan mortar acian</li></ul>	

Sumber: *Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada*

e. Jendela, Pintu dan Etalase

Jendela, pintu, dan etalase selain fungsional, juga memiliki fitur dekoratif, seperti kusen (*frame*) jendela, rangka pendukung pada kaca (*muntins*), kaca patri, kusen, dan *handle*.

Jendela, pintu, dan etalase merupakan salah satu fitur yang mencolok dan memiliki ciri khas pada setiap bangunan gedung cagar budaya. Tiap jendela, pintu . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA


- 44 -

pintu dan etalase, harus dilestarikan tidak hanya wujud fisiknya saja, tetapi juga sistem pengoperasiannya.

f. Pintu Masuk, Beranda Dan Balkon

Pintu masuk, beranda dan balkon memberikan nilai estetika bangunan dan berfungsi dalam menahan panas, menghalau cahaya matahari, dan menyediakan ventilasi alami. Pintu masuk, beranda, dan balkon memerlukan perawatan rutin dan modifikasi untuk memenuhi kebutuhan fungsional, kode bangunan, dan aksesibilitas.

Tabel II. 5 Pintu Masuk, Beranda dan Balkon



Kerusakan / Kebutuhan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Kerusakan (keropos, korosi, lapuk) pada material railing 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oksidasi pada material logam</li> <li>- Usia kayu</li> <li>- Cuaca</li> <li>- Serangga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan korosi logam, kemudian lapisi dengan zat anti korosi.</li> <li>- Diperbaiki/diperkuat dengan sambungan railing baru sesuai material aslinya</li> <li>- Untuk kerusakan akibat serangga pada material kayu dapat menggunakan insektisida. Kemudian aplikasikan finishing yang sesuai</li> </ul>	Membongkar railing yang sebetulnya masih bisa diperbaiki
Kerusakan pada pintu masuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuaca</li> <li>- Kelembaban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebisa mungkin tetap mempertahankan pintu asli.</li> <li>- Menambal bagian yang rusak dengan material baru yang sesuai dengan aslinya dan memiliki daya tahan</li> </ul>	Membongkar/mengganti pintu masuk yang sebetulnya dapat diperbaiki.

terhadap. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 45 -

		terhadap perubahan cuaca. - Mengaplikasikan lapisan pelindung cuaca	
Kebutuhan mengubah letak/posisi pintu masuk 	Penyesuaian terhadap kebutuhan ruang	- Menggunakan pintu yang sudah ada - Jika ada penambahan (penekanan pada pintu masuk), maka harus <i>recognizable</i> dan <i>reversible</i> .	Membongkar dinding untuk membuat pintu baru

Sumber: *Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada*

g. Komponen Interior

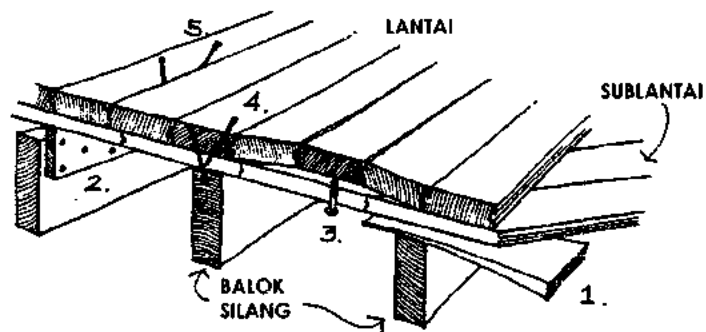
Komponen interior terdiri dari dinding interior, lantai, langit-langit, tangga, kran, *wastafel*, lemari *built-in*, komponen lampu, dan sebagainya. Signifikansi fitur interior tidak hanya berasal dari wujud fisiknya, tetapi juga dari lokasi penempatan fitur tersebut yang membentuk pengaturan dalam suatu bangunan gedung cagar budaya. Untuk itu, fitur interior yang mengalami kerusakan sebisa mungkin diperbaiki sesuai aslinya daripada diganti atau diubah peletakannya.

Gambar II. 1 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 46 -



Gambar II.1 Beberapa Kerusakan pada lantai Kayu  
*Sumber: Naval Facilities Engineering Command. Historic  
Structures Preservation Manual, US Army, 1991*

Untuk bangunan dengan material lantai berupa kayu, berikut ini beberapa kerusakan yang sering terjadi dan cara mengatasinya:

- 1) Jika terdapat satu atau dua papan kayu sub lantai yang hilang, tambal dengan papan baru di antara permukaan lantai dan balok silang (*joist*).
- 2) Jika terdapat banyak papan kayu sub lantai yang hilang, perkuat dengan sambungan berupa pelat besi dan paku ke balok silang.
- 3) Permukaan lantai yang hilang dapat diganti dan diperkuat dengan sub lantai menggunakan sekrup untuk kayu.
- 4) Jika terdapat balok silang di bawah permukaan lantai yang mencuat, perkuat dengan paku yang dipasang dengan sudut kemiringan tertentu.
- 5) Di antara balok silang, pasang paku dengan kemiringan tertentu dan saling berlawanan dengan jarak sekitar 15 cm untuk memperkuat papan permukaan lantai yang mengalami keretakan.



Tabel II. 6 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 47 -

Tabel II. 6 Komponen Interior



Kerusakan / Kebutuhan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Hilangnya bagian keramik 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem pemasangan keramik yang kurang tepat</li> <li>- Korosi logam yang tersembunyi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberian nomor kode pada lantai yang akan dilepas sebelum dipasang kembali</li> <li>- Memasang ulang dengan material yang sesuai.</li> <li>- Penggantian material lantai sebisa mungkin mirip dengan aslinya, atau bisa melalui pemasok (<i>supplier</i>) tertentu.</li> <li>- Perhatikan sambungan <i>naad</i> pada penutup lantai. Jika rusak/terkelupas, tambal dengan komposisi bahan yang sama dengan aslinya</li> <li>- Lantai yang telah diperbaiki, dilindungi dan ditutup dengan terpal atau multipleks agar tidak terjadi kerusakan tambahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan material keramik yang tidak sesuai dengan aslinya.</li> <li>- Menutupi dengan semen.</li> </ul>
Noda pada marmer 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembersihan dengan bahan pelarut organik atau <i>paint remover</i></li> <li>- Dipoles secara mekanikal dengan serabut halus</li> <li>- Dilapisi dengan bahan pelindung transparan warna <i>doff</i></li> </ul>	
Timbulnya endapan kristal garam terlarut pada sela-sela noda lantai	Endapan garam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembersihan secara mekanis endapan garam-garam terlarut</li> <li>- Pembersihan secara keseluruhan dengan cara</li> </ul>	Membongkar dinding untuk membuat pintu baru

dipoles . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 48 -

Kerusakan / Kebutuhan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		<p>dipoles menggunakan serabut halus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelapisan bahan pelindung</li> <li>- transparan warna <i>doff</i></li> </ul>	
<p>Lantai kayu berlubang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia Kayu</li> <li>- Rayap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika kerusakan tidak bersifat struktural, penggantian material dapat dilakukan secara parsial dengan material kayu yang sejenis</li> <li>- Untuk lubang-lubang mata kayu dapat diisi semacam <i>grouting</i> khusus kayu</li> <li>- Jika kerusakan bersifat struktural perlu dilakukan perkuatan sebelum perbaikan dilakukan</li> <li>- Aplikasikan <i>finishing</i> kayu yang</li> <li>- sesuai dan beri insektisida</li> </ul>	
<p>Tangga berkarat dan ada beberapa bagian yang keropos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oksidasi besi</li> <li>- Tidakada pemeliharaan dan perawatan rutin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan karat secara perlahan, dan cat menggunakan cat enamel berbahan dasar minyak dan pelapis anti korosi.</li> </ul>	<p>Tidak menggunakan sistem pelapisan yang mengandung zat anti korosi</p>
<p>Kerusakan pada tangga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaikan dapat dilakukan setempat jika tidak</li> </ul>	


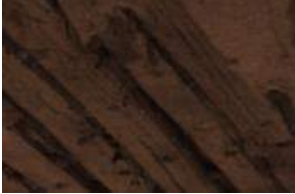
Membahayakan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 49 -




Kerusakan / Kebutuhan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		<p>membahayakan secara struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika kerusakan cukup parah, perlu dilakukan perkuatan sebelum perbaikan</li> <li>- Penggantian material harus sesuai dengan aslinya</li> <li>- Perhatikan sambungan pada tangga, jangan sampai ada celah yang mengakibatkan akumulasi</li> <li>- debu/tempat serangga</li> </ul>	
<p>Panel plafon bermaterial kayu berlubang / lapuk / terkena rayap</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia kayu</li> <li>- Rayap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kayu dengan kondisi baik dapat dipertahankan, dikupas lapisan catnya, dikeringkan, dan diberi insektisida.</li> <li>- Panel plafon yang rusak diperbaiki secara parsial dengan sistem sambungan atau diganti satu bagian utuh jika rusak berat</li> <li>- Material pengganti harus sesuai dengan aslinya</li> </ul>	
<p>Kerusakan pada plafon bermaterial beton bertulang</p>	<p>Korosi pada tulangan baja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lakukan perawatan dan pembersihan pada korosi tulangan baja</li> <li>- Perbaiki dengan komposisi bahan mortar/spesi yang sama dengan aslinya</li> </ul>	
<p>Pengadaan furniture sesuai kebutuhan ruang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyesuaian terhadap fungsi saat ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebisa mungkin mempertahankan furnitur asli</li> <li>- Menggunakan furnitur baru yang sesuai dengan gaya bangunan, namun masih</li> </ul>	

dapat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 50 -

Kerusakan / Kebutuhan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		dapat dikenali sebagai tambahan baru.	
Kerusakan pada <i>fix</i> <i>furniture</i> (lampu gantung, orgel, jam, dll) 	Usia furniture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki furnitur khusus perlu ditangani oleh ahlinya</li> <li>- Perbaiki tergantung materialnya. Membutuhkan tenaga pengrajin kuningan/kaca untuk melaksanakan perbaikan atau membuat replika jika diperlukan.</li> </ul>	Mengganti <i>fix</i> <i>furniture</i> dengan furnitur yang baru
<b>Khusus Pemeliharaan</b>			
Noda, debu, kotoran, dan sarang laba-laba pada fitur interior 	Debu dan kotoran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembersihan pada fitur interior dengan metode yang tidak merusak.</li> <li>- Membuat jadwal rutin pembersihan fitur interior.</li> </ul>	Melakukan pembersihan dengan tidak hati-hati
Sumber: <i>Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada</i> Abieta, Arya. <i>Passchier, Cor, dkk. Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial. Pusat            Dokumentasi Arsitektur, BPPI</i>			

2. Aspek . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 51 -

## 2. Aspek Material

### a. Kayu dan Produk Kayu

Kayu dan produk kayu merupakan unsur-unsur kayu yang digunakan sebagai material eksterior, interior atau struktur. Produk kayu meliputi kayu lapis (*plywood*), kayu *gluelaminated*, atau komposit, seperti partikel atau *wafer board*.

Penyebab utama kerusakan pada kayu adalah masuknya air melalui celah-celah kayu. Konservasi yang baik adalah dengan mempertahankan material asli secara maksimal. Jangan menggunakan kayu yang belum dikeringkan karena kayu dapat menyusut, atau retak.

Kayu tua atau kayu dari bangunan lain yang masih dalam kondisi baik, dapat digunakan untuk menambal atau mengganti kayu yang rusak. Selain itu bisa menggunakan *epoxy resin*.

Untuk penggantian material kayu, perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Perlu memperhatikan keandalan bangunan saat penggantian kayu yang sesuai dengan kayu aslinya. Karena berat kayu asli biasanya terlalu berat untuk daya topang terhadap beban bangunan saat ini.
- 2) Perhatikan bentuk dan karakter aslinya.
- 3) Ukuran kayu harus disesuaikan dengan ukuran asli.
- 4) Jika tidak dicat, warna kayu pengganti harus disesuaikan dengan kayu asli, baik jenis, ulir kayu, dan warnanya.
- 5) Jangan mengecat ulang kayu jika tidak diperlukan. Jika perlu pengecatan ulang, bersihkan kayu terlebih dahulu dengan cara yang aman.



Tabel II. 7 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 52 -

Tabel II. 7 Aspek Material Kayu dan Produk Kayu




Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Pelapukan Kayu 	Masuknya air, dan kurang pemeliharaan	Memotong bagian kayu yang lapuk dan menggunakan kayu baru dengan jenis yang sama sebagai pelapisnya.	Jangan membongkar keseluruhan elemen kayu
Kerusakan akibat rayap 	Rayap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki dan memperkuat kayu dengan menginjeksikan <i>epoxy resin</i>.</li> <li>- Tambal dengan resin yang dicampur dengan serbuk kayu atau dengan lapisan tambalan. Jika pengeroposan akibat rayap tergolong besar, aplikasikan insektisida.</li> </ul>	Jangan memotong dan membuang bagian kayu yang tidak rusak
Pembusukan kayu penopang lantai	Pelapukan akibat masuknya air melalui celah-celah kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki menggunakan pelat <i>stainless steel</i>; metodenya dengan menempatkan pelat <i>stainless steel</i> tersebut pada kayu yang disambung dengan baut.</li> <li>- Penyambungan langsung dengan pasangan kayu baru untuk menopang beban.</li> <li>- Menyediakan ventilasi bawah</li> <li>- lantai yang memadai.</li> </ul>	Jangan mengganti kayu dengan lantai beton
Pelapukan pada railing kayu	Pelapukan kayu akibat rayap atau masuknya air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan perbaikan</li> <li>- "kayu pada kayu" (sambungan kayu) yang</li> </ul>	Jangan membongkar keseluruhan railing kayu

diperkuat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 53 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		<p>diperkuat dengan sekrup <i>stainless steel</i> atau kayu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melindungi kayu dari kenaikan air</li> </ul>	
<p>Hilangnya atau pelapukan pada lining atap</p> 	Kebocoran Air	Pastikan atap, kanopi, dan pipa talang air memiliki sistem drainase yang memadai	Jangan menghancurkan kayu pada kanopi atau detail <i>lining</i>
<b>Khusus Pemeliharaan</b>			
<p>Cat pada kayu pudar/terkelupas</p> 	Cuaca	Melakukan pengecatan ulang pada kayu menggunakan produk cat yang sesuai.	Menggunakan produk cat yang tidak sesuai
Sumber: UNESCO, <i>Caring for Your Heritage Build</i>			

b. Pasangan Batu (*Masonry*)

Pasangan batuan (*masonry*) meliputi batuan murni atau batuan yang dilapisi mortar, seperti batu-bata, batu alam, marmer, granit, dan terakota. Elemen fungsional dan karakter estetis dari batuan seperti finishing, tekstur, dan warna berkontribusi terhadap signifikansi bangunan gedung cagar budaya.

Pasangan batuan umumnya rentan terhadap kerusakan akibat pemeliharaan yang kurang baik dan teknik pembersihan yang merusak batuan. Seperti keretakan, kenaikan garam (pengkristalan garam akibat masuknya air tanah asin/air hujan), noda lumut, dan pengelupasan.

Perlakuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 54 -

Perlakuan umum pada pasangan batuan:

- Pembersihan

Pembersihan dilakukan dengan cara menggunakan bulu sikat atau water-spray bertekanan rendah. Jangan menggunakan terlalu banyak air dan zat asam pada batu gamping atau marmer karena dapat mempercepat kerusakan batuan.

- Perbaikan

Material untuk perbaikan harus semirip mungkin dengan material asli dalam hal warna, daya serap, ketahanan, dan komposisi bahannya. Ketika mengganti mortar, gunakan campuran yang kompatibel terhadap pasangan batuan.

Jangan menggunakan gergaji listrik atau pneumatic hammers, karena dapat membuat batuan tidak stabil.

Jangan menggunakan cat anti air, karena dapat mempercepat kerusakan akibat terperangkapnya air di dalam batuan.

- *Repointing*

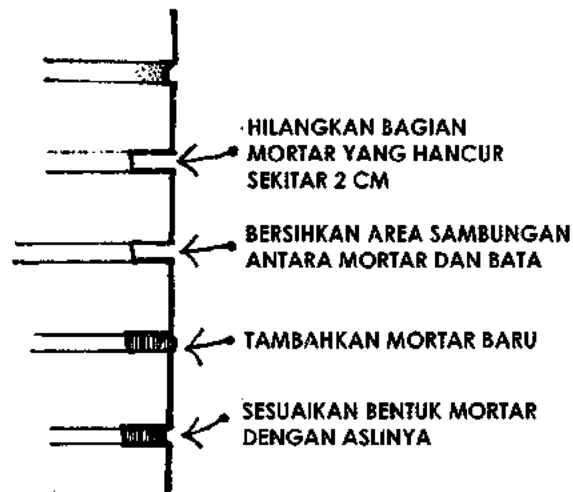
Lapisi ulang (*repoint*) bagian mortar yang terlepas karena dapat menjadi jalur masuknya air. Ilustrasi cara melakukan repointing dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar II. 2 . . .




PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 55 -



Gambar II. 2 Cara melakukan *Repointing*

Tabel II. 8 Perlakuan Umum Pada Pasangan Batuan





Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Akar tanaman merusak bagian pasangan batuan 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanaman tumbuh didukung oleh kelembaban di dalam batuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan herbisida, hilangkan tanaman secara perlahan dengan menarik atau memotongnya, setelahnya itu perbaiki bagian pasangan batuan yang mengalami kerusakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyingkirkan tanaman dengan metode yang dapat merusak pasangan batuan.</li> <li>- Tidak melakukan pemeliharaan rutin</li> </ul>
Pengkristalan/ Kenaikan garam 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenaikan air melalui pori-pori dinding</li> <li>- Terkontaminasi oleh tetesan air/sulfat dari material semen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilangkan plaster semen yang bersifat keras sehingga dinding dapat "bernapas".</li> <li>- Memelihara atap dan saluran air agar air tidak membasahi dinding.</li> <li>- Menggunakan cat yang berpori untuk mengakomodasi pengkristalan garam.</li> </ul>	Menggunakan pelapis anti air yang menutupi pori-pori batuan/dinding plaster

- Tanaman . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 56 -

<p>Bercak dan noda</p>  <p>lumut/alga</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanaman menutupi bagian dinding sehingga menghambat penguapan air.</li> <li>- Akumulasi air dari sistem drainase yang buruk</li> <li>- Kelembaban atau <i>finishing</i> semen yang kurang baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan tanaman yang menutupi dinding dengan metode yang tidak merusak.</li> <li>- Perbaiki sistem drainase.</li> <li>- Perbaiki penyebab kelembaban, seperti kebocoran air.</li> </ul>	<p>Melakukan pembersihan dengan metode yang bersifat merusak (zat asam, air bertekanan tinggi)</p>
<p>Pecah/runtuhnya bagian batu bata</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegagalan struktur</li> <li>- Kenaikan garam</li> <li>- Kerusakan akibat api</li> <li>- Kerusakan akibat tanaman</li> <li>- Keretakan akibat termal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagian batu bata yang hilang diganti dengan batu bata yang sesuai dari segi ukuran, bentuk, tipe, dan warna.</li> </ul>	<p>Menggunakan bata modern atau menambalnya dengan beton</p>
<p>Susunan batu bata longgar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terkikis air hujan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lakukan pelapisan ulang pada celah bata (<i>repointing</i>) dengan mortar yang sesuai</li> </ul>	<p>Menggunakan mortar yang bersifat kuat (<i>portland cement mortar</i>). Hal ini dapat memicu kerusakan lebih parah karena memiliki perbedaan koefisien ekspansi dan daya serap yang berbeda dengan pasangan batuan asli</p>
<p>Sumber: UNESCO, <i>Caring for Your Heritage Building</i>. Dr. Fbxit Institute, <i>Rebuild: Preservation, Rehabilitation and Restoration of Historic Structures</i></p>			

c. Beton . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 57 -


c. Beton

Beton biasanya digunakan untuk *cladding* eksterior, lantai, dan paving. Kualitas estetis beton yang berkontribusi terhadap signifikansi bangunan gedung cagar budaya dapat dilihat dari tekstur dan finishing warna dari beton tersebut. Beton biasanya menggunakan tulangan/perkuatan baja untuk menambah kekuatannya.

Masalah utama pada beton adalah ketika kelembaban, garam, atau air akibat banjir/genangan air memasuki celah-celah beton dan mengenai tulangan baja yang akhirnya memicu korosi dan membuat beton menjadi retak.

Cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan menghilangkan bagian beton yang rusak kemudian ditambal menggunakan material beton baru. Pastikan permukaan beton yang akan ditambal bersifat kasar agar lapisan beton baru dapat menempel dengan baik. Jika kerusakan beton diakibatkan oleh korosi tulangan baja, tulangan tersebut dapat dihilangkan dan diganti dengan yang baru (kondisi ini memerlukan ahli struktur). Jangan mengecat bagian beton yang retak. Penggunaan pelapis (*coating*) tidak dianjurkan karena dapat mengubah tampilan beton.

Tabel II. 9 Pemeliharaan Beton


Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Kotor/noda tanah 	- Debu dan polusi	Membersihkan permukaan dengan metode yang lembut dan tidak merusak (air detergen, sikat bulu, air bertekanan rendah) Cat ulang dengan warna yang sama dengan cat aslinya	Menggunakan metode pembersihan yang dapat merusak fitur fisik Menggunakan warna cat baru yang dapat mengubah karakteristik bangunan gedung cagar budaya

beton . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 58 -

<p>Beton patah/lapisan permukaan beton terbuka dan mengekspos rusaknya tulangan beton.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Korosi atau kenaikan garam.</li><li>- Air yang masuk akibat kebocoran atap/saluran air</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lakukan perawatan terhadap korosi tulangan baja dan tambal menggunakan material beton yang sesuai.</li></ul>	
---	--	--	--

*Sumber: UNESCO, Caring for Your Heritage Building.*

d. Logam Arsitektural dan Struktural

Logam struktural meliputi unsur logam pada elemen struktur bangunan, seperti kolom, balok, dan *frame*. Logam arsitektural terdiri dari unsur logam pada elemen arsitektural bangunan, seperti atap, cladding, kanopi, pipa, jendela, pintu, pagar, tangga, partisi, dan sebagainya. Logam terdiri dari timah, seng, perunggu, tembaga, besi, baja, dan lain-lain.

Kerusakan umum yang terjadi pada logam diantaranya korosi, abrasi, deformasi, retak, dan penurunan daya tahan. Penyebabnya adalah penempatan logam pada lokasi atau fungsi yang tidak sesuai dan karena pemeliharaan yang tidak memadai.

Pemeliharaan yang rutin merupakan faktor penting untuk menghindari logam dari kerusakan. Lakukan pengecekan kondisi logam setahun sekali. Jika kondisinya rusak parah, ganti dengan material yang sesuai bentuk, warna dan ukurannya. Jika ingin mengecat ulang, bersihkan karat terlebih dahulu menggunakan pengikis atau sikat, kemudian aplikasikan lapisan penghambat korosi. Pengecatan dapat dilakukan sekali dalam setiap 5-7 tahun.

Tabel II. 10 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 59 -

Tabel II. 10 Pemeliharaan Logam Pada Arsitektural dan Struktural


Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Karat pada logam</p> 	<p>Oksidasi logam besi</p>	<p>Bersihkan karat secara perlahan, dan cat menggunakan cat enamel berbahan dasar minyak.</p>	<p>Mengganti fitur logam dengan stainless atau baja galvanis</p>
<p>Pengelupasan cat pada fitur fisik bermaterial logam</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuknya air dari celah- celah keretakan cat mengakibatkan korosi dan noda pada logam.</li> <li>- Perubahan termal pada logam yang mengakibatkan pengelupasan cat (biasanya pada lokasi yang terekspos).</li> </ul>	<p>Bersihkan cat yang mengelupas menggunakan sikat kawat, kemudian cat ulang dengan produk yang mengandung zat anti korosi.</p>	<p>Tidak menggunakan sistem pelapisan yang mengandung zat anti korosi</p>
<p>Pasangan batuan atau beton rusak akibat korosi logam yang ditanam</p> 	<p>Korosi akibat kelembaban pada pasangan batuan/beton</p>	<p>Bersihkan pasangan batuan yang runtuh dan perbaiki korosi logam tanpa membongkarnya (jika memungkinkan). Kemudian lapisi dengan zat anti korosi.</p>	<p>Membongkar struktur logam tanpa mendokumentasikannya atau tanpa melakukan studi untuk menghindari kerusakan lebih lanjut pada logam tersebut.</p>

Hilangnya . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 60 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Hilangnya komponen logam 	Vandalisme	Ganti bagian logam yang hilang dengan logam baru yang sesuai dalam hal jenis, bentuk, warna, dan tekstur berdasarkan bukti dokumenter.	Mengganti dengan material logam yang tidak sesuai

*Sumber: UNESCO, Caring for Your Heritage Building.*

e. Kaca dan Produk Kaca

Kaca terdiri dari unsur kaca pada jendela, pintu, lemari built-in, lantai, partisi, cermin, *skylight*, dan lain-lain. Produk kaca bervariasi dalam hal bentuk, ukiran, warna, tekstur, reflektifitas, dan transparansi. Kaca dapat berupa potongan mosaik atau lembaran datar/lengkung.

Kaca rentan terhadap kerusakan karena sifatnya mudah pecah atau rusak akibat vandalisme. Kaca patri pada bangunan gedung cagar budaya tergolong sangat signifikan sehingga memerlukan perlindungan untuk mencegah terjadinya kerusakan.

Tips dalam mencegah dan mengatasi kerusakan pada kaca:

- 1) Pembersihan terhadap kaca dapat menggunakan air sabun yang hangat dan spons atau kain lembut. Kemudian keringkan perlahan menggunakan kertas koran.
- 2) Segera ganti bagian kaca yang pecah karena dapat menjadi jalur masuknya air atau kotoran.
- 3) Jangan mengganti kaca asli yang kondisinya kerusakannya tidak berarti.
- 4) Material kaca pengganti haruslah sesuai dari segi warna, tekstur, dan ketebalannya.

5) Lindungi . . .






PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 61 -

- 5) Lindungi kaca dari potensi kerusakan akibat kecelakaan pengerjaan pelestarian.

Tabel II. 11 Pemeliharaan Kaca dan Produk Kaca

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Bagian kaca hilang/pecah/retak 	Angin, cuaca, vandalisme, kegagalan glazing pada kaca, atau kerusakan pada kayu bingkai.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifikasi produk kaca yang paling tepat untuk penggantian</li><li>- Perbaiki keretakan pada kaca yang langka/sulit ditemui menggunakan <i>epoxy resin</i></li></ul>	Menggunakan kaca pengganti baru tanpa mengidentifikasi tipe kaca asli
Hilangnya lapisan dempul kaca 	Degradasi kandungan minyak atau resin pada dempul kaca	Perbaiki menggunakan dempul atau kayu <i>frame</i> yang sesuai	
Hilangnya kayu frame kaca 	Pelapukan kayu	Ganti dengan kayu <i>frame</i> yang sesuai dengan aslinya	
Rangka timah besi berkarat dan kaca timah lukis pecah	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oksidasi</li><li>- Vandalisme</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pembersihan kaca timah harus hati-hati agar tidak merusak dan menghilangkan warna cat</li></ul>	

- Metode . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 62 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Metode pembersihan secara kering</li><li>- Noda yang sulit dibersihkan, dicuci dengan alkohol teknis. Jika tidak bisa, bersihkan dengan teepol</li><li>- Bilas dengan air bersih semaksimal mungkin</li><li>- Bilas dengan alkohol dan keringkan</li><li>- Kaca yang pecah diganti dengan yang sesuai setelah diidentifikasi sifat fisik aslinya</li></ul>	
<p><i>Sumber: UNESCO, Caring for Your Heritage Building.</i> <i>Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial.</i> <i>Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPI</i></p>			

f. Plasteran dan Acian

Plasteran dan acian merupakan material pelapis permukaan pada interior dan eksterior bangunan. Kebanyakan bangunan gedung cagar budaya aslinya tidak menggunakan plaster berbahan semen. Melainkan menggunakan plaster berbahan kapur dan pasir. Plaster berbasis semen lebih bersifat merusak karena pori-porinya lebih kecil sehingga mengakibatkan udara lembap terjebak di dalam dinding.

Untuk mengatasi kerusakan ini, pastikan bahwa masalah pada sistem drainase dan kebocoran pada atap telah terselesaikan terlebih dahulu. Baru kemudian menambal bagian plasteran yang terkelupas. Sebaiknya gunakan plaster berbahan kapur untuk menambal plasteran. Plasteran berbahan kapur tidak boleh dicat menggunakan cat akrilik atau vinyl karena dapat

mengunci . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA


- 63 -

mengunci permukaan plasteran dan membuat air terjebak di dalam dinding sehingga memicu kerusakan

Kelembaban pada dinding juga mengakibatkan kerusakan pada cat. Penyebab lainnya karena kesalahan pemilihan produk cat, atau persiapan pengecatan yang kurang tepat. Berikut ini tips untuk melakukan pengecatan:

- 1) Bersihkan noda/pengelupasan pada cat sebelum melakukan pengecatan ulang.
- 2) Jangan menghapus seluruh lapisan cat menggunakan metode yang kasar karena dapat merusak permukaan dan menghilangkan skema warna asli.
- 3) Sebelum memulai pengecatan, tutup bagian yang berlubang menggunakan plasteran.
- 4) Jangan aplikasikan cat pada logam yang berkarat atau kayu yang lapuk.
- 5) Untuk mengetes apakah cat bersifat enamel (*oil based*) atau akrilik (*water based*), sapukan zat etanol di satu titik area. Jika larut, berarti merupakan cat akrilik.

Tabel II. 12 Pemeliharaan Plasteran dan Acian



Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Keretakan pada plaster</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plaster semen tidak menempel dengan baik pada batu bata.</li><li>- Air terperangkap di balik plaster dan mengakibatkan kenaikan garam.</li><li>- Campuran pasir dan semen yang tidak sesuai.</li><li>- Tekanan dari akar tanaman atau korosi logam.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bersihkan bagian plaster yang mengelupas kemudian plaster ulang dengan plasteran yang sesuai.</li><li>- Gunakan pasir yang bersih dan bebas garam.</li><li>- Bersihkan dari karat logam dan akar tanaman.</li><li>- Melakukan pemeliharaan dan pengecekan pada sistem drainase.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperbaiki menggunakan beton atau <i>portland cement</i> mortar</li></ul>

Pengelupasan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 64 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Pengelupasan plaster 	Kapilaritas air tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambil sampel plaster asli dan teliti komposisinya</li> <li>- Kupas plaster yang telah rapuh dan daya adhesinya sudah menurun</li> <li>- Instalasi water <i>capillary breaker</i></li> <li>- Plaster ulang dengan plaster baru yang komposisinya sesuai dengan aslinya</li> </ul>	
Pengelupasan cat 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenaikan garam/kondisi lembap</li> <li>- Persiapan yang kurang tepat sebelum melakukan pengecatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersihkan kristal garam dan cat yang terkelupas, tambal bagian permukaan hingga kembali seperti aslinya, baru kemudian dicat dengan produk yang sesuai.</li> <li>- Gunakan cat <i>non acrylic (waterbase)</i> agar dinding dapat bernafas</li> </ul>	Menggunakan pelapis anti air

*Sumber: UNESCO, Caring for Your Heritage Building.*  
*Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial.*  
*Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPA*

### 3. Aspek Struktur

Sistem struktural adalah komponen-komponen yang menyusun sistem tertentu sehingga suatu bangunan dapat berdiri dengan stabil. Sistem struktural harus memenuhi ketentuan keselamatan. Sistem struktural biasanya terdiri dari dua komponen: substruktur/pondasi; dan superstruktur di atasnya. Sistem struktural meliputi kolom dan balok, lengkungan (*arches*), kubah, dan *truss* atau *frame*.

Dalam . . .






PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 65 -

Dalam menyelidiki, mengidentifikasi, menganalisa dan memodifikasi struktur bangunan, diperlukan bantuan dari ahli struktur khususnya bangunan gedung cagar budaya. Diperlukan juga pemahaman mengenai sifat material dan elemen struktural serta perkembangan teknologi terkait struktur. Salah satu metode penilaian/analisis terhadap struktur adalah dengan menggunakan teknik *modelling/software* untuk menguji simulasi kekuatan mekanik struktur pada bangunan (contoh *software*: *abaqus*, *Etabs*, *SAP*, *SANSPRO*, *PLAXIS*, dll).

Untuk perlakuan terhadap struktur, sebisa mungkin mempertahankan struktur asli. Hindari perbaikan struktur yang lebih kuat dibanding struktur asli karena dapat memicu tekanan yang menimbulkan keretakan. Selain itu hindari juga membuat galian baru yang dapat memperlemah struktur.

Tabel II. 13 Kategori Kerusakan Bangunan

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Keretakan pada dinding/bata 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pergerakan struktural</li><li>- Getaran</li><li>- Kegagalan struktur (balok lantai)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Konsultasi dengan ahli struktur khususnya bangunan gedung cagar budaya</li><li>- Eksplorasi/penelitian untuk menemukan solusi yang tepat</li><li>- Keretakan yang tidak membahayakan secara struktur cukup diperbaiki dengan semacam mortar yang memiliki sifat elastis (pasta <i>sealant</i> elastis) agar air</li><li>- tidak masuk ke dalam celah</li></ul>	Menghancurkan dinding atau menambahkan beton/baja yang dapat menurunkan signifikansi sebagai penambah daya dukung.

Keretakan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 66 -




Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Keretakan vertikal pada kolom dan dinding</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korosi karena karbonasi beton (akibat daya serap tinggi dan berakibat uap air merusak tulangan baja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi dengan ahli struktur khususnya di bidang perbaikan beton.</li> <li>- Penambalan dengan beton dapat dilakukan jika kondisi tulangan baja masih baik secara mekanis.</li> <li>- Jika kondisi tulangan baja tidak baik, dapat dilakukan perawatan terhadap korosi dan tambal menggunakan tambalan beton sintetis.</li> </ul>	<p>Menutup kerusakan dengan material lain tanpa memperbaiki dan mengatasi penyebab kerusakan</p>
<p>Pembengkokan/distorsi atau keretakan lateral pada <i>slab</i>, kolom, balok, atau penopang lainnya.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pergerakan struktural/penurunan tanah</li> <li>- Getaran</li> <li>- Korosi pada tulangan baja</li> <li>- Kelebihan beban muatan yang mempengaruhi kekuatan struktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi dengan ahli struktur yang berpengalaman di bidang perbaikan beton.</li> </ul>	
<p>Kondisi bangunan rusak berat dan berpotensi rubuh</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gempa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis kekuatan struktur menggunakan <i>software</i> yang diperlukan untuk memperhitungkan daya dukung bangunan.</li> <li>- Celah keretakan diinjeksi menggunakan <i>epoxy</i></li> <li>- Dapat menggunakan sistem <i>retrofit</i> untuk memperkuat struktur.</li> </ul>	<p>Menghancurkan komponen struktur dan kemudian membangun struktur baru</p>
<p>Pohon tumbuh pada dinding bangunan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanaman tumbuh didukung oleh</li> <li>- kelembaban di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Musnahkan pohon dengan cara diberi cairan kimia pemusnah pohon. Setelah</li> </ul>	<p>Mencabut pohon dengan tidak hati-hati tanpa diberi</p>

dalam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 67 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
	dalam dinding bangunan	pohon mati, dapat dicabut dengan hati-hati - Ambil sampel plaster asli dan teliti komposisinya - Kupas plaster lama yang sudah rusak dan rapuh - Plaster ulang dengan plaster baru yang komposisinya sama	cairan pemusnah pohon terlebih dahulu
<b>Khusus Pemeliharaan</b>			
Pencegahan kerusakan pada struktur 	-	- Melakukan pemeriksaan berkala pada fitur struktur	
Perlindungan struktur agar tetap kuat dan tahan lama 	-	- Memberi zat pelapis pada struktur (zat anti korosi pada struktur bermaterial logam, zat anti rayap untuk struktur bermaterial kayu, dan sebagainya).	
<p>Sumber: UNESCO, <i>Caring for Your Heritage Building</i>.            Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. <i>Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial</i>. Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPI</p>			

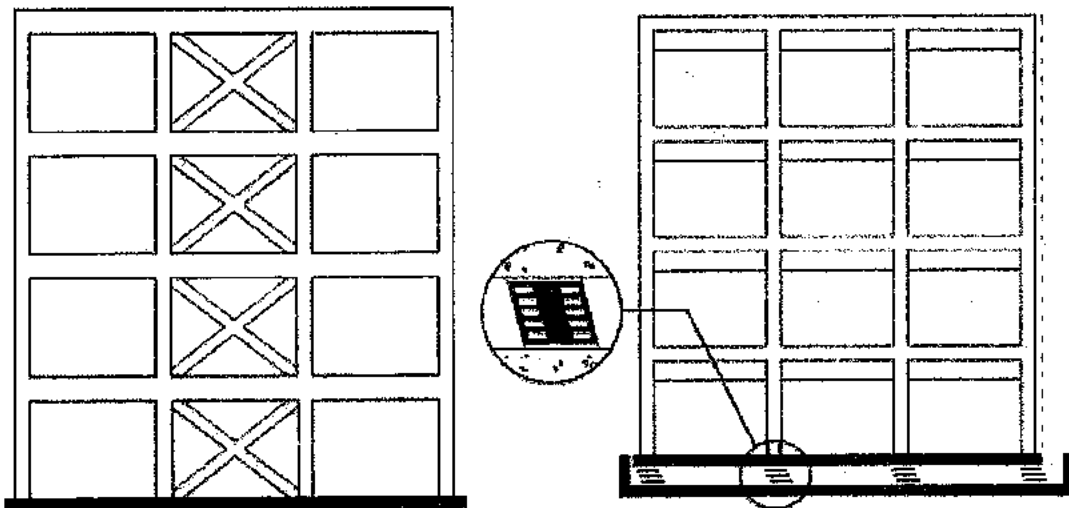
perkuatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 68 -

Perkuatan struktur untuk mencegah kerusakan akibat gempa bumi dapat dilakukan diantaranya dengan cara menambahkan elemen tambahan (*retrofitting*) seperti penambahan dinding geser (*shear wall*), pengunci alas, atau elemen diagonal pada dinding. Namun cara ini dapat dilakukan jika telah disetujui dan diteliti oleh para ahli tidak berpengaruh besar terhadap penurunan signifikansi bangunan gedung cagar budaya. Cara lainnya adalah dengan menambahkan penghubung antar dinding dan lantai di sudut ruangan atau dengan *pin* dan paku penghubung bermaterial baja di sekeliling antara lantai kayu dan dinding batuan.



Gambar II. 3 Retrofitting dengan penambahan elemen diagonal (kiri) atau dengan menambahkan pengunci alas (kanan)

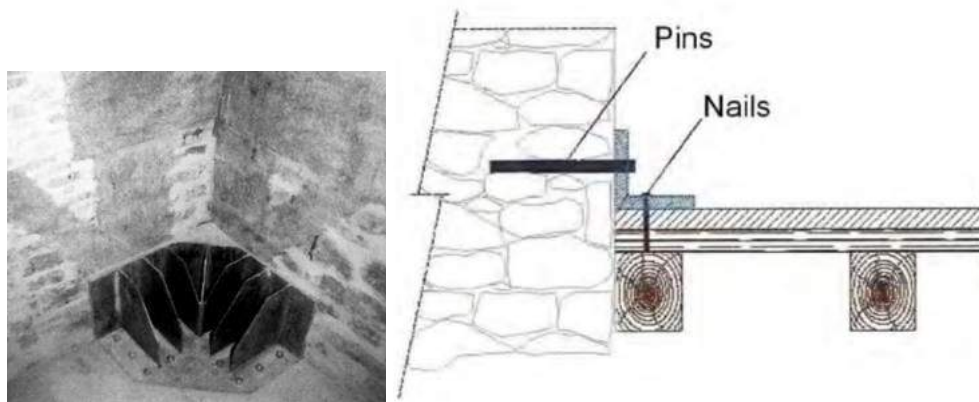
*Sumber: Guide for the Structural Rehabilitation of Heritage Building, CIB Publication, Juni 2010*

Gambar II. 4 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 69 -



Gambar II. 4 Penambahan Penghubung Antardinding dan Lantai di Sudut Ruang (kiri) dan Penambahan Pasak (*Pin*) dan Paku (*nail*) Penghubung di Sekeliling Antara Lantai Kayu dan Dinding Batuan (Kanan)

*Sumber: Guide for the Structural Rehabilitation of Heritage Building, CIB Publication, Juni 2010*

#### 4. Aspek Utilitas

Aspek utilitas merupakan fasilitas yang menyangkut kepentingan umum meliputi listrik, telekomunikasi, informasi, air, minyak, gas dan bahan bakar lainnya, sanitasi dan sejenisnya. Penanganan pada sistem mekanikal elektrikal perlu memperhatikan peraturan dan kode keamanan yang berlaku.

Sistem mekanikal (pemanas, pendingin, dan ventilasi) mengendalikan sebuah bangunan. Komponen sistem mekanikal dalam fitur interior di antaranya radiator, ventilasi, kipas, kisi-kisi dan perlengkapan pipa. Desain bangunan kontemporer biasanya menggunakan pendekatan aktif untuk mengendalikan bangunan dengan kipas, blower, saluran dan ventilasi. Untuk desain bangunan yang lebih tradisional, sering digunakan teknik pasif yang terintegrasi dengan desain bangunan. Desain pasif ini mencakup desain langit-langit yang tinggi,

koridor . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 70 -


koridor terbuka dan ventilasi di atas pintu, pengoperasian jendela dan pengunci jendela, kanopi, dan vegetasi.

Sistem elektrikal terdiri dari sistem listrik dan komunikasi seperti pencahayaan elektrik, bel pintu, telepon, sistem alarm dan detektor.

Saran untuk penanganan terhadap fitur mekanikal elektrikal meliputi:

- 1) Menilai dan mengevaluasi kondisi mekanikal elektrikal bangunan gedung cagar budaya.
- 2) Mengintegrasikan kebutuhan pelestarian dengan kebutuhan mekanikal elektrikal.
- 3) Optimalisasi penggunaan sistem mekanikal elektrikal masa kini.
- 4) Memahami dampak fisik dan visual dari sistem mekanikal elektrikal tersebut.
- 5) Membuat rencana penggantian sistem mekanikal elektrikal.

Tabel II. 14 Pemeliharaan Utilitas




Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Kebutuhan pemasangan sistem mekanikal elektrikal baru 	- Mewadahi fungsi	- Memasang sistem mekanikal elektrikal baru tanpa melukai/menurunkan signifikansi bangunan gedung cagar budaya - Memasang sistem mekanikal elektrikal secara rapi dan teratur	- Memasang sistem mekanikal elektrikal baru padahal tidak diperlukan - Merusak fitur asli dan finishing pada bangunan eksisting ketika memasang sistem mekanikal elektrikal baru
Korosi pada talang air	- Oksidasi besi	- Melakukan pemeliharaan rutin terhadap komponen utilitas.	

- Pemeliharaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 71 -




Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeliharaan yang tidak rutin</li> </ul>		
<p>Kerusakan pada sistem pengoperasian jendela</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rusaknya komponen-komponen pada jendela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki komponen jendela yang rusak untuk mempertahankan sistem pengoperasiannya</li> </ul>	<p>Mengunci sistem pengoperasian jendela</p>
<p>Pemasangan sistem pemadam api, alarm, dan penanda pintu keluar darurat</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyesuaian terhadap ketentuan kode bangunan, dan keandalan bangunan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang sistem pemadam api, alarm, dll di lokasi yang tidak berdampak pada turunnya signifikansi bangunan gedung cagar budaya.</li> </ul>	<p>Memasang sistem pemadam api, alarm, dll di lokasi yang dapat menurunkan signifikansi bangunan gedung cagar budaya.</p>
<p>Perlengkapan sanitair tidak berfungsi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak pernah digunakan dalam jangka waktu lama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi bentuk asli yang dapat dijadikan acuan, khususnya untuk pembuatan replika</li> <li>- Pada kasus tertentu meskipun tidak berfungsi, perlengkapan sanitair tetap dipertahankan sebagai alasan benda memorabilia</li> <li>- Obat pembersih menggunakan bahan yang aman dan tidak mengubah warna</li> <li>- Pelajari sistem sanitasi agar dapat difungsikan</li> <li>- kembali</li> </ul>	

Kebocoran . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 72 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
<p>Kebocoran pada pelat lantai kamar mandi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem drainase yang buruk</li> <li>- Kebocoran pipa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki sistem drainase.</li> <li>- Mengganti pipa dan melakukan perawatan rutin setelahnya.</li> </ul>	
<p>Terjadi genangan air/banjir pada saat curah hujan tinggi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasinya ada pada daerah dengan air tanah tinggi</li> <li>- Permukaan tanah menurun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan sistem gorong-gorong, sumur resapan, atau sistem polder</li> <li>- Perhatikan kemiringan permukaan tanah untuk arah aliran buangan air</li> <li>- Pemeriksaan saluran dan sampah secara rutin</li> </ul>	
<b>Khusus Pemeliharaan</b>			
<p>Pencegahan terhadap kerusakan utilitas (mekanikal elektrik, drainase dan sistem pembuangan)</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengecekan kelayakan utilitas bangunan (mekanikal elektrik, drainase, dan sistem pembuangan) secara berkala.</li> </ul>	


Kerusakan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 73 -

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Kerusakan pada sistem pengoperasian jendela 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rusaknya komponen-komponen pada jendela</li> <li>- Engsel jendela berderit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperbaiki komponen jendela yang rusak untuk mempertahankan sistem pengoperasiannya</li> <li>- Aplikasikan minyak pelumas pada engsel jendela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengunci sistem pengoperasian jendela</li> </ul>
<p><i>Sumber: UNESCO, Caring for Your Heritage Building.</i>  <i>Abieta, Arya. Passchier, Cor, dkk. Pengantar Panduan Konservasi Bangunan Bersejarah Masa Kolonial. Pusat Dokumentasi Arsitektur, BPPI</i>  <i>Urban Redevelopment Authority, Conservation Guidelines Technical Supplement: Understanding Mechanical &amp; Electrical Services</i></p>			

### 5. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi semua orang termasuk yang berkebutuhan khusus (difabel) dan lansia guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan. Pemenuhan ketentuan aksesibilitas meliputi ukuran dan dasar ruang, jalur pedestrian, area parkir, pintu, ramp, tangga, lift, rambu/marka, toilet, dan lain-lain.

Tabel II. 15 Aksebilitas

Kerusakan	Penyebab	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Kebutuhan penambahan fitur aksesibilitas	Pemenuhan syarat kemudahan/aksesibilitas bangunan	Memasang fitur aksesibilitas tambahan tanpa melukai bangunan dan dengan material yang mudah	Memasang fitur aksesibilitas tambahan dengan merusak fitur asli bangunan

dikenali . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 74 -

		<p>dikenali dari material asli. Memperhatikan prinsip-prinsip pelestarian.</p>	<p>gedung cagar budaya</p>
<p>Kebutuhan pengadaan jalur evakuasi</p>	<p>Pemenuhan syarat kemudahan/aksesibilitas bangunan</p>	<p>Menyediakan jalur evakuasi tanpa mempengaruhi pengaturan ruang yang tergolong signifikan</p>	<p>Mengubah pola sirkulasi interior secara drastis untuk memenuhi ketentuan aksesibilitas</p>
<p><b>Khusus Pemeliharaan</b></p>			
<p>Pencegahan kerusakan pada fitur aksesibilitas</p>		<p>Pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan kelayakan fungsi terkait aksesibilitas (lift, tangga, ramp) secara berkala.</p>	
<p><i>Sumber: Canada's Historic Places, Standards and Guidelines for the Conservation of Historic Places in Canada</i></p>			

**B. Pedoman . . .**



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 75 -

## **B. Pedoman Penyusunan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan**

### **1. Program Bangunan Gedung dan Lingkungan**

#### **a. Umum**

- 1) Program bangunan dan lingkungan merupakan penjabaran lebih lanjut dari perencanaan dan peruntukan lahan yang telah ditetapkan untuk kurun waktu tertentu, yang memuat jenis, jumlah, besaran, dan luasan bangunan gedung, serta kebutuhan ruang terbuka hijau, fasilitas umum, fasilitas sosial, prasarana aksesibilitas, sarana pencahayaan, dan sarana penyehatan lingkungan, baik berupa penataan prasarana dan sarana yang sudah ada maupun baru.
- 2) Penyusunan program bangunan dan lingkungan dilakukan melalui analisis kawasan dan wilayah perencanaan termasuk mengenai pengendalian dampak lingkungan, dan analisis pengembangan pembangunan berbasis peran masyarakat, yang menghasilkan konsep dasar perancangan tata bangunan dan lingkungan.

#### **b. Analisis Kawasan dan Wilayah Perencanaan**

##### **1) Pengertian**

Merupakan proses untuk mengidentifikasi, menganalisis, memetakan dan mengapresiasi konteks lingkungan dan nilai lokal dari kawasan perencanaan dan wilayah sekitarnya.

##### **2) Manfaat**

a) Mendapatkan gambaran kemampuan daya dukung fisik dan lingkungan serta kegiatan sosial ekonomi dan kependudukan yang tengah berlangsung.

b) Mendapatkan kerangka acuan perancangan kawasan yang memuat rencana pengembangan program bangunan dan

lingkungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 76 -

lingkungan, serta dapat mengangkat nilai kearifan dan karakter khas lokal sesuai dengan spirit dan konteks kawasan perencanaan.

3) Komponen-komponen Analisis

Analisis secara sistematis dilakukan dengan meninjau aspek-aspek sebagai berikut:

- a) Perkembangan Sosial-Kependudukan: gambaran kegiatan sosial-kependudukan, dengan memahami beberapa aspek, antara lain tingkat pertumbuhan penduduk, jumlah keluarga, kegiatan sosial penduduk, tradisi-budaya lokal, dan perkembangan yang ditentukan secara kultural-tradisional.
- b) Prospek Pertumbuhan Ekonomi: gambaran sektor pendorong perkembangan ekonomi, kegiatan usaha, prospek investasi pembangunan dan perkembangan penggunaan tanah, produktivitas kawasan, dan kemampuan pendanaan pemerintah daerah.
- c) Daya Dukung Fisik dan Lingkungan: kemampuan fisik, lingkungan dan lahan potensial bagi pengembangan kawasan selanjutnya. Beberapa aspek yang harus dipahami antara lain: kondisi tata guna lahan, kondisi bentang alam kawasan, lokasi geografis, sumber daya air, status-nilai tanah, izin lokasi, dan kerawanan kawasan terhadap bencana alam.
- d) Aspek Legal Konsolidasi Lahan Perencanaan: kesiapan administrasi dari lahan yang direncanakan dari segi legalitas hukumnya.

e) Daya . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 77 -

- e) Daya Dukung Prasarana dan Fasilitas Lingkungan: seperti jenis infrastruktur, jangkauan pelayanan, jumlah penduduk yang terlayani, dan kapasitas pelayanan.
  - f) Kajian Aspek Signifikansi Historis Kawasan: kaitan kedudukan nilai historis kawasan pada konteks yang lebih besar, misalnya sebagai aset pelestarian pada skala kota/regional bahkan pada skala nasional.
- 4) Prinsip- prinsip Analisis
- Salah satu cara menganalisis adalah dengan metode analisis *strength weakness opportunity & threat* (SWOT):
- a) Kekuatan/Potensi (*Strength*) yang dimiliki wilayah perencanaan, yang selama ini tidak atau belum diolah secara maksimal, atau pun terabaikan keberadaannya.
  - b) Kelemahan/Permasalahan (*Weakness*) internal yang selama ini dihadapi dalam kawasan perencanaan.
  - c) Prospek/Kesempatan (*Opportunity*) pengembangan yang lebih luas (pada skala perkotaan-perdesaan/regional pada masa yang akan datang.
  - d) Kendala/Hambatan (*Threat*) yang dihadapi wilayah perencanaan, terutama yang berasal dari faktor eksternal
- 5) Hasil Analisis
- Hasil analisis kawasan dan wilayah perencanaan mencakup indikasi program bangunan dan lingkungan yang dapat dikembangkan pada kawasan perencanaan, termasuk pertimbangan dan rekomendasi tentang indikasi potensi kegiatan pembangunan kawasan/lingkungan yang memiliki dampak besar dan penting serta yang memerlukan penyusunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 78 -

penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

c. Analisis Pengembangan Pembangunan Berbasis Peran Masyarakat

1) Pengertian

Pembangunan berbasis peran masyarakat (*community-based development*) adalah pembangunan dengan orientasi yang optimal pada pendayagunaan masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung, masyarakat diberikan kesempatan aktif beraspirasi dan berkontribusi untuk merumuskan program-program bangunan dan lingkungan yang sesuai dengan tingkat kebutuhannya.

Proses penyusunan Dokumen RTBL harus melibatkan peran aktif masyarakat dalam setiap tahap kegiatan.

2) Manfaat

- a) Memupuk pemahaman dan kesadaran masyarakat akan hak, kewajiban, dan peranannya di dalam proses pembangunan, sehingga tumbuh rasa memiliki dan tanggung jawab yang kuat terhadap hasil-hasilnya.
- b) Meminimalkan konflik, sehingga mempercepat proses kegiatan secara keseluruhan, serta terbangunnya suatu ikatan di masyarakat.
- c) Efisiensi dan efektivitas. Keputusan yang diambil akan bersifat efisien dan efektif jika sesuai dengan kondisi yang ada, baik kebutuhan, keinginan, maupun sumber daya di masyarakat.
- d) Memberdayakan masyarakat setempat, terutama dalam hal membentuk dan membangun kepercayaan diri, kemampuan bermasyarakat dan bekerja sama.

3) Prinsip . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 79 -

3) Prinsip Utama

- a. Berdasarkan kesepakatan dan hasil kerjasama  
Kesepakatan yang dicapai adalah hasil dialog dan negosiasi berbagai pihak yang terlibat atau pun pihak yang terkena dampak perencanaan.
- b. Sesuai dengan aspirasi publik  
Perencanaan disesuaikan dengan kebutuhan, keinginan dan kondisi yang ada di masyarakat.
- c. Kejelasan tanggung jawab
  - a) Adanya sistem monitoring, evaluasi dan pelaporan yang transparan dan terbuka bagi publik.
  - b) Terbuka kemungkinan untuk mengajukan keberatan dan gugatan melalui instansi yang berwenang menangani gugatan kepada pemilik, pengelola, dan/atau pengguna atas penyelenggaraan bangunan gedung dan lingkungannya.
- d. Kesempatan yang sama untuk berkontribusi dalam proses pembangunan.  
Setiap anggota masyarakat atau pemangku kepentingan (*stakeholders*), terutama yang akan terkena dampak langsung dari suatu kegiatan pembangunan, memiliki akses dan kesempatan yang sama untuk berkiprah.

4) Tahapan Perencanaan Partisipatif

- a) Persiapan: pengenalan program yang akan dilakukan kepada masyarakat terkait, pembentukan kelompok, pendefinisian pihak terkait, penentuan pendekatan pihak terkait, dan penyusunan strategi pengumpulan informasi.

b. Identifikasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 80 -

- b) Identifikasi aspirasi dan analisis permasalahan: penyusunan tujuan, kebutuhan, dan kepentingan semua pihak, pelibatan seluruh pemangku kepentingan (*stakeholders*), penciptaan dan sosialisasi mekanisme, serta analisis kebutuhan dan sumber daya pengembangan kawasan.
  - c) Analisis perilaku lingkungan: terutama mengenai interaksi kawasan perkotaan yang sudah memiliki struktur kota yang solid pada kawasan perencanaan.
  - d) Rencana pengembangan: pedoman utama, arahan pengembangan, kepentingan prioritas, identifikasi hambatan, identifikasi sumber daya, dan visi pengembangan kawasan.
  - e) Strategi pengembangan dan publikasi: perencanaan tahapan, monitoring dan evaluasi, persetujuan legal, strategi kerja sama dengan wakil-wakil komunitas, penyebaran informasi dan publikasi program.
  - f) Penerapan rencana: publikasi rencana pelaksanaan, adaptasi perubahan, peninjauan dan kaji ulang (*review*) berkala bersama dengan komunitas dan seluruh masyarakat.
- 5) Bentuk-bentuk Partisipasi Masyarakat
- a) Tenaga kerja, yaitu kontribusi masyarakat sebagai pekerja di dalam proses penataan lingkungan/kawasan.
  - b) Sebagai inisiator program, yaitu masyarakat mengajukan usulan awal mengenai kemungkinan penataan bangunan dan lingkungan setempat.
  - c) Berbagi biaya, yaitu masyarakat berbagi tanggung jawab terhadap pembiayaan kegiatan penataan.
  - d) Berdasarkan kontrak, yaitu masyarakat terikat kontrak untuk melaksanakan suatu/seluruh program kegiatan penataan.
  - e) Pengambilan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 81 -

- e) Pengambilan keputusan pada seluruh proses, yaitu melibatkan masyarakat di dalam proses pengambilan keputusan sejak awal proyek, sehingga hasilnya sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat
- 6) Proses Partisipasi Masyarakat
  - a) Persiapan: sosialisasi kepada masyarakat, identifikasi organisasi masyarakat setempat, dan penunjukan organisasi masyarakat setempat.
  - b) Perencanaan Tahunan: penyusunan visi-misi kegiatan, partisipasi swadaya masyarakat dalam pendanaan suatu kegiatan.
  - c) Perancangan: partisipasi dalam memberikan masukan dan pengambilan keputusan perancangan lingkungan/kawasan.
  - d) Pelelangan: partisipasi masyarakat dan swasta dalam pembangunan fisik.
  - e) Pelaksanaan: partisipasi masyarakat sebagai tenaga kerja dan partisipasi (bantuan) masyarakat dalam pengadaan bahan bangunan.
  - f) Monitoring dan Evaluasi: partisipasi dalam pelaksanaan *monitoring* dan evaluasi kegiatan.
- d. Konsep Dasar Perancangan Tata Bangunan dan Lingkungan
  - 1) Pengertian

Konsep Dasar Perancangan Tata Bangunan dan Lingkungan, yang merupakan hasil tahapan analisis program bangunan dan lingkungan, memuat gambaran dasar penataan pada lahan perencanaan yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan penjabaran gagasan desain secara lebih detail dari masing-masing elemen desain.

2) Manfaat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 82 -

- 2) Manfaat
  - a) Mengarahkan penyusunan visi dan karakter perancangan.
  - b) Mengendalikan suatu intervensi desain lingkungan sehingga berdampak baik, terarah dan terukur terhadap suatu kawasan yang direncanakan.
  - c) Mengintegrasikan desain elemen-elemen kota yang berpengaruh pada suatu perencanaan kawasan. Mengarahkan indikasi program dan desain penataan yang tepat pada tiap subbagian kawasan yang direncanakan.
- 3) Komponen Dasar Perancangan
  - a) Visi Pembangunan, yaitu gambaran spesifik karakter lingkungan di masa mendatang yang akan dicapai sebagai hasil akhir penataan suatu kawasan yang direncanakan, disesuaikan dengan seluruh kebijakan dan rencana tata ruang yang berlaku pada daerah tersebut.
  - b) Konsep Perancangan Struktur Tata Bangunan dan Lingkungan, yaitu suatu gagasan perancangan dasar pada skala makro, dari intervensi desain struktur tata bangunan dan lingkungan yang hendak dicapai pada kawasan perencanaan, terkait dengan struktur keruangan yang berintegrasi dengan kawasan sekitarnya secara luas, dan dengan mengintegrasikan seluruh komponen perancangan kawasan yang ada.
  - c) Konsep Komponen Perancangan Kawasan, yaitu suatu gagasan perancangan dasar yang dapat merumuskan komponen-komponen perancangan kawasan (peruntukan, intensitas, dan lain-lain).
  - d) Blok-blok Pengembangan Kawasan dan Program Penanganannya, yaitu pembagian suatu kawasan perencanaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 83 -

perencanaan menjadi blok-blok pengembangan yang lebih kecil sehingga strategi dan program pengembangannya dapat lebih terarah dan rinci.

- 4) Kriteria Penyusunan Komponen Dasar Perancangan
  - a) Kriteria Penetapan Isi dari Visi Pembangunan:
    - (i) spesifik mengacu pada konteks setempat;
    - (ii) memiliki spirit untuk membentuk/memperkuat karakter dan identitas suatu tempat;
    - (iii) memperkuat/memperjelas struktur ruang lingkungan/ kawasan dalam konteks makro;
    - (iv) realistis dan rasional: penetapan visi yang memungkinkan dicapai pada kurun waktu penataan dan secara rasional memungkinkan untuk dicapai berdasarkan konteks dan potensi yang ada;
    - (v) kinerja dan sasaran terukur;
    - (vi) mempertimbangkan berbagai sumber daya dukung lingkungan; dan
    - (vii) memperhatikan kepentingan masyarakat pengguna/ masyarakat lokal.
  - b) Kriteria Penyusunan Konsep Perancangan Struktur Tata Bangunan dan Lingkungan:
    - (i) merupakan perwujudan realistis dari Visi Pembangunan;
    - (ii) merupakan sintesa dari identifikasi permasalahan, potensi dan prospek kawasan perencanaan yang dilakukan pada tahapan analisis;
    - (iii) membentuk/memperkuat karakter dan identitas suatu tempat;
    - (iv) memperhatikan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 84 -

- (iv) memperhatikan keterkaitan makro dengan struktur ruang kota, dan keterkaitan mikro dengan lingkungan eksisting sekitarnya;
  - (v) mengintegrasikan seluruh elemen rancang lingkungan.
- c) Kriteria Penyusunan Konsep Komponen Perancangan Kawasan
- Secara sistematis, konsep harus mencakup gagasan yang komprehensif dan terintegrasi terhadap komponen-komponen perancangan kawasan, yang meliputi kriteria:
- (i) struktur peruntukan lahan;
  - (ii) intensitas pemanfaatan lahan;
  - (iii) tata bangunan;
  - (iv) sistem sirkulasi dan jalur penghubung;
  - (v) sistem ruang terbuka dan tata hijau;
  - (vi) tata kualitas lingkungan;
  - (vii) sistem prasarana dan utilitas lingkungan; dan
  - (viii) pelestarian bangunan dan lingkungan.
- d) Kriteria Penetapan Blok-blok Pengembangan Kawasan dan Program Penanganan
- Penetapan atau pun pembagian blok pengembangan dapat didasarkan pada:
- (i) Secara fungsional:
    - kesamaan fungsi, karakter eksisting atau pun karakter yang ingin diciptakan;
    - kesamaan dan potensi pengembangan; dan
    - kebutuhan pemilahan dan organisasi pekerjaan serta strategi pengembangannya.

(ii) Secara. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 85 -

- (ii) Secara fisik:
  - morfologi blok;
  - pola/*pattern* blok; dan
  - kemudahan implementasi dan prioritas strategi.
- (iii) Dari sisi lingkungan (daya dukung dan kelestarian ekologi lingkungan)
  - keseimbangan dengan daya dukung lingkungan, dan perwujudan sistem ekologis yang berkelanjutan;
  - peningkatan kualitas kehidupan ruang publik melalui penyediaan lingkungan yang aman, nyaman, sehat dan menarik serta berwawasan ekologis; dan
  - dari sisi pemangku kepentingan → sebaiknya diawali dengan kata benda abstrak, mis: pertimbangan sisi pemangku kepentingan tercapainya keseimbangan berbagai kepentingan yang ada antarpara pelaku.

## 2. Rencana Umum dan Panduan Perencanaan

### a. Umum

- 1) Rencana Umum dan Panduan Rancangan merupakan ketentuan-ketentuan tata bangunan dan lingkungan pada suatu lingkungan/ kawasan yang memuat rencana peruntukan lahan makro dan mikro, rencana perpetakan, rencana tapak, rencana sistem pergerakan, rencana aksesibilitas lingkungan, rencana prasarana dan sarana lingkungan, rencana wujud visual bangunan, dan ruang terbuka hijau.

2) Panduan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 86 -

- 2) Panduan Rancangan bersifat melengkapi dan menjelaskan secara lebih rinci rencana umum yang telah ditetapkan sebelumnya, meliputi ketentuan dasar implementasi rancangan dan prinsip-prinsip pengembangan rancangan kawasan.
- b. Rencana Umum
- 1) Pengertian  
Merupakan ketentuan-ketentuan rancangan tata bangunan dan lingkungan yang bersifat umum dalam mewujudkan lingkungan/ kawasan perencanaan yang layak huni, berjati diri, produktif, dan berkelanjutan.
  - 2) Manfaat
    - a) Memberi arahan lugas dan sistematis bagi implementasi ketentuan dasar dari perancangan tata bangunan dan lingkungan.
    - b) Memberi gambaran simulasi bangunan secara keruangan (tiga-dimensional) sebagai model penerapan seluruh arahan materi pokok rencana tata bangunan dan lingkungan.
    - c) Memudahkan pengembangan desain sesuai dengan visi dan arahan karakter lingkungan yang telah ditetapkan.
    - d) Memudahkan pengelolaan, pengendalian pelaksanaan dan pengoperasian kawasan sesuai dengan visi dan arahan karakter lingkungan yang telah ditetapkan.
    - e) Mencapai intervensi desain kawasan yang berdampak baik, terarah dan terukur pada suatu kawasan yang direncanakan.
    - f) Mencapai integrasi elemen-elemen desain yang berpengaruh pada suatu perancangan kawasan.

3) Komponen . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 87 -

3) Komponen Rancangan

Materi rencana umum mempertimbangkan potensi mengakomodasi komponen-komponen rancangan suatu kawasan sebagai berikut:

a) Struktur Peruntukan Lahan

(i) Pengertian

Struktur Peruntukan Lahan merupakan komponen rancang kawasan yang berperan penting dalam alokasi penggunaan dan penguasaan lahan/tata guna lahan yang telah ditetapkan dalam suatu kawasan perencanaan tertentu berdasarkan ketentuan dalam rencana tata ruang wilayah.

(ii) Manfaat

- Meningkatkan keseimbangan kualitas kehidupan lingkungan dengan membentuk ruang-ruang kota/lingkungan yang hidup secara fisik (*vibrant*) dan ekonomi (*viable*), layak huni dan seimbang, serta meningkatkan kualitas hidup pengguna dan kualitas lingkungan.
- Mengoptimalkan alokasi penggunaan dan penguasaan lahan baik secara makro, meso, maupun mikro.
- Mengalokasikan fungsi/kegiatan pendukung bagi jenis peruntukan yang ada.
- Menciptakan integrasi aktivitas ruang sosial (*socio-spatial integration*) antar penggunaannya.
- Menciptakan keragaman lingkungan (*diversity*) dan keseimbangan yang akan mendorong terciptanya kegiatan-kegiatan yang berbeda namun produktif.
- Mengoptimalkan prediksi/projeksi kepadatan lingkungan dan interaksi sosial yang direncanakan.

(iii) Komponen . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 88 -

(iii) Komponen Penataan

- Peruntukan Lahan Makro, yaitu rencana alokasi penggunaan dan pemanfaatan lahan pada suatu wilayah tertentu yang juga disebut dengan tata guna lahan.

Peruntukan ini bersifat mutlak karena telah diatur pada ketentuan dalam rencana tata ruang wilayah.

- Lahan meso, yaitu peruntukan lahan untuk skala kawasan, yang meliputi beberapa massa bangunan.
- Lahan Mikro, yaitu peruntukan lahan yang ditetapkan pada skala keruangan yang lebih rinci (termasuk secara vertikal) berdasarkan prinsip keragaman yang seimbang dan saling menentukan. Hal-hal yang diatur adalah:

- Peruntukan lantai dasar, lantai atas, maupun lantai besmen;
- Peruntukan lahan tertentu, misalnya berkaitan dengan konteks lahan perkotaan-perdesaan, konteks bentang alam/lingkungan konservasi, atau pun konteks tematikal pengaturan pada *spot* ruang bertema tertentu.

Dalam penetapan peruntukan lahan mikro ini masih terbuka kemungkinan untuk melibatkan berbagai masukan desain hasil interaksi berbagai pihak seperti perancang/penata kota, pihak pemilik lahan, atau pun pihak pemakai/pengguna/masyarakat untuk melahirkan suatu lingkungan dengan ruang-ruang yang berkarakter tertentu sesuai dengan konsep struktur perancangan kawasan.

Penetapan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 89 -

Penetapan ini tidak berarti memperbaiki alokasi tata guna lahan pada aturan rencana tata ruang wilayah yang ada, namun berupa tata guna yang diterapkan dengan skala keruangan yang lebih rinci, misalnya secara vertikal per lantai.

(iv) Prinsip-Prinsip Penataan

Prinsip-prinsip penataan Struktur Peruntukan Lahan:

- Secara Fungsional meliputi penataan:
  - Keragaman tata guna yang seimbang, saling menunjang (*compatible*) dan terintegrasi
  - Penetapan kaitan secara fungsional Antar berbagai jenis peruntukan untuk mendukung prinsip keragaman yang seimbang dan saling menguntungkan namun tidak memberikan dampak penting terhadap fungsi utama lingkungan;
  - Penetapan besaran komponen tata bangunan yang dapat mengadaptasi dan mengadopsi kebutuhan keragaman fungsi/peruntukan dalam blok/kaveling/bangunannya;
  - Penetapan peruntukan mengantisipasi aktivitas interaksi sosial yang direncanakan, dengan tetap mengacu pada rencana tata ruang wilayah;
  - Penetapan kualitas ruang yang menyediakan lingkungan yang aman, nyaman, sehat dan menarik, berwawasan ekologis, serta tanggap terhadap tuntutan ekonomi dan sosial.
  - Pola distribusi jenis peruntukan yang mendorong terciptanya interaksi aktivitas

- Penyebaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 90 -

- Penyebaran distribusi jenis peruntukan lahan mikro yang diatur secara keruangan untuk membentuk ruang-ruang kota yang hidup, layak huni, serta menciptakan kualitas taraf hidup;
- Pembentukan kualitas lingkungan yang optimal, terutama dengan adanya interaksi antara aktivitas pejalan kaki di muka bangunan dan aktivitas di lantai dasar bangunan.
- Pengaturan pengelolaan area peruntukan  
Penetapan distribusi persentase jenis peruntukan lahan mikro yang akan dikelola dan dikendalikan oleh pemerintah daerah, di antaranya Ruang Terbuka Hijau (RTH), Daerah Milik Jalan (Damija), dan fasilitas umum.
- Pengaturan kepadatan pengembangan kawasan dengan pertimbangan
  - Daya dukung dan karakter kawasan tersebut;
  - Variasi/pencampuran peruntukan
- Secara Fisik, meliputi:
  - Estetika, karakter, dan citra kawasan
    - Penetapan pengendalian peruntukan yang mendukung karakter khas kawasan yang telah ada atau pun yang ingin dibentuk;
    - Penetapan pengaruh ideologi, nilai-nilai sosial budaya setempat, misalnya bangunan masjid dengan peruntukan fasilitas umum diorientasikan pada pusat lingkungan/kawasan.

- Skala . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 91 -

- Skala ruang yang manusiawi dan berorientasi pada pejalan kaki serta aktivitas yang diwadahi
  - Penciptaan keseimbangan tata guna lahan yang berorientasi pada pemakai bangunan dan ramah pejalan kaki;
  - Penetapan alokasi untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial yang ditempatkan sebagai pusat lingkungan yang dapat dijangkau pejalan kaki;
  - Penetapan peruntukan lahan yang tidak saja melibatkan pertimbangan fisik, tetapi juga sosial-budaya dan perilaku pemakai/aktivitas lingkungan yang dikehendaki.
- Dari sisi Lingkungan, meliputi:
  - Keseimbangan kawasan perencanaan dengan sekitar  
Penciptaan karakter lingkungan yang tanggap dan integral dengan karakter peruntukan eksisting lingkungan sekitar;
  - Keseimbangan peruntukan lahan dengan daya dukung lingkungan
    - Penetapan peruntukan lahan yang mempertimbangkan daya dukung lingkungan, namun tetap dapat memperkuat karakter kawasan tersebut;
    - Pengaturan peruntukan lahan secara ketat dan detail pada kawasan khusus konservasi hijau.

- Kelestarian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 92 -

- Kelestarian ekologis kawasan  
Penetapan peruntukan lahan yang tanggap terhadap topografi dan kepentingan kelestarian lingkungan dengan meminimalkan penyebaran area terbangun dan perkerasan serta beradaptasi dengan tatanan kontur yang ada.

b) Intensitas Pemanfaatan Lahan

(i) Pengertian

Intensitas Pemanfaatan Lahan adalah tingkat alokasi dan distribusi luas lantai maksimum bangunan terhadap lahan/tapak peruntukannya.

(ii) Manfaat

- Mencapai efisiensi dan efektivitas pemanfaatan lahan secara adil.
- Mendapatkan distribusi kepadatan kawasan yang selaras pada batas daerah yang direncanakan berdasarkan ketentuan dalam rencana tata ruang wilayah yang terkait.
- Mendapatkan distribusi berbagai elemen intensitas lahan pemanfaatan lahan (Koefisien Dasar Bangunan - KDB, Koefisien Lantai Bangunan - KLB, Koefisien Daerah Hijau - KDH, dan Koefisien Tapak Besmen - KTB) yang dapat mendukung berbagai karakter khas dari berbagai subarea yang direncanakan.
- Merangsang pertumbuhan kota dan berdampak langsung pada perekonomian kawasan
- Mencapai keseimbangan, kaitan dan keterpaduan dari berbagai elemen intensitas pemanfaatan lahan dalam

hal . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 93 -

hal pencapaian kinerja fungsi, estetis dan sosial, antara kawasan perencanaan dan lahan di luarnya.

(iii) Komponen Penataan

- KDB adalah angka persentase berdasarkan perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan Gedung terhadap luas lahan perpetakan atau daerah perencanaan sesuai KRK.
- KLB adalah persentase perbandingan antara luas seluruh lantai Bangunan Gedung terhadap luas lahan perpetakan atau daerah perencanaan sesuai KRK.
- KDH adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh ruang terbuka di luar Bangunan Gedung yang diperuntukkan bagi pertamanan atau penghijauan terhadap luas lahan perpetakan atau daerah perencanaan sesuai KRK.
- KTB adalah angka persentase berdasarkan perbandingan antara luas tapak basemen terhadap luas perpetakan atau daerah perencanaan sesuai KRK.
- Sistem Insentif-Disinsentif Pengembangan, terdiri atas:
  - Insentif Luas Bangunan, yaitu insentif yang terkait dengan KLB dan diberikan apabila bangunan gedung terbangun memenuhi ketentuan peruntukan lantai dasar yang dianjurkan. Luas lantai bangunan yang ditempati oleh fungsi tersebut dipertimbangkan untuk tidak diperhitungkan dalam KLB.

Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 94 -

- Sistem Insentif-Disinsentif Pengembangan, terdiri atas:
  - Insentif Luas Bangunan, yaitu insentif yang terkait dengan KLB dan diberikan apabila bangunan gedung terbangun memenuhi ketentuan peruntukan lantai dasar yang dianjurkan. Luas lantai bangunan yang ditempati oleh fungsi tersebut dipertimbangkan untuk tidak diperhitungkan dalam KLB.
  - Insentif Langsung, yaitu insentif yang memungkinkan penambahan luas lantai maksimum bagi bangunan gedung yang menyediakan fasilitas umum berupa sumbangan positif bagi lingkungan permukiman terpadu; termasuk di antaranya jalur pejalan kaki, ruang terbuka umum, dan fasilitas umum.
- Sistem Pengalihan Nilai Koefisien Lantai Bangunan (*TDR=Transfer of Development Right*), yaitu hak pemilik bangunan/pengembang yang dapat dialihkan kepada pihak atau lahan lain, yang dihitung berdasarkan pengalihan nilai KLB, yaitu selisih antara KLB aturan dan KLB terbangun.

Maksimum KLB yang dapat dialihkan pada umumnya sebesar 10% dari nilai KLB yang ditetapkan. Pengalihan nilai KLB hanya dimungkinkan bila terletak dalam satu daerah perencanaan yang sama dan terpadu, serta yang bersangkutan telah memanfaatkan minimal 60% KLB-nya dari KLB yang sudah ditetapkan pada daerah perencanaan. Pengalihan ini terdiri atas:

  - Hak Pembangunan Bawah Tanah, hak ini memungkinkan pembangunan fungsi-fungsi di bawah tanah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 95 -

tanah yang tidak diperhitungkan ke dalam KLB yang dimiliki bangunan gedung di atasnya, dengan memenuhi kriteria sesuai dengan Peraturan Pemerintah ini.

- Hak Pembangunan Layang (*Air Right Development*), merupakan mekanisme yang mirip dengan Hak Pembangunan Bawah Tanah, namun berlaku untuk pembangunan di atas prasarana umum (melayang), seperti jalan, yaitu berupa bangunan pedestrian layang atau bangunan komersial layang, dengan ketentuan sesuai dengan Peraturan Pemerintah ini.

(iv) Prinsip – Prinsip Penataan

Prinsip-prinsip Penataan Intensitas Pemanfaatan Lahan:

- Secara Fungsional meliputi:
  - Kejelasan distribusi intensitas pemanfaatan lahan, yaitu pengarahan sistem pengaturan dan distribusi luas lantai maksimum yang dapat dibangun di berbagai subbagian kawasan sehingga tercipta besaran ruang/bangunan yang akan menempati lahan sesuai dengan masing-masing peruntukan lahan yang ditetapkan.
  - Skala ruang yang manusiawi dan berorientasi pada pejalan kaki, yaitu penciptaan keseimbangan lingkungan yang berorientasi pada pemakai bangunan berskala ramah pejalan kaki, sekaligus menghidupkan ruang kota dengan berbagai aktivitas pada tingkat lingkungan pejalan kaki.
  - Kejelasan skala pengembangan, yaitu:
    - Penggambaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 96 -

- Penggambaran skala pengembangan pada kawasan perencanaan tertentu dengan arahan fungsi yang ditetapkan;
- Penciptaan suatu skala pengembangan yang mengaitkan satu komponen dengan komponen lain (misalnya antara KLB dan tinggi bangunan) secara tepat untuk membatasi pengembangan lahan sesuai dengan daya dukung atau kapasitas infrastruktur yang ada.

Pengaturan kepadatan pengembangan kawasan (*development density*) yang memperhatikan:

- (a) Pengarahan distribusi kepadatan lahan yang tepat untuk mencapai nilai tambah yang dikehendaki sesuai dengan ketentuan daya dukung dan karakter kawasan tersebut;
- (b) Pembatasan besaran nilai dari komponen Intensitas Pemanfaatan Lahan yang tepat agar tercapai kenyamanan iklim mikro berskala lingkungan;
- (c) Penggunaan beberapa satuan unit per hektar yang berbeda antara perencanaan kawasan pemukiman (lebih menitikberatkan pada KDB) dan kawasan komersial (lebih menitikberatkan pada kombinasi KLB dan KDB);
- (d) Penyelesaian suatu kawasan padat yang diarahkan sebagai kawasan pembangunan kompak dan terpadu (*compact and integrated development*) melalui pengaturan peruntukan campuran serta jenis kepadatan yang beragam.

ii) Secara . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 97 -

ii) Secara Fisik meliputi penataan:

Estetika, karakter dan citra (*image*) kawasan melalui:

- (1) Penetapan kepadatan kelompok bangunan dalam kawasan perencanaan melalui pengaturan besaran berbagai elemen Intensitas Pemanfaatan Lahan yang ada (seperti KDB, KLB, KTB, dan KDH) yang mendukung terciptanya berbagai karakter khas dari berbagai subarea;
- (2) Pembentukan citra lingkungan yang tepat melalui pembatasan nilai-nilai dari elemen Intensitas Pemanfaatan Lahan (misalnya pembatasan KDB dan KLB secara khusus) untuk membentuk lingkungan yang berjati diri.

iii) Secara Lingkungan, meliputi:

- (1) Keseimbangan kawasan perencanaan dengan wilayah sekitar, melalui:

Pengaturan keseimbangan, kaitan dan keterpaduan berbagai elemen Intensitas Pemanfaatan Lahan dalam hal fungsi, estetis dan sosial, agar mencapai keselarasan-serasian antara kawasan perencanaan dan lahan di luarnya.

- (2) Keseimbangan dengan daya dukung lingkungan melalui:
  - (a) Penentuan kepadatan khusus pada kawasan/ kondisi lingkungan tertentu seperti: daerah bantaran sungai, daerah khusus resapan, daerah konservasi hijau, atau pun daerah yang memiliki kemiringan lahan lebih dari 25%.
  - (b) Penentuan kepadatan kawasan perencanaan dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan, pelestarian ekosistem, namun tetap dapat memperkuat karakter kawasan. Salah satunya adalah pada lahan rawan bencana alam, yang kepadatan bangunannya harus dikendalikan dengan ketat, bahkan bila perlu hingga 0 (nol) unit per hektar.
- (3) Pelestarian ekologis kawasan melalui:

(a) Penetapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 98 -

- (a) Penetapan ambang Intensitas Pemanfaatan lahan secara merata (terutama KLB rata-rata) dapat memakai sistem deposit, yaitu lebih rendah daripada kapasitas maksimumnya berdasarkan pertimbangan ekologis, di mana kelebihan kapasitas tersebut disimpan sebagai cadangan perkembangan masa mendatang, atau pun dialihkan ke bagian lain dalam kawasan perencanaan yang sama;
  - (b) Pembatasan besaran beberapa elemen yang terkait dengan pembentukan ruang terbuka dan penghijauan, seperti KDB dan KDH yang tepat, untuk membatasi luas lahan yang terbangun atau tertutup perkerasan sebagai upaya melestarikan ekosistem, sehingga lingkungan yang bersangkutan masih memiliki sisa tanah sebanyak-banyaknya, yang diperuntukkan bagi penghijauan atau ruang terbuka, dan dapat menyerap/mengalirkan air hujan ke dalam tanah;
  - (c) Penetapan distribusi daerah hijau yang menyeluruh, termasuk dan tidak terkecuali, bangunan-bangunan berlantai sedang atau pun tinggi dalam hal penyediaan ruang terbuka hijau pada daerah podium atau daerah atap bangunan tersebut;
  - (d) Penetapan kebutuhan ruang terbuka ini juga dimungkinkan untuk melayani kebutuhan di luar lingkungan perencanaan.
- (4) Pemberdayaan kawasan melalui:
- (a) Peningkatan promosi pembangunan melalui peningkatan nilai tanah dan distribusi Intensitas Pemanfaatan Lahan yang tepat pada kawasan perencanaan dalam konteks lingkungan skala regional;
  - (b) Peningkatan hubungan fungsional antar berbagai jenis peruntukan dalam kawasan perencanaan melalui alokasi distribusi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 99 -

distribusi Intensitas Pemanfaatan Lahan yang saling terkait, seimbang dan terpadu;

- (c) Peningkatan modifikasi desain/pengembangan sesuai karakter setempat.
- iv) Dari Sisi Pemangku Kepentingan, melalui kepentingan bersama antarpelaku kota, yaitu:
  - (1) Penetapan berbagai *insentif-disinsentif* pembangunan untuk mencapai keseimbangan distribusi Intensitas Pemanfaatan Lahan bagi keuntungan bersama dari berbagai pihak (pengelola, pemerintah daerah setempat, pengembang, pemilik lahan dan masyarakat umum);
  - (2) Diperlukan nilai besaran elemen yang tepat (misalnya KDB) yang membantu pembentukan ruang terbuka sebagai tempat interaksi sosial manusia penggunaannya;
  - (3) Penentuan berbagai *insentif-disinsentif* pembangunan, baik berupa Insentif Luas Bangunan maupun Insentif Langsung yang diarahkan kompensasinya untuk dapat terkait dengan penyediaan berbagai fasilitas bagi kepentingan publik, seperti jalur pejalan kaki, arkade, ruang terbuka umum, atau pun fasilitas bersama;
  - (4) Penentuan mekanisme pengendalian atas pemberian *insentif*, khususnya dalam mengantisipasi terjadinya penyalahgunaan penggunaan fasilitas yang disediakan pada masa pemakaiannya, misalnya arkade yang diubah peruntukannya kembali menjadi area privat, atau fasilitas umum yang dihilangkan oleh pengembangnya setelah masa pemakaian.

(i) Tata . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 100 -

(i) Tata Bangunan

1. Pengertian

Tata Bangunan adalah produk dari penyelenggaraan bangunan gedung beserta lingkungannya sebagai wujud pemanfaatan ruang, meliputi berbagai aspek termasuk pembentukan citra/karakter fisik lingkungan, besaran, dan konfigurasi dari elemen-elemen: blok, kaveling/petak lahan, bangunan, serta ketinggian dan elevasi lantai bangunan, yang dapat menciptakan dan mendefinisikan berbagai kualitas ruang kota yang akomodatif terhadap keragaman kegiatan yang ada, terutama yang berlangsung dalam ruang-ruang publik.

Tata Bangunan juga merupakan sistem perencanaan sebagai bagian dari penyelenggaraan bangunan gedung beserta lingkungannya, termasuk sarana dan prasarananya pada suatu lingkungan binaan baik di perkotaan maupun di perdesaan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dengan aturan tata ruang yang berlaku dalam RTRW Kabupaten/Kota, dan rencana rinciannya.

2. Manfaat

- i) Mewujudkan kawasan yang selaras dengan morfologi perkembangan area tersebut serta keserasian dan keterpaduan pengaturan konfigurasi blok, kaveling dan bangunan.
- ii) Meningkatkan kualitas ruang kota yang aman, nyaman, sehat, menarik, dan berwawasan ekologis, serta akomodatif terhadap keragaman kegiatan.
- iii) Mengoptimalkan keserasian antara ruang luar bangunan dan lingkungan publik sehingga tercipta ruang-ruang antarbangunan yang interaktif.
- iv) Menciptakan berbagai citra dan karakter khas dari berbagai subarea yang direncanakan.

v) Mencapai . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 101 -

- v) Mencapai keseimbangan, kaitan dan keterpaduan dari berbagai elemen tata bangunan dalam hal pencapaian kinerja, fungsi, estetis dan sosial, antara kawasan perencanaan dan lahan di luarnya.
- vi) Mencapai lingkungan yang tanggap terhadap tuntutan kondisi ekonomi serta terciptanya integrasi sosial secara keruangan.

### 3. Komponen Penataan

- Pengaturan Blok Lingkungan, yaitu perencanaan pembagian lahan dalam kawasan menjadi blok dan jalan, di mana blok terdiri atas petak lahan/kaveling dengan konfigurasi tertentu. Pengaturan ini terdiri atas:
  - (i) Bentuk dan Ukuran Blok;
  - (ii) Pengelompokan dan Konfigurasi Blok;
  - (iii) Ruang terbuka dan tata hijau.
- Pengaturan Kaveling/Petak Lahan, yaitu perencanaan pembagian lahan dalam blok menjadi sejumlah kaveling/ petak lahan dengan ukuran, bentuk, pengelompokan dan konfigurasi tertentu. Pengaturan ini terdiri atas:
  - a. Bentuk dan Ukuran Kaveling;
  - b. Pengelompokan dan Konfigurasi Kaveling;
  - c. Ruang terbuka dan tata hijau.
- Pengaturan Bangunan, yaitu perencanaan pengaturan massa bangunan dalam blok/kaveling. Pengaturan ini terdiri atas:
  - (1) Pengelompokan Bangunan;
  - (2) Letak dan Orientasi Bangunan;
  - (3) Konfigurasi Massa Bangunan;
  - (4) Ekspresi Arsitektur Bangunan.
- Pengaturan Ketinggian dan Elevasi Lantai Bangunan, yaitu perencanaan pengaturan ketinggian dan elevasi bangunan baik pada skala bangunan tunggal maupun kelompok bangunan pada lingkungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 102 -

lingkungan yang lebih makro (blok/kawasan). Pengaturan ini terdiri atas:

- (1) Ketinggian Bangunan;
- (2) Komposisi Garis Langit Bangunan;
- (3) Ketinggian Lantai Bangunan.

#### 4. Prinsip- Prinsip Penataan

Prinsip-prinsip pengendalian Tata Bangunan:

- Secara Fungsional, meliputi:

- (1) Optimalisasi dan efisiensi

- (a) Penentuan desain kaveling/blok yang paling optimal dan efisien bagi lingkungan secara spesifik dan khas, terkait dengan pemenuhan aspek-aspek fungsional, visual, dan kualitas lingkungan;
- (b) Penentuan dan pembatasan berbagai bentuk dan ukuran blok, kaveling dan bangunan yang paling tepat pada berbagai subkawasan dengan tetap mengupayakan keseimbangan, kaitan dan paduan di antaranya.

- (2) Kejelasan pendefinisian ruang yang diciptakan

- (a) Penentuan panduan umum penempatan deretan bangunan yang membentuk lingkupan/*enclosure* dalam mendefinisikan ruang tertentu;
- (b) Pembentukan batasan yang jelas antara ruang publik di muka bangunan dan ruang privat di belakang batas lahan privat yang ditempati bangunan.

- (3) Keragaman fungsi dan aktivitas yang diwadahi

- (a) Penetapan komponen tata bangunan yang dapat mengadaptasi dan mengadopsi kebutuhan keragaman fungsi/peruntukan dalam blok/ kaveling/ bangunannya;
- (b) Penetapan desain yang dapat mengantisipasi

kaitan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 103 -

kaitan kepadatan bangunan/kaveling/blok dengan aktivitas interaksi sosial yang direncanakan;

- (c) Peningkatan kualitas ruang dengan menyediakan lingkungan yang aman, nyaman, sehat, menarik, berwawasan ekologis, serta tanggap terhadap tuntutan ekonomi dan sosial.
- (4) Skala dan proporsi ruang yang berorientasi pada pejalan kaki
  - (a) Penciptaan keseimbangan tata bangunan yang berorientasi pada “ramah pejalan kaki”, sekaligus menghidupkan ruang wilayah dengan berbagai aktivitas pada tingkat lingkungan pejalan kaki;
  - (b) Skala dan proporsi harus mempertimbangkan aspek visual dari skala manusiawi yang tercipta pada pejalan kaki;
  - (c) Peningkatan kualitas fisik lingkungan secara optimal dari interaksi antara aktivitas pejalan kaki di muka bangunan dan aktivitas di lantai dasar bangunan, atau pun adanya peningkatan kualitas visual dari penyelesaian dinding muka bangunan yang berhadapan langsung sehingga dapat dinikmati oleh pejalan kaki.
- (5) Fleksibilitas  
Penentuan panduan tata bangunan yang akomodatif terhadap kemungkinan pengembangan fungsi yang beragam sesuai dengan perkembangan ekonomi, sosial dan jaman.
- (6) Pola Hubungan/ Konektifitas
  - (a)(b) Penciptaan kejelasan hubungan arahan antarbangunan/kaveling/blok satu sama lainnya yang dapat berorientasi pada pusat lingkungan/ kawasan agar menjamin terciptanya interaksi sosial antarpemakainya serta mendukung pemecahan masalah keamanan lingkungan dengan pengawasan bersama;
  - (b)(c) Penetapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 104 -

- (b) (c) Penetapan pengelompokan bangunan/kaveling/ blok yang tersebar dalam lingkungan namun memiliki kaitan satu sama lain dengan adanya jalur penghubung yang dapat berbentuk jalur pedestrian, ruang antarbangunan, jalur tembus lantai dasar, dan jalur penghubung lantai atas;
  - (c) (d) Penetapan kepentingan yang menghidupkan kaitan aktivitas publik di muka bangunan/lahan yang bersangkutan tanpa meninggalkan kepentingan penciptaan privasi pemilik bangunan pada lahan privat.
- (7) Kejelasan orientasi dan kontinuitas
- (a) Penciptaan panduan desain bangunan/kaveling/ blok yang dapat berorientasi kepada pusat lingkungan komunitasnya;
  - (b) Penciptaan kontinuitas ruang publik, yang paling dirasakan manfaatnya terutama oleh pejalan kaki, termasuk ruang publik yang disumbangkan dari ruang privat (misalnya berupa *arkade* atau *kolonade*).
- (8) Kemudahan layanan
- Penetapan keseimbangan tata bangunan dari blok/kaveling/bangunan yang memudahkan pelayanan dari fungsi yang diwadahi.
- (9) Menghindari eksklusivitas
- Penciptaan kualitas lingkungan binaan yang dapat berintegrasi dengan lingkungan sekitar yang berskala lebih makro, serta menghindari eksklusivitas dari pengembangan lingkungan/kawasan.
- Secara Fisik dan Nonfisik, meliputi :
    - i. Pola, dimensi, dan standar umum

(a) Penetapan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 105 -

- (a) Penetapan batasan umum terhadap blok, kaveling dan massa bangunan sehubungan dengan arahan pengembangan dan fungsi/ kegiatan yang mewadahnya;
  - (b) Penetapan batasan Garis Sempadan Bangunan (GSB), Garis Sempadan Samping/Belakang Bangunan (GSpB/GSbB), Garis Muka Bangunan (GMB), atau pun batasan spesifik lain, seperti Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Pantai, yang terkait dengan kondisi kawasan perencanaan;
  - (c) Penetapan arahan umum dimensi/luas bangunan dengan merujuk pada kebutuhan tipe dan langgam bangunan yang akan diciptakan, misalnya penetapan atas tipe bangunan hunian tunggal, kopel, deret, atas jenis bangunan Wisma Taman (WTm) atau rumah tipe villa, Wisma Sedang (WSd) dan Wisma Besar (WBs).
- ii. Estetika, karakter dan citra (*image*) kawasan
- (a) Pengendalian kepadatan gugusan bangunan/ kaveling/blok dalam kawasan perencanaan yang menciptakan karakter khas dan berjati diri;
  - (b) Penetapan desain yang memenuhi kualitas visual yang diharapkan;
  - (c) Penetapan pengaruh ideologi, nilai-nilai sosial budaya setempat, aksentuasi, dan makna ruang yang akan diciptakan;
  - (d) Penciptaan kaitan citra dan karakter visual hasil dari komposisi garis langit (*skyline*) deret bangunan yang tidak hanya berskala setempat, melainkan juga berskala kawasan/wilayah.

iii. Kualitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 106 -

- iii. Kualitas fisik  
Penetapan desain yang memenuhi kenyamanan pemakai dan pejalan kaki, kenyamanan sirkulasi udara dan sinar matahari, serta klimatologi.
- iv. Ekspresi bangunan dan lingkungan
  - (a) Penetapan panduan ekspresi arsitektur yang memperkaya dan mengembangkan arsitektur khas Indonesia;
  - (b) Penciptaan ruang wilayah/lingkungan yang bermakna dan terkait dengan jati diri setempat, tidak bersifat figuratif, serta berkorelasi dengan kultur perilaku/budaya, nilai-nilai historis dan kehidupan khas setempat;
  - (c) Penetapan panduan jenis langgam/gaya bangunan yang mengacu pada kontekstualitas lingkungan sekitar, terutama yang memang sudah memiliki langgam tertentu atau pun pada daerah yang dipugar;
  - (d) Penetapan panduan insentif bagi bangunan yang menerapkan karakter wujud bangunan tertentu yang secara spesifik memiliki nilai tambah yang ditetapkan, misalnya bangunan berkonsep arsitektur hijau, dan arsitektur tradisional.
- Dari Sisi Lingkungan, meliputi:
  - i. Keseimbangan kawasan perencanaan dengan sekitar, yaitu: Penciptaan karakter lingkungan yang tanggap dan integral dengan karakter eksisting struktur lingkungan.
  - ii. Keseimbangannya dengan daya dukung lingkungan, yaitu: Penetapan kepadatan gugusan bangunan/kaveling/blok dalam kawasan perencanaan yang mempertimbangkan daya dukung lingkungan, namun dapat memperkuat karakter kawasan.
  - iii. Kelestarian ekologis kawasan
    - (a) Penetapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 107 -

- (a) Penetapan besaran komponen tata bangunan tertentu (misalnya konfigurasi kaveling dan orientasi bangunan) yang tanggap terhadap topografi dengan menetapkan minimum kepadatan dan ukuran kaveling yang dapat diakomodasi, serta meminimalkan perubahan ekstrem (*cut-fill*);
- (b) Pembatasan besaran pada kawasan khusus konservasi hijau;
- (c) Pembatasan yang tanggap terhadap topografi dan kepentingan kelestarian lingkungan dengan meminimalkan penyebaran area terbangun dan perkerasan serta mengadaptasi tatanan kontur yang ada.

iv. Pemberdayaan kawasan

Peningkatan/modifikasi desain/pengembangan yang sesuai dengan karakter lokal.

(ii) Sistem Sirkulasi dan Jalur Penghubung

1. Pengertian

Sistem sirkulasi dan jalur penghubung terdiri dari jaringan jalan dan pergerakan, sirkulasi kendaraan umum, sirkulasi kendaraan pribadi, sirkulasi kendaraan informal setempat dan sepeda, sirkulasi pejalan kaki (termasuk masyarakat penyandang cacat dan lanjut usia), sistem dan sarana transit, sistem parkir, perencanaan jalur pelayanan lingkungan, dan sistem jaringan penghubung.

2. Manfaat

- Mengoptimalkan efisiensi pemanfaatan prasarana jalan dengan jenis arus pergerakan yang terjadi.
- Mendapatkan distribusi atau penyebaran pergerakan yang selaras dengan jenis aktivitas yang diwadahi sehingga dicapai ketertiban.
- Mencapai kinerja fungsi serta keseimbangan, kaitan, keterpaduan dari berbagai elemen pergerakan, lingkungan dan sosial, antara kawasan perencanaan dan lahan di luarnya.

3. Komponen . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 108 -

### 3. Komponen Penataan

- Sistem jaringan jalan dan pergerakan, yaitu rancangan sistem pergerakan yang terkait, antara jenis-jenis hierarki/kelas jalan yang tersebar pada kawasan perencanaan (jalan arteri, kolektor dan jalan lingkungan/ lokal) dan jenis pergerakan yang melaluinya, baik masuk dan keluar kawasan, maupun masuk dan keluar kaveling.
- Sistem sirkulasi kendaraan umum, yaitu rancangan sistem arus pergerakan kendaraan umum formal, yang dipetakan pada hierarki/kelas jalan yang ada pada kawasan perencanaan.
- Sistem sirkulasi kendaraan pribadi, yaitu rancangan sistem arus pergerakan bagi kendaraan pribadi sesuai dengan hierarki/kelas jalan pada kawasan perencanaan.
- Sistem sirkulasi kendaraan umum informal setempat, yaitu rancangan sistem arus pergerakan bagi kendaraan umum dari sektor informal, seperti ojek, becak, andong, dan sejenisnya, yang dipetakan pada hierarki/kelas jalan yang ada pada kawasan perencanaan. Sistem pergerakan transit, yaitu rancangan sistem perpindahan arus pergerakan dari dua atau lebih moda transportasi yang berbeda, yang dipetakan pada hierarki/ kelas jalan yang ada pada kawasan perencanaan.
- Sistem parkir, yaitu rancangan sistem gerakan arus masuk dan keluar kaveling atau grup kaveling untuk parkir kendaraan di dalam internal kaveling.
- Sistem perencanaan jalur servis/pelayanan lingkungan, yaitu rancangan sistem arus pergerakan dari kendaraan servis (seperti pengangkut sampah, pengangkut barang, dan kendaraan pemadam kebakaran) dari suatu kaveling atau blok lingkungan tertentu, yang dipetakan pada hierarki/kelas jalan yang ada pada kawasan perencanaan.

• Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 109 -

- Sistem sirkulasi pejalan kaki dan sepeda, yaitu rancangan sistem arus pejalan kaki (termasuk penyandang cacat dan lanjut usia) dan pemakai sepeda, yang khusus disediakan pada kawasan perencanaan.
- Sistem jaringan jalur penghubung terpadu (*pedestrian linkage*), yaitu rancangan sistem jaringan berbagai jalur penghubung yang memungkinkan menembus beberapa bangunan atau pun beberapa kaveling tertentu dan dimanfaatkan bagi kepentingan jalur publik. Jalur penghubung terpadu ini dibutuhkan terutama pada daerah dengan intensitas kegiatan tinggi dan beragam, seperti pada area komersial lingkungan permukiman atau area fungsi campuran (*mixed-used*). Jalur penghubung terpadu harus dapat memberikan kemudahan aksesibilitas bagi pejalan kaki.

#### 4. Prinsip- prinsip Penataan

Prinsip-prinsip penataan Sistem Sirkulasi dan Jalur Penghubung:

##### a) Secara Fungsional, meliputi:

##### i. Kejelasan sistem sirkulasi

Perencanaan sistem sirkulasi yang jelas dan mudah dipahami tentang sistem kaitan antara jejaring jalur-jalur utama, jalur sekunder, dan jalur lokal sesuai hierarki/kelas jalan.

##### ii. Mobilitas publik

(a) Peningkatan kaitan antarsistem sirkulasi pada kawasan perencanaan dengan sistem sirkulasi kawasan sekitar;

(b) Penciptaan sistem sirkulasi yang mudah diakses sebesar-besarnya oleh publik termasuk penyandang cacat dan lanjut usia (difabel), sehingga memperkaya karakter dan integrasi sosial para pemakainya;

(c) Peningkatan kaitan dan pemisahan yang jelas di antara berbagai moda sirkulasi (pejalan kaki, sepeda, angkutan umum, kendaraan pribadi, maupun kendaraan servis);

(d) Peningkatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 110 -

- (d) Peningkatan sistem penghubung yang lebih berorientasi pada pejalan kaki.
- iii. Aksesibilitas kawasan
  - (a) Perencanaan kawasan yang mengintegrasikan sirkulasi eksternal dan internal dari/ke/di dalam kawasan/blok atau subblok;
  - (b) Penciptaan kawasan yang mewadahi kebutuhan semua orang termasuk masyarakat difabel.
- Secara Fisik, meliputi penataan:
  - (1) Dimensi sirkulasi dan standar aksesibilitas Perencanaan teknis aksesibilitas lingkungan merujuk pada Peraturan Pemerintah ini.
  - (2) Estetika, citra dan karakter kawasan, melalui:
    - (a) Perencanaan sistem sirkulasi yang mencerminkan karakter khas setempat;
    - (b) Perencanaan sistem sirkulasi secara simultan dengan pengaturan kendaraan umum informal lokal seperti becak, ojek, oplet/mikrolet, andong, mini bus, dan angkutan kota sebagai optimalisasi pemanfaatan karakter pergerakan setempat dengan jenis moda transportasi yang beragam.
  - (3) Kualitas fisik
    - (a) Penetapan desain yang memenuhi kenyamanan pemakai dengan mempertimbangkan iklim/cuaca setempat;
    - (b) Penetapan desain yang mengutamakan keselamatan pejalan kaki dengan pengolahan elemen pembatas dan pengaman pejalan kaki (seperti *bollards*) dan elemen peneduh yang memberi kenyamanan.
  - (4) Kelengkapan fasilitas penunjang lingkungan Penyediaan elemen pendukung kegiatan seperti perabot jalan berupa lampu, dan pemilihan material perkerasan, dan lain-lain.

Secara . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 111 -

- Secara Lingkungan, meliputi:
  - i. Peningkatan nilai kawasan
    - (a) Peningkatan nilai tanah dan kemampuan lahan melalui perbaikan tingkat pencapaian ke dalam dan di dalam kawasan;
    - (b) Peningkatan hubungan fungsional antarberbagai jenis peruntukan dalam kawasan;
    - (c) Peningkatan modifikasi desain/pengembangan yang sesuai karakter setempat.
  - ii. Integrasi blok kawasan dan sarana pendukung
    - (a) Pengintegrasian sistem penghubung antar-beberapa lahan kecil yang terjadi dari pembagian subblok eksisting yang disesuaikan dengan tuntutan ekonomi dan sosial;
    - (b) Integrasi sarana parkir dari beberapa blok yang berdekatan;
    - (c) Peningkatan keterpaduan sistem pergerakan dan penghubung dengan sarana parkir;
    - (d) Peningkatan kemungkinan desain jalur penghubung yang menembus bangunan publik antarkaveling terutama pada daerah dengan intensitas kegiatan tinggi dan beragam, seperti pada area komersial lingkungan binaan atau area fungsi campuran.
  - iii. Kelestarian ekologis kawasan
    - (a) Pengembangan tata hijau yang mengantisipasi polusi motorisasi;
    - (b) Pengembangan jalur nonmesin;
    - (c) Pengembangan jalur yang berorientasi pada pejalan kaki;
    - (d) Perhatian terhadap akomodasi kaki lima yang ramah.
  - iv. Integrasi desain kawasan yang berorientasi pada aktivitas transit (*TOD= Transit Oriented Development*)

(a) Alokasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 112 -

- (a) Alokasi dan penataan berbagai elemen rancang ruang kota dapat didasarkan pada pendekatan desain konsep pergerakan transit, dengan mempertimbangkan kepadatan, lokasi dan kualitas pertumbuhan kawasan;
  - (b) Alokasi jarak jangkauan pejalan kaki ideal ke titik transit lain/daerah tujuan merujuk pada 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, dan/atau perubahannya.
- e) Sistem Ruang Terbuka dan Tata Hijau
- a) Pengertian  
Sistem Ruang Terbuka dan Tata Hijau merupakan komponen rancang kawasan, yang tidak sekadar terbentuk sebagai elemen tambahan atau pun elemen sisa setelah proses rancang arsitektural diselesaikan, melainkan juga diciptakan sebagai bagian integral dari suatu lingkungan yang lebih luas.  
Penataan sistem ruang terbuka diatur melalui pendekatan desain tata hijau yang membentuk karakter lingkungan serta memiliki peran penting baik secara ekologis, rekreatif dan estetis bagi lingkungan sekitarnya, dan memiliki karakter terbuka sehingga mudah diakses sebesar-besarnya oleh publik.
  - b) Manfaat
    - i) Meningkatkan kualitas kehidupan ruang kota melalui penciptaan lingkungan yang aman, nyaman, sehat, menarik dan berwawasan ekologis.
    - ii) Mendorong terciptanya kegiatan publik sehingga tercipta integrasi ruang sosial antarpenggunanya.
    - iii) Menciptakan estetika, karakter dan orientasi visual dari suatu lingkungan.

iv) Menciptakan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 113 -

- iv) Menciptakan iklim mikro lingkungan yang berorientasi pada kepentingan pejalan kaki.
  - v) Mewujudkan lingkungan yang nyaman, manusiawi dan berkelanjutan.
- c) Komponen Penataan
- i) Sistem Ruang Terbuka Umum (kepemilikan publik-aksesibilitas publik), yaitu ruang yang karakter fisiknya terbuka, bebas dan mudah diakses publik karena bukan milik pihak tertentu.
  - ii) Sistem Ruang Terbuka Pribadi (kepemilikan pribadi- aksesibilitas pribadi), yaitu ruang yang karakter fisiknya terbuka tapi terbatas, yang hanya dapat diakses oleh pemilik, pengguna atau pihak tertentu.
  - iii) Sistem Ruang Terbuka Privat yang dapat diakses oleh Umum (kepemilikan pribadi-aksesibilitas publik), yaitu ruang yang karakter fisiknya terbuka, serta bebas dan mudah diakses oleh publik meskipun milik pihak tertentu, karena telah didedikasikan untuk kepentingan publik sebagai hasil kesepakatan antara pemilik dan pihak pengelola/pemerintah daerah setempat, di mana pihak pemilik mengizinkan lahannya digunakan untuk kepentingan publik, dengan mendapatkan kompensasi berupa insentif/disinsentif tertentu, tanpa mengubah status kepemilikannya.
  - iv) Sistem Pepohonan dan Tata Hijau, yaitu pola penanaman pohon yang disebar pada ruang terbuka publik.
  - v) Bentang Alam, yaitu ruang yang karakter fisiknya terbuka dan terkait dengan area yang dipergunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan publik, dan pemanfaatannya sebagai bagian dari alam yang dilindungi.
- Pengaturan ini untuk kawasan:
- (1) Pantai dan laut, sebagai batas yang melingkupi tepian kawasan, menentukan atmosfir dari suasana kehidupan kawasan, serta dasar penciptaan pola tata ruang;
  - (2) Sungai, sebagai pembentuk koridor ruang terbuka;
  - (3) Lereng . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 114 -

- (3) Lereng dan perbukitan, sebagai potensi pemandangan luas;
- (4) Puncak bukit, sebagai titik penentu arah orientasi visual, serta memberikan kemudahan dalam menentukan arah (tengaran alam).
- vi) Area Jalur Hijau, yaitu salah satu ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai area preservasi dan tidak dapat dibangun. Pengaturan ini untuk kawasan:
  - (1) Sepanjang sisi dalam Daerah Milik Jalan (Damija);
  - (2) Sepanjang bantaran sungai;
  - (3) Sepanjang sisi kiri kanan jalur kereta;
  - (4) Sepanjang area di bawah jaringan listrik tegangan tinggi;
  - (5) Jalur hijau yang diperuntukkan sebagai jalur taman kota atau hutan kota, yang merupakan pembatas atau pemisah suatu wilayah.

d) Prinsip- prinsip Penataan

Prinsip-prinsip penataan Sistem Ruang Terbuka dan Tata Hijau:

- i) Secara Fungsional, meliputi:
  - i. Pelestarian ruang terbuka kawasan Pendistribusian berbagai jenis ruang terbuka yang disesuaikan dengan kebutuhan tipologis fungsi/ peruntukan, sirkulasi dan elemen perancangan lainnya.
  - ii. Aksesibilitas publik
    - (a) Penciptaan integrasi sosial secara keruangan bagi semua pengguna (termasuk orang dengan kebutuhan khusus/penyandang difabel dan lanjut usia) pada berbagai ruang terbuka kawasan yang ada;
    - (b) Penciptaan ruang publik yang dapat diakses secara terbuka (sebesar-besarnya) oleh publik sehingga dapat memperkaya karakter dan integrasi sosial para pemakai ruang kota.
  - iii. Keragaman fungsi dan aktivitas

(a) Penciptaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 115 -

- (a) Penciptaan ruang yang dapat mengadaptasi dan mengadopsi berbagai aktivitas interaksi sosial yang direncanakan, dan tetap mengacu pada ketentuan rencana tata ruang wilayah;
  - (b) Penetapan kualitas ruang yang menyediakan lingkungan yang aman, nyaman, sehat dan menarik, serta berwawasan ekologis.
- iv. Skala dan proporsi ruang yang manusiawi dan berorientasi bagi pejalan kaki
- (a) Penciptaan keseimbangan ruang terbuka atau pun ruang terbuka antarbangunan dengan tema ramah bagi pejalan kaki sekaligus menghidupkan ruang kawasan melalui berbagai aktivitas pada area pejalan kaki;
  - (b) Penciptaan iklim mikro berskala lingkungan yang memberi kenyamanan dan keserasian pada area pejalan kaki.
- v. Sebagai pengikat lingkungan/bangunan Penciptaan ruang terbuka sebagai sarana interaksi dan sosialisasi penghuni, ataupun ruang pengikat/penyatu antarbangunan kelompok bangunan.
- vi. Sebagai pelindung, pengaman dan pembatas lingkungan/bangunan bagi pejalan kaki Penciptaan ruang terbuka dan tata hijau sebagai pelindung, peneduh, maupun pembatas antar ruang.
- ii) Secara Fisik dan Nonfisik, meliputi:
- (1) Peningkatan estetika, karakter dan citra kawasan
  - (2) Kualitas fisik
- Perancangan lingkungan yang memenuhi kriteria kenyamanan bagi pemakai, kelancaran sirkulasi udara, pancaran sinar matahari, tingkat kebisingan, dan aspek klimatologi lainnya.
- (3) Kelengkapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 116 -

- (3) Kelengkapan fasilitas penunjang lingkungan Penyediaan elemen pendukung kegiatan seperti *street furniture* (kios, tempat duduk, lampu, material perkerasan elemen, dan lain-lain).
- iii) Dari Sisi Lingkungan, meliputi:
- (1) Keseimbangan kawasan perencanaan dengan sekitar
  - (2) Keseimbangan dengan daya dukung lingkungan
  - (3) Kelestarian ekologis kawasan
  - (4) Pemberdayaan kawasan
    - (a) Pengembangan potensi bentang alam sebagai unsur kenyamanan kota dengan merencanakannya sebagai ruang terbuka bagi publik;
    - (b) Penekanan adanya pelestarian alam dengan merencanakan proteksi terhadap area bentang alam yang rawan terhadap kerusakan.
- f) Tata Kualitas Lingkungan
- (i) Pengertian  
Penataan Kualitas Lingkungan merujuk pada upaya rekayasa elemen-elemen kawasan yang sedemikian rupa sehingga tercipta suatu kawasan atau subarea dengan sistem lingkungan yang informatif, berkarakter khas, dan memiliki orientasi tertentu.
  - (ii) Manfaat
    - Mencapai kualitas lingkungan kehidupan manusia yang aman, nyaman, sehat dan menarik, serta berorientasi kepada lingkungan mikro.
    - Menyatukan kawasan sebagai sistem lingkungan yang berkualitas dengan pembentukan karakter dan identitas lingkungan yang spesifik.

Mengoptimalkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 117 -

- Mengoptimalkan kegiatan publik yang diwadahnya sehingga tercipta integrasi ruang sosial antarpenggunanya, serta menciptakan lingkungan yang berkarakter dan berjati diri.
- Menciptakan estetika, karakter, dan orientasi visual, dari suatu lingkungan.
- Menciptakan iklim mikro lingkungan yang berorientasi kepada kepentingan pejalan kaki.

(iii) Komponen Penataan

- Konsep Identitas Lingkungan, yaitu perancangan karakter (jati diri) suatu lingkungan yang dapat diwujudkan melalui pengaturan dan perancangan elemen fisik dan nonfisik lingkungan atau subarea tertentu.

Pengaturan ini terdiri atas:

- (1) Tata karakter bangunan/lingkungan (*built-in signage and directional system*), yaitu pengolahan elemen-elemen fisik bangunan/lingkungan untuk mengarahkan atau memberi tanda pengenal suatu lingkungan/bangunan, sehingga pengguna dapat mengenali karakter lingkungan yang dikunjungi atau dilaluinya sehingga memudahkan pengguna kawasan untuk berorientasi dan bersirkulasi.
- (2) Tata penanda identitas bangunan, yaitu pengolahan elemen-elemen fisik bangunan/lingkungan untuk mempertegas identitas atau penamaan suatu bangunan sehingga pengguna dapat mengenali bangunan yang menjadi tujuannya.
- (3) Tata kegiatan pendukung secara formal dan informal (*supporting activities*), yaitu pengolahan secara terintegrasi seluruh aktivitas informal sebagai pendukung dari aktivitas

formal . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 118 -

formal yang diwadahi dalam ruang/bangunan, untuk menghidupkan interaksi sosial dari para pemakainya.

- Konsep Orientasi Lingkungan, yaitu perancangan elemen fisik dan nonfisik guna membentuk lingkungan yang informatif sehingga memudahkan pemakai untuk berorientasi dan bersirkulasi.

Pengaturan ini terdiri atas:

- (1) Sistem tata informasi (*directory signage system*), yaitu pengolahan elemen fisik di lingkungan untuk menjelaskan berbagai informasi/petunjuk mengenai tempat tersebut, sehingga memudahkan pemakai mengenali lokasi dirinya terhadap lingkungannya.
  - (2) Sistem tata rambu pengarah (*directional signage system*), yaitu pengolahan elemen fisik di lingkungan untuk mengarahkan pemakai bersirkulasi dan berorientasi baik menuju maupun dari bangunan atau pun area tujuannya.
- Wajah Jalan, yaitu perancangan elemen fisik dan nonfisik guna membentuk lingkungan berskala manusia pemakainya, pada suatu ruang publik berupa ruas jalan yang akan memperkuat karakter suatu blok perancangan yang lebih besar.

Pengaturan ini terdiri atas:

- (1) Wajah penampang jalan dan bangunan;
- (2) Perabot jalan (*street furniture*);
- (3) Jalur dan ruang bagi pejalan kaki (*pedestrian*);
- (4) Tata hijau pada penampang jalan;
- (5) Elemen tata informasi dan rambu pengarah pada penampang jalan;
- (6) Elemen papan reklame komersial pada penampang jalan.

g) Prinsip- prinsip Penataan

Prinsip . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 119 -

Prinsip-prinsip penataan Tata Kualitas Lingkungan:

(i) Secara Fungsional, meliputi:

(1) Informatif dan kemudahan orientasi

- (i) Penciptaan suatu sistem kualitas lingkungan yang informatif sehingga memudahkan pengguna kawasan dalam berorientasi dan bersirkulasi;
- (ii) Perancangan tata visual yang menuntun dan memudahkan arah orientasi bagi pemakainya.

(2) Kejelasan identitas

Penciptaan sistem dan kualitas lingkungan yang memudahkan pengguna mengenal karakter khas lingkungannya.

(3) Integrasi pengembangan skala mikro, meso terhadap makro

- (a) Pengembangan kualitas lingkungan dengan mengintegrasikan sistem makro, meso dan mikro yang dapat dirasakan langsung secara mikro oleh penggunanya;
- (b) Penetapan konsep kegiatan yang dapat mengangkat dan mewadahi kegiatan berkarakter lokal atau pun kegiatan eksisting ke dalam skenario pendukung kegiatan baru yang akan diusulkan, namun tetap terintegrasi dengan kegiatan formal berskala wilayah/nasional.

(4) Keterpaduan/integrasi desain untuk efisiensi

- (a) Keseimbangan, kaitan, dan keterpaduan, antara semua jenis elemen fungsional, estetis, dan sosial, sebagai pembentuk wajah jalan, baik di dalam kawasan maupun lahan di luar kawasan;
- (b) Penempatan berbagai kegiatan pendukung pada ruang publik sebagai bagian dari elemen pembentuk wajah jalan atau wajah kawasan;

(c) Perancangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 120 -

- (c) Perancangan elemen pembentuk wajah jalan yang efektif agar memudahkan pemakai untuk berorientasi dan bersirkulasi tanpa penggunaan papan penanda yang berlebihan.
- (5) Konsistensi
  - (a) Perancangan yang konsisten dan komprehensif antarpanda dalam satu kawasan;
  - (b) Perancangan yang mempertimbangkan struktur ruang lingkungannya, terutama mengenai arus sirkulasi/pergerakan pemakai untuk meminimalisasi kebutuhan papan penanda yang berlebihan.
- (6) Mewadahi fungsi dan aktivitas formal maupun informal yang beragam
  - (a) Pengendalian berbagai pendukung kegiatan yang terpadu dan saling melengkapi antara kegiatan sektor formal dan kegiatan sektor informal pada berbagai ruang publik;
  - (b) Penciptaan ruang yang mengadaptasi dan mengadopsi berbagai aktivitas interaksi sosial yang direncanakan dengan tetap mengacu pada ketentuan rencana tata ruang wilayah;
  - (c) Penetapan kualitas ruang melalui penyediaan lingkungan yang aman, nyaman, sehat dan menarik, serta berwawasan ekologis.
- (7) Skala dan proporsi pembentukan ruang yang berorientasi pada pejalan kaki  
Penciptaan keseimbangan lingkungan fisik yang lebih berorientasi pada pejalan kaki daripada kendaraan, sehingga tercipta lingkungan yang ramah bagi pejalan kaki seraya menghidupkan ruang kota melalui berbagai aktivitas pada area pejalan kaki.

(8) Perencanaan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 121 -

- (8) Perencanaan tepat bagi pemakai yang tepat Perencanaan penanda informasi/orientasi visual yang jelas dan tepat peletakkannya, dan diperuntukkan bagi jenis pengguna yang tepat juga, yaitu antara pejalan kaki, pengendara sepeda dan pengendara kendaraan bermotor.
- (ii) Secara Fisik dan Nonfisik, meliputi:
- Penempatan pengelolaan dan pembatasan yang tepat dan cermat
    - (a) Penempatan elemen harus mengupayakan keseimbangan, kaitan, keterpaduan dari semua jenis elemen pembentuk wajah jalan atau perabot jalan dalam hal fungsi, estetis dan sosial;
    - (b) Bila diperlukan, dapat diatur dengan pembatasan-pembatasan ukuran, material, motif, lokasi, tata letak, dan panduan lainnya;
    - (c) Penetapan lokasi bebas papan reklame yaitu pada kawasan permukiman, cagar budaya/alam, pantai, kepulauan, penyangga lapangan udara, permakaman umum, damija dan jalur kereta api, jalur utilitas di bawah dan di atas permukaan gedung, serta gedung dan halaman sarana pendidikan, sosial, ibadah, cagar budaya, pemerintahan, energi dan utilitas, serta taman kota dan lapangan terbuka, sesuai dengan peraturan;
    - (d) Penetapan area pada detail bangunan yang bebas dari papan reklame seperti atap bangunan, dan lain sebagainya, sesuai dengan peraturan.
  - Pola, dimensi, dan standar umum
    - (a) Penataan elemen yang terpenting seperti penanda dan rambu sebagai bagian dari perabot jalan (*street furniture*), yang harus saling terintegrasi dengan elemen wajah jalan lainnya . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 122 -

- lainnya untuk menghindari ketidakteraturan dan ketidakterpaduan lingkungan;
- (b) Pola, dimensi, dan standar umum penataan penanda dan rambu atau pun elemen lainnya, yang merujuk pada peraturan yang berlaku.
- Peningkatan estetika, karakter dan citra (*image*) kawasan melalui:
    - (a) Perpaduan berbagai karakter subarea dengan karakter kawasan yang lebih luas;
    - (b) Penciptaan karakter kawasan dengan menonjolkan karakter setempat;
    - (c) Penataan dan desain harus dapat menggabungkan beberapa elemen perabot jalan menjadi kesatuan fungsi dan estetika sehingga membentuk karakter lingkungan dan mencerminkan citra kawasan.
  - Kontekstual dengan elemen penataan lain Penciptaan suatu elemen dapat dianggap sebagai suatu seni untuk publik, sehingga memerlukan perencanaan yang komprehensif dan kontekstual antara desain elemen perabot jalan dan tata lansekap, serta antara tata bangunan dan lingkungan.
  - Kualitas fisik  
Penetapan desain yang memenuhi kenyamanan pemakai dan pejalan kaki, kenyamanan sirkulasi udara, sinar matahari, dan klimatologi.
  - Kelengkapan fasilitas penunjang lingkungan Penyediaan elemen pendukung kegiatan seperti *street furniture* (kios, tempat duduk, lampu, material perkerasan, dan lain-lain).
- (iii) Secara Fisik dan Nonfisik, meliputi
- i. Keseimbangan kawasan perencanaan dengan sekitar

Penciptaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 123 -

Penciptaan keterpaduan berbagai karakter desain sistem identitas dan orientasi antara kawasan perencanaan dan karakter kawasan yang lebih luas, yang dapat berintegrasi dengan karakter struktur lingkungan setempat.

ii. Pemberdayaan berbagai kegiatan pendukung informal

Pengendalian kegiatan pendukung terpenting dalam ruang kota, antara lain adalah kegiatan pedagang kaki lima (PKL) dan kegiatan pendukung insidental/temporer lain yang bersifat semiinformal, seperti festival, pasar hari-hari tertentu, dan lain-lain, yang dapat memberi nuansa dan karakter khas kawasan.

(iv) Dari Sisi Pemangku Kepentingan, meliputi:

i. Kepentingan bersama antarpelaku kota

- (a) Pendekatan penataan kegiatan khusus seperti PKL melalui prinsip kemitraan dan pemberdayaan dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan serta forum warga PKL;
- (b) Implementasi berbagai ide kemitraan dan pemberdayaan dari berbagai pelaku secara bersama dalam manajemen pengelolaan bersama ruang publik, atau pun elemen rancang kota lain.

(v) Berorientasi pada kepentingan publik

Penentuan berbagai insentif-disinsentif pembangunan dengan arah kompensasi berupa penyediaan berbagai fasilitas sebagai wadah bagi berbagai kegiatan

9) Sistem Prasarana dan Utilitas Lingkungan

(i) Pengertian

- 1) Sistem prasarana dan utilitas lingkungan adalah kelengkapan dasar fisik suatu lingkungan yang pengadaannya memungkinkan suatu lingkungan dapat beroperasi dan berfungsi sebagaimana semestinya.

2) Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 124 -

- 2) Sistem prasarana dan utilitas lingkungan mencakup jaringan air bersih dan air limbah, jaringan drainase, jaringan persampahan, jaringan gas dan listrik, serta jaringan telepon, sistem jaringan pengamanan kebakaran, dan sistem jaringan jalur penyelamatan atau evakuasi.
- (ii) Manfaat
1. Meningkatkan kualitas kawasan perencanaan yang menjamin tersedianya dukungan konkret terhadap kegiatan-kegiatan fisik yang ada.
  2. Mencapai keseimbangan antara kebutuhan dan daya dukung lingkungan sehingga terwujud sistem keberlanjutan (*sustainability*) pada lingkungan.
- (iii) Komponen Penataan
- Sistem jaringan air bersih, yaitu sistem jaringan dan distribusi pelayanan penyediaan air bagi penduduk suatu lingkungan, yang memenuhi ketentuan bagi operasionalisasi bangunan atau lingkungan, dan terintegrasi dengan jaringan air bersih secara makro dari wilayah regional yang lebih luas.
  - Sistem jaringan air limbah dan air kotor, yaitu sistem jaringan dan distribusi pelayanan pembuangan/pengolahan air buangan rumah tangga, lingkungan komersial, perkantoran, dan bangunan umum lainnya, yang berasal dari manusia, binatang atau tumbuh-tumbuhan, untuk diolah dan kemudian dibuang dengan cara-cara sedemikian rupa sehingga aman bagi lingkungan, termasuk di dalamnya buangan industri dan buangan kimia.

Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 125 -

- Sistem jaringan drainase, yaitu sistem jaringan dan distribusi drainase suatu lingkungan yang berfungsi sebagai pematas bagi lingkungan, yang terintegrasi dengan sistem jaringan drainase makro dari wilayah regional yang lebih luas.
- Sistem jaringan persampahan, yaitu sistem jaringan dan distribusi pelayanan pembuangan/pengolahan sampah rumah tangga, lingkungan komersial, perkantoran dan bangunan umum lainnya, yang terintegrasi dengan sistem jaringan pembuangan sampah makro dari wilayah regional yang lebih luas.
- Sistem jaringan listrik, yaitu sistem jaringan dan distribusi pelayanan penyediaan daya listrik dan jaringan sambungan listrik bagi penduduk suatu lingkungan, yang memenuhi ketentuan bagi operasionalisasi bangunan atau lingkungan, dan terintegrasi dengan jaringan instalasi listrik makro dari wilayah regional yang lebih luas.
- Sistem jaringan telepon, yaitu sistem jaringan dan distribusi pelayanan penyediaan kebutuhan sambungan dan jaringan telepon bagi penduduk suatu lingkungan yang memenuhi ketentuan bagi operasionalisasi bangunan atau lingkungan, yang terintegrasi dengan jaringan instalasi listrik makro dari wilayah regional yang lebih luas.
- Sistem jaringan pengamanan kebakaran, yaitu sistem jaringan pengamanan lingkungan/kawasan untuk memperingatkan penduduk terhadap keadaan darurat, penyediaan tempat penyelamatan, membatasi penyebaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 126 -

penyebaran kebakaran, dan/atau pemadaman kebakaran.

- Sistem jaringan jalur penyelamatan atau evakuasi, yaitu jalur perjalanan yang menerus (termasuk jalan ke luar, koridor/selasar umum dan sejenis) dari setiap bagian bangunan gedung termasuk di dalam unit hunian tunggal ke tempat aman, yang disediakan bagi suatu lingkungan/ kawasan sebagai tempat penyelamatan atau evakuasi.

#### c. Panduan Rancangan

##### 1) Pengertian

Panduan Rancangan memuat ketentuan dasar implementasi rancangan terhadap kawasan perencanaan, berupa ketentuan tata bangunan dan lingkungan yang bersifat lebih detil, memudahkan dan memandu penerapan dan pengembangan rencana umum, baik pada bangunan, kelompok bangunan, elemen prasarana kawasan, kaveling, maupun blok.

##### 2) Manfaat

Panduan Rancangan bersifat mengaktualisasikan tujuan penataan lingkungan/kawasan yang layak huni, berjati diri, produktif, dan berkelanjutan secara lebih terstruktur dan mudah dilaksanakan (*design guidelines*).

##### 3) Prinsip-prinsip Pengembangan Rancangan

###### a) Panduan Rancangan tiap Blok Pengembangan Rencana Umum

Prinsip-prinsip pengembangan Panduan Rancangan dari masing-masing materi Rencana Umum dengan mempertimbangkan aspek:

(i) Deskriptif . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 127 -

- (i) Deskriptif, adalah:
- Terukur dan rinci  
Bertujuan untuk memudahkan implementasi secara nyata pada pengembangan desain.
  - Spesifik  
Panduan detail perancangan tiap blok pengembangan yang spesifik dan tepat sesuai dengan permasalahan dan potensi tiap blok yang telah dianalisis sebelumnya.
- (ii) Menyeluruh, yang mencakup seluruh komponen rancangan kawasan yang meliputi:
- Peruntukan Lahan;
  - Intensitas Pemanfaatan Lahan;
  - Tata Bangunan;
  - Sistem Sirkulasi dan Jalur Penghubung;
  - Sistem Ruang Terbuka dan Tata Hijau;
  - Tata Kualitas Lingkungan, meliputi: Tata Identitas Lingkungan dan Tata Orientasi Lingkungan;
  - Sistem Prasarana dan Utilitas Lingkungan;
  - Pelestarian Bangunan dan Lingkungan.
- (iii) Substantif, adalah:
- Berkelanjutan (*sustainable*),  
Penetapan panduan detail yang dapat mendorong perwujudan kawasan yang berlangsung secara berkelanjutan (*sustainable*).
  - Membentuk/memperkuat karakter dan identitas suatu tempat  
Penetapan elemen-elemen rancang kawasan yang memfasilitasi interaksi ruang sosial sebagai identitas satuan ruang/bangunan berskala mikro secara terukur.

Mengaitkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 128 -

- Mengaitkan dengan struktur ruang makro Penetapan panduan detail materi Rencana Umum secara integral dengan lingkungan sekitarnya pada skala yang lebih luas.

Penetapan panduan detail yang memudahkan pengelolaan dan pengendalian pelaksanaan Rencana Umum serta mengarahkan pihak-pihak yang berkepentingan.

(iv) Normatif, adalah:

Mengacu pada peraturan ketatakotaan: penetapan panduan detail yang selalu merujuk pada aturan tata ruang dan bangunan gedung yang berlaku.

- Aturan-aturan Dasar

Pentingnya panduan dalam RTBL dipertegas dengan pemberlakuan aturan dasar yang meliputi aturan wajib, aturan anjuran utama dan aturan anjuran, beserta pendelegasian kewenangan untuk memutuskan keterlibatan desain dalam konsep penataan kawasan, serta mengontrol implementasi atas aturan dasar tersebut.

- Aturan Wajib

Merupakan aturan yang disusun menurut peraturan tata kota dan bangunan gedung setempat atau pun aturan spesifik pengembangan kawasan yang mengikat sesuai dengan Visi Pembangunan yang ditetapkan. Aturan ini bersifat mengikat dan wajib untuk ditaati/diikuti.

Kewenangan atas pemberlakuan Aturan Wajib ini dapat dilakukan sebagian pada jenjang tertinggi, yaitu

Gubernur . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 129 -

Gubernur/Walikota/Bupati sebagai kepala daerah setempat, sedangkan sebagian lainnya dapat dilakukan pada jenjang Kepala Dinas teknis setempat. Aturan ini meliputi:

- (a) Seluruh aturan yang wajib diikuti, dengan kewenangan pemberlakuan pada jenjang tertinggi seperti Gubernur/Walikota/ Bupati adalah:
  - (i) Peruntukan Lahan;
  - (ii) Luas Lahan dan Batas Lahan;
  - (iii) KDB;
  - (iv) KLB;
  - (v) Ketinggian Maksimum Bangunan;
  - (vi) Transfer KLB > 10%;
  - (vii) Standar Perencanaan Kota.
- (b) Seluruh aturan yang wajib diikuti, dengan kewenangan pemberlakuan dapat pada jenjang Kepala Dinas Tata teknis setempat adalah:
  - (i) Garis Sempadan Bangunan (GSB);
  - (ii) Jarak Bebas;
  - (iii) Transfer KLB < 10% di dalam satu blok.
- (c) Seluruh tambahan aturan spesifik pengembangan kawasan yang mengikat sesuai dengan Visi Pembangunan yang ditetapkan. Aturan tambahan ini dimaksudkan agar pencapaian Visi Pembangunan sesuai dengan arahan yang ditetapkan. Untuk itu ragam aturan pada aturan tambahan dapat bervariasi sesuai dengan kebutuhan spesifik setempat, misalnya:

(i) Ketinggian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 130 -

- (i) Ketinggian Podium Maksimum;
- (ii) Arahan Tata Bangunan;
- (iii) dan lain sebagainya.

- Aturan Anjuran Utama

Merupakan aturan yang disusun menurut kaidah umum pengaturan teknis bangunan dan lingkungan dengan sasaran terciptanya desain kawasan dengan arahan tampilan bangunan dan lingkungan yang berkualitas. Aturan ini bersifat mengikat dan dianjurkan untuk ditaati/ diikuti.

Kewenangan atas pemberlakuan Aturan Anjuran Utama ini dapat dilakukan pada jenjang Kepala Dinas teknis setempat. Aturan ini meliputi:

- (1) Komposisi peruntukan lahan;
- (2) Penggabungan dan pemecahan blok menjadi subblok dan kaveling;
- (3) Arahan bentuk, dimensi, gubahan, dan peletakan dari suatu bangunan serta komposisi bangunan;
- (4) Sirkulasi kendaraan;
- (5) Sirkulasi pejalan kaki;
- (6) Ruang terbuka dan tata hijau;
- (7) Peletakan dan rencana papan informasi pertandaan (*signage*), pagar dan pembatas;
- (8) Utilitas bangunan dan lingkungan.

Prinsip-prinsip penetapan Aturan Anjuran Utama adalah:

- (1) Berorientasi pada pengaturan teknis bangunan dan lingkungan demi tercapainya integrasi keseluruhan bagian kawasan perencanaan;

Berorientasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 131 -

- (2) Berorientasi pada aspek kemampuan daya dukung (*supply side*) dari lokasi setempat, bukan pada aspek tuntutan kebutuhan (*demand side*);
- (3) Berorientasi pada efektivitas pemanfaatan ruang yang ada, prediksi kontinuitas pelaksanaan program, kemungkinan fleksibilitas perancangan, serta peluang manfaat yang akan dicapai (*opportunity*).

- Aturan Anjuran

Merupakan aturan yang disusun menurut kesepakatan desain yang disesuaikan dengan visi kawasan dan para pemangku kepentingan terkait sehingga bersifat mengikat serta dianjurkan untuk ditaati atau diikuti. Aturan ini meliputi:

- (1) Kualitas lingkungan, meliputi organisasi fungsi, kaitan fungsi, sirkulasi pejalan kaki mikro, dan sirkulasi moda transportasi.
- (2) Kualitas visual, meliputi estetika, gubahan bentuk, kinerja arsitektural, tata informasi (*signage*), bahan/ material dan warna bangunan.
- (3) Kualitas Lingkungan, meliputi pencahayaan, sirkulasi udara, tata hijau dan ruang terbuka, kepentingan umum, dan aspek sosial-budaya.

Prinsip-prinsip penetapan Aturan Anjuran adalah:

- (a) Berorientasi pada hasil kesepakatan bersama seluruh pemilik dan pemegang hak atas tanah;
- (b) Melibatkan pertimbangan peran masyarakat dan mengakomodasikan aspirasi berbagai pihak termasuk masyarakat pengguna dan pemangku

kepentingan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 132 -

- kepentingan, yang dijamin dari mekanisme berbagai partisipasi masyarakat untuk mendapatkan keputusan terbaik, seperti melalui sayembara, dengar pendapat publik (*public hearing*), kesepakatan desain secara publik (*public design charette*), *review* desain secara publik (*public design review*), dan pendapat Tim Profesi Ahli (TPA);
- (c) Berorientasi pada efektivitas pemanfaatan ruang yang ada, prediksi kontinuitas pelaksanaan program, kemungkinan fleksibilitas perancangan, serta peluang manfaat yang akan dicapai (*opportunity*).

b) Simulasi Rancangan Tiga Dimensional

Gambaran mengenai simulasi penerapan seluruh konsep RTBL, perancangan bangunan dan lingkungan pada tiap kaveling/ blok pengembangan, dan gambaran keseluruhan simulasi rancangan pada kawasan perencanaan; termuat di dalamnya seperti batasan/ambang volume dan sosok bangunan yang diizinkan dalam suatu "selubung bangunan" (*building envelope*).

Gambaran tersebut merupakan salah satu simulasi yang mungkin diterapkan. Rancangan bangunan yang sesungguhnya berupa variasi dari simulasi tersebut, tergantung pada fleksibilitas dan kreativitas perancang pada waktu proses perencanaan teknis bangunan gedung.

3. Rencana Investasi

a. Umum

- 1) Rencana investasi disusun berdasarkan dokumen RTBL yang memperhitungkan kebutuhan nyata para pemangku kepentingan

dalam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 133 -

dalam proses pengendalian investasi dan pembiayaan dalam penataan lingkungan/kawasan.

- 2) Rencana ini merupakan rujukan bagi para pemangku kepentingan untuk menghitung kelayakan investasi dan pembiayaan suatu penataan atau pun menghitung tolok ukur keberhasilan investasi, sehingga tercapai kesinambungan pentahapan pelaksanaan pembangunan.
- 3) Rencana ini menjadi alat mobilisasi dana investasi masing-masing pemangku kepentingan dalam pengendalian pelaksanaan sesuai dengan kapasitas dan perannya dalam suatu sistem wilayah yang disepakati bersama, sehingga dapat tercapai kerja sama untuk mengurangi berbagai konflik kepentingan dalam investasi/ pembiayaan.
- 4) Rencana investasi juga mengatur upaya percepatan penyediaan dan peningkatan kualitas pelayanan prasarana/sarana dari suatu lingkungan/kawasan.

b. Skenario Strategi Rencana Investasi

Aspek-aspek Perencanaan

- a) Program bersifat jangka menengah, minimal untuk kurun waktu 5 (lima) tahun, serta mengindikasikan investasi untuk berbagai macam kegiatan, yang meliputi: tolok ukur/kuantitas pekerjaan, besaran rencana pembiayaan, perkiraan waktu pelaksanaan dan kesepakatan sumber pendanaannya.
- b) Meliputi investasi pembangunan yang dibiayai oleh pemerintah daerah/pusat (dari berbagai sektor), dunia usaha/swasta, dan masyarakat.
- c) Menjelaskan pola-pola penggalangan pendanaan, kegiatan yang perlu dilakukan khususnya oleh Pemda setempat, sekaligus saran/alternatif waktu pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut.

d) Menjelaskan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 134 -

- d) Menjelaskan tata cara penyiapan dan penyepakatan investasi dan pembiayaan, termasuk menjelaskan langkah, pelaku, dan perhitungan teknisnya.
- e) Menuntun para pemangku kepentingan dalam memperoleh justifikasi kelayakan ekonomi dan usulan perencanaan lingkungan dengan memisahkan jenis paket berjenis *cost recovery*, *noncost recovery*, dan pelayanan publik.

Strategi perencanaan investasi dengan skenario sebagai berikut:

*Langkah I* : Penetapan paket kegiatan pada tiap jangka waktu pentahapan dan penyiapan rincian sumber pembiayaan.

*Langkah II* : Perencanaan pembiayaan meliputi perhitungan prospek ekonomi, besaran investasi yang dibutuhkan, keuntungan setiap paket dan perhitungan investasi publik.

*Langkah III* : Penyiapan pelibatan dan pemasaran paket pembangunan untuk masing-masing pelaku pembangunan.

*Langkah IV* : Penyiapan detail investasi tahunan sebagai pengendalian selama pelaksanaan.

c. Pola Kerja Sama Operasional Investasi

- 1) Kesepakatan bentuk Kerja Sama Operasional (KSO) yang menyangkut pola investasi antara lain dapat berbentuk: *Build Operate and Transfer (BOT)*, *Build Own Operate and Transfer (BOOT)*, dan *Build Own and Operate (BOO)*, serta bentuk pola investasi lainnya.
- 2) Pada prinsipnya pola KSO ini dapat dilakukan oleh 3 (tiga) pihak, yaitu pemerintah, swasta dan/atau masyarakat (penghuni kawasan).
- 3) Pemilihan alternatif pola KSO dengan mempertimbangkan beberapa aspek kesepakatan kontrak dengan pemangku kepentingan, sebagai berikut:

a) Jangka . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 135 -

- a) Jangka waktu kontrak harus cukup untuk pengembalian hutang dan memberikan keuntungan yang disesuaikan dengan risiko kepada para investor.
- b) Permintaan akan layanan dijamin oleh otoritas pemerintah (badan yang mengontrak).
- c) Jaminan kerja sama berkaitan dengan minimalisasi risiko pembangunan, risiko pengembangan lingkungan, risiko kredit pembiayaan, risiko operasional, risiko politik, dan risiko keadaan pasar, serta pertimbangan dukungan pemerintah.
- d) Fasilitas akan ditransfer (diserahkan) kepada pemerintah—dan sebagai milik pemerintah—pada akhir periode kontrak. Kontrak harus menyebutkan secara jelas bagaimana proses pengalihan pemilikan dilakukan dan keharusan pihak swasta untuk menyiapkan fasilitas yang akan diserahterimakan. Sektor pemerintah harus menyiapkan unit kelembagaan untuk menangani pemindahtanganan ini.
- e) Di saat pengakhiran kontrak, sering kali terdapat penyediaan layanan untuk dilanjutkan. Hal ini dapat dilaksanakan untuk memastikan terjadinya transisi yang mulus dalam manajemen.

#### 4. Ketentuan Pengendalian Rencana

##### a. Umum

##### 1) Ketentuan Pengendalian Rencana bertujuan:

- a) Mengendalikan berbagai rencana kerja, program kerja maupun kelembagaan kerja pada masa pemberlakuan aturan dalam RTBL dan pelaksanaan penataan suatu kawasan.
- b) Mengatur pertanggungjawaban semua pihak yang terlibat dalam mewujudkan RTBL pada tahap pelaksanaan penataan bangunan dan lingkungan.

c) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 136 -

- c) Ketentuan pengendalian rencana disusun sebagai bagian proses penyusunan RTBL yang melibatkan masyarakat, baik secara langsung (individu) maupun secara tidak langsung melalui pihak yang dianggap dapat mewakili (misalnya Dewan Kelurahan, Badan Keswadayaan Masyarakat/BKM dan Forum Rembug Desa).
  - d) Ketentuan Pengendalian Rencana menjadi alat mobilisasi peran masing-masing pemangku kepentingan pada masa pelaksanaan atau masa pemberlakuan RTBL sesuai dengan kapasitasnya dalam suatu sistem yang disepakati bersama, dan berlaku sebagai rujukan bagi para pemangku kepentingan untuk mengukur tingkat keberhasilan kesinambungan pentahapan pelaksanaan pembangunan.
- b. Strategi Pengendalian Rencana
- 1) Aspek-aspek Pengendalian:  
Ketentuan administratif untuk mengendalikan pelaksanaan seluruh rencana dan program serta kelembagaan yang diperlukan pemerintah daerah dalam rangka mendorong pelaksanaan materi RTBL agar terlaksana secara efektif termasuk melalui mekanisme perizinan (terutama PBG=Persetujuan Bangunan Gedung).
  - 2) Arahan yang bersifat mengantisipasi terjadinya perubahan pada tahap pelaksanaan, yang disebabkan oleh berbagai hal, tetapi masih dapat memenuhi ketentuan daya dukung dan daya tampung lahan, kapasitas prasarana lingkungan binaan, masih sejalan dengan rencana dan program penataan kota, serta masih dapat menampung aspirasi masyarakat.
- a) Strategi Pengendalian:

(i) Strategi . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 137 -

- (i) Strategi pengendalian rencana diatur dengan Rencana Kelembagaan, yang mencantumkan organisasi pelaksana, SDM yang terlibat, dan aturan tata laksana kelembagaannya.
- (ii) Untuk pengelolaan pelaksanaan RTBL dapat disiapkan suatu organisasi pelaksana tersendiri, dengan menggambarkan pola koordinasi, alur dan pola pertanggungjawaban, serta proses lainnya.

c. Arahan Pengendalian Rencana

- 1) Penetapan rencana dan indikasi program pelaksanaan dan pengendalian pelaksanaan, termasuk kesepakatan wewenang dan kelembagaan.
- 2) Penetapan paket kegiatan pelaksanaan dan pengendalian jangka menengah.
- 3) Penyiapan pelibatan dan pemasaran paket pembangunan untuk setiap pemangku kepentingan.
- 4) Identifikasi dan penyesuaian aspek fisik, sosial, dan ekonomi terhadap kepentingan dan tanggung jawab para pemangku kepentingan.
- 5) Penetapan standar teknis masing-masing aspek (fisik, sosial dan ekonomi), perencanaan pelaksanaan, dan pengendalian di lapangan.

5. Pedoman Pengendalian Pelaksanaan

a. Umum

- 1) Pedoman pengendalian pelaksanaan dimaksudkan untuk mengarahkan perwujudan pelaksanaan penataan bangunan dan lingkungan/kawasan yang berdasarkan dokumen RTBL, dan memandu pengelolaan kawasan agar dapat berkualitas meningkat berkelanjutan.
- 2) Dengan pedoman pengendalian pelaksanaan diharapkan:
  - a) Menjamin pelaksanaan kegiatan berdasarkan dokumen RTBL;
  - b) Menjamin pemanfaatan investasi dan optimalisasi nilai investasi;
  - c) Menghindari . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 138 -

- c) Menghindari fenomena lahan tidur atau bangunan terbengkalai sebagai akibat investasi yang ditanamkan tidak berjalan semestinya;
  - d) Menarik investasi lanjutan dalam pengelolaan lingkungan setelah masa pascakonstruksi.
- 3) Pengendalian pelaksanaan dilakukan oleh dinas teknis setempat atau unit pengelola teknis/UPT/badan tertentu sesuai kewenangan yang ditetapkan oleh kelembagaan pemrakarsa penyusunan RTBL atau dapat ditetapkan kemudian berdasarkan kesepakatan para pemangku kepentingan.
- 4) Pedoman pengendalian pelaksanaan dapat ditetapkan dan berupa dokumen terpisah tetapi merupakan satu kesatuan dengan dokumen RTBL, berdasarkan kesepakatan para pemangku kepentingan, setelah mempertimbangkan kebutuhan tingkat kompleksitasnya.
- b. Pengendalian Pelaksanaan
- 1) Aspek-aspek Pengendalian
    - a) Penetapan alat-alat dan prosedur pengendalian pelaksanaan, seperti dalam mekanisme perizinan PBG, *review* Tim Profesi Ahli (TPA), dan penerapan insentif/disinsentif;
    - b) Pemantauan dan evaluasi atas pelaksanaan materi teknis dokumen RTBL;
    - c) Evaluasi pelaksanaan peran para pemangku kepentingan sesuai kesepakatan dalam penataan bangunan dan lingkungan, baik pemerintah daerah, dunia usaha, masyarakat, maupun Pemerintah;
    - d) Pengawasan teknis atas pelaksanaan sistem perizinan dan pelaksanaan kegiatan pembangunan di lokasi penataan;
    - e) Penerapan mekanisme sanksi dalam penyelenggaraan pembangunan sesuai peraturan perundang-undangan.
  - 2) Kriteria dan Pertimbangan Pengendalian:
    - a) Memperhatikan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 139 -

- a) Memperhatikan kepentingan publik;
- b) Mempertimbangkan keragaman pemangku kepentingan yang dapat memiliki kepentingan berbeda;
- c) Mempertimbangkan pendayagunaan sumber daya manusia (SDM) dan sumber daya alam (ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan) lokal, seperti masyarakat setempat beserta kegiatan sosial-budayanya.

c. Pengelolaan Kawasan

1) Tujuan Pengelolaan Kawasan

Untuk dapat melaksanakan kegiatan *estate management* dengan efektif dan terencana, suatu lingkungan perlu membuat suatu piranti atau alat berupa dokumen tertulis yang melindungi dan memelihara berbagai aset dari lingkungan yang bersangkutan sebagai penjabaran dari berbagai kepentingan pemakai, pemilik, atau pun pihak-pihak lain yang mempunyai hak milik, hak sewa atau hak pakai di lingkungan tersebut.

Pedoman Pengelolaan Kawasan merupakan piranti pengelolaan yang berisi kewajiban, hak, wewenang, kelembagaan serta mekanisme dari pengendalian dan pengelolaan terhadap berbagai keinginan pemangku kepentingan, yang bersifat menerus dan berkelanjutan.

2) Lingkup Pengelolaan

Pengelolaan kawasan mencakup kegiatan pemeliharaan atas investasi fisik yang telah terbangun beserta segala aspek nonfisik yang diwadahnya, kegiatan penjaminan, pengelolaan operasional, pemanfaatan, rehabilitasi/pembaharuan, serta pelayanan dari aset properti lingkungan/kawasan.

3) Aset Properti yang Dikelola

Jenis aset properti yang dikelola dapat berupa sumber daya alam, bangunan fisik, lahan, lansekap dan tata hijau, aset pelestarian budaya . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 140 -

budaya dan sejarah serta infrastruktur kawasan, baik yang merupakan aset bersama dengan kepemilikan publik setempat, atau pun aset properti pribadi yang harus dikontrol pemanfaatan dan perkembangannya sesuai dengan RTBL yang disepakati.

4) Pelaku Pengelolaan

- Wewenang atas pelaksanaan pengelolaan kawasan dilakukan oleh Pihak Pengelola Kawasan yang anggota dan programnya disusun sesuai kesepakatan antara masyarakat (pemilik lahan/bangunan), swasta (pengembang/ investor/penyewa), pemerintah daerah dan pelaku pembangunan lain, termasuk pengguna/pemakai/penyewa dari luar kawasan.
- Pihak pengelola kawasan berfungsi sebagai lembaga perantara/ penghubung dan lembaga perwakilan di antara berbagai pelaku yang berkepentingan dalam pengelolaan aset properti.
- Pihak pengelola merumuskan program pengelolaan yang dirangkum dari berbagai kepentingan beragam pelaku.
- Pada kasus pengelolaan dengan kompleksitas tinggi, pihak pengelola diizinkan untuk mendelegasikan atau mengontrakkannya secara profesional kepada suatu lembaga/pihak lain secara kompetitif sesuai peraturan perundang-undangan.

5) Aspek-aspek Pengelolaan

- a) Kepentingan pengelolaan yang mengikat semua pihak dengan suatu peraturan yang saling menguntungkan, termasuk juga mengikat dan menguntungkan lembaga penerusnya, pengguna pewarisnya, atau yang diberi kuasa.
- b) Kepentingan agar semua persil yang berada dalam lingkungan binaan yang ditata tersebut dapat digunakan, dikelola dan

dipelihara . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 141 -

dipelihara sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang dimuat pada pedoman pengelolaan kawasan.

- c) Kepentingan pemberlakuan peraturan bagi seluruh persil yang ditujukan untuk meningkatkan dan melindungi nilai, daya tarik, dan daya guna pakai dari seluruh fungsi yang ada untuk kepentingan bersama.
  - d) Kepentingan perencanaan aset eksisting yang harus mendukung kebutuhan pelayanan lingkungan setempat.
  - e) Pertimbangan lain seperti umur bangunan atau aset properti dan risiko investasi yang harus dipertimbangkan sejak tahap perancangan kawasan.
  - f) Kepentingan pengendalian yang dikaitkan dengan pola kerjasama yang berlaku, seperti pola BOT, BOO, dan sebagainya.
- 6) Sistematika Pedoman Pengelolaan

Sistematika Pedoman Pengelolaan antara lain sebagai berikut:

Tabel II. 16 Sistematika Pengelolaan

<b>PERATURAN UMUM: Peraturan Operasional Penggunaan, Pemanfaatan dan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penjaminan atas hak tanah dan hak pakai</li><li>• Hak dan kewajiban berbagai pelaku</li><li>• Penggunaan yang diizinkan dan yang terlarang</li><li>• Pemeliharaan kondisi properti</li><li>• Pengelolaan dan penataan lansekap, ruang terbuka, dan fasilitas umum/fasilitas sosial</li><li>• Pembangunan tanpa izin (pembangunan liar)</li></ul>
--	--

Pemeliharaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 142 -

<b>Penjaminan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemeliharaan ruang terbuka dan fasilitas umum lingkungan</li><li>• Pembiayaan pemeliharaan dan perbaikan</li><li>• Penegakan hukum (<i>law enforcement</i>) pengelolaan</li></ul>
<b>PERATURAN KHUSUS PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAN: Peraturan Penggunaan dan Pemanfaatan Kaveling dan Ruang Publik PERATURAN KHUSUS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koordinasi persetujuan dan ketentuan penggunaan</li><li>• Manajemen gangguan</li><li>• Manajemen aksesibilitas umum</li><li>• Kebersihan dan pembuangan sampah/limbah</li><li>• Pengelolaan utilitas dan fasilitas</li> <li>• Pengelolaan, penggunaan dan perawatan kaveling dan ruang publik</li></ul>

Koordinasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 143 -

<b>PENGELOLAAN DAN PERAWATAN: Peraturan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koordinasi kegiatan yang diwadahi</li><li>• Pengelolaan kaki lima</li><li>• Pengelolaan sirkulasi pejalan kaki, transportasi, dan sistem parkir</li></ul>
<b>Pengelolaan dan Perawatan Kaveling dan Ruang Publik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manajemen gangguan (polusi udara, air, suara, dan hama)</li><li>• Manajemen teguran/sanksi/denda dan bonus/ insentif/disinsentif/imbalan</li></ul>
<b>PERATURAN KHUSUS PELAYANAN LINGKUNGAN: Peraturan Pelayanan Lingkungan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koordinasi layanan kegiatan yang diwadahi</li><li>• Pengelolaan dan layanan kaki lima</li><li>• Manajemen gangguan (polusi udara, air, suara, dan hama)</li><li>• Pengelolaan layanan kebersihan dan pembuangan</li><li>• Koordinasi layanan keamanan dan keselamatan</li><li>• Manajemen pelaksanaan peraturan layanan fasilitas umum</li><li>• Manajemen teguran/sanksi/denda dan bonus/insentif/disinsentif/imbalan</li></ul>

Koordinasi . . .

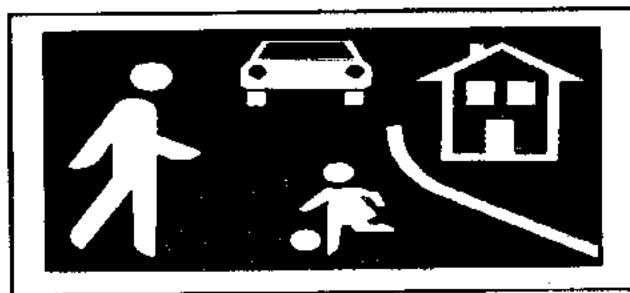


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 144 -

<b>PERATURAN KHUSUS PEM--BAHARUAN/ PERBAIKAN:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koordinasi pembaharuan/ perbaikan</li><li>• Manajemen risiko dan nilai aset terhadap kebutuhan</li><li>• Manajemen pembaharuan Perubahan/penambahan dan renovasi/perbaikan</li></ul>
<b>Peraturan Pembaharuan Aset</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manajemen insentif/disinsentif/imbalan dalam pembaharuan/perbaikan aset</li></ul>

Gambar II. 5 Pedoman pengaturan jalan berbagi dalam kawasan  
(*woonerf*)



- Pada kawasan perumahan dengan tanda yang jelas
- Kepadatan lalu lintas rendah dengan kecepatan kendaraan dibatasi.
- Kecepatan kendaraan dibatasi dengan rintangan ('polisi tidur')
- Sepanjang jalan dilengkapi dengan *landscape furniture* dan vegetasi (pepohonan).
- Jalan lingkungan dapat berupa *paving* dipergunakan secara bersamaan (jalan berbagi – *woonerf*) antara pejalan kaki, kendaraan bermotor, bermain, dan parkir, tanpa penatasan yang *rigid*.

Lokasi . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 145 -

- Lokasi dapat berupa jalan menerus, berbelok, *culdesac*, atau buntu.
- Akses masuk ke rumah tidak terganggu

## 6. Pembinaan Pelaksanaan

### a. Umum

- 1) Pembinaan pelaksanaan penataan bangunan dan lingkungan oleh pemerintah bertujuan untuk mewujudkan efektivitas peran pemerintah, masyarakat dan dunia usaha baik dalam penyusunan RTBL, maupun dalam penetapan dokumen RTBL melalui peraturan gubernur/bupati/walikota, pelaksanaan dan pengendalian pembangunan, pengelolaan kawasan, serta peninjauan kembali RTBL.
- 2) Perwujudan peran pemerintah diselenggarakan melalui optimalisasi pelaksanaan pengembangan program dan kegiatan pemerintah yang mendukung pelaksanaan RTBL dalam penataan lingkungan/kawasan.

### b. Peran Pemerintah dan Pemerintah Daerah

- 1) Dalam menyelenggarakan pembinaan pelaksanaan, pemerintah daerah provinsi/kabupaten/kota mengembangkan program dan kegiatannya antara lain:
  - a) Membuat identifikasi lokasi potensial penataan lingkungan/kawasan yang memerlukan RTBL;
  - b) Menyusun RTBL pada kawasan prioritas;
  - c) Memberikan advis teknis penyusunan RTBL yang dilakukan oleh masyarakat atau dunia usaha, termasuk dalam penetapan lokasi dan diliniasi kawasan RTBL;
  - d) Memfasilitasi pelaksanaan dengar pendapat publik dan pemberian rekomendasi oleh Tim Profesi Ahli (TPA) dalam proses penyusunan RTBL;

e) Menetapkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 146 -

- e) Menetapkan dokumen RTBL sebagai peraturan Gubernur/Bupati/Walikota;
  - f) Menyebarkan peraturan Gubernur/Bupati/Walikota tentang dokumen RTBL dan melakukan promosi investasi pembangunannya;
  - g) Melaksanakan kegiatan pembangunan fisik secara terpadu lintas sektoral sesuai dokumen RTBL yang merupakan tanggung jawab pemerintah daerah;
  - h) Pemerintah daerah dapat mengembangkan kelembagaan khusus yang bertanggung jawab dalam sosialisasi, promosi, pelaksanaan.
- 2) Dalam menyelenggarakan pembinaan pelaksanaan, Pemerintah mengembangkan program dan kegiatannya antara lain:
- a) Membuat identifikasi lokasi potensial dan menetapkan diliniasi lingkungan pada kawasan strategis nasional dan kawasan prioritas nasional yang memerlukan penyusunan RTBL;
  - b) Bersama pemerintah daerah menyusun RTBL pada:
    - (i) kawasan strategis nasional yang prioritas, termasuk kawasan bangunan gedung fungsi khusus;
    - (ii) kawasan prioritas yang mendukung pencapaian agenda pembangunan nasional; dan
    - (iii) kawasan strategis yang diusulkan oleh pemerintah provinsi/kabupaten/kota berdasarkan kriteria prioritas yang ditetapkan oleh Pemerintah.
  - c) Memberikan advis teknis penyusunan RTBL yang disusun oleh dan berdasarkan permintaan pemerintah provinsi/kabupaten/kota, masyarakat dan/atau dunia usaha;
  - d) Memfasilitasi pelaksanaan dengar pendapat publik dan pemberian rekomendasi oleh TPA dalam proses penyusunan

RTBL . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 147 -

- RTBL pada kawasan strategis nasional dan kawasan prioritas nasional;
- e) Melaksanakan kegiatan pembangunan fisik sesuai dokumen RTBL, yang merupakan kewenangan Pemerintah secara terpadu lintas sektoral, baik yang akan dilakukan sendiri oleh Pemerintah maupun melalui pelaksanaan tugas pembantuan;
  - f) Memfasilitasi pengembangan kelembagaan khusus yang bertanggung jawab dalam sosialisasi, promosi, pelaksanaan dan pengendalian pelaksanaan RTBL, serta dalam pengelolaan lingkungan pada kawasan strategis nasional dan kawasan prioritas nasional; dan
  - g) Melaksanakan pengawasan teknis dalam penetapan lokasi penataan lingkungan/kawasan, penyusunan RTBL, penetapan peraturan gubernur/bupati/walikota, pelaksanaan dan pemanfaatan pembangunan, pengelolaan kawasan, serta peninjauan kembali RTBL

C. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 148 -

### C. Ketentuan Tata Bangunan

#### 1. Ketentuan Arsitektur Bangunan Gedung

##### a. Ketentuan Penampilan Bangunan Gedung

##### 1) Bentuk Bangunan Gedung

- a) Bentuk Bangunan Gedung harus dirancang dengan memperhatikan bentuk, skala dan karakter dari tata ruang kota (*urban fabric*) di sekitarnya.
- b) Bentuk Bangunan Gedung harus memperhatikan harmonisasi nilai dan gaya arsitektur, penggunaan bahan, warna dan tekstur eksterior Bangunan Gedung, serta penerapan penghematan energi pada Bangunan Gedung
- c) Penempatan Bangunan Gedung tidak boleh mengganggu fungsi prasarana kota, lalu lintas dan ketertiban umum.
- d) Bentuk, tampak, profil, detail, material maupun warna Bangunan Gedung harus memperhatikan aspek keselamatan dan kenyamanan, dirancang memenuhi syarat keindahan dan keserasian lingkungan yang telah ada dan/atau yang direncanakan kemudian, dengan tidak menyimpang dari ketentuan fungsinya.
- e) Bangunan Gedung dapat menonjolkan desain yang unik yang dapat memudahkan identifikasi dan membentuk (meningkatkan/memperkuat) karakter kawasan.
- f) Bentuk Bangunan Gedung sesuai kondisi daerahnya harus dirancang dengan mempertimbangkan kestabilan struktur dan ketahanannya terhadap gempa.
- g) Penampilan Bangunan Gedung di kawasan cagar budaya, harus dirancang dengan mempertimbangkan kaidah pelestarian.
- h) Penampilan Bangunan Gedung yang didirikan berdampingan dengan Bangunan Gedung yang dilestarikan, harus dirancang

dengan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 149 -

dengan mempertimbangkan kaidah estetika bentuk dan karakteristik dari arsitektur Bangunan Gedung yang dilestarikan.

i) Pada lokasi-lokasi tertentu Kepala Daerah dapat menetapkan secara khusus arahan rencana tata bangunan dan lingkungan terkait dengan bentuk Bangunan Gedung.

2) Bentuk Denah Bangunan Gedung

a) Bentuk denah Bangunan Gedung harus memperhatikan aspek keselamatan dan kenyamanan sesuai dengan fungsi dan pemanfaatan bangunan

b) Bentuk denah Bangunan Gedung harus memperhatikan kondisi alam setempat, memilih bentuk geometri dan orientasi yang sesuai guna mengantisipasi kerusakan yang dapat ditimbulkan oleh gempa dan atau bencana alam lainnya

3) Tampak Bangunan Gedung

a) Bangunan Gedung yang didirikan sampai pada batas samping persil, tampak bangunannya harus mempertimbangkan dengan tampak bangunan atau dinding yang telah ada di sebelahnya.

b) Pada jalan-jalan tertentu, dapat ditetapkan penampang- penampang (profil) bangunan untuk memperoleh pemandangan jalan yang memenuhi syarat keindahan dan keserasian.

c) Bilamana dianggap perlu, standar lebih lanjut dari ketentuan-ketentuan ini dapat ditetapkan pelaksanaannya oleh Kepala Daerah dengan meminta pertimbangan teknis kepada TPA mengenai ketentuan tata bangunan dan lingkungan.

4) Bentuk dan Penutup Atap Bangunan Gedung

a) Bentuk dan Penutup Atap Bangunan Gedung harus memperhatikan aspek keselamatan dan kenyamanan sesuai dengan fungsi dan pemanfaatan bangunan.

b) Bentuk . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 150 -

b) Bentuk dan Penutup Atap Bangunan Gedung harus memperhatikan kondisi alam setempat, memilih bentuk geometri dan orientasi yang sesuai dengan ketentuan keamanan, keselamatan, keindahan dan keserasian lingkungan;

5) Kulit atau Selubung Bangunan

- a) Kulit atau selubung Bangunan Gedung harus dirancang sedemikian rupa sehingga setiap ruang-dalam dimungkinkan menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami.
- b) Ketentuan sebagaimana dimaksudkan pada butir a di atas tidak berlaku apabila sesuai fungsi bangunan diperlukan sistem pencahayaan dan penghawaan buatan.
- c) Ketentuan pada butir b harus tetap mengacu pada prinsip- prinsip konservasi energi.
- d) Untuk Bangunan Gedung dengan lantai banyak, kulit atau selubung bangunan harus memenuhi ketentuan konservasi energi.
- e) Dalam perencanaan kulit atau selubung Bangunan Gedung harus mempertimbangkan aspek pemeliharaan/perawatan
- f) Material kulit atau selubung Bangunan Gedung harus memperhatikan ketentuan keselamatan mulai dari pemilihan hingga pengaplikasiannya
- g) Untuk Bangunan Gedung yang menggunakan pelapis bangunan yang berisiko jatuh atau lepas, diwajibkan menyiapkan ruang bebas dari aktivitas manusia di sekitar fasade

2. Ketentuan Tata Ruang-Dalam Bangunan Gedung

Ketentuan tata ruang dalam Bangunan Gedung harus sesuai dengan peruntukan fungsi dan dapat menjamin keamanan dan keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan bagi penggunaannya. Ketentuan tata ruang dalam Bangunan Gedung meliputi:

a. kebutuhan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 151 -

a. Kebutuhan Ruang Utama

- a) Setiap Bangunan Gedung sekurang-kurangnya harus memiliki ruang utama sesuai fungsinya dan dilengkapi dengan ruang pelayanan
- b) Untuk bangunan publik, selain ruang utama dan ruang pelayanan juga harus dilengkapi dengan ruang umum dan fasilitas kemudahan
- c) Ruang penunjang dapat ditambahkan dengan tujuan memenuhi kebutuhan kegiatan Bangunan Gedung, sepanjang tidak menyimpang dari penggunaan utama bangunan.
- d) Jenis dan jumlah kebutuhan fasilitas penunjang yang harus disediakan pada setiap jenis penggunaan Bangunan Gedung mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan
- e) Tata ruang-dalam untuk bangunan tempat ibadah, bangunan monumental, gedung serbaguna, gedung pertemuan, gedung pertunjukan, gedung sekolah, gedung olah raga, serta gedung sejenis lainnya mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar teknis.

b. Dinding-Dinding Penyekat

- a) Dinding penyekat adalah elemen bangunan yang memisahkan dan/atau membentuk ruang pada bangunan
- b) Penempatan dinding-dinding penyekat harus memperhatikan keselamatan, kenyamanan dan kemudahan Bangunan Gedung
- c) Dinding - dinding penyekat harus menggunakan konstruksi dan material yang memperhatikan keselamatan dan kesehatan Bangunan Gedung

c. Tinggi Ruang

- a) Tinggi ruang adalah jarak terpendek dalam ruang diukur dari permukaan bawah langit-langit ke permukaan lantai
- b) Ruangan dalam Bangunan Gedung harus mempunyai tinggi yang cukup untuk fungsi yang diharapkan.

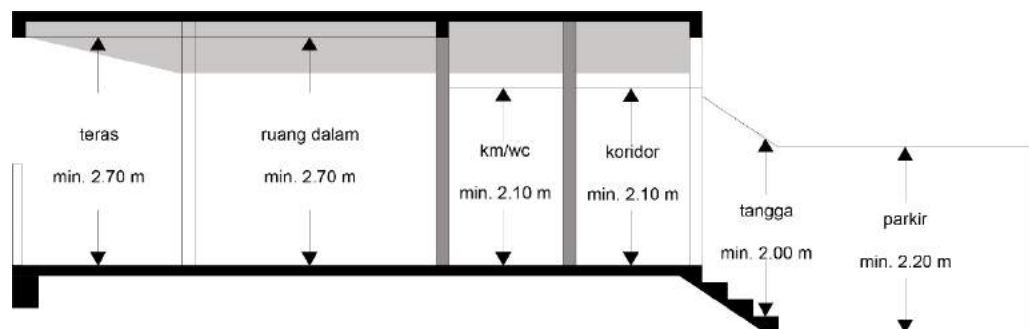
c) Dalam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 152 -

- c) Dalam hal tidak ada langit-langit, tinggi ruang diukur dari permukaan atas lantai sampai permukaan bawah dari lantai di atasnya atau sampai permukaan bawah rangka atap
- d) Tinggi ruang-dalam Bangunan Gedung tidak boleh kurang dari ketentuan minimum yang ditetapkan sesuai dengan fungsi ruang dengan mempertimbangkan ketentuan keselamatan, kesehatan dan kenyamanan pada Bangunan Gedung



Gambar II. 6

#### Tinggi Ruang Dalam

- e) Perhitungan tinggi ruang, apabila jarak vertikal dari lantai penuh ke lantai penuh atau ke lantai sebagian berikutnya lebih dari 5 meter, maka jumlah lantai dianggap sebagai dua lantai, kecuali untuk penggunaan ruang lobby, atau ruang pertemuan dalam bangunan komersial (antara lain hotel, perkantoran, dan pertokoan).
- f) Dalam hal di atas lantai dasar tidak terdapat lantai lain namun memiliki tinggi ruang lebih dari 5 meter sampai dengan permukaan bawah langit – langit atau permukaan bawah rangka atap maka jumlah lantai dihitung berdasarkan kelipatan 5 meter dengan pembulatan ke atas, sedangkan intensitas luas lantai total dihitung . . .





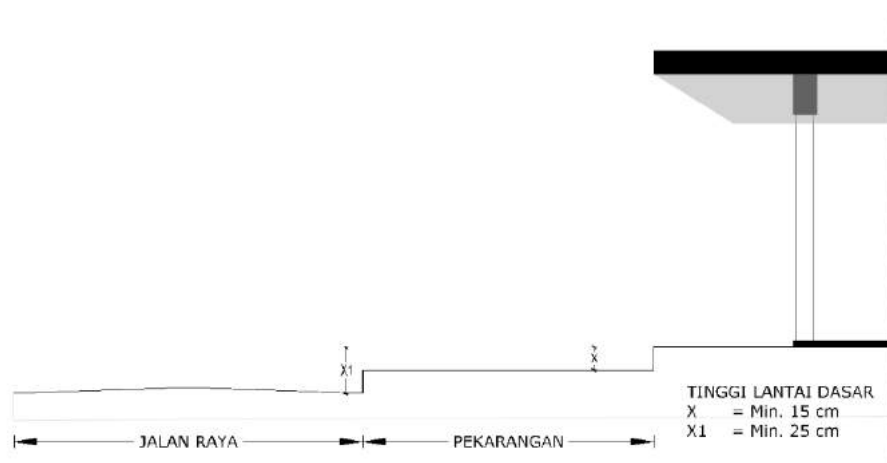
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 153 -

dihitung mengikuti angka koefisien sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

d. Tinggi Lantai Dasar

- a) Tinggi lantai dasar adalah peil lantai dasar dihitung dari tinggi rata-rata tanah pekarangan atau tinggi rata-rata jalan.
- b) Tinggi lantai dasar disesuaikan dengan fungsi ruang dan arsitektur bangunannya.
- c) Ketentuan dari tinggi lantai denah permukaan atas dari lantai denah (dasar) harus:
- d) Sekurang-kurangnya 15 cm di atas titik tertinggi dari pekarangan yang sudah dipersiapkan;
- e) Sekurang-kurangnya 25 cm di atas titik tertinggi dari sumbu jalan yang berbatasan.



Gambar II. 7

Tinggi Lantai Dasar

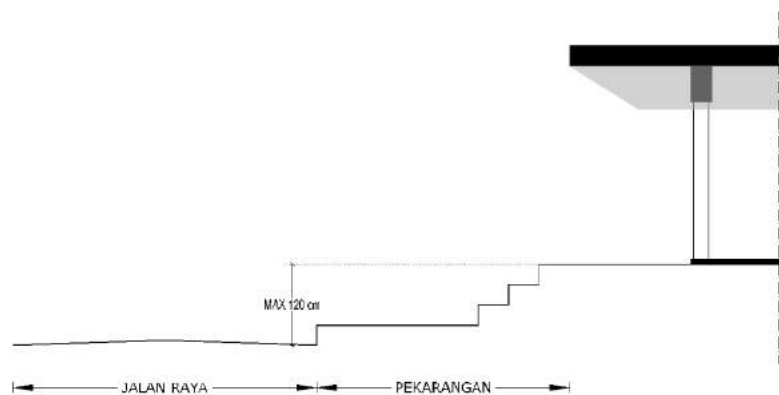
- f) Tinggi lantai dasar suatu bangunan diperkenankan mencapai maksimal 1,20 m di atas tinggi rata-rata tanah pekarangan atau tinggi rata-rata jalan, dengan memperhatikan keserasian lingkungan.

Gambar II.8 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 154 -



Gambar II. 8

Tinggi Lantai Dasar untuk Tanah Berkontur

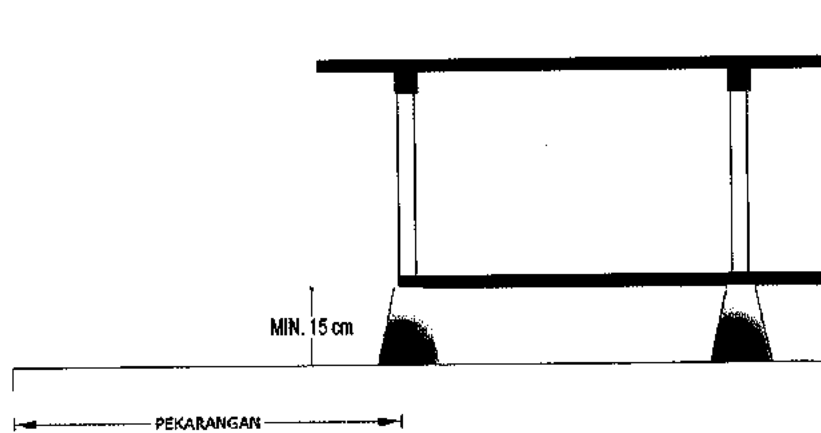
- g) Apabila tinggi tanah pekarangan berada di bawah titik ketinggian (peil) bebas banjir, terdapat kemiringan yang curam, atau perbedaan tinggi yang besar pada tanah asli suatu perpetakan, maka tinggi maksimal lantai dasar ditentukan tersendiri dengan mempertimbangkan risiko genangan air hujan, banjir dan tanah longsor
- h) Dalam hal bangunan panggung, lantai tanah di bawah lantai panggung harus ditempatkan sekurang-kurangnya 15 cm di atas tanah pekarangan serta dibuat kemiringan supaya air dapat mengalir.

Gambar II. 9 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 155 -



Gambar II. 9

Tinggi Lantai Dasar untuk bangunan panggung

- e. Ruang Rongga Atap
- Ruang rongga atap adalah ruang yang berada di antara langit – langit dan penutup atap
  - Pemanfaatan ruang rongga atap diizinkan apabila penggunaannya tidak menyimpang dari fungsi utama bangunan serta memperhatikan segi kesehatan, keamanan dan keselamatan bangunan dan lingkungan.
  - Ruang rongga atap untuk rumah tinggal harus mempunyai penghawaan dan pencahayaan alami yang memadai.
  - Ruang rongga atap tidak boleh digunakan sebagai dapur atau kegiatan lain yang berpotensi menimbulkan kecelakaan/ kebakaran.
  - Setiap penggunaan ruang rongga atap yang luasnya tidak lebih dari 50% dari luas lantai di bawahnya, tidak dianggap sebagai penambahan tingkat bangunan.
  - Setiap bukaan pada ruang atap, tidak boleh mengubah sifat dan karakter arsitektur bangunannya.

g) Pada . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 156 -

- g) Pada ruang yang penggunaannya menghasilkan asap dan/atau gas, harus disediakan lubang hawa dan/atau cerobong hawa secukupnya, kecuali menggunakan alat bantu mekanis.
  - h) Cerobong asap dan/atau gas harus dirancang memenuhi ketentuan pencegahan kebakaran.
- f. Penutup Lantai
- a) Penutup lantai adalah pelapis struktur lantai dan/atau permukaan tanah di dalam ruangan dan sekitar bangunan yang menjadi permukaan untuk dipijak
  - b) Perencanaan penutup lantai harus menyesuaikan dengan fungsi ruang bangunan
  - c) Penutup lantai harus menggunakan konstruksi dan material yang memperhatikan keselamatan, kenyamanan dan kemudahan Bangunan Gedung
- g. Penutup Langit-Langit
- a) Penutup langit – langit adalah lapis pembatas antara ruang bangunan dengan rangka atap dan/atau struktur lain di atasnya
  - b) Perencanaan penutup langit-langit harus menyesuaikan dengan fungsi ruang bangunan
  - c) Penutup langit - langit harus menggunakan konstruksi dan material yang memperhatikan keselamatan, kenyamanan dan kesehatan Bangunan Gedung

b. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 157 -

b. Ketentuan Keseimbangan, Keserasian, dan Keselaran Bangunan Gedung dengan Lingkungan Keseimbangan, keserasian dan keselarasan dengan lingkungan bangunan gedung adalah perlakuan terhadap lingkungan di sekitar Bangunan Gedung yang menjadi pertimbangan Penyelenggaraan Bangunan Gedung baik dari segi sosial, budaya, maupun dari segi ekosistem.

1) Tinggi (*Peil*) Pekarangan

- a) Tinggi (*Peil*) Pekarangan adalah ketinggian bidang pekarangan dihitung dari tinggi rata – rata jalan
- b) Ketinggian maksimum/minimum pekarangan dari muka jalan ditentukan mengikuti kondisi lahan dengan mempertimbangkan estetika bangunan maupun kawasan, aspek aksesibilitas dan pengendalian keselamatan bangunan dari bahaya genangan, banjir, dan tanah longsor.

2) Ruang Terbuka Hijau Pekarangan

- a) Ruang Terbuka Hijau Pekarangan (RTHP) adalah ruang terbuka hijau yang berhubungan langsung dengan Bangunan Gedung dan terletak pada persil yang sama
- b) RTHP berfungsi sebagai tempat tumbuhnya tanaman, peresapan air, sirkulasi, unsur-unsur estetik, baik sebagai ruang kegiatan maupun fasilitas penunjang kemudahan
- c) Sebagai ruang transisi, RTHP merupakan bagian integral dari penataan Bangunan Gedung dan sub-sistem dari penataan lansekap kota.
- d) RTHP sebanyak mungkin diperuntukkan bagi penghijauan di atas tanah. Dengan demikian area parkir dengan lantai perkerasan masih tergolong RTHP sejauh ditanami pohon peneduh yang ditanam di atas tanah, tidak di dalam wadah yang kedap air.

e) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 158 -

- e) Ketentuan sebagaimana dimaksud pada butir 2 dapat dipertimbangkan dan disesuaikan untuk bangunan perumahan dan bangunan sosial dengan memperhatikan keserasian dan arsitektur lingkungan.
  - f) Setiap perencanaan bangunan baru harus memperhatikan potensi unsur-unsur alami yang ada dalam tapak seperti danau, sungai, pohon-pohon menahun, tanah dan permukaan tanah.
  - g) Dalam hal terdapat makro lansekap yang dominan seperti laut, sungai besar, gunung dan sebagainya, terhadap suatu kawasan/daerah dapat diterapkan pengaturan khusus untuk orientasi tata letak bangunan yang mempertimbangkan potensi arsitektural lansekap yang ada.
  - h) Sebagai perlindungan atas sumber-sumber daya alam yang ada, dapat ditetapkan ketentuan khusus bagi permohonan PBG dengan mempertimbangkan hal-hal pencagaran sumber daya alam, keselamatan pemakai, dan kepentingan umum.
  - i) Dalam hal luasan RTHP tidak memenuhi ketentuan tata ruang dan tata bangunan serta tidak dapat dilakukan penambahan, maka dapat ditambahkan dalam bentuk lain misalnya seperti taman pada atap Bangunan Gedung (*roof garden*), taman di teras Bangunan Gedung (*terrace garden*), atau taman di dinding/tanaman rambat (*vertical garden*)
- 3) Pemanfaatan Ruang Sempadan Bangunan
- a) Pemanfaatan Ruang Sempadan Depan Bangunan harus memperhatikan keserasian lansekap pada ruas jalan yang terkait sesuai dengan ketentuan rencana tata ruang dan tata bangunan yang ada. Keserasian tersebut antara lain mencakup pagar dan gerbang, vegetasi besar/pohon, bangunan penunjang seperti pos jaga, tiang bendera, bak sampah dan/atau papan nama bangunan.
  - b) Bila . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 159 -

- b) Bila diperlukan dapat ditetapkan karakteristik lansekap jalan atau ruas jalan dengan mempertimbangkan keserasian tampak depan bangunan, ruang sempadan depan bangunan, pagar, jalur pejalan kaki, jalur kendaraan dan jalur hijau median jalan berikut utilitas jalan lainnya seperti tiang listrik, tiang telepon di kedua sisi jalan/ruas jalan yang dimaksud.
- 4) Batas Fisik atau Pagar Pekarangan
    - a) Batas fisik atau pagar pekarangan, pemagaran suatu pekarangan kosong atau sedang dibangun, pemasangan nama proyek dan sejenisnya harus memperhatikan keamanan, keselamatan, keindahan dan keserasian lingkungan;
    - b) Pada Kawasan tertentu dapat diberlakukan larangan membuat batas fisik atau pagar pekarangan;
    - c) perkecualian kelonggaran terhadap ketentuan butir 2 di atas dapat diberikan untuk bangunan perumahan dan bangunan sosial dengan memperhatikan keserasian dan arsitektur lingkungan.
  - 5) Tata Tanaman
    - a) Tata Tanaman pada Bangunan Gedung dapat menunjang aspek estetika serta membentuk iklim mikro yang dapat meningkatkan aspek kenyamanan dan kesehatan pada Bangunan Gedung.
    - b) Pemilihan dan penggunaan tanaman harus memperhatikan:
      - (i) topografi,
      - (ii) jenis dan kondisi tanah,
      - (iii) penggunaan tanaman lokal
      - (iv) kemampuan tanaman untuk menyerap zat-zat beracun yang ada di udara
      - (v) karakter tanaman sampai pertumbuhannya optimal yang berkaitan dengan bahaya yang mungkin ditimbulkan misalnya jenis-jenis tertentu yang sistem perakarannya

destruktif . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 160 -

destruktif, batang dan cabangnya rapuh, mudah terbakar serta bagian- bagian lain yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

- (vi) Ruang yang tersedia bagi pertumbuhan tanaman hingga optimal
- (vii) Penempatan tanaman harus memperhitungkan pengaruh angin, air, kestabilan tanah/wadah sehingga memenuhi syarat-syarat keselamatan pemakai.
- (viii) Untuk memenuhi fungsi ekologis khususnya di perkotaan, tanaman dengan struktur daun yang rapat besar seperti pohon menahun harus lebih diutamakan.
- (ix) Untuk pelaksanaan kepentingan tersebut pada butir a dan butir b, Kepala Daerah dapat meminta rekomendasi teknis dari instansi terkait untuk mengkaji rencana pemanfaatan jenis-jenis tanaman yang layak tanam di RTHP berikut standar perlakuannya yang memenuhi syarat keselamatan pemakai.

Daftar Simak . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 161 -

Daftar Simak

No	Nama Lokal	Nama Latin	Pohon Besar	Pohon Sedang	Pohon Kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna Daun	Tekstur	Bentuk Tajuk	Pengerah	Pengenal Lingkungan	Reduktif Pohon	Depat dikonsumsi
1	Akalipa hijau kuning	<i>Acalypha wilkesiana</i>				*				*						
2	Akasia daun besar	<i>Accadia mangium</i>		*												
3	Akasia kuning	<i>Acacia auriculaeformis / Acacia auriculiformis</i>		*				*								
4	Anggrek Tanah	<i>Spathoglottis plicata</i>					*	*								
5	Angsana	<i>Pithecarpus indicus / Pterocarpus indicus</i>	*												*	
6	Apel	<i>Chrysophyllum cainito</i>		*					*							*
7	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	*													*
8	Asem landi	<i>Pithecolobium dulce</i>				*					*	*			*	*
9	Bakung	<i>Cinnam asiaticum</i>					*	*								
10	Bambu Jepang	<i>Bambusa sp</i>					*				*				*	
11	Beringin	<i>Ficus benyamina</i>	*									*				
12	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	*					*	*							
13	Bogenvil	<i>Bougenvillea sp/ Bougainvillea sp</i>				*		*								
14	Bunga pukul empat	<i>Mirabilis jalapa</i>					*	*								
15	Bunga saputangan	<i>Amherstia nobilis</i>		*				*							*	
16	Bungur	<i>Lagerstromea loudonii / Lagerstroemia loudonii</i>		*				*								
17	Cemara gunung	<i>Casuarina jungtuniana</i>	*										*			
18	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	*								*	*	*			
19	Cemara Norfolk	<i>Araucaria heterophylla</i>	*									*	*			
20	Cempaka	<i>Michelia champaca</i>	*					*								

Cempaka . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 162 -

No	Nama Lokal	Nama Latin	Pohon Besar	Pohon Sedang	Pohon Kecil	Perdu	Semak	Bunga	Buah	Warna Daun	Tekstur	Bentuk Tajuk	Pengarah	Pengenal Lingkungan	Reduktor Polutan	Dapat dikonsumsi
20	Cempaka	<i>Michelia champaca</i>	•					•								
21	Dadap belang	<i>Erythrina variegata</i>		•						•						
22	Dadap merah	<i>Erythrina cristagalli</i>		•				•								
23	Damar	<i>Agathis alba</i>	•									•	•	•	•	
24	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	•						•							•
25	Ebony/ Kayu hitam	<i>Dyospiros celebica/ Diospyros celebica</i>	•													
26	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	•					•						•		
27	Ganitri	<i>Elaeocarpus grandisflora</i>		•								•			•	
28	Glodogan pohon	<i>Polyathea sp</i>			•						•				•	
29	Glodogan tiang	<i>Polyathea longifolia</i>	•								•	•			•	
30	Hujan mas	<i>Cassia fistula</i>	•					•						•		
31	Iris	<i>Belamcanda chinensis</i>					•	•								
32	Jambu air	<i>Eugenia aquea</i>			•				•							•
33	Jambu batu	<i>Psidium guajaya</i>			•				•							
34	Jambu monyet	<i>Anacardium occidentale</i>	•						•							
35	Jarak	<i>Jatropha integerrima</i>				•		•								
36	Jati	<i>Tectona grandis</i>	•													
37	Jeruk bali	<i>Citrus grandisty</i>			•				•							•
38	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>				•			•							•
39	Johar	<i>Cassia siamea</i>	•					•								
40	Kalak	<i>Polyantha lateriflora</i>				•										
41	Kaliandara	<i>Calliandra haematocephala / Calliandra haematocephala</i>				•		•								
42	Kana	<i>Canna Hibrida / Canna Hybrida</i>					•	•								
43	Kantil	<i>Michelia alba</i>	•					•								
44	Karet munding	<i>Ficus elastica</i>	•									•				
45	Kasia singapur	<i>Cassia spectabilis</i>			•			•			•	•				

6) Tata Perkerasan Pekarangan

- a) Tata perkerasan pekarangan harus memperhatikan pemenuhan fungsi ekologis dan tidak boleh mengurangi daerah hijau yang telah ditetapkan.
- b) Pemilihan material perkerasan pekarangan mempertimbangkan:
  - (i) Kemampuan material menyerap air hujan
  - (ii) Tekstur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 163 -

- (ii) Tekstur dan warna material yang mempengaruhi efek silau
- (iii) Keselamatan dan kemudahan pengguna
- (iv) Kemudahan pemeliharaan dan perawatan

7) Sirkulasi Manusia dan Kendaraan

- a) Sistem sirkulasi yang direncanakan harus saling mendukung, antara sirkulasi eksternal dengan internal bangunan, serta antara individu pemakai bangunan dengan sarana transportasinya. Sirkulasi harus memberikan pencapaian yang mudah dan jelas, baik yang bersifat pelayanan publik maupun pribadi.
- b) Sistem sirkulasi yang direncanakan harus memperhatikan kepentingan aksesibilitas pejalan kaki.
- c) Sirkulasi harus memungkinkan adanya ruang gerak vertikal (*clearance*) dan lebar jalan yang sesuai untuk pencapaian darurat oleh kendaraan pemadam kebakaran, dan kendaraan pelayanan lainnya mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau standar teknis.
- d) Sirkulasi perlu diberi perlengkapan seperti tanda penunjuk jalan, rambu-rambu, papan informasi sirkulasi, elemen pengarah sirkulasi (dapat berupa elemen perkerasan maupun tanaman), guna mendukung sistem sirkulasi yang jelas dan efisien serta memperhatikan unsur estetika.
- e) Penataan jalan tidak dapat terpisahkan dari penataan pedestrian, penghijauan, dan ruang terbuka umum.
- f) Penataan ruang jalan dapat sekaligus mencakup ruang-ruang antar bangunan yang tidak hanya terbatas dalam ruang milik jalan, dan termasuk untuk penataan elemen lingkungan, penghijauan, dll.
- g) pemilihan . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 164 -

- g) Pemilihan bahan pelapis jalan dapat mendukung pembentukan identitas lingkungan yang dikehendaki, mendukung ekologi lingkungan dan kejelasan kontinuitas pedestrian.
  - h) Setiap bangunan bukan rumah hunian diwajibkan menyediakan area parkir kendaraan sesuai dengan jumlah area parkir yang proporsional dengan jumlah luas lantai bangunan mengikuti ketentuan aturan perundang-undangan
  - i) Penyediaan parkir di pekarangan tidak boleh mengurangi daerah penghijauan yang telah ditetapkan.
  - j) Prasarana parkir untuk suatu rumah atau bangunan tidak diperkenankan mengganggu kelancaran lalu lintas, atau mengganggu lingkungan di sekitarnya.
  - k) Penataan parkir harus berorientasi kepada kepentingan pejalan kaki, memudahkan aksesibilitas, dan tidak terganggu oleh sirkulasi kendaraan.
  - l) Luas, distribusi dan perletakkan fasilitas parkir diupayakan tidak mengganggu kegiatan bangunan dan lingkungannya, serta disesuaikan dengan daya tampung lahan.
  - m) Penataan parkir tidak terpisahkan dengan penataan lainnya seperti untuk jalan, pedestrian dan penghijauan.
- 8) Jalur Pedestrian
- a) Jalur utama pedestrian harus telah mempertimbangkan sistem pedestrian secara keseluruhan, aksesibilitas terhadap subsistem pedestrian dalam lingkungan, dan aksesibilitas dengan lingkungan sekitarnya.
  - b) Jalur pedestrian harus menciptakan pergerakan manusia yang tidak terganggu oleh lalu lintas kendaraan.

c) Penataan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 165 -

- c) Penataan pedestrian harus menciptakan ruang yang layak digunakan/manusiawi, aman, nyaman, dan memberikan pemandangan yang menarik.
  - d) Elemen pedestrian (*street furniture*) harus berorientasi pada kepentingan pejalan kaki.
- 9) Perabot Lansekap (*Landscape Furniture*)
- a) Penempatan perabot lansekap harus memperhatikan kaidah fungsional dan estetika serta tidak mengganggu karakter lingkungan yang ingin diciptakan/dipertahankan,
  - b) Elemen perabot lansekap harus memperhatikan kepentingan Pengguna Bangunan Gedung dengan memperhatikan keselamatan, kenyamanan dan kemudahan dalam pemanfaatannya.
- 10) Rambu dan Marka
- a) Penempatan rambu dan marka harus membantu orientasi tetapi tidak mengganggu karakter lingkungan yang ingin diciptakan/dipertahankan, baik yang penempatannya pada bangunan, persil, pagar, atau ruang publik.
  - b) Untuk penataan bangunan dan lingkungan yang baik untuk lingkungan/kawasan tertentu, Kepala Daerah dapat mengatur pembatasan-pembatasan ukuran, bahan, motif, dan lokasi dari rambu dan marka.
- 11) Pencahayaan Ruang Luar Bangunan Gedung
- a) Pencahayaan ruang luar bangunan harus memenuhi ketentuan kenyamanan, kemudahan dan keselamatan, disediakan dengan memperhatikan karakter lingkungan, fungsi dan estetika arsitektur Bangunan Gedung
  - b) Pencahayaan yang dihasilkan harus memenuhi keserasian dengan pencahayaan dari dalam bangunan dan pencahayaan dari jalan umum.
  - c) Pencahayaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 166 -

- c) Pencahayaan yang dihasilkan harus menghindari penerangan ruang luar yang berlebihan, silau, visual yang tidak menarik, dan memperhatikan aspek operasi dan pemeliharaan.

c. Ketentuan Peruntukan dan Intensitas Bangunan Gedung

1) Ketentuan Peruntukan Lokasi

Setiap Bangunan Gedung harus memperhatikan ketentuan peruntukan lokasi yang terkait dengan peraturan tata ruang dan tata bangunan setempat meliputi:

i. Ketentuan Umum Peruntukkan Lokasi

- a) Bangunan gedung harus diselenggarakan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam ketentuan tata ruang dan tata bangunan dari lokasi yang bersangkutan.
- b) Ketentuan tata ruang dan tata bangunan ditetapkan melalui:
  - (i) Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Daerah;
  - (ii) Rencana Rinci Tata Ruang (RRTR); dan
  - (iii) RTBL.
- c) Peruntukan lokasi merupakan peruntukan utama sedangkan peruntukan penunjangnya sebagaimana ditetapkan di dalam ketentuan tata bangunan berupa pola tata ruang, zonasi dan sub zonasi yang ada di daerah setempat atau berdasarkan pertimbangan teknis dinas yang menangani Bangunan Gedung.
- d) Setiap pihak yang memerlukan keterangan atau ketentuan tata ruang dan tata bangunan dapat memperolehnya secara terbuka melalui dinas yang terkait.
- e) Keterangan atau ketentuan sebagaimana dimaksud pada butir d meliputi keterangan tentang peruntukan lokasi dan intensitas bangunan, seperti kepadatan bangunan, ketinggian bangunan, dan garis sempadan bangunan.

f) Dalam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 167 -

- f) Dalam hal rencana-rencana tata ruang dan tata bangunan belum ada, Kepala Daerah dapat memberikan pertimbangan atas ketentuan yang diperlukan, dengan tetap mengadakan peninjauan seperlunya terhadap rencana tata ruang dan tata bangunan yang ada di daerah.
  - g) Bagi daerah yang belum memiliki RTRW, RRTR, ataupun peraturan bangunan setempat dan RTBL, maka Kepala Daerah dapat memberikan persetujuan membangun Bangunan Gedung dengan pertimbangan:
  - h) Persetujuan membangun tersebut bersifat sementara sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan-ketentuan tata ruang yang lebih makro, kaidah perencanaan kota dan penataan bangunan;
  - i) Kepala Daerah segera menyusun dan menetapkan RRTR, peraturan bangunan setempat dan RTBL berdasarkan rencana tata ruang yang lebih makro;
  - j) Apabila persetujuan yang telah diberikan terdapat ketidaksesuaian dengan rencana tata ruang dan tata bangunan yang ditetapkan kemudian, pemohon/pemilik bangunan perlu melakukan penyesuaian mengikuti ketentuan perundang-undangan; dan
  - k) Bagi daerah yang belum memiliki RTRW Daerah, Kepala Daerah dapat memberikan persetujuan membangun bangunan pada daerah tersebut untuk jangka waktu sementara.
- ii. Ketentuan Peruntukan Lokasi Khusus
- a) Pembangunan bangunan gedung di atas jalan umum, saluran, atau sarana lain perlu mendapatkan persetujuan Kepala Daerah dengan pertimbangan sebagai berikut:

(i) Tidak . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 168 -

- (i) Tidak bertentangan dengan rencana tata ruang dan tata bangunan daerah;
  - (ii) Tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas kendaraan, orang, maupun barang;
  - (iii) Tidak mengganggu fungsi sarana dan prasarana yang berada dibawah dan/atau diatas tanah; dan
  - (iv) Tetap memperhatikan keserasian bangunan terhadap lingkungannya.
- b) Pembangunan Bangunan Gedung di bawah tanah yang melintasi sarana dan prasarana jaringan kota perlu mendapatkan persetujuan Kepala Daerah dengan pertimbangan sebagai berikut:
- (i) Tidak bertentangan dengan rencana tata ruang dan tata bangunan Daerah;
  - (ii) Tidak untuk fungsi hunian atau tempat tinggal;
  - (iii) Tidak mengganggu fungsi sarana dan prasarana yang berada di bawah tanah;
  - (iv) Penghawaan dan pencahayaan bangunan telah memenuhi ketentuan kesehatan sesuai fungsi bangunan; dan
  - (v) Memiliki sarana khusus untuk kepentingan keamanan dan keselamatan bagi pengguna bangunan.
- c) Pembangunan Bangunan Gedung di bawah atau di atas air perlu mendapatkan persetujuan Kepala Daerah dengan pertimbangan sebagai berikut:
- (i) Tidak bertentangan dengan rencana tata ruang dan tata bangunan daerah;
  - (ii) Tidak mengganggu keseimbangan lingkungan, dan fungsi lindung kawasan;
  - (iii) Tidak . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 169 -

- (iii) Tidak menimbulkan perubahan arus air yang dapat merusak lingkungan;
  - (iv) Tidak menimbulkan pencemaran; dan
  - (v) Telah mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan, kesehatan, dan aksesibilitas bagi pengguna bangunan.
- d) Pembangunan Bangunan Gedung pada daerah hantaran udara (transmisi) tegangan tinggi perlu mendapatkan persetujuan Kepala Daerah dengan pertimbangan sebagai berikut:
- (i) Tidak bertentangan dengan rencana tata ruang dan tata bangunan daerah;
  - (ii) Letak bangunan mengikuti ketentuan jarak bebas minimum horizontal sesuai dengan ketentuan dan atau standar ruang bebas pada daerah hantaran udara (transmisi) tegangan tinggi;
  - (iii) Ketinggian bangunan mengikuti ketentuan jarak bebas minimum vertikal sesuai dengan ketentuan dan atau standar ruang bebas pada daerah hantaran udara (transmisi) tegangan tinggi; dan
  - (iv) Pembangunan Bangunan Gedung pada daerah hantaran udara (transmisi) tegangan tinggi hanya diperkenankan setelah mendapat rekomendasi teknis dari instansi terkait.
- 2) Ketentuan Intensitas Bangunan Gedung
- i. Ketentuan Kepadatan dan Ketinggian Bangunan Gedung
  - b) Ketentuan Umum
    - a) Bangunan gedung yang didirikan harus memenuhi ketentuan kepadatan dan ketinggian Bangunan Gedung berdasarkan rencana tata ruang wilayah daerah yang bersangkutan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 170 -

bersangkutan, rencana tata bangunan dan lingkungan yang ditetapkan, dan peraturan bangunan setempat;

- b) Kepadatan bangunan sebagaimana dimaksud dalam butir 1, meliputi ketentuan tentang KDB, yang dibedakan dalam tingkatan KDB padat, sedang, dan renggang;
- c) Ketinggian bangunan sebagaimana dimaksud dalam butir 1, meliputi ketentuan tentang Jumlah Lantai Bangunan (JLB), dan KLB yang dibedakan dalam tingkatan KLB tinggi, sedang, dan rendah;
- d) Ketentuan kinerja dari ketentuan kepadatan dan ketinggian bangunan ditentukan oleh:
  - (i) kemampuannya dalam menjaga keseimbangan daya dukung lahan dan optimalnya intensitas pembangunan;
  - (ii) kemampuannya dalam mencerminkan keserasian bangunan dengan lingkungan;
  - (iii) kemampuannya dalam menjamin kesehatan dan kenyamanan pengguna serta Masyarakat pada umumnya;
- e) Untuk suatu kawasan atau lingkungan tertentu, seperti Kawasan wisata, pelestarian dan lain lain, dengan pertimbangan kepentingan umum dan dengan persetujuan Kepala Daerah, dapat diberikan kelonggaran atau pembatasan terhadap ketentuan kepadatan, ketinggian bangunan dan ketentuan tata bangunan lainnya dengan tetap memperhatikan keserasian dan kelestarian lingkungan; dan
- f) Ketinggian bangunan sebagaimana dimaksud pada butir 3 tidak diperkenankan mengganggu lalu-lintas udara.

2) Penetapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 171 -

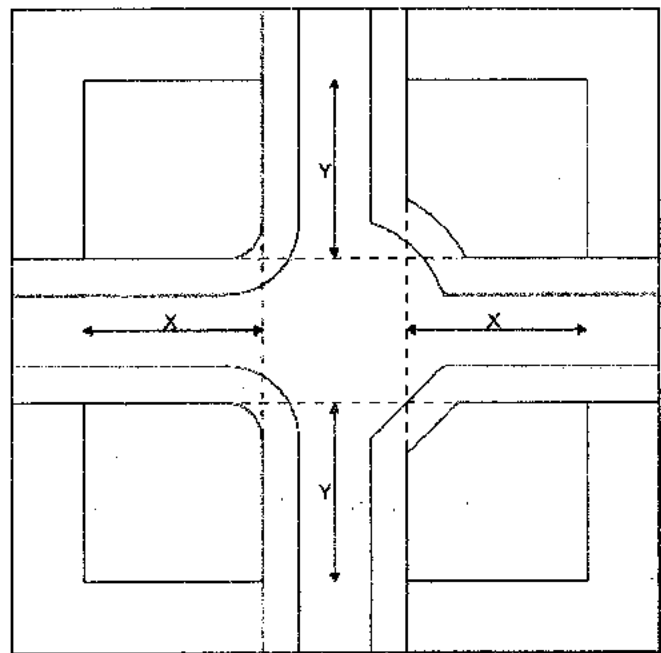
- 2) Penetapan KDB dan Jumlah Lantai/KLB
- a) Penetapan besarnya kepadatan dan ketinggian Bangunan Gedung sebagaimana dimaksud dalam butir 1).b) dan 1).c) di atas ditetapkan dengan mempertimbangkan perkembangan kota, kebijakan intensitas pembangunan, daya dukung dan daya tampung lahan/ lingkungan, serta keseimbangan dan keserasian lingkungan.
  - b) Apabila KDB dan JLB/KLB belum ditetapkan dalam rencana tata ruang, rencana tata bangunan dan lingkungan, peraturan bangunan setempat, maka Kepala Daerah dapat menetapkan berdasarkan berbagai pertimbangan dan setelah mendengarkan pertimbangan teknis para TPA.
  - c) Ketentuan besarnya KDB dan JLB/KLB dapat diperbarui sejalan dengan pertimbangan perkembangan kota, kebijakan intensitas pembangunan, daya dukung lahan/lingkungan, dan setelah mendengarkan pertimbangan teknis para TPA.
  - d) Dengan pertimbangan kepentingan umum dan ketertiban pembangunan, Kepala Daerah dapat menetapkan rencana perpetakan dalam suatu kawasan/lingkungan dengan ketentuan:
    - (i) Setiap bangunan yang didirikan harus sesuai dengan rencana perpetakan yang telah diatur di dalam rencana tata ruang;
    - (ii) Apabila perpetakan tidak ditetapkan, maka KDB dan KLB diperhitungkan berdasarkan luas tanah di belakang garis sempadan jalan (GSJ) yang dimiliki;
    - (iii) Untuk . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 172 -

- (iii) Untuk persil-persil sudut bilamana sudut persil tersebut dilengkungkan atau disikukan, untuk memudahkan lalu lintas, maka lebar dan panjang persil tersebut diukur dari titik pertemuan garis perpanjangan pada sudut tersebut dan luas persil diperhitungkan berdasarkan lebar ( $X$ ) dan panjangnya ( $Y$ ):



Gambar II. 10

#### Pengukuran Persil Sudut

- Penggabungan atau pemecahan perpetakan dimungkinkan dengan ketentuan KDB dan KLB tidak dilampaui, dan dengan memperhatikan keadaan lapangan, keserasian dan keamanan lingkungan serta memenuhi standar teknis yang telah ditetapkan; dan
- Dimungkinkan adanya pemberian dan penerimaan besaran KDB/KLB diantara perpetakan yang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 173 -

yang berdekatan, dengan tetap menjaga keseimbangan daya dukung lahan dan keserasian lingkungan.

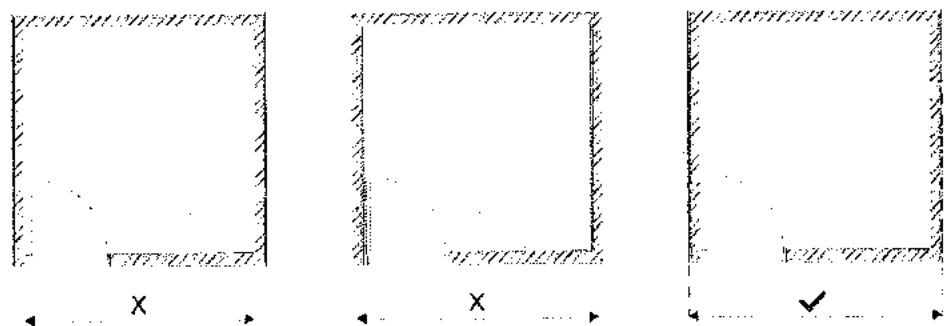
(iv) Dimungkinkan adanya kompensasi berupa penambahan besarnya KDB, JLB/KLB bagi perpetaan tanah yang memberikan sebagian luas tanahnya untuk kepentingan umum.

(v) Penetapan besarnya KDB, JLB/KLB untuk pembangunan bangunan gedung di atas fasilitas umum adalah setelah mempertimbangkan keserasian, keseimbangan dan standar teknis serta mendengarkan pertimbangan teknis para TPA.

### 3) Perhitungan KDB dan KLB

Perhitungan KDB maupun KLB ditentukan dengan pertimbangan sebagai berikut:

a) Perhitungan luas lantai bangunan adalah jumlah luas lantai yang diperhitungkan sampai batas dinding terluar;



Gambar II. 11

Perhitungan luas berdasarkan garis batas terluar

b) Luas lantai ruangan beratap yang sisi-sisinya dibatasi oleh dinding yang tingginya lebih dari 1,20 m di atas lantai ruangan tersebut dihitung penuh 100 %.

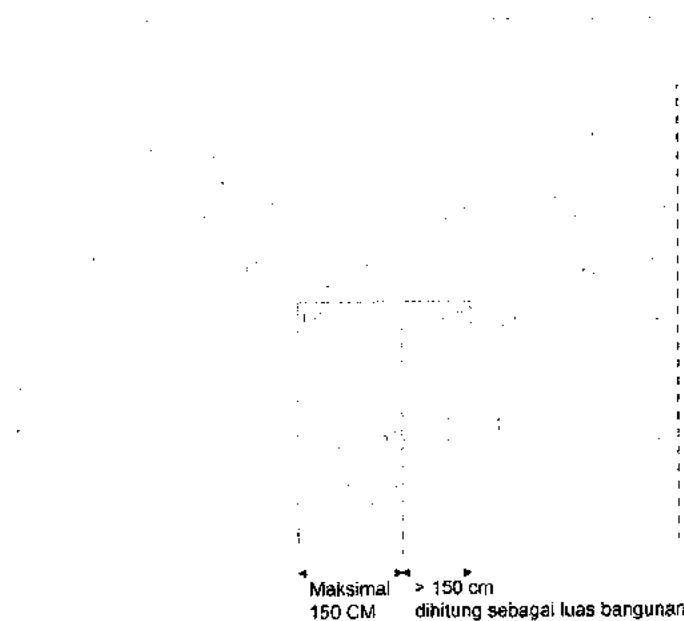
c) Luas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 174 -

- c) Luas lantai ruangan beratap yang bersifat terbuka atau yang sisi-sisinya dibatasi oleh dinding tidak lebih dari 1,20 m di atas lantai ruangan dihitung 50 %, selama tidak melebihi 10 % dari luas denah yang diperhitungkan sesuai dengan KDB yang ditetapkan;
- d) *Overstek* atap yang melebihi lebar 1,50 m maka luas mendatar kelebihannya tersebut dianggap sebagai luas lantai denah;



Gambar II. 12

Perhitungan luas lantai di bawah *overstek* atap

- e) Teras tidak beratap yang mempunyai tinggi dinding tidak lebih dari 1,20 m di atas lantai teras tidak diperhitungkan sebagai luas lantai;
- f) Luas lantai bangunan yang diperhitungkan untuk parkir tidak diperhitungkan dalam perhitungan KLB, asal tidak melebihi 50 % dari KLB yang ditetapkan, selebihnya diperhitungkan 50 % terhadap KLB;
- g) Ram . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 175 -

- g) Ram dan tangga terbuka dihitung 50 %, selama tidak melebihi 10 % dari luas lantai dasar yang diperkenankan;
  - h) Dalam perhitungan KDB dan KLB, luas tapak yang diperhitungkan adalah yang dibelakang GSJ;
  - i) Untuk pembangunan yang berskala kawasan (superblock), perhitungan KDB dan KLB adalah dihitung terhadap total seluruh lantai dasar bangunan, dan total keseluruhan luas lantai bangunan dalam kawasan tersebut terhadap total keseluruhan luas kawasan;
  - j) Dalam perhitungan ketinggian bangunan, apabila jarak vertikal dari lantai penuh ke lantai penuh berikutnya lebih dari 5 m, maka ketinggian bangunan tersebut dianggap sebagai dua lantai; dan
  - k) Mezanin yang luasnya melebihi 50 % dari luas lantai dasar dianggap sebagai lantai penuh.
- 4) KDH
- a) KDH ditetapkan sesuai dengan peruntukan dalam rencana tata ruang wilayah yang telah ditetapkan. KDH minimal 10% pada daerah sangat padat/ padat. KDH ditetapkan meningkat setara dengan naiknya ketinggian bangunan dan berkurangnya kepadatan wilayah;
  - b) KDH tersendiri dapat ditetapkan untuk tiap-tiap fungsi bangunan dalam kawasan-kawasan bangunan, dimana terdapat beberapa fungsi bangunan dan kawasan campuran;
  - c) Daerah Hijau Bangunan (DHB) merupakan bagian dari kewajiban pemohon bangunan untuk menyediakan RTHP. Luas DHB diperhitungkan sebagai luas RTHP namun tidak lebih dari 25% luas RTHP;
  - d) Syarat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 176 -

- d) Syarat-syarat RTHP ditetapkan dalam rencana tata ruang dan tata bangunan baik langsung maupun tidak langsung, dalam bentuk ketetapan GSB, KDB, KDH, KLB, parkir dan ketetapan lainnya;
  - e) RTHP yang telah ditetapkan dalam rencana tata ruang dan tata bangunan tidak boleh dilanggar dalam mendirikan atau memperbaharui seluruhnya atau sebagian dari bangunan; dan
  - f) Apabila RTHP sebagaimana dimaksud pada butir e belum ditetapkan dalam rencana tata ruang dan tata bangunan, maka dapat dibuat ketetapan yang bersifat sementara untuk lokasi/lingkungan yang terkait dengan setiap permohonan bangunan.
- 5) KTB
- a) Batasan perhitungan luas ruang bawah tanah (besmen) ditetapkan oleh Kepala Daerah dengan pertimbangan keamanan, keselamatan, kesehatan, dan pertimbangan teknis para TPA;
  - b) Kebutuhan besmen dan besaran KTB ditetapkan berdasarkan rencana peruntukan lahan, ketentuan teknis, dan kebijaksanaan daerah setempat; dan
  - c) Untuk keperluan penyediaan RTHP yang memadai, lantai basement pertama (B-1) tidak dibenarkan keluar dari tapak bangunan (di atas tanah) dan atap basement kedua (B-2) yang di luar tapak bangunan harus berkedalaman sekurangnya 2 (dua) meter dari permukaan tanah tempat penanaman.

ii. Ketentuan Jarak Bebas Bangunan Gedung

1) Jarak Bebas Bangunan Gedung

a) Pada . . .

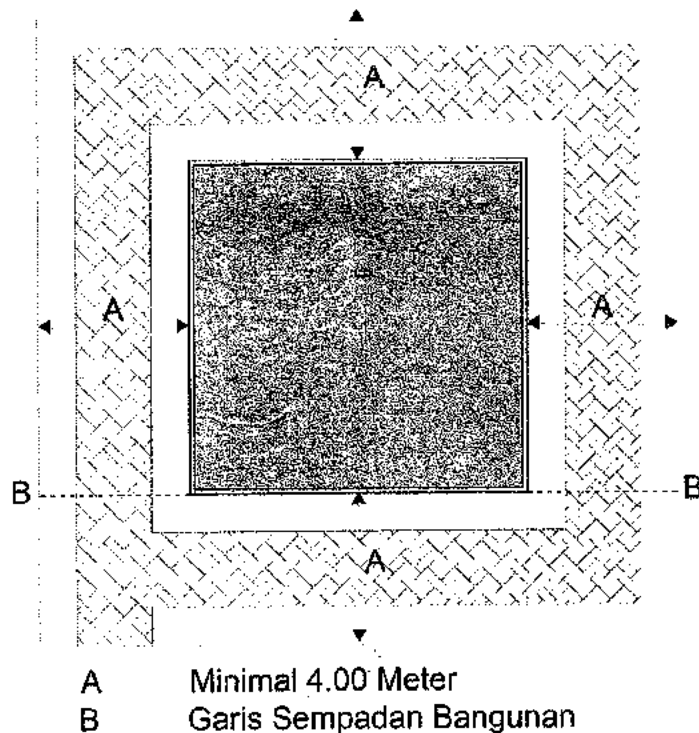




PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 177 -

- a) Pada daerah intensitas bangunan rendah/renggang, maka jarak bebas samping dan belakang bangunan harus memenuhi ketentuan:
- b) jarak bebas samping dan jarak bebas belakang ditetapkan minimum 4 m pada lantai dasar, dan pada setiap penambahan lantai/tingkat bangunan, jarak bebas di atasnya ditambah 0,50 m dari jarak bebas lantai di bawahnya sampai mencapai jarak bebas terjauh 12,5 m, kecuali untuk bangunan rumah tinggal, dan sedangkan untuk bangunan gudang serta industri dapat diatur tersendiri;



Gambar II. 13

Penentuan jarak bebas

- c) sisi bangunan yang didirikan harus mempunyai jarak bebas yang tidak dibangun pada kedua sisi samping kiri dan kanan . . .

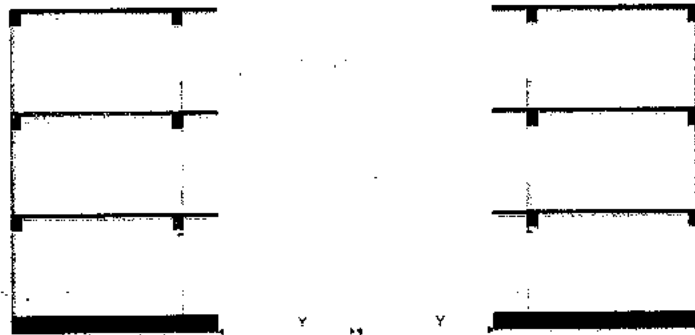


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 178 -

kanan serta bagian belakang yang berbatasan dengan pekarangan.

- d) Pada dinding batas pekarangan tidak boleh dibuat bukaan dalam bentuk apapun.
- e) Jarak bebas antara dua bangunan dalam suatu tapak diatur sebagai berikut:
  - i. dalam hal kedua-duanya memiliki bidang bukaan yang saling berhadapan, maka jarak antara dinding atau bidang tersebut minimal dua kali jarak bebas yang ditetapkan;



Gambar II. 14

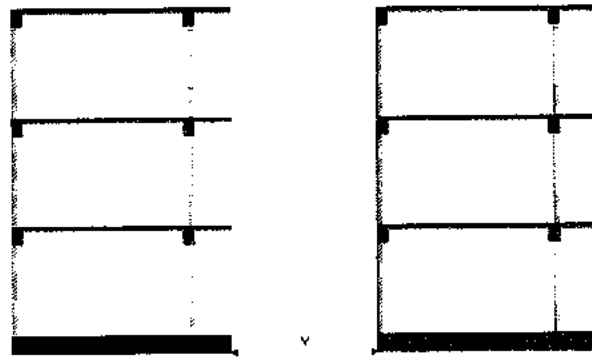
- ii. dalam hal salah satu dinding yang berhadapan merupakan dinding tembok tertutup dan yang lain merupakan bidang terbuka dan/atau berlubang, maka jarak antara dinding tersebut minimal satu kali jarak bebas yang ditetapkan;

Gambar II. 15 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

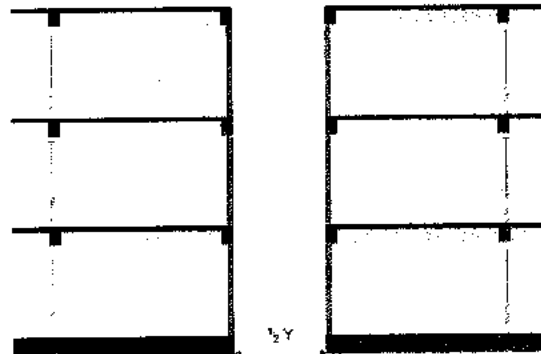
- 179 -



Gambar II. 15

Jarak bebas satu dinding berhadapan dengan dinding tertutup

- iii. dalam hal kedua-duanya memiliki bidang tertutup yang saling berhadapan, maka jarak dinding terluar minimal setengah kali jarak bebas yang ditetapkan.



Gambar II. 16

Jarak bebas antar dinding tertutup

- f) Pemisah di Sepanjang Halaman Depan/Samping/Belakang Gedung

- i. Halaman muka dari suatu bangunan harus dipisahkan dari jalan menurut cara yang ditetapkan oleh Kepala Daerah, dengan memperhatikan keamanan, kenyamanan, serta keserasian lingkungan.

ii Kepala . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 180 -

- ii. Kepala Daerah menetapkan ketinggian maksimum pemisah halaman muka.
- iii. Untuk sepanjang jalan atau kawasan tertentu, Kepala Daerah dapat menerapkan desain standar pemisah halaman yang dimaksudkan dalam butir i.
- iv. Dalam hal yang khusus Kepala Daerah dapat memberikan pembebasan dari ketentuan-ketentuan dalam butir i dan ii, dengan setelah mempertimbangkan hal teknis terkait.
- v. Dalam hal pemisah berbentuk pagar, maka tinggi pagar pada GSJ dan antara GSJ dengan GSB pada bangunan rumah tinggal maksimal 1,50 m di atas permukaan tanah, dan untuk bangunan bukan rumah tinggal termasuk untuk bangunan industri maksimal 2 m di atas permukaan tanah pekarangan.
- vi. Pagar sebagaimana dimaksud pada butir e harus tembus pandang, dengan bagian bawahnya dapat tidak tembus pandang maksimal setinggi 1 m di atas permukaan tanah pekarangan.
- vii. Untuk bangunan-bangunan tertentu, Kepala Daerah dapat menetapkan lain terhadap ketentuan sebagaimana dimaksud dalam butir v dan vi.
- viii. Penggunaan kawat berduri sebagai pemisah disepanjang jalan-jalan umum tidak diperkenankan.
- ix. Tinggi pagar batas pekarangan sepanjang pekarangan samping dan belakang untuk bangunan renggang maksimal 3 m di atas permukaan tanah pekarangan, dan apabila pagar tersebut merupakan dinding bangunan rumah tinggal bertingkat tembok maksimal 7m . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 181 -

7m dari permukaan tanah pekarangan, atau ditetapkan lebih rendah setelah mempertimbangkan kenyamanan dan kesehatan lingkungan.

- x. Antara halaman belakang dan jalur-jalur jaringan umum kota harus diadakan pemagaran. Pada pemagaran ini tidak boleh diadakan pintu-pintu masuk, kecuali jika jalur-jalur jaringan umum kota direncanakan sebagai jalur jalan belakang untuk umum.
- xi. Kepala Daerah berwenang untuk menetapkan syarat-syarat lebih lanjut yang berkaitan dengan desain dan spesifikasi teknis pemisah di sepanjang halaman depan, samping, dan belakang bangunan.
- xii. Kepala Daerah dapat menetapkan tanpa adanya pagar pemisah halaman depan, samping maupun belakang bangunan pada ruas-ruas jalan atau kawasan tertentu, dengan pertimbangan kepentingan kenyamanan, kemudahan hubungan (aksesibilitas), keserasian lingkungan, dan penataan bangunan dan lingkungan yang diharapkan.

2) GSB

- a) GSB ditetapkan dalam RTR, RTBL, serta peraturan bangunan setempat.
- b) Dalam mendirikan atau memperbaiki seluruhnya atau sebagian dari suatu bangunan, GSB yang telah ditetapkan sebagaimana dimaksud dalam butir a) tidak boleh dilanggar.
- c) Apabila GSB sebagaimana dimaksud pada butir a) tersebut belum ditetapkan, maka Kepala Daerah dapat

menetapkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 182 -

menetapkan GSB yang bersifat sementara untuk lokasi tersebut pada setiap permohonan perizinan mendirikan bangunan.

- d) Penetapan GSB didasarkan pada pertimbangan keamanan, kesehatan, kenyamanan, dan keserasian dengan lingkungan serta ketinggian bangunan.
- e) Daerah menentukan garis-garis sempadan pagar, garis sempadan muka bangunan, garis sempadan loteng, garis sempadan podium, garis sempadan menara, begitu pula garis-garis sempadan untuk pantai, sungai, danau, jaringan umum dan lapangan umum.
- f) Pada suatu kawasan/lingkungan yang diperkenankan adanya beberapa fungsi bangunan dan di dalam kawasan peruntukan campuran, untuk tiap-tiap fungsi bangunan dapat ditetapkan garis-garis sempadannya masing-masing.
- g) Dalam hal garis sempadan pagar dan garis sempadan muka bangunan berimpit (GSB sama dengan nol), maka bagian muka bangunan harus ditempatkan pada garis tersebut.
- h) Daerah berwenang untuk memberikan pembebasan dari ketentuan dalam butir g) sepanjang penempatan bangunan tidak mengganggu jalan dan penataan bangunan sekitarnya.
- i) Ketentuan besarnya GSB dapat diperbarui dengan pertimbangan perkembangan kota, kepentingan umum, keserasian dengan lingkungan, maupun pertimbangan lain dengan mendengarkan pendapat teknis para ahli terkait.

j) Garis . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 183 -

- j) Garis Sempadan (Samping Dan Belakang) Bangunan Gedung harus memenuhi ketentuan:
- i. Kepala Daerah dengan pertimbangan keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan, juga menetapkan garis sempadan samping kiri dan kanan, serta belakang bangunan terhadap batas persil, yang diatur di dalam rencana tata ruang, rencana tata bangunan dan lingkungan, dan peraturan bangunan setempat.
  - ii. Sepanjang tidak ada jarak bebas samping maupun belakang bangunan yang ditetapkan, maka Kepala Daerah menetapkan besarnya garis sempadan tersebut dengan setelah mempertimbangkan keamanan, kesehatan dan kenyamanan, yang ditetapkan pada setiap permohonan perizinan mendirikan bangunan.
  - iii. Untuk bangunan yang digunakan sebagai tempat penyimpanan bahan-bahan/benda-benda yang mudah terbakar dan/atau bahan berbahaya, maka Kepala Daerah dapat menetapkan syarat-syarat lebih lanjut mengenai jarak-jarak yang harus dipatuhi, diluar yang diatur dalam butir i.
  - iv. Pada daerah intensitas bangunan padat/rapat, maka garis sempadan samping dan belakang bangunan harus memenuhi ketentuan:
    - bidang dinding terluar tidak boleh melampaui batas pekarangan;
    - struktur dan fondasi bangunan terluar harus berjarak sekurang-kurangnya 10 cm kearah dalam

dari . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 184 -

dari batas pekarangan, kecuali untuk bangunan rumah tinggal;

- untuk perbaikan atau perombakan bangunan yang semula menggunakan bangunan dinding batas bersama dengan bangunan di sebelahnya, disyaratkan untuk membuat dinding batas tersendiri disamping dinding batas terdahulu; dan
- pada bangunan rumah tinggal rapat tidak terdapat jarak bebas samping, sedangkan jarak bebas belakang ditentukan minimal setengah dari besarnya garis sempadan muka bangunan.

- (i) dengan mempertimbangkan sistem pengelolaan sampah kota.
- (ii) Pertimbangan jenis sampah diwujudkan dalam bentuk penempatan pewadahan dan/atau pengolahannya yang tidak mengganggu kesehatan penghuni, Masyarakat dan lingkungannya.

a) Standar teknis Sistem Penanganan Persampahan pada Bangunan Gedung

- (i) Sistem pembuangan sampah direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan fasilitas penampungan dan jenisnya.
- (ii) Pertimbangan fasilitas penampungan diwujudkan dalam bentuk penyediaan tempat penampungan kotoran dan sampah pada masing-masing bangunan gedung, yang diperhitungkan berdasarkan fungsi bangunan, jumlah penghuni, dan volume kotoran dan sampah.
- (iii) Pertimbangan jenis sampah diwujudkan dalam bentuk penempatan pewadahan dan/atau pengolahannya yang tidak

mengganggu . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 185 -

mengganggu kesehatan penghuni, Masyarakat dan lingkungannya.

(iv) Ketentuan pengelolaan sampah padat

- Sumber sampah permukiman berasal dari: perumahan, toko, ruko, pasar, sekolah, tempat ibadah, jalan, hotel, rumah makan dan fasilitas umum lainnya.
- Setiap bangunan baru dan/atau perluasan bangunan dilengkapi dengan fasilitas pewadahan yang memadai, sehingga tidak mengganggu kesehatan dan kenyamanan bagi penghuni, Masyarakat dan lingkungan sekitarnya.
- Untuk mendukung reduksi sampah, Bangunan Gedung tertentu dilengkapi dengan sarana dan prasarana untuk mendaur ulang dan memanfaatkan kembali beberapa jenis sampah seperti botol bekas, kertas, kertas koran, kardus, aluminium, kaleng, wadah plastik dan sebagainya.
- Sampah padat kecuali sampah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan, laboratorium penelitian, atau Bangunan Gedung sejenisnya harus ditangani sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan sesuai SNI terkait.
  - SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan dan/atau perubahannya; dan
  - SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan sampah di permukiman dan/atau perubahannya.

(v) Standar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 186 -

(v) Standar teknis lainnya terkait sistem penanganan persampahan pada Bangunan Gedung dilaksanakan sesuai:

- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, dan/atau perubahannya;
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, dan/atau perubahannya; dan
- SNI 19-7029-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, dan/atau perubahannya.

Q = kemampuan dalam mengeluarkan air secara terus menerus dan maksimum (liter/menit) atau (galon/menit).

V = kapasitas pasokan air oleh kendaraan pemadam dalam liter atau galon.

A = waktu dalam menit (untuk kendaraan pemasok air) dalam menempuh perjalanan sejarak 61 m (200 feet), dalam rangka menghisap air dari

a) Manajemen Penanggulangan Kebakaran

Fungsi manajemen dalam penanggulangan kebakaran adalah pemberian pelayanan secara cepat, akurat dan efisien mulai dari informasi kebakaran diterima sampai api padam, kegiatannya berupa:

- i) Penerapan prefire plan yang telah disusun dan disimulasikan terhadap kejadian yang sebenarnya sesuai dengan strategi dan taktik yang harus digunakan.
- ii) Terhadap lingkungan bangunan dan bangunan gedung yang belum mempunyai *pre-fire plan*, komandan lapangan harus menerapkan evaluasi situasi (*size-up*) terlebih dahulu sebelum mengembangkan strategi dan taktik pemadaman kebakaran.
- iii) Menjalankan seluruh fungsi-fungsi pendukung yang diperlukan seperti:

(1) Memudahkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 187 -

- (1) Memudahkan jalur pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan Polisi Lalu Lintas dan DLLAJR,
  - (2) Mengamankan lokasi kebakaran (oleh polisi atau hansip),
  - (3) Utilisasi semua sumber air kebakaran yang tersedia,
  - (4) Mematikan listrik di sekitar lokasi, melalui koordinasi dengan PLN,
  - (5) Menginformasikan Rumah Sakit (118), agar menyiapkan Ambulan untuk mengangkut korban dari lokasi kebakaran ke Rumah Sakit,
  - (6) Mengatur/mengamankan jalur komunikasi radio,
  - (7) Meminta bantuan unit pemadam lainnya bila diperlukan.
- iv) Implementasi Fungsi manajemen proteksi kebakaran pada perkotaan termasuk pembinaan Sistim Ketahanan Kebakaran Lingkungan (SKKL)/Satuan Relawan Kebakaran (SATLAKAR) menjadi tanggung jawab IPK (SKKL merupakan suatu mekanisme untuk mendayagunakan seluruh komponen masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran sebuah komunitas/lingkungan).
- v) Pelaksanaan tugas bantuan pemadaman kebakaran sesuai dengan permintaan dari Daerah yang bersebelahan, perlu didukung dengan adanya naskah kesepakatan bersama di antara dua atau lebih wilayah Kabupaten/Kota dalam bentuk (*Memorandum Of Understanding/MOU*). Isi MOU antara lain meliputi: tanggungjawab komando insiden, masalah-masalah yurisdiksi, jaminan asuransi, tanggung jawab . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 188 -

tanggung jawab hukum, sistim dan protokol komunikasi yang terstandarisasi, pelatihan antar instansi secara berkala, prosedur bantuan bersama peralatan, pedoman operasi standar, tindakan keamanan.

- vi) Pelaksanaan tugas pemadaman kebakaran pada perkotaan, di dalam mana terdapat wilayah/kawasan yang berada di bawah otoritas khusus seperti antara lain; bandara, pelabuhan, pangkalan/pos militer, dan depo tangki timbun bahan bakar ditentukan sebagai berikut;
- (1) Pemadam kebakaran pemerintah daerah berkewajiban melaksanakan tugas pemadaman kebakaran di wilayah/kawasan yang berada di bawah otoritas khusus. Pemadam kebakaran di bawah otoritas khusus berkewajiban memadamkan kebakaran yang terjadi di wilayah otoritas pemerintah daerah.
  - (2) Pemadam kebakaran pemerintah daerah berada di bawah perintah komandan insiden otoritas khusus ketika melaksanakan pemadaman kebakaran yang terjadi di wilayah/kawasan otoritas khusus. Pemadam kebakaran otoritas khusus berada di bawah perintah komandan insiden dari pemadam kebakaran pemerintah daerah dalam melaksanakan pemadaman kebakaran yang terjadi di luar wilayah/kawasan otoritas khusus.
  - (3) Penyusunan "*pre-fire plan*" pada wilayah/kawasan otoritas khusus menjadi kewajiban dari penanggung jawab otoritas khusus.

(4) Program . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 189 -

- (4) Program pelatihan berkala dan sewaktu-waktu dalam rangka penerapan "*Pre-fire plan*" di dalam/luar wilayah/kawasan otoritas khusus harus dengan melibatkan pemadam kebakaran dari masing-masing otoritas, dan diadakan sedikitnya 3 (tiga) kali dalam setahun.
- b) Perlindungan jiwa, harta benda dari kebakaran dan bencana lain
- Fungsi manajemen dalam penyelamatan (*rescue*) adalah pemberian pelayanan untuk memperkecil korban dan kerugian harta benda akibat kebakaran dan bencana lainnya, dalam bentuk:
- i) Pelayanan evakuasi dan pertolongan pertama dari tempat kejadian,
  - ii) Bekerjasama dengan instansi terkait untuk melakukan pertolongan.

Fungsi penyelamatan (*rescue*) pada Daerah yang tidak ada instansi pemadam kebakaran dapat dilaksanakan oleh Masyarakat/Satuan Relawan Kebakaran (Satlakar) yang telah dibentuk.

Setiap pelaksanaan kegiatan tersebut di atas tertuju pada sasaran yaitu mempersiapkan penduduk, petugas termasuk tim medis serta instansi terkait, dan peralatannya untuk mencapai basis penyelamatan kebakaran yaitu: memindahkan orang dari lokasi bencana ke tempat yang aman, mencegah timbulnya kebakaran, mengurangi kerugian harta benda dan jiwa pada saat kebakaran dan bencana lain, melokalisasi penjalaran api dan memadamkan kebakaran.

c) Pembinaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 190 -

c) Pembinaan Masyarakat.

Melakukan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan partisipasi dan kepedulian masyarakat dalam mengatasi ancaman bahaya kebakaran.

1) Hirarki Layanan Kebakaran

Hirarki organisasi Pemadam Kebakaran Kota/Kabupaten, dimulai dari tingkat paling bawah, terdiri dari:

a) Pos Pemadam Kebakaran

i) 1 (satu) Pos kebakaran melayani maksimum 3 (tiga) Kelurahan atau sesuai dengan wilayah layanan penanggulangan kebakaran,

ii) Pada pos kebakaran maksimal ditempatkan 2 (dua) regu jaga,

iii) Pos kebakaran dipimpin oleh seorang Kepala Pos (pemadam I) yang merangkap sebagai kepala regu (juru padam utama),

iv) Setiap regu jaga maksimal terdiri dari 6 orang:

1 (satu) orang kepala regu (juru padam utama),

1 (satu) orang operator mobil kebakaran (juru padam muda),

4 (empat) orang anggota dengan keahlian:

- 2 (dua) orang anggota tenaga pemadam (juru padam muda dan madya),

- 2 (dua) orang anggota tenaga penyelamat (juru padam muda).

b) Sektor Pemadam Kebakaran

Pengaturan setiap sektor pemadaman kebakaran adalah sebagai berikut:

i) Sektor pemadam kebakaran membawahi maksimal 6 pos kebakaran,

ii) Setiap . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 191 -

- ii) Setiap sektor pemadam kebakaran dipimpin oleh seorang kepala sektor pemadam kebakaran,
- iii) Setiap sektor pemadam kebakaran harus mampu melayani fungsi penyelamatan jiwa, perlindungan harta benda, pemadaman, operasi ventilasi, melindungi bangunan yang berdekatan,
- iv) Melayani fungsi pencegahan kebakaran dengan susunan personil yaitu penilik kebakaran (*fire inspector*) muda dan madya, penyuluh muda (*public educator*), peneliti kebakaran muda (*fire investigator*).
- v) Tenaga teknis fungsional pemadaman terdiri dari:
  - (1) Instruktur,
  - (2) Operator mobil (operator mobil muda dan madya),
  - (3) Operator komunikasi (operator komunikasi muda dan madya),
  - (4) Juru padam (juru padam muda),
  - (5) Juru penyelamat (juru penyelamat muda dan madya),
  - (6) Montir (montir muda).
- c) Wilayah Pemadam Kebakaran Kota
  - i) Wilayah pemadam kebakarankota, membawahi seluruh sektor pemadam kebakaran.
  - ii) Setiap wilayah pemadam kebakaran kota dipimpin oleh seorang kepala wilayah pemadam kebakaran.
  - iii) Setiap wilayah pemadam kebakaran kota harus mampu melayani fungsi penyelamatan jiwa, perlindungan harta benda, pemadaman, operasi ventilasi, logistik, komando, sistem informasi, melindungi bangunan yang berdekatan.
  - iv) Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 192 -

- iv) Tenaga teknis fungsional pencegahan terdiri dari inspektur muda, madya dan utama, penyuluh madya dan utama, peneliti kebakaran madya dan utama.
- v) Tenaga teknis fungsional pemadaman terdiri dari:
  - (1) Operator mobil (operator mobil muda dan madya),
  - (2) Operator komunikasi (operator komunikasi madya),
  - (3) Juru padam (juru padam muda, madya, dan utama),
  - (4) Juru penyelamat (juru penyelamat, muda, madya, dan utama),
  - (5) Montir (montir muda dan madya).

1) Pengendalian Teknis

- i. Pengendalian teknis adalah upaya untuk menjaga dan menjamin agar setiap kegiatan pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan baik pada tahap pembangunan maupun tahap pemanfaatan dapat berlangsung secara aman dan selamat.
- ii. Pengendalian teknis dilakukan melalui pengawasan teknis dan tindak turun tangan.
- iii. Pengawasan Teknis adalah upaya pengawasan atas perencanaan dan pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan yang harus dilakukan oleh setiap instansi dan dengan melibatkan masyarakat profesi untuk agar selalu memenuhi syarat-syarat dan ketentuan teknis yang berlaku.
- iv. Pengawasan teknis dilaksanakan secara berjenjang dan atau secara paralel dengan penjelasan sebagai berikut:
  - a) Pemerintah memonitor, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan dan penerapan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan dan mempublikasikan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 193 -

mempublikasikan hasil pengawasannya melalui forum komunikasi kebakaran,

- b) Instansi Pemadam Kebakaran memonitor, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan dan penerapan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan serta melakukan tindak turun tangan atas penyimpangan yang terjadi di dalam pelaksanaan dan penerapan manajemen penanggulangan kebakaran,
- c) Sektor Pemadam Kebakaran memonitor dan melaporkan hasil pemantauan atas pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di lingkungannya kepada Instansi Pemadam Kebakaran,
- d) Petugas Pemadam Kebakaran memeriksa dan melaporkan hasil pemeriksaan atas pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di lingkungannya kepada Sektor Pemadam Kebakaran/Instansi Pemadam Kebakaran.

D. Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 194 -

**D. Ketentuan Keandalan Bangunan Gedung**

**1. Ketentuan Keselamatan Bangunan Gedung**

Ketentuan keselamatan Bangunan Gedung meliputi ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap beban muatan, ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap bahaya kebakaran, dan ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap bahaya petir dan bahaya kelistrikan.

**a. Ketentuan Kemampuan Bangunan Gedung terhadap Beban Muatan**

- 1) Ketentuan umum kemampuan Bangunan Gedung terhadap beban muatan meliputi:
  - a) Setiap Bangunan Gedung, strukturnya harus direncanakan dengan mempertimbangkan:
    - b) kekuatan dan kekokohan;
    - c) kestabilan dalam memikul beban atau kombinasi beban;
    - d) ketentuan kelayakan (*serviceability*) selama umur layanan yang direncanakan; dan
    - e) Fungsi Bangunan Gedung, lokasi, keawetan, dan kemungkinan pelaksanaan konstruksi.
  - 2) Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus memenuhi ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap beban muatan yang meliputi:
    - a) Ketentuan Sistem Struktur Bangunan Gedung;
    - b) Ketentuan Pembebanan Pada Struktur Bangunan Gedung;
    - c) Ketentuan Material Struktur; dan
    - d) Ketentuan Kelaikan Fungsi Bangunan Gedung.

3) Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 195 -

- 3) Ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap beban muatan meliputi:
  - a) Ketentuan Sistem Struktur Bangunan Gedung
    - (1) Pemilihan sistem struktur Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:
      - (a) Fungsi dan Klasifikasi Bangunan Gedung;
      - (b) intensitas Bangunan Gedung;
      - (c) penampilan dan/atau arsitektural Bangunan Gedung;
      - (d) hasil penyelidikan tanah;
      - (e) hasil pengukuran topografi;
      - (f) peta zona bencana;
      - (g) ketersediaan material struktur;
      - (h) metoda konstruksi; dan
      - (i) kearifan lokal
    - (2) Perencanaan struktur dan konstruksi Bangunan Gedung harus memperhatikan resiliensi terhadap kebencanaan.
    - (3) Setiap Bangunan Gedung harus menggunakan sistem struktur bangunan yang tepat sehingga mampu mendukung dan menyalurkan beban-beban bangunan pada setiap elemen struktur bangunan secara tiga dimensi sampai ke tanah melalui pondasi.
    - (4) Sistem struktur Bangunan Gedung yang dipilih harus mampu menahan gaya yang bekerja terhadap Bangunan Gedung, sehingga membuat bangunan menjadi aman, kuat, kokoh, dan stabil

memenuhi . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 196 -

memenuhi ketentuan keselamatan (*safety*), serta memenuhi ketentuan layanan (*serviceability*) selama umur layanan yang direncanakan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan, lokasi, keawetan, dan kemungkinan pelaksanaan konstruksinya.

- (5) Setiap Bangunan Gedung harus memperhitungkan pendekatan berbasis kinerja (*performance based*) sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya dalam perencanaan terhadap pengaruh berbagai kemungkinan bencana dengan memilih salah satu tingkat kinerja sebagai berikut:
- (a) Tingkat kinerja operasional Bangunan Gedung (*operational approach*) yaitu kondisi dimana setelah bencana terjadi struktur dapat langsung digunakan kembali karena struktur utama tetap utuh dan elemen non struktural hanya mengalami kerusakan yang sangat kecil.
  - (b) Tingkat kinerja pemanfaatan langsung Bangunan Gedung (*immediate occupancy approach*) yaitu kondisi dimana setelah terjadi bencana struktur masih aman hanya terjadi sedikit kerusakan minor dimana untuk memperbaikinya tidak mengganggu pengguna, kekuatan dan kekakuannya hampir sama dengan kondisi sebelum bencana, sistem pemikul gaya vertikal dan

lateral . . .

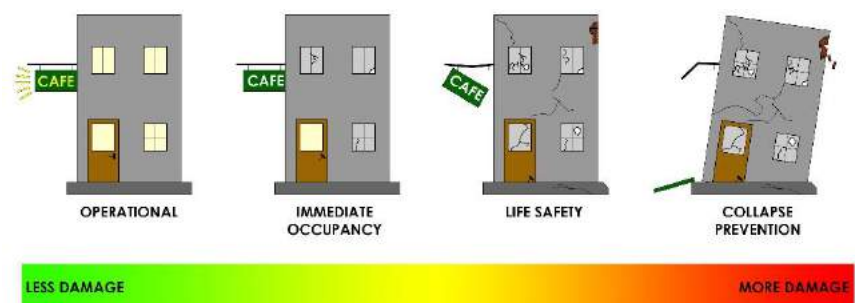


**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 197 -

lateral pada struktur masih mampu memikul gaya gempa yang terjadi.

- (c) Tingkat kinerja keselamatan Pengguna Bangunan Gedung (*life safety approach*) Yaitu kondisi dimana setelah terjadi bencana, pada struktur timbul kerusakan yang sangat signifikan tetapi belum mengalami keruntuhan, komponen struktur utama tidak runtuh dan struktur masih stabil mampu menahan gempa kembali, bangunan masih dapat digunakan jika dilakukan perbaikan.
- (d) Tingkat kinerja pencegahan terhadap kerusakan Bangunan Gedung (*collapse prevention approach*) Yaitu batas minimal kemampuan dari struktur dimana struktural dan non struktural sudah mengalami kerusakan yang parah namun struktur tetap berdiri dan tidak runtuh serta struktur tidak lagi mampu menahan gaya lateral.



Gambar II. 1 Tingkat Kinerja Bangunan

(6) Struktur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 198 -

- (6) Struktur Bangunan Gedung harus direncanakan secara detail untuk kondisi kombinasi pembebanan maksimum yang direncanakan.
- 4) Ketentuan struktur atas Bangunan Gedung:
- a) Sistem struktur atas bangunan merupakan elemen struktur bagian atas tanah Bangunan Gedung yang saling bekerja sama untuk merespon gaya dalam dan gaya luar Bangunan Gedung sehingga bangunan menjadi kuat, kokoh, dan stabil. Pemilihan sistem struktur atas Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:
- (1) dimensi bangunan;
  - (2) ketinggian lantai ke lantai;
  - (3) bentang antarkolom;
  - (4) bukaan lantai (void);
  - (5) jumlah lantai;
  - (6) fungsi ruang;
  - (7) sistem utilitas;
  - (8) struktur atap;
  - (9) penggunaan material struktur; dan
  - (10) penggunaan peredam getaran (*damper*).
- b) Bangunan Gedung bertingkat tinggi harus memperhatikan sistem penahan gaya gravitasi dan penahan gaya lateral seperti pengaku (*bracing*), dinding geser (*shear wall*), dan/atau peredam (*damper*), agar memenuhi ketentuan kekakuan, kekuatan, dan

stabilitas . . .

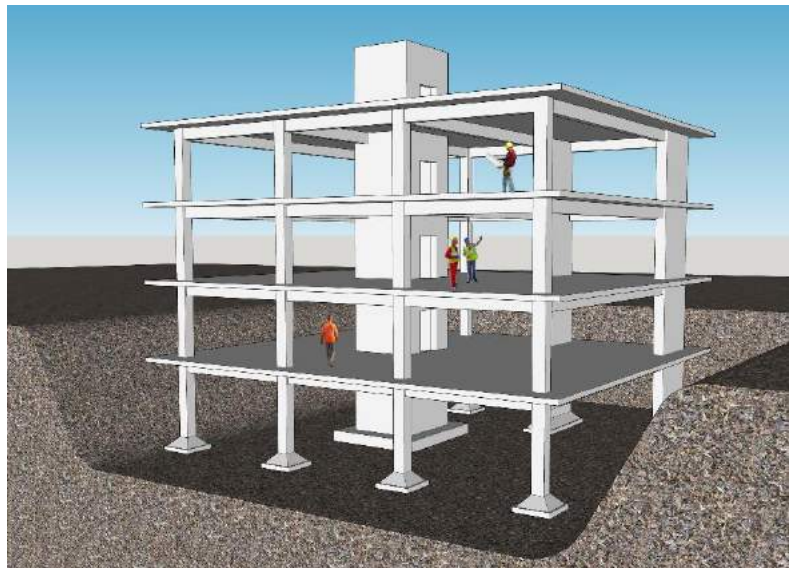


**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 199 -

stabilitas. Sistem struktur yang digunakan dapat berupa:

- (1) Sistem struktur portal sederhana untuk bangunan bertingkat rendah. Bangunan bertingkat rendah adalah bangunan yang memiliki ketinggian maksimal lima lantai dengan atau tanpa lift;



Gambar II. 18

Sistem Struktur Portal Sederhana untuk bangunan bertingkat rendah adalah bangunan yang memiliki ketinggian maksimal lima lantai dengan atau tanpa lift

- (2) Sistem struktur portal dengan inti non struktural untuk bangunan bertingkat sedang. Bangunan bertingkat sedang adalah bangunan yang memiliki ketinggian antara enam lantai sampai delapan lantai dan dilengkapi dengan lift;

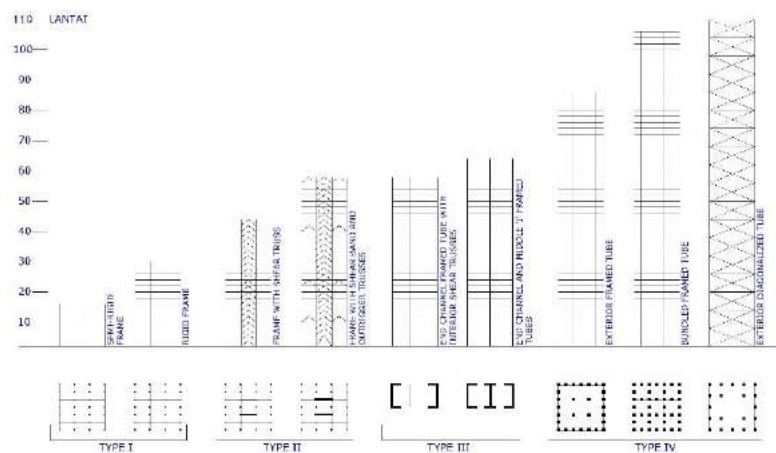
(3) Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 200 -

- (3) Sistem struktur portal bertingkat dengan inti struktural dengan atau tanpa pengaku untuk bangunan bertingkat tinggi. Bangunan bertingkat tinggi adalah bangunan yang memiliki ketinggian di atas delapan lantai dan atau memiliki minimal dua zona layanan lift;



Gambar II. 19 Sistem Struktur Portal Bertingkat dengan Inti Struktural

- (4) Sistem struktur tabung (*tube*), struktur tabung dalam tabung (*tube in tube*), tabung gabungan tabungan (*bundle tube*), *mega structure*, *outriggered*, struktur peredam (*damper*) atau kombinasi sistem struktur tersebut untuk bangunan pencakar langit. Bangunan pencakar langit adalah bangunan yang memiliki *sky lobby*; dan

(5) Sistem . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 201 -

- (5) Sistem struktur balok/plat prategang (*prestressed*), struktur rangka batang bidang (*plane truss*), rangka batang ruang (*space truss*), portal bidang (*plane frame*), portal ruang (*space frame*), cangkang (*shell* dan *folded plate*), tenda dan kabel (*tensile* dan *masted structure*), penumatik (*pneumatic*) atau kombinasi (*hybrid*) untuk bangunan bentang lebar. Bangunan bentang lebar adalah bangunan yang memiliki bentang antarkolom lebih dari 14,4 meter.
- c) Sistem struktur atas terdiri dari:
- (1) Sub sistem struktur vertikal, yaitu kolom, dinding pemikul (*bearing wall*), inti bangunan (*core*), dinding geser (*shear wall*);
  - (2) Sub sistem struktur horizontal, yaitu balok, plat lantai, dan struktur rangka atap; dan
  - (3) Sub sistem gabungan yaitu sub sistem vertikal dan sistem horizontal yang bekerja secara simultan.
- 5) Ketentuan sub sistem struktur vertikal Kolom
- a) Dimensi kolom harus memperhatikan jarak antarkolom, jumlah lapis bangunan, dan jenis material sesuai fungsi dan klasifikasi bangunan.
  - b) Kolom struktural harus memiliki kekuatan lebih tinggi dari balok struktural (*strong column weak beam*).
  - c) Kolom praktis dengan material beton bertulang minimal harus dipasang pada setiap luas dinding maksimal 9m<sup>2</sup>.
  - d) Sambungan kolom dengan kolom atau dengan elemen struktur lain harus bersifat detail dan merupakan satu

kesatuan . . .

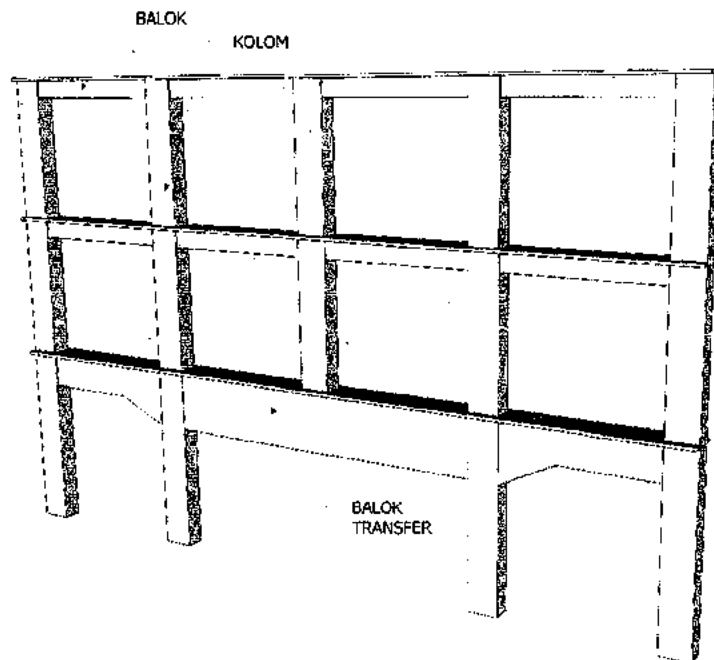


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 202 -

kesatuan sistem struktur yang dapat menyalurkan beban ke sub struktur di bawahnya dan/atau pondasi.

- e) Kolom yang tidak menerus sampai ke pondasi, penyaluran gaya dari kolom atas ke kolom di bawahnya dilakukan dengan menggunakan balok transfer.



Gambar II. 20 Balok Transfer

- f) Konstruksi sambungan kolom dengan kolom atau dengan elemen struktur lain, dapat menggunakan metoda, teknologi yang sudah ada dan/atau yang terbaru yang sudah teruji dan memenuhi ketentuan kinerja (*performance based*) sesuai dengan standar teknis.

6) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 203 -

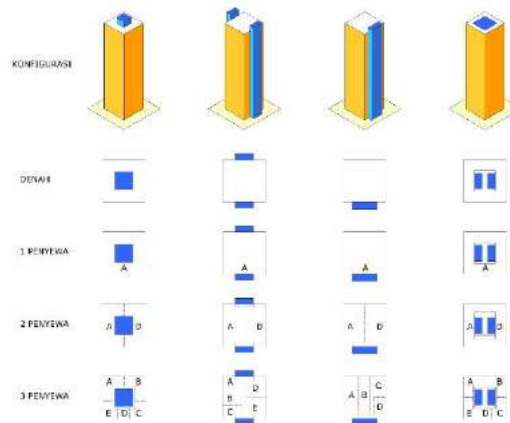
- 6) Ketentuan sub sistem struktur vertikal Inti Bangunan (*Core*)
  - a) Perencanaan inti bangunan (*core*) harus memperhatikan fungsi inti bangunan yaitu:
    - (1) sebagai struktur yaitu pengaku bangunan agar kokoh dan mampu menahan beban lateral;
    - (2) sebagai tempat diletakkannya jaringan utilitas bangunan (*building services*) dan atau jalur sirkulasi vertikal.
  - b) Perencanaan inti bangunan sebagai pusat kekakuan (*centre of rigidity*) harus memperhatikan titik berat bangunan (*centre of mass*) untuk memperoleh kestabilan bangunan dan mengurangi efek puntir Bangunan Gedung.
  - c) Inti bangunan (*core*) harus ditempatkan menerus secara vertikal sampai pondasi.
  - d) Perencanaan inti bangunan (*core*) harus memperhatikan konfigurasi bangunan dan kaidah-kaidah perencanaan bangunan tinggi dan karakteristiknya.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 204 -



Gambar II. 21 Perencanaan inti bangunan (*core*) memperhatikan konfigurasi bangunan, kaidah-kaidah perencanaan bangunan tinggi, dan ditempatkan menerus secara vertikal sampai pondasi.

Tabel II.18 Karakteristik Tata Letak Inti Bangunan

Letak Inti Pengaruh pada	Tata Letak Inti					
	Di Ujung	Di Luar	Di Tengah	Inti Ganda	Di Sudut	Acak
Fleksibilitas Ruang	Baik	Sangat Baik	Cukup	Kurang	Baik	Kurang Sekali
Ruang Di Sisi Keliling Bangunan	Kurang	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	Kurang sekali	Baik
Pemanfaatan Lantai Dasar	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Kurang	Baik	Kurang Sekali
Jarak dari Inti	Kurang	Kurang Sekali	Baik	Sangat Baik	Cukup	Cukup
Kejelasan Pola Sirkulasi	Cukup	Kurang	Baik	Sangat Baik	Cukup	Kurang Sekali
Pencahaya Alami	Baik	Sangat Baik	Kurang Sekali	Kurang Sekali	Sangat Baik	Kurang
Hubungan dengan Utilitas di Atap	Cukup	Kurang Sekali	Sangat Baik	Baik	Kurang	Cukup
Hubungan dengan Utilitas di Lt. Dasar	Cukup	Kurang	Baik	Sangat Baik	Kurang Sekali	Cukup
Kekakuan Struktur (Gaya Lateral)	Kurang	Kurang Sekali	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup

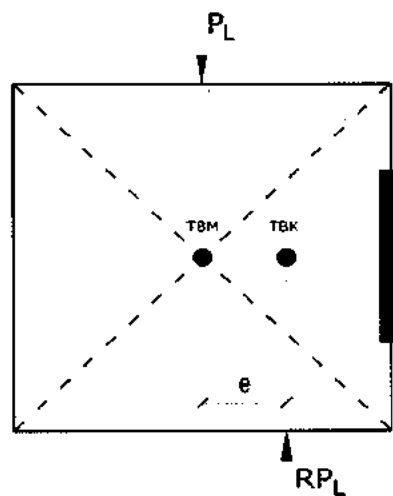
e) Rata . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 205 -

- e) Rata-rata luas inti bangunan (core) 20% dari luas lantai tipikal.
  - f) Luas bukaan pada dinding inti (core) bangunan yang bersifat sebagai pengaku maksimal 25%, hanya digunakan untuk keperluan akses sirkulasi.
  - g) Ketebalan penampang dinding *core* sesuai perhitungan atau minimal 30cm.
- 7) Ketentuan sub sistem struktur vertikal Dinding Geser (*shear wall*)
- a) Dinding geser ditempatkan pada denah Bangunan Gedung bertingkat sedang dan tinggi digunakan sebagai pengaku bangunan untuk memperkecil jarak antara pusat kekakuan dengan pusat massa Bangunan Gedung.



Gambar II. 22 Dinding geser pada denah sebagai pengaku bangunan untuk memperkecil jarak antara pusat kekakuan (TBK) dengan pusat massa (TBM) Bangunan Gedung.

b) Dinding . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 206 -

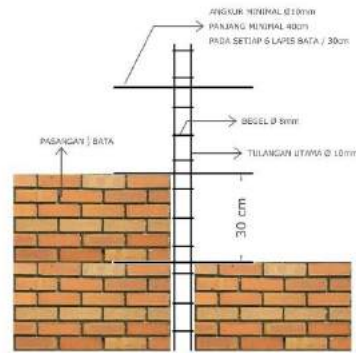
- b) Dinding geser (*shear wall*) harus ditempatkan menerus secara vertikal sampai pondasi.
  - c) Luas bukaan pada dinding geser (*shear wall*) bangunan yang bersifat sebagai pengaku maksimal 25%, hanya digunakan untuk keperluan akses sirkulasi.
  - d) Ketebalan penampang dinding geser (*shear wall*) sesuai perhitungan atau minimal 30cm.
- 8) Ketentuan sub sistem struktur vertikal Dinding Pemikul (*Bearing Wall*)
- a) Dinding pemikul beban ditempatkan pada denah Bangunan Gedung bertingkat rendah sebagai pengganti kolom sesuai dengan sistem struktur yang digunakan.
  - b) Sambungan dinding pemikul beban dengan elemen struktur lainnya harus dibuat menyatu.
  - c) Ketebalan dinding pemikul beban minimum 15cm.
  - d) Pada bangunan bertingkat rendah, dinding pemikul beban harus dilengkapi dengan angkur dengan diameter 10mm pada setiap jarak vertikal 30cm dengan panjang angkur minimal 40cm yang ditanam pada siar.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 207 -



Gambar II. 23 Dinding pemikul beban harus dilengkapi dengan angkur dengan diameter 10mm pada setiap jarak vertikal 30cm dengan panjang angkur minimal 40cm yang ditanam pada siar.

- 9) Ketentuan sub sistem struktur horizontal Balok dan Plat lantai
- Sambungan antarbalok (balok induk dan balok anak) atau dengan elemen struktur lain (kolom, dinding dan plat) harus bersifat ditail dan merupakan satu kesatuan dari sistem struktur yang dapat dan harus mampu menyalurkan beban.
  - Semakin jauh jarak antar kolom akan mempengaruhi jarak antar lantai pada bangunan bertingkat tinggi dan bentangan pendek sampai sedang sehingga mempengaruhi ketinggian bangunan dan akan mempengaruhi stabilitas bangunan terhadap beban gempa.
  - Perencanaan sistem pembalokan sesuai dengan sistem struktur yang digunakan, harus memperhatikan

penempatan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 208 -

penempatan sistem utilitas Bangunan Gedung agar jarak bebas lantai ke plafon:

- (1) minimal 2,7 meter untuk ruangan kerja dan/atau
  - (2) minimum 2,2 meter untuk koridor dan kamar mandi.
- d) Dimensi tinggi balok harus mempertimbangkan:
- (1) lebar bentang
  - (2) jenis material struktur
  - (3) sistem struktur yang digunakan
- e) Ketebalan plat lantai harus sesuai dengan sistem struktur yang digunakan, perencanaan struktur, dan metode konstruksi.
- f) Plat lantai sebagai diafragma bangunan harus mampu menyalurkan beban-beban Bangunan Gedung secara horizontal sehingga dapat diterima dengan baik oleh kolom terdekat.
- 10) Ketentuan sub sistem struktur Atap:
- a) Pemilihan sistem struktur atap harus memperhatikan:
    - (1) Pemanfaatan lantai atap
    - (2) Lebar bentang
    - (3) Material struktur atap
    - (4) Jenis dan material penutup atap
  - b) Kemiringan atap minimum 2 persen sehingga air dapat dialirkan secepatnya keluar bidang atap, dengan memperhatikan spesifikasi jenis material penutup atap.

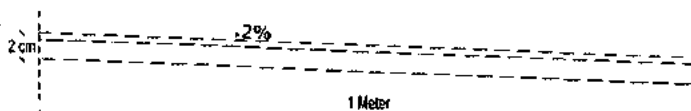
Gambar . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 209 -



Gambar II. 24 Kemiringan atap minimum 2 persen sehingga air dapat dialirkan secepatnya keluar bidang atap.

- 11) Dalam hal atap dilengkapi dengan lubang pembuangan air hujan, jumlah luas seluruh lubang pembuangan air hujan minimum 1 persen dari luas bidang tangkapan air hujan
- 12) Dalam hal plat atap dimanfaatkan sebagai taman, harus menggunakan lapisan tahan bocor dan tahan akar serta memperhitungkan beban tambahan dari pohon dan media tanam
- 13) Sistem struktur atap harus merupakan konstruksi yang kokoh dan mampu menahan beban air di permukaan penutup atap berikut permukaan bidang atap.
- 14) Desain bentuk atap harus memperhatikan metoda pelaksanaan pembangunan dan kemudahan dalam perawatan bidang atap.
- 15) Perencanaan sistem struktur atap harus dilakukan oleh ahli struktur yang kompeten sesuai dengan standar dan kriteria yang disyaratkan
- 16) Dalam hal struktur atap digunakan sebagai landasan helikopter (helipad) harus mengikuti SNI 1727:2020 tentang Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain dan/atau perubahannya.

b. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 210 -

- b. Ketentuan sub sistem struktur Dinding Penahan Tanah
- 1) Pemilihan sistem struktur dinding penahan tanah pada Bangunan Gedung harus memperhatikan:
    - a) lokasi penempatan
    - b) kemiringan tanah
    - c) karakteristik tanah
    - d) bidang longsor (sliding area)
    - e) tinggi urugan/galian
    - f) muka air tanah
    - g) material struktur dinding penahan tanah
  - 2) Perencanaan struktur Dinding Penahan Tanah mengacu pada SNI 8460:2017 Persyaratan perancangan geoteknik, dan/atau perubahannya.
  - 3) Dinding penahan tanah harus mampu menahan dan menyalurkan gaya serta tekanan yang diakibatkan oleh beban yang bekerja
  - 4) Dinding penahan tanah harus memperhatikan keamanan Pengguna Bangunan Gedung dan lingkungan sekitar.
  - 5) Dalam hal struktur dinding penahan tanah menggunakan vegetasi, harus memperhatikan karakteristik vegetasi yang mampu memenuhi ketentuan kekuatan dan kestabilan
- c. Ketentuan Struktur Bawah Bangunan Gedung:
- d. Pemilihan sistem struktur bawah Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:
- 1) beban Bangunan Gedung;
  - 2) karakteristik tanah;
  - 3) daya . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 211 -

- 3) daya dukung tanah;
- 4) penurunan tanah;
- 5) kedalaman tanah keras;
- 6) kedalaman muka air tanah; dan
- 7) dampak lingkungan sekitar.

Untuk ketentuan perancangan pondasi, pekerjaan perbaikan tanah, stabilitas lereng galian dan timbunan, keruntuhan hidraulik, terowongan, struktur penahan, galian dalam dan kegempaanannya mengacu pada SNI 8460:2017 Persyaratan perancangan geoteknik, dan/atau perubahannya.

Pondasi Bangunan Gedung harus memperhatikan daya dukung tanah dan beban-beban yang harus disalurkan sampai ke dalam tanah, termasuk potensi penurunan tanah (settlement) dan base-shear failure.

Tanah ekspansif adalah tanah yang mengembang secara ekstrim pada saat air masuk ke dalam tanah (contoh: pada saat hujan), dan menyusut pada saat kering. Ciri khas dari tanah ekspansif adalah terdapat mineral montmorillonite pada saat dilakukan pengujian x-ray diffraction, pada umumnya ini terjadi pada tanah lempung dengan indeks plastitas tanah di atas 30, dan batas cair (liquid limit) tanah di atas 60.

Dalam hal diperlukan perbaikan daya dukung tanah, harus mendapatkan rekomendasi dari ahli geoteknik yang kompeten

Perencanaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 212 -

Perencanaan pondasi harus dilakukan oleh ahli struktur yang kompeten sesuai dengan standar teknis dan ketentuan peraturan perundang-undangan

e. Ketentuan Sub Sistem Struktur Pondasi Dangkal Bangunan Gedung:

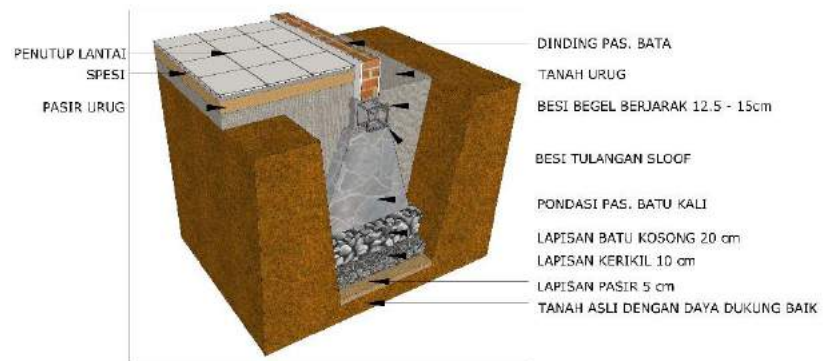
- 1) Penggalian tanah untuk pasangan material pondasi dangkal disesuaikan dengan syarat-syarat kedalaman galian yang ditentukan.
- 2) Pondasi dangkal diperkenankan untuk bangunan dengan posisi tanah keras tidak melebihi kedalaman 3 meter dari muka tanah.
- 3) Pondasi dangkal diperkenankan untuk bangunan sederhana dengan beban hidup tidak lebih dari 250 Kg/m<sup>2</sup>.
- 4) Pondasi dangkal harus dilengkapi dengan material alas pondasi yang dapat meratakan beban ke lapisan tanah keras.
- 5) Material alas pondasi yang digunakan berupa satu lapis pasangan batu kosong, batu kerikil, dan pasir/lantai kerja.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 213 -



Gambar II. 25 Material alas pondasi yang digunakan berupa satu lapis pasangan batu kosong, batu kerikil, dan pasir/lantai kerja agar dapat meratakan beban ke lapisan tanah keras.

- 6) Material pondasi dapat berupa: batu kali, batu bata, dan/atau beton bertulang.
- 7) Dasar pondasi harus memiliki lebar yang cukup dan harus diletakkan pada lapisan tanah asli yang keras.
- 8) Dasar pasangan pondasi harus di atas jenis tanah yang sama, tidak diperbolehkan sebagian pada tanah keras dan sebagian lagi pada tanah lunak.
- 9) Pondasi harus kuat menahan gaya-gaya yang bekerja padanya, terutama gaya desak.
- 10) Balok Pengikat (Sloof) harus dapat berfungsi meratakan beban-beban di atasnya untuk disalurkan sampai ke pondasi dengan baik.
- 11) Penampang sloof memiliki ukuran tinggi yang lebih besar dari ukuran lebarnya.

12) Lubang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 214 -

- 12) Lubang sisa galian pondasi dangkal harus ditimbun kembali dengan material yang memenuhi ketentuan dan dipadatkan.
- 13) Sub Sistem Struktur Pondasi Dangkal terdiri dari:
  - (a) Pondasi dangkal langsung:
    - i. Struktur pondasi dangkal langsung dapat berupa:
    - ii. Setempat, misal: umpak (batu kali/bata/beton/beton bertulang), telapak;
    - iii. Lajur, misal: pondasi lajur (batu kali/beton), rollaag (batu bata); dan
    - iv. Pondasi pelat, misal: pondasi rakit dan pondasi terapung (basemen).
    - v. Perencanaan pondasi dangkal langsung harus mempertimbangkan kemungkinan timbulnya perbedaan penurunan tanah (*differential settlement*).
  - (b) Pondasi setempat adalah pondasi utama pendukung beban yang dibuat di bawah kolom-kolom pendukung bangunan dan berfungsi menyalurkan beban bangunan yang diterima oleh kolom-kolom pendukung ke tanah keras.
    - i. Pondasi setempat digunakan jika lapisan tanah keras berada pada kedalaman lebih dari 1,5meter dari permukaan tanah setempat.

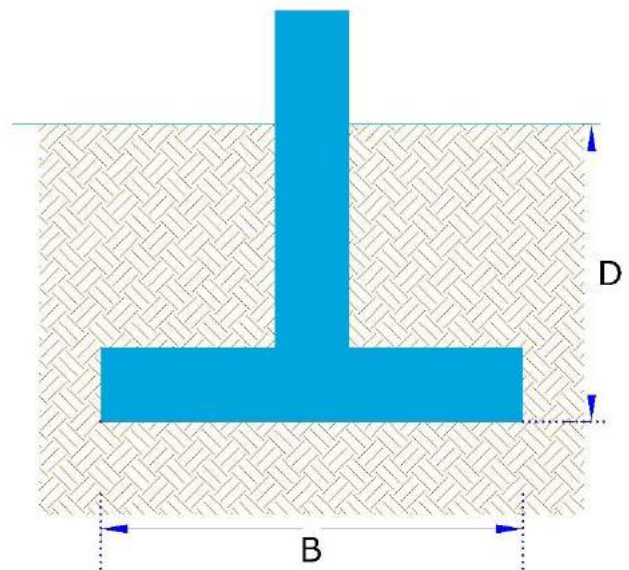
ii. Pondasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 215 -

- ii. Pondasi setempat harus dihubungkan dengan balok sloof yang cukup kuat dan kaku untuk menyalurkan beban vertikal dan horizontal, untuk mencegah terjadinya deformasi struktur.
- iii. Pondasi setempat dapat dibuat dengan bentuk pondasi pilar, pondasi sumuran, pondasi telapak.
- iv. Dasar pondasi dangkal setempat harus berdiri di atas tanah keras yang memiliki daya dukung baik.
- v. Kedalaman pondasi dangkal setempat ( $D$ ) tidak melebihi lebar telapak pondasi ( $B$ ).



Gambar II. 26 Kedalaman pondasi dangkal setempat ( $D$ ) tidak melebihi lebar telapak pondasi ( $B$ ).

vi. Pondasi . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 216 -

- vi. Pondasi dangkal setempat yang berupa pondasi tapak dengan material beton atau kombinasinya harus sesuai dengan SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya.
- vii. Pondasi umpak hanya digunakan untuk bangunan sederhana yang umumnya dibuat dari rangka kayu dengan dinding dari papan atau anyaman bambu.
- viii. Material pondasi umpak dibuat dari material: pasangan batu kali, pasangan bata yang disusun bertangga, cor beton tidak bertulang, dan/atau beton bertulang yang dibentuk menjadi umpak.
- ix. Pondasi lajur digunakan pada bangunan yang memiliki daya dukung tanah yang baik.
- x. Pondasi lajur harus terletak pada kedalaman yang sama.
- xi. Pondasi lajur harus diletakkan di bawah seluruh dinding penyekat, kolom struktur, dan kolom pendukung yang berdiri bebas.
- xii. Penggunaan material pondasi lajur dapat berupa pasangan bata dengan lebar

dasar . . .



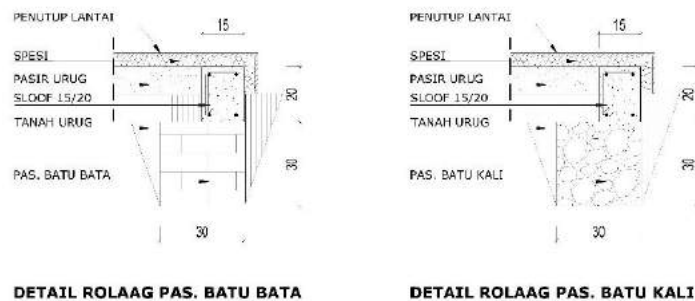


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 217 -

dasar 2 sampai 3 kali tebal pasangan bata dinding di atasnya.

- xiii. Rolaag hanya digunakan untuk menstabilkan posisi lantai agar tidak amblas pada salah satu sisi lantai akibat adanya desakan tanah.
- xiv. Rolaag hanya boleh digunakan di atas tanah yang memiliki daya dukung tanah baik dan hanya digunakan untuk bagian bangunan yang tidak memikul berat bangunan.



Gambar II. 27 Detail Rolaag

Rolaag hanya boleh digunakan di atas tanah yang memiliki daya dukung tanah baik dan hanya digunakan untuk bagian bangunan yang tidak memikul berat bangunan.

(c) Pondasi Pelat

- i. Pondasi pelat dibedakan atas pondasi rakit (*raft foundation*) dan pondasi terapung (*floating foundation/basement*).

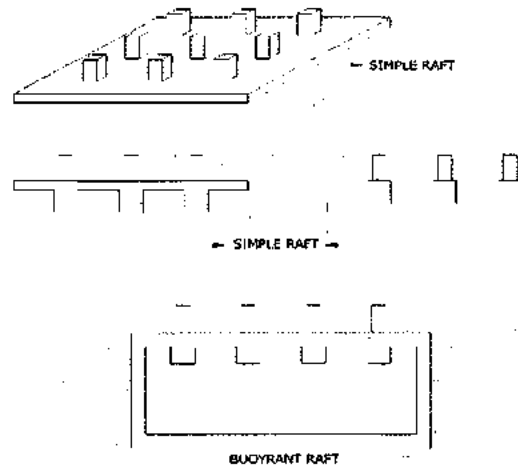
ii. Pondasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 218 -

- ii. Pondasi rakit digunakan jika muka air tanah berada jauh berada di bawah muka tanah, sedang pondasi terapung digunakan pada tanah jenuh air/muka air tanah kurang dari 1,5 meter dari muka tanah.



Gambar II. 28 Pondasi rakit digunakan jika muka air tanah berada jauh berada di bawah muka air tanah.

- iii. Basemen/Semi basemen yang termasuk kategori pondasi dangkal adalah yang dasar basemen/semi basemennya berada di kedalaman tidak melebihi 3 meter dari muka tanah.
- iv. Perencanaan basemen dapat dimanfaatkan untuk keperluan utilitas (building services) dan aktivitas pendukung.

v. Perencanaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 219 -

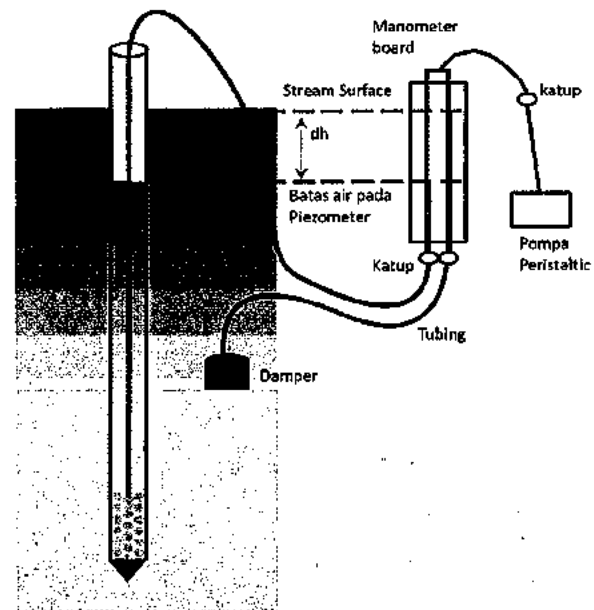
- v. Perencanaan basemen dan turap dengan pendekatan struktur harus memperhatikan optimasi beban gempa sehingga basemen dapat menambah kekakuan bangunan dan mampu menahan momen tumbang/guling akibat beban gempa.
- vi. Perencanaan basemen dan turap sesuai dengan SNI 8460 : 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik dan/atau perubahannya.
- vii. Perencanaan basemen harus memperhatikan proses dewatering agar tidak terdapat penurunan tanah di sekitar basemen yang akan mengakibatkan kerusakan (retak struktural) Bangunan Gedung di sekitar yang menggunakan pondasi dangkal.
- viii. Dalam hal dilakukan dewatering, perlu disediakan sumur pantau (*piezometer*) di samping galian basemen untuk mengendalikan penurunan air tanah.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 220 -



Gambar II. 29 Sumur pantau (piezometer) di samping galian basemen untuk mengendalikan penurunan air tanah.

- ix. Dinding penahan tanah harus kedap air dan mempertimbangkan jenis tanah dan muka air tanah yang ada.
- x. Dinding penahan tanah dapat berupa: sheet piles, piles & logging, *piles wall*, dan *slurry wall*.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 221 -

NAMA JENIS	GAMBAR POTONGAN
1. DINDING BERTENGAH	
2. DINDING BERTENGAH	
3. DINDING BERTENGAH	
4. DINDING BERTENGAH	
5. DINDING BERTENGAH	
6. DINDING BERTENGAH	
7. DINDING BERTENGAH	
8. DINDING BERTENGAH	
9. DINDING BERTENGAH	
10. DINDING BERTENGAH	
11. DINDING BERTENGAH	
12. DINDING BERTENGAH	
13. DINDING BERTENGAH	
14. DINDING BERTENGAH	
15. DINDING BERTENGAH	
16. DINDING BERTENGAH	
17. DINDING BERTENGAH	
18. DINDING BERTENGAH	
19. DINDING BERTENGAH	
20. DINDING BERTENGAH	
21. DINDING BERTENGAH	
22. DINDING BERTENGAH	
23. DINDING BERTENGAH	
24. DINDING BERTENGAH	
25. DINDING BERTENGAH	
26. DINDING BERTENGAH	
27. DINDING BERTENGAH	
28. DINDING BERTENGAH	
29. DINDING BERTENGAH	
30. DINDING BERTENGAH	

Gambar II. 30 Beberapa jenis dinding penahan tanah harus kedap air dan mempertimbangkan jenis tanah dan muka air tanah yang ada.

(2) Ketentuan Sub Struktur Pondasi Dalam Bangunan Gedung

(a) Pondasi dalam digunakan pada Bangunan Gedung yang memiliki daya dukung tanah di bawahnya tidak mampu mendukung atau menyalurkan beban-beban bangunan di atasnya.

(b) Penggunaan jenis pondasi dalam pada Bangunan Gedung dapat ditentukan berdasarkan hasil penyelidikan tanah dari laboratorium mekanika tanah/geoteknik tanah.

(c) Dalam . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 222 -

- (c) Dalam hal pondasi dalam mengandalkan kemampuan friksi/gesekan tanah (friction pile) harus dilakukan tes beban sesuai dengan ketentuan dan SNI 2847:2019 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan penjelasan dan/atau perubahannya.
- (d) Dalam hal pondasi yang digunakan tidak bertumpu pada tanah keras, percobaan pembebanan pada pondasi dalam harus dilakukan dengan berdasarkan tata cara yang tepat dan hasilnya harus dievaluasi oleh ahli geoteknik yang kompeten.
- (e) Dalam hal lokasi pemasangan tiang pancang yang terletak di daerah tepi sungai, laut, dan perairan harus memperhatikan pengamanan terhadap korosi, aktivitas biota laut, penggerusan di daerah sekitar tiang pancang (scouring), maupun pengendapan sediman, sesuai dengan ketentuan dan standar yang ditentukan.
- (f) Dalam hal perencanaan atau metode pelaksanaan pondasi belum diatur dalam SNI dan/atau mempunyai paten dengan metode konstruksi yang belum dikenal, dapat menggunakan standar atau ketentuan internasional yang disetujui oleh instansi berwenang.

(3) Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 223 -

(3) **Ketentuan Pembebanan Pada Struktur Bangunan Gedung**

- (a) Dalam perencanaan struktur Bangunan Gedung harus diperhitungkan kemampuannya dalam memikul beban-beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa dan angin.
- (b) Di samping pengaruh beban, perencanaan struktur harus memperhitungkan pengaruh korosi, jamur, dan serangga perusak yang dapat menurunkan umur layanan struktur.
- (c) Dalam perencanaan struktur Bangunan Gedung terhadap pengaruh gempa, semua unsur struktur Bangunan Gedung, baik bagian dari struktur atas maupun struktur bawah Bangunan Gedung, harus diperhitungkan memikul pengaruh gempa rencana sesuai dengan kategori desain seismik (KDS) dan tingkat kinerjanya.
- (d) Analisis struktur harus dilakukan, untuk memeriksa respon struktur terhadap beban-beban yang mungkin bekerja selama umur kelayanan struktur, termasuk beban tetap, beban sementara (angin, gempa) dan beban khusus.

(e) Dalam . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 224 -

- (e) Dalam perancangan struktur, komponen struktur harus mempertimbangkan faktor beban dan faktor reduksi kekuatan untuk memperoleh dimensi yang optimal.
  - (f) Perencanaan mengenai jenis, intensitas, dan besaran beban yang bekerja pada Bangunan Gedung harus mengikuti:
    - i. SNI 1726:2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung, dan/atau perubahannya; dan
    - ii. SNI 1727:2020 Beban Minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain, dan/atau perubahannya.
- (4) **Ketentuan Material Struktur dan Konstruksi**
- Material struktur dan konstruksi yang digunakan harus memenuhi semua ketentuan keselamatan terhadap lingkungan dan pengguna bangunan, serta sesuai standar teknis (SNI) yang terkait. Bahan yang dibuat atau dicampurkan di lapangan, harus diproses sesuai dengan standar tata cara yang baku untuk memenuhi kinerja yang diinginkan.
- Bahan bangunan prefabrikasi harus dirancang sehingga memiliki kekuatan sambungan yang lebih kuat dari komponen yang disambung.

Komponen . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 225 -

Komponen fabrikasi harus mampu menahan gaya angkat pada saat pemasangan/pelaksanaan.

(a) Ketentuan konstruksi menggunakan material Beton:

- i. Dalam pendetailan tulangan dan sambungan, komponen struktur harus memperhatikan panjang penyaluran dan detail sambungan tulangan untuk menjamin kekuatan struktur secara menyeluruh dengan mengacu pada SNI 03-6816-2002 Tata cara pendetailan penulangan beton dan/atau perubahannya.
- ii. Material baja tulangan yang digunakan untuk komponen konstruksi dan/atau struktur beton memenuhi standar dan spesifikasi yang dbisyaratkan, antara lain sesuai SNI 2052:2017 tentang Baja tulangan beton, SNI 07-0065-2002 tentang Baja tulangan beton hasil canai ulang, SNI 07-0954-2005 tentang Baja tulangan beton dalam bentuk gulungan dan/atau perubahannya, dengan metode uji mutu menggunakan SNI 8389:2017 tentang Cara uji tarik logam, SNI 0410:2017 tentang Cara uji lengkung logam, SNI 8387:2017 tentang Uji kekerasan Brinell, dan/atau perubahannya . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 226 -

- perubahannya. Untuk tulangan wiremesh mengacu pada SNI 07-0663-95 tentang Jaringan kawat baja las untuk tulangan beton dan/atau perubahannya.
- iii. Untuk kawat beton mengacu pada SNI 1154:2016 tentang Tujuh kawat baja tanpa lapisan dipilin untuk konstruksi beton, SNI 1155:2016 tentang Kawat Baja Tanpa Lapisan untuk Konstruksi Beton Pratekan, SNI 7701:2016 tentang Kawat Baja Kuens (quench) Tempér untuk Konstruksi Beton Pratekan, dan/atau perubahannya.
  - iv. Ketentuan bahan campuran beton mengacu pada SNI yang berlaku, seperti:
  - v. Semen mengacu pada SNI 2049:2015 tentang Semen portland, SNI 7064:2014 tentang Semen Semen portland komposit, SNI 0302:2014 tentang Semen portland pozolan, dan/atau perubahannya dan ketentuan produk semen lainnya. Serta dilakukan uji mutu antara lain SNI 6451:2015 tentang Metode uji kuat lentur adukan semen hidraulik dan/atau perubahannya.
  - vi. Agregat mengacu pada SNI 8321:2016 Spesifikasi agregat beton dan SNI 7974:2018 tentang Spesifikasi untuk

agregat . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 227 -

agregat ringan untuk beton struktural,  
dan/atau perubahannya.

- vii. Air pencampur mengacu pada SNI 7974:2018 tentang Spesifikasi air pencampur untuk produksi beton semen, SNI 6418:2016 tentang Spesifikasi pengencer graut untuk beton agregat praletak, dan/atau perubahannya.
- viii. Dan lainnya antara lain SNI 2496: 2008 tentang Spesifikasi bahan tambahan pembentuk gelembung udara untuk beton, SNI 8322:2016 Tata cara memproporsikan campuran graut untuk beton agregat praletak, dan/atau perubahannya
- ix. Material campuran beton yang digunakan harus sesuai dengan SNI yang terkait dan memenuhi mutu yang ditentukan.
- x. Proporsi bahan untuk beton harus memiliki konsistensi yang menjadikan beton mudah dicor ke dalam cetakan dan ke celah di sekeliling tulangan dengan berbagai kondisi pelaksanaan pengecoran yang harus dilakukan, tanpa terjadinya segregasi atau bleeding yang berlebih.
- xi. Beton harus diantarkan dari alat pencampur ke tempat pengecoran akhir

dengan . . .

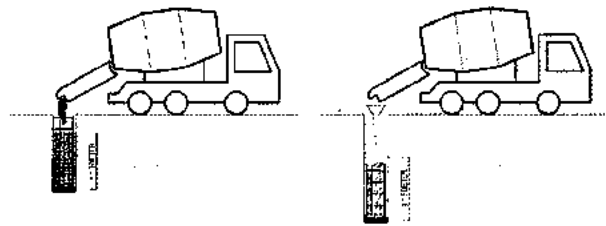


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 228 -

dengan metoda yang mencegah pemisahan (segregasi) atau tercecernya bahan dan tanpa sela yang dapat mengakibatkan hilangnya plastisitas campuran

- xii. Beton harus dicor tidak melebihi 1,5 meter dari cetakan akhir untuk mencegah segregasi.



Gambar II. 31 Beton harus dicor tidak melebihi 1,5 meter dari cetakan akhir untuk mencegah segregasi jika jarak ke cetakan akhir lebih dari 1,5 meter maka penuangan campuran beton harus menggunakan corong khusus (*tremi*), agar jarak penuangan memenuhi ketentuan.

- xiii. Dalam hal jarak ke cetakan akhir lebih dari 1,5 meter maka penuangan campuran beton harus menggunakan corong khusus (*tremi*), agar jarak penuangan memenuhi ketentuan.
- xiv. Pengecoran beton harus dilakukan dengan kecepatan sedemikian hingga selama pengecoran tersebut, tetap dalam keadaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 229 -

- keadaan plastis dan dengan mudah dapat mengisi ruang di antara tulangan.
- xv. Dalam hal campuran beton terlalu kental, untuk memudahkan pengecoran harus menggunakan super plasticizer dan tidak dibenarkan menggunakan air.
- xvi. Beton segar yang dicor harus diambil sampelnya dengan mengacu pada SNI 2458:2018 Tata cara pengambilan sampel campuran beton segar dan/atau perubahannya dan prosedurnya mengacu pada 4810:2013 tentang Tata cara pembuatan dan perawatan spesimen uji beton di lapangan dan/atau perubahannya. Uji mutu beton segar yang dilakukan antara lain SNI 1972:2008 tentang Cara uji slump beton, dan/atau perubahannya
- xvii. Beton yang telah mengeras sebagian atau telah terkontaminasi oleh bahan lain tidak boleh dicor pada struktur.
- xviii. Cetakan harus menghasilkan struktur akhir yang memenuhi bentuk, garis, dan dimensi komponen struktur, serta harus kokoh dan cukup rapat untuk mencegah kebocoran mortar.
- xix. Jika volume total dari suatu mutu beton yang digunakan lebih atau sama dengan

38 m<sup>3</sup> . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 230 -

38 m<sup>3</sup>, maka pengujian kekuatan tekan perlu dilakukan.

- xx. Pelaksanaan pengujian kuat tekan inti beton mengacu pada SNI: (1) SNI 2492:2018 tentang Metode pengambilan dan pengujian inti beton hasil pemboran dan balok beton hasil pemotongan, dan/atau perubahannya; dan (2) SNI 8638:2018 tentang Metode uji pengukuran panjang inti beton, dan/atau perubahannya
- xxi. SNI 1974:2011 tentang Cara uji kuat tekan beton dengan benda uji silinder, dan/atau perubahannya
- xxii. SNI 03-6815-2002 tentang Tata cara mengevaluasi hasil uji kekuatan beton, dan/atau perubahannya
- xxiii. Pelaksanaan pengujian kuat lentur beton mengacu pada SNI 4154:2014 tentang Metode uji kekuatan lentur beton (menggunakan balok sederhana dengan beban terpusat di tengah bentang), dan/atau perubahannya
- xxiv. Untuk setiap campuran beton yang berbeda, baik dari aspek bahan yang digunakan ataupun proporsi campurannya, harus dilakukan pengujian.

xxv. Penggunaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 231 -

- xxv. Penggunaan bahan tambahan (seperti, super plasticizer, accelerator, retarder, atau bahan lainnya) pada campuran beton tidak boleh mengurangi mutu beton yang disyaratkan.
  - xxvi. Penyambungan campuran beton baru pada komponen beton lama harus dilakukan dengan menggunakan rekayasa teknologi beton agar memperoleh sambungan yang homogen.
  - xxvii. Penggunaan material struktur yang berbeda harus memperhatikan karakteristik yang terkait dengan muai susut masing-masing komponen, agar tidak menimbulkan retak atau kerusakan lainnya.
  - xxviii. Perencanaan konstruksi beton harus mengikuti SNI yang berlaku.
  - xxix. Sedangkan untuk perencanaan dan pelaksanaan konstruksi beton pracetak dan prategang harus mengikuti SNI yang berlaku.
- (b) Ketentuan konstruksi menggunakan material Baja:
- i. Material baja yang digunakan untuk komponen konstruksi dan/atau struktur baja memenuhi standar dan spesifikasi yang disyaratkan, antara lain sesuai SNI

6764:2016 . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 232 -

- 6764:2016 tentang Spesifikasi baja karbon struktural, SNI 8306:2016 tentang Spesifikasi baja struktural kekuatan tinggi dengan paduan rendah columbium-vanadium, SNI 07-7178-2006 tentang Baja profil WF, SNI 2610:2011 tentang Baja profil H, SNI 07-2054-2006 tentang Baja profil siku sama kaki, SNI 07-0329-2005 tentang Baja profil I-Beam, SNI 07-0052-2006 tentang Baja profil kanal U, SNI 07-2053-2006 tentang Baja lembaran lapis seng, SNI 4096:2007 tentang Baja Lembaran dan Gulungan Lapis Paduan Aluminiu-Seng (Bj.L AS), SNI 07-0601-2006 tentang Baja Lembaran, Pelat dan Gulungan Canai Panas (Bj.P), SNI 07-3567-2006 tentang Baja Lembaran dan Gulungan Canai Dingin (Bj. D), dan/atau perubahannya
- ii. Desain perencanaan struktur baja harus mengacu pada SNI 1729:2020 tentang Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural, SNI 7860:2020 tentang Ketentuan seismik untuk bangunan gedung baja struktural, SNI 7972:2020 tentang Sambungan terpraktualifikasi untuk rangka momen khusus dan menengah baja pada aplikasi seismik
- dan/atau . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 233 -

dan/atau perubahannya, dan dalam proses pelaksanaan konstruksinya mengacu pada SNI 8369:2020 tentang Praktik baku bangunan gedung dan jembatan baja, SNI dan/atau perubahannya.

- iii. Dalam hal material baja tidak memenuhi standar, harus bebas dari cacat dan korosi serta hanya boleh digunakan untuk komponen non-struktural.
- iv. Dalam hal material baja tidak memenuhi standar dan akan digunakan untuk komponen struktural harus lolos uji material dan disetujui oleh ahli struktur yang kompeten.
- v. Rancangan konstruksi baja harus dibuat sesuai dengan ketentuan Desain Faktor Beban dan Ketahanan (DFBT) atau dengan ketentuan untuk Desain Kekuatan Izin (DKI) mengikuti SNI 1729:2020 tentang Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural dan/atau perubahannya.
- vi. Konstruksi baja harus dilindungi dari bahaya api agar panas yang ditimbulkan dapat dihambat, dengan menggunakan material tahan api, seperti: selubung lapisan beton, panel *vermiculite*, lapisan

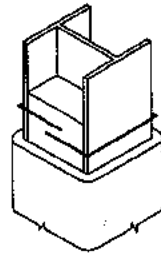
*vermiculite* . . .



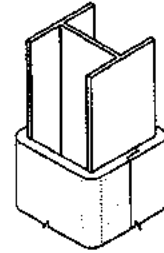
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 234 -

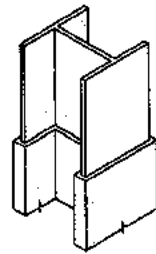
*vermiculite*, dan/atau dicat dengan lapisan tahan api.



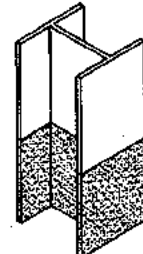
DICOR DENGAN BETON



DITUTUPI DENGAN PANEL  
'VERMICULITE'



DISEMPROT DENGAN  
LAPISAN 'VERMICULITE'



DICAT DENGAN LAPISAN  
TAHAN API

Gambar II. 32 Konstruksi baja harus dilindungi dari bahaya api agar panas yang ditimbulkan dapat dihambat, dengan menggunakan material tahan api, seperti: selubung lapisan beton, panel vermiculite, lapisan vermiculite, dan/atau dicat dengan lapisan tahan api.

(c) Ketentuan konstruksi menggunakan material Baja Canai Dingin:

i. Material baja canai dingin yang digunakan untuk komponen konstruksi

dan/atau . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 235 -

- dan/atau struktur harus memenuhi standar dan spesifikasi sesuai SNI 7971:2013 tentang Struktur Baja Canai Dingin, dan/atau perubahannya.
- ii. Dalam hal material baja canai dingin tidak memenuhi standar, harus bebas dari cacat dan korosi serta hanya boleh digunakan untuk komponen non-struktural.
  - iii. Dalam hal material baja canai dingin tidak memenuhi standar dan akan digunakan untuk komponen struktural harus lolos uji material dan disetujui oleh ahli struktur yang kompeten.
  - iv. Struktur yang menggunakan material baja canai dingin beserta komponen-komponen strukturnya harus didesain terhadap aksi dan kombinasi aksi sesuai dengan SNI 1727:2020 Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, dan/atau perubahannya.
  - v. Struktur yang menggunakan material baja canai dingin harus didesain agar mampu menjalankan fungsinya selama usia manfaat yang diharapkan.
  - vi. Dalam hal pekerjaan baja canai dingin untuk komponen struktural digunakan

pada . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 236 -

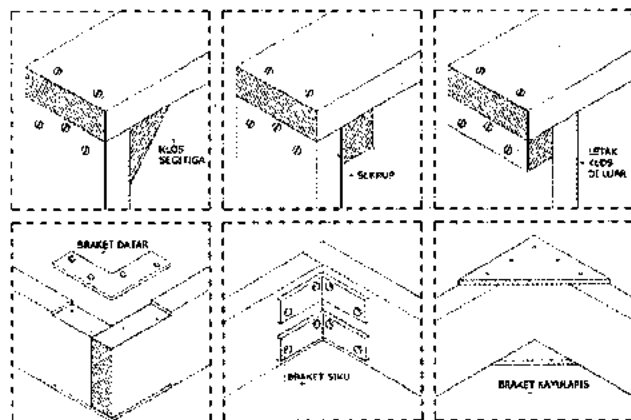
- pada lingkungan yang korosif, harus diberi perlindungan terhadap korosi, dengan mempertimbangkan penggunaan struktur, perawatan, iklim ataupun kondisi lokal lainnya.
- vii. Semua sistem sambungan baja canai dingin yang menggunakan las, baut, sekrup, paku keling, clinching, paku, lem struktural, atau alat mekanis lainnya, harus mempertimbangkan kinerja yang dibutuhkan sesuai usia manfaatnya.
- (d) Ketentuan konstruksi menggunakan material kayu:
- i. Kayu yang digunakan harus bersertifikasi, dengan jenis dan kelas kayu yang sesuai untuk konstruksi Bangunan Gedung, dan harus tahan terhadap serangga, iklim, dengan kadar air yang terkendali dan bebas dari cacat-cacat kayu.
  - ii. Kualitas kayu, produk kayu, pengencang, desain sambungan dan komponen struktur pemikul beban harus memenuhi SNI 2445:1991 tentang Spesifikasi ukuran kayu untuk rumah dan gedung dan SNI 7973:2013 tentang Spesifikasi desain untuk konstruksi kayu, dan/atau perubahannya.
  - iii. Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 237 -

- iii. Bangunan Gedung kayu atau struktur kayu lainnya, dan komponen strukturnya, harus dirancang dan dilaksanakan agar memenuhi ketentuan keandalan Bangunan Gedung.
- iv. Struktur kayu dan sambungannya yang memikul beban rencana yang bekerja harus direncanakan dengan baik dan tepat sehingga tidak ada keadaan batas yang lebih dari standar yang ditentukan.
- v. Sambungan harus didesain dan dipabrikasi untuk menjamin bahwa setiap komponen struktur memikul tegangan proporsionalnya



Gambar II. 33 Beberapa contoh sambungan kayu yang direncanakan dengan baik dan tepat.

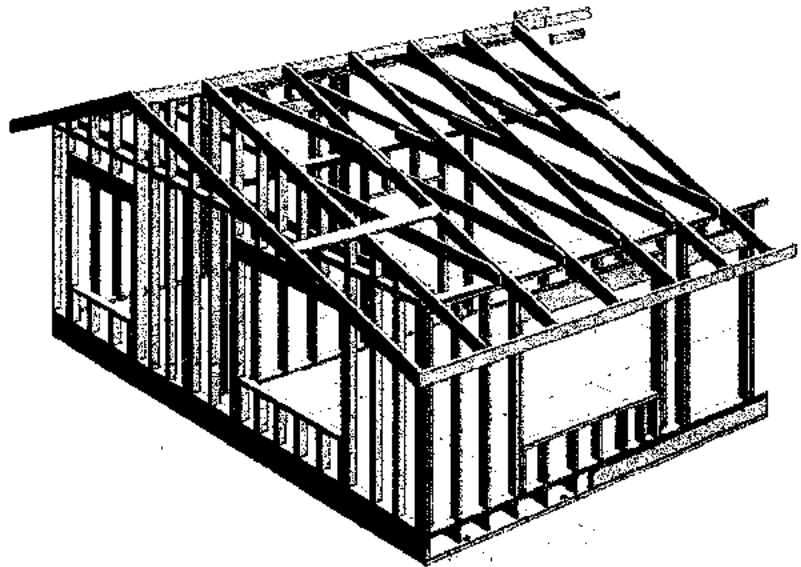
vi. Semua . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 238 -

- vi. Semua komponen struktur harus dirangkai, diangker, dikencangkan, dan dibuat kaku sedemikian rupa sehingga memiliki kekuatan dan kekakuan yang dibutuhkan.



Gambar II. 34 Semua komponen struktur kayu harus dirangkai, diangker, dikencangkan, dan dibuat kaku sehingga memiliki kekuatan dan kekakuan.

- vii. Konstruksi pengaku (bracing) dan ikatan angin harus digunakan untuk menahan gaya lateral.
- viii. Pengawetan kayu untuk konstruksi Bangunan Gedung harus sesuai metoda pengawetan kayu yang benar, tepat dan aman untuk lingkungan sesuai SNI

2407:2008 . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 239 -

2407:2008 tentang Tata Cara Pengecatan Kayu Untuk Rumah dan Gedung, dan/atau perubahannya..

- ix. Pelaksanaan pembangunan Bangunan Gedung menggunakan konstruksi kayu harus dilakukan dan diawasi oleh ahli bersertifikasi.
- (e) Ketentuan konstruksi menggunakan material bambu:
  - i. Perencanaan konstruksi bambu harus memenuhi kaidah- kaidah perencanaan konstruksi berdasarkan pedoman dan standar teknis yang berlaku.
  - ii. Bambu yang digunakan pada struktur dan konstruksi Bangunan Gedung harus jenis bambu yang sesuai dan dipastikan tahan terhadap serangga, iklim, dengan kadar air yang terkendali.
  - iii. Pengawetan bambu untuk konstruksi Bangunan Gedung harus sesuai metoda pengawetan bambu yang benar dan tepat, termasuk waktu tebang bambu.
  - iv. Titik buhul atau sambungan batang bambu harus menggunakan alat sambung dengan

mempertimbangkan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 240 -

mempertimbangkan penyaluran gaya-gaya pada konstruksi sesuai spesifikasi dan karakteristik material bambu.

- (f) Ketentuan konstruksi menggunakan material konstruksi prategang:
- i. Perencanaan konstruksi prategang harus dilaksanakan oleh ahli struktur yang kompeten.
  - ii. Perencanaan konstruksi prategang harus memperhatikan standar-standar teknis padanan untuk spesifikasi teknis, tata cara, dan metoda uji bahan, teknologi, dan metoda konstruksi prategang.
  - iii. Penggunaan konstruksi prategang harus memperhatikan keamanan Bangunan Gedung baik pada saat perencanaan, pelaksanaan, perawatan, maupun renovasi.
  - iv. Perencanaan konstruksi prategang harus mengikuti metoda konstruksi yang benar dan tepat serta memperhatikan K3.
  - v. Buku petunjuk Bangunan Gedung harus memuat secara jelas tentang konstruksi prategang yang digunakan oleh Bangunan Gedung

sehingga . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 241 -

sehingga dapat digunakan oleh pengguna dan pengelola bangunan dengan baik dan aman dalam mengoperasikan bangunan sebagaimana mestinya.

- vi. Penggunaan material konstruksi prategang harus sesuai SNI 7833-2012 tentang Tata Cara Perancangan Beton Pracetak dan Prategang untuk Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya.
- (g) Ketentuan konstruksi menggunakan bahan dan teknologi khusus:
  - i. Perencanaan konstruksi dengan bahan dan teknologi khusus harus dilaksanakan oleh ahli yang kompeten dan berpengalaman dalam bidang bahan dan teknologi khusus.
  - ii. Perencanaan konstruksi dengan bahan dan teknologi khusus harus mempertimbangkan standar-standar teknis padanan untuk spesifikasi teknis, tata cara, dan metoda uji bahan dan teknologi khusus.
  - iii. Kontruksi dengan bahan dan teknologi khusus harus memenuhi

kinerja . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 242 -

kinerja yang sesuai ketentuan,  
standar, dan usia manfaat.

- (5) Pedoman spesifik untuk tiap jenis konstruksi selain pedoman yang spesifik untuk masing-masing jenis konstruksi, standar teknis lainnya yang terkait dalam perencanaan suatu bangunan yang harus mengikuti SNI yang berlaku.

Dalam hal konstruksi lain yang belum mempunyai SNI, dapat digunakan standar baku internasional dan/atau standar teknis yang terkait.

f. **Ketentuan Kelaikan Fungsi Struktur Bangunan Gedung**

- 1) Perencanaan struktur yang digunakan pada Bangunan Gedung harus sesuai dengan perhitungan mekanika teknik yang baku baik secara manual maupun komputer dan diverifikasi oleh ahli struktur yang kompeten.
- 2) Untuk menentukan keandalan struktur Bangunan Gedung, harus dilakukan pemeriksaan kelaikan fungsi struktur Bangunan Gedung secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan.
- 3) Pemeriksaan kelaikan fungsi struktur Bangunan Gedung dilakukan oleh ahli yang memiliki keahlian pengkajian teknis dalam bidang struktur yang dibuktikan dengan sertifikat kompetensi kerja kualifikasi ahli sesuai peraturan perundang-undangan.
- 4) Dalam hal keandalan struktur tidak terpenuhi, harus segera dilakukan perbaikan, pengubahsuaian (retrofitting), atau pembongkaran Bangunan Gedung sesuai rekomendasi hasil pemeriksaan kelaikan fungsi struktur Bangunan Gedung.

5) Dalam . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 243 -

- 5) Dalam hal Bangunan Gedung terdampak bencana, harus segera dilakukan pemeriksaan kelaikan fungsi struktur Bangunan Gedung.
- g. Ketentuan Kemampuan Bangunan Gedung terhadap Sistem Proteksi Bahaya Kebakaran
- Ketentuan umum kemampuan Bangunan Gedung terhadap sistem proteksi bahaya kebakaran meliputi:
- 1) Setiap Bangunan Gedung kecuali fungsi hunian tunggal dan/atau hunian deret sederhana harus dilindungi dengan sistem proteksi bahaya kebakaran.
  - 2) Sistem proteksi bahaya kebakaran terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun yang terbangun pada bangunan, meliputi:
    - a) sistem proteksi pasif,
    - b) sistem proteksi aktif, dan
    - c) manajemen kebakaran.
  - 3) Sistem proteksi bahaya kebakaran digunakan untuk tujuan keselamatan dengan melindungi pengguna dan harta benda dari bahaya serta kerusakan fisik pada saat terjadi kebakaran.
- h. Standar teknis yang harus dipenuhi terkait sistem proteksi bahaya kebakaran meliputi:
- 1) Ketentuan Umum
    - a) Setiap Bangunan Gedung harus memperhatikan dan meminimalkan penyebaran api melalui tiga mekanisme yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi ke seluruh Bangunan Gedung.

b) Struktur . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 244 -

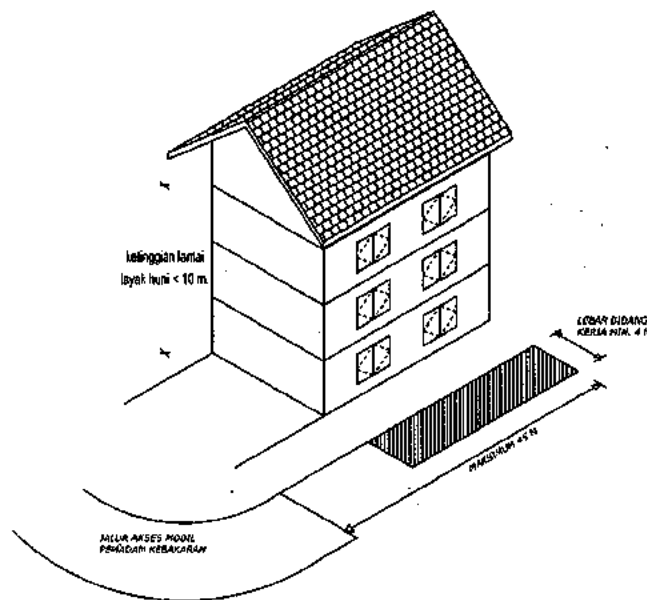
- b) Struktur Bangunan Gedung harus memiliki kemampuan untuk dapat bertahan terhadap api dalam beberapa waktu sesuai fungsi dan klasifikasinya sehingga pengguna memiliki waktu untuk menyelamatkan diri.
  - c) Perencanaan sistem proteksi bahaya kebakaran harus memperhitungkan ketentuan kinerja, ketahanan api dan stabilitas, tipe konstruksi tahan api, tipe konstruksi yang diwajibkan, kompartemenisasi dan pemisahan, dan perlindungan pada bukaan agar terjamin fasilitas yang optimal bagi pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.
  - d) Sistem proteksi bahaya kebakaran pada Bangunan Gedung harus mempertimbangkan resiliensi Bangunan Gedung sehingga memiliki estimasi waktu, mutu, dan biaya yang rendah pada tahap perawatan dan pemulihan pada saat terjadi kebakaran.
- 2) Akses dan Pasokan Air untuk Pemadam Kebakaran
- a) Jalan akses pemadam kebakaran harus memperhatikan:
    - (1) Akses pada Lingkungan Bangunan Gedung
    - (2) Untuk melakukan proteksi terhadap meluasnya 4 kebakaran dan memudahkan operasi pemadaman, maka di dalam lingkungan bangunan harus tersedia jalan lingkungan
    - (3) Akses Petugas Pemadam Kebakaran ke Lingkungan
      - (a) Untuk Bangunan Gedung dengan fungsi hunian yang memiliki ketinggian lebih dari 10  
meter . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 245 -

meter harus dilengkapi dengan akses yang diberi perkerasan dengan area operasional (bidang kerja) sekurang kurangnya memiliki lebar 4 meter dan panjang tidak melebihi 45 meter



Gambar II. 35 Fungsi hunian yang memiliki ketinggian lebih dari 10 meter harus dilengkapi dengan akses yang diberi perkerasan dengan area operasional (bidang kerja) sekurang kurangnya memiliki lebar 4 meter dan panjang tidak melebihi 45 meter

- (b) Setiap Bangunan Gedung kecuali yang memiliki tingkat resiko kebakaran rendah harus dilengkapi dengan akses Jalan akses pemadam kebakaran meliputi jalan kendaraan, jalan untuk pemadam kebakaran,

jalan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 246 -

jalan ke tempat parkir, atau kombinasi jalan-jalan tersebut.

- (4) Akses Petugas Pemadam Kebakaran Ke Bangunan Gedung
- (a) Setiap Bangunan Gedung kecuali fungsi hunian tunggal harus dilengkapi dengan akses Petugas Pemadam Kebakaran ke dalam Bangunan Gedung dengan penanda yang dapat jelas terlihat.
  - (b) Akses petugas pemadam kebakaran dibuat melalui dinding luar untuk operasi pemadaman dan penyelamatan. Bukaannya tersebut harus siap dibuka dari dalam dan luar atau terbuat dari bahan yang mudah dipecahkan, dan senantiasa bebas hambatan selama Bangunan Gedung dihuni atau dioperasikan.
  - (c) Ketentuan jalan akses pemadam kebakaran harus memenuhi SNI 03-1735-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan Dan Akses Lingkungan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya
  - (d) Pasokan Air Untuk Pemadam Kebakaran
    - i. Setiap perencanaan Bangunan Gedung yang menggunakan air sebagai bahan pemadam kebakaran harus

memperhatikan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 247 -

- memperhatikan kemudahan mengakses air dari pipa distribusi kota.
- ii. Pada lokasi tertentu yang belum terdapat pipa distribusi air, maka perlu menyediakan reservoir, tangki bertekanan, tangki elevasi, atau berlangganan air dari pemadam kebakaran atau sistem lainnya yang disetujui.
  - iii. Jumlah dan jenis hidran halaman dan sambungannya ke sumber air lainnya yang disetujui harus mampu memasok air untuk pemadaman kebakaran dan harus disediakan di lokasi-lokasi yang disetujui.
  - iv. Hidran halaman dan sambungannya ke pasokan air lainnya yang disetujui harus dapat dijangkau oleh pemadam kebakaran.
  - v. Sistem pasokan air individu, harus diuji dan dipelihara sesuai ketentuan baku atau standar yang berlaku.
  - vi. Apabila dipersyaratkan oleh Otoritas Berwenang Setempat (OBS), hidran halaman yang rawan terkena kerusakan akibat kendaraan, harus dilindungi, kecuali apabila terletak dalam lokasi jalan umum.

vii. Pasokan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 248 -

- vii. Pasokan air dari luar harus ditanam di dalam tanah atau dapat juga diletakkan di atas tanah tetapi ditopang oleh struktur yang tidak akan runtuh pada saat terjadi kebakaran.
  - viii. Ketentuan pasokan air untuk pemadam kebakaran harus memenuhi SNI 03-1735- 2000 tentang Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan dan Akses Lingkungan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
- (e) Sarana Penyelamatan
- i. Setiap Bangunan Gedung harus dilengkapi dengan sarana jalan ke luar yang dapat digunakan oleh penghuni Bangunan Gedung, sehingga memiliki waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri dengan aman tanpa terhambat hal-hal yang diakibatkan oleh keadaan darurat.
  - ii. Ketentuan sarana penyelamatan tersebut harus mengikuti SNI yang berlaku. Sarana penyelamatan pada Bangunan Gedung harus memenuhi ketentuan kinerja yang meliputi: (1) Sarana jalan ke luar dari Bangunan Gedung harus disediakan agar penghuni

Bangunan . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 249 -

- Bangunan Gedung dapat menggunakannya untuk penyelamatan diri dengan jumlah, lokasi dan dimensi sesuai dengan: (1) jarak tempuh; dan (2) jumlah, mobilitas dan karakter lain dari penghuni Bangunan Gedung; dan (3) fungsi atau penggunaan Bangunan Gedung; dan (4) tinggi Bangunan Gedung; dan (5) arah sarana jalan ke luar apakah dari atas bangunan
- iii. Jalan ke luar harus ditempatkan terpisah dengan memperhitungkan: (1) jumlah lantai Bangunan Gedung yang dihubungkan oleh jalan ke luar tersebut; dan (2) sistem proteksi kebakaran yang terpasang pada Bangunan Gedung; dan (3) fungsi atau penggunaan Bangunan Gedung; dan (4) jumlah lantai yang dilalui; dan (5) tindakan petugas pemadam kebakaran.
- iv. Agar penghuni atau pemakai Bangunan Gedung dapat menggunakan jalan ke luar tersebut secara aman, maka jalur jalan ke luar harus memiliki dimensi yang ditentukan berdasarkan: (1) jumlah, mobilitas dan karakter-karakter lainnya dari penghuni atau pemakai Bangunan

Gedung . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 250 -

- Gedung; dan (2) fungsi atau pemakaian Bangunan Gedung.
- v. Jalan keluar harus dilengkapi dengan tanda "EXIT" atau "KELUAR" berupa anak panah yang dapat dilihat dengan jelas, diberi lampu yang menyala pada kondisi darurat menunjukkan arah menuju pintu keluar atau tangga kebakaran/darurat dan harus ditempatkan pada setiap lokasi di mana pintu keluar terdekat tidak dapat langsung terlihat mengikuti SNI 03-6574-2001 tentang Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
- (5) Sistem Proteksi Pasif
- (a) Dalam sistem proteksi pasif diatur ketentuan-ketentuan yang memperkecil risiko bahaya kebakaran pada bangunan itu sendiri, maupun risiko perambatan api terhadap bangunan-bangunan yang berdekatan sehingga pada saat terjadi kebakaran, bangunan tersebut masih stabil dan tahan terhadap robohnya bangunan.

(b) Sarana . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 251 -

(b) Sarana Proteksi Pasif pada Bangunan Gedung harus memenuhi ketentuan kinerja yang meliputi:

i. Suatu Bangunan Gedung harus mempunyai bagian atau elemen bangunan yang pada tingkat tertentu bisa mempertahankan stabilitas struktur selama terjadi kebakaran, yang sesuai dengan:

- fungsi bangunan;
- beban api;
- intensitas kebakaran;
- potensi bahaya kebakaran;
- ketinggian Bangunan;
- kedekatan dengan bangunan lain;
- sistem proteksi aktif yang terpasang dalam Bangunan;
- ukuran kompartemen kebakaran;
- tindakan petugas pemadam kebakaran;
- elemen bangunan lainnya yang mendukung; dan
- evakuasi penghuni.

ii. Suatu Bangunan Gedung harus memiliki elemen bangunan yang pada tingkat tertentu dapat mencegah penjaralan asap kebakaran;

- ke pintu kebakaran atau eksit;

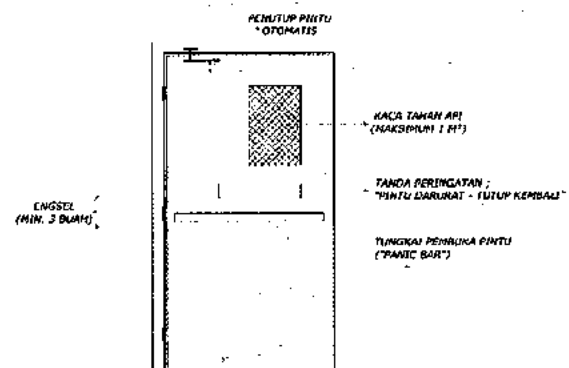
ke . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 252 -

- ke unit-unit hunian tunggal dan koridor umum hanya berlaku pada bangunan dengan tingkat resiko kebakaran rendah
- antar bangunan;
- dalam bangunan, sesuai waktu evakuasi penghuni.



Gambar II. 36 Pintu keluar pada bangunan harus memiliki beberapa syarat

- iii. Ruang perawatan pasien harus dilindungi terhadap penjalaran asap dan panas serta gas beracun yang ditimbulkan oleh kebakaran untuk dapat memberikan waktu cukup agar evakuasi penghuni bisa berlangsung secara tertib pada saat terjadi kebakaran.

iv. Bahan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 253 -

- iv. Bahan dan komponen bangunan harus mampu menahan penjalaran kebakaran untuk membatasi pertumbuhan asap dan panas serta terbentuknya gas beracun yang ditimbulkan oleh kebakaran, sampai suatu tingkat yang cukup untuk:
- waktu evakuasi yang diperlukan.
  - jumlah, mobilitas dan karakteristik penghuni/pemakai bangunan.
  - fungsi atau penggunaan bangunan.
  - sistem proteksi aktif yang terpasang.
- v. Dinding luar bangunan yang terbuat dari beton yang kemungkinan bisa runtuh dalam bentuk panel utuh (contoh beton yang berdiri miring dan beton pracetak) harus dirancang sedemikian rupa, sehingga pada kejadian kebakaran dalam bangunan, kemungkinan runtuh tersebut dapat dihindari, (ketentuan ini tidak berlaku terhadap bangunan yang mempunyai dua lantai di atas permukaan tanah).
- vi. Suatu bangunan harus mempunyai elemen bangunan yang pada tingkatan tertentu mampu mencegah penyebaran asap kebakaran, yang berasal dari

peralatan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 254 -

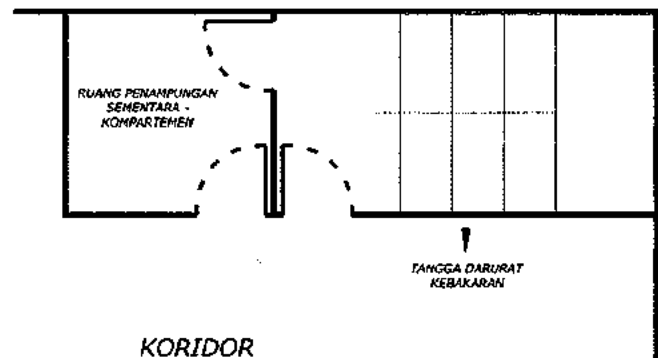
- peralatan utilitas yang berpotensi bahaya kebakaran tinggi atau bisa meledak akibat panas tinggi.
- vii. Suatu bangunan harus mempunyai elemen yang sampai pada batas-batas tertentu mampu menghindarkan penyebaran kebakaran, sehingga peralatan darurat yang dipasang pada bangunan akan terus beroperasi selama jangka waktu tertentu yang diperlukan pada waktu terjadi kebakaran.
  - viii. Setiap elemen bangunan yang dipasang atau disediakan untuk menahan penyebaran api pada bukaan, sambungan-sambungan, tempat-tempat penembusan struktur untuk utilitas harus dilindungi terhadap kebakaran sehingga diperoleh kinerja yang memadai dari elemen tersebut.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 255 -



Gambar II. 37 Kompartemen untuk menahan dan membatasi penjalaran api agar dapat melindungi penghuni atau pengguna bangunan dan barang-barang dalam bangunan untuk tidak secara langsung bersentuhan dengan sumber api.

- ix. Akses ke bangunan dan di sekeliling bangunan harus disediakan bagi tindakan petugas pemadam kebakaran yang disesuaikan dengan:
- fungsi atau penggunaan bangunan.
  - beban api.
  - intensitas kebakaran.
  - potensi bahaya kebakaran.
  - sistem proteksi aktif yang terpasang.
  - ukuran kompartemen kebakaran.

x. Sistem . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 256 -

x. Sistem proteksi pasif tersebut harus mengikuti:

- SNI 03-1736-2000 Tata cara perencanaan sistem proteksi pasif untuk pencegahan bahaya kebakaran pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya; dan
- SNI 03-1746-2000 Tata cara perencanaan dan pemasangan sarana jalan ke luar untuk penyelamatan terhadap bahaya kebakaran pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.

(c) Sistem Proteksi Aktif

i. Penerapan sistem proteksi aktif didasarkan pada fungsi, klasifikasi, luas, ketinggian, volume bangunan, dan/atau jumlah dan kondisi penghuni dalam Bangunan Gedung.

ii. Pada sistem proteksi aktif yang perlu diperhatikan meliputi:

- Sistem Pemadam Kebakaran

- Kelengkapan sistem proteksi aktif disesuaikan dengan ketinggian Bangunan Gedung. Bangunan Gedung kurang dari 25 meter dapat menggunakan peralatan pemadaman api dari luar

Bangunan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 257 -

Bangunan Gedung seperti tangga dan selang penyemprot yang dibawa oleh petugas pemadam kebakaran.

- Bangunan Gedung dengan ketinggian lebih dari 25 meter perlu dilengkapi dengan *sprinkler* yang bekerja secara otomatis dan perlu disediakan lif darurat.

- Sistem Pipa Tegak

- (a) Bangunan Gedung harus dilengkapi dengan Sistem Pipa Tegak Kelas I sesuai dengan bila memenuhi salah satu kondisi berikut ini:

- (i) Lebih dari tiga tingkat diatas tanah

- (ii) Lebih dari 15 m di atas tanah dan ada lantai antara atau balkon.

- (iii) Lebih dari satu tingkat di bawah tanah.

- (iv) Lebih dari 6 m di bawah tanah.

Selang kebakaran harus dipasang pada semua bangunan yang tingginya lebih dari dua lantai dan bangunan

kesehatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 258 -

kesehatan yang luas lantainya lebih dari 500m<sup>2</sup>.

- (v) Hidran perlu dipasang pada semua Bangunan Gedung yang mempunyai ketinggian lebih dari tiga lantai dengan pengecualian bangunan dengan luas keseluruhan kurang dari 500m<sup>2</sup> dan Bangunan Gedung yang tingginya satu lantai atau dua lantai yang mempunyai hidram halaman dengan jarak kurang dari 60 meter.
- (vi) Instalasi pipa tegak harus sesuai dengan SNI 03-1745-2000 tentang Tata cara perencanaan dan pemasangan sistem pipa tegak dan slang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan Gedung dan/atau perubahannya.
- (vii) Sistem *Sprinkler* Otomatik
- (i) Bangunan Gedung harus memiliki sistem *sprinkler* otomatis yang dapat memadamkan api sebelum api menjadi besar dan tak terkendali . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 259 -

terkendali serta menimbulkan banyak kerugian pada manusia, bangunan, dan isinya.

- (ii) *Sprinkler* otomatis harus memberikan reaksi yang cepat pada saat terjadinya api dan memberikan waktu yang cukup bagi penghuni. Pengguna Bangunan Gedung untuk mengatur proses evakuasi.
- (iii) *Sprinkler* dipasang pada jarak tertentu dan dihubungkan dengan jaringan pipa air bertekanan tinggi (minimum 0,5 kg/cm<sup>2</sup>) dan air dapat memancara pada radius sekitar 3,5 meter.
- (iv) Perencanaan sistem *sprinkler* harus sesuai dengan SNI 03-3989-2000 Tata cara perencanaan dan pemasangan sistem *sprinkler* otomatis untuk pencegahan bahaya kebakaran pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.

(d) Pompa Pemadam Kebakaran

- i. Pompa pemadam kebakaran (*booster pump*) dan tangki air harus disediakan pada Bangunan Gedung yang memiliki ketinggian lebih dari 14 meter sampai 25

meter . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 260 -

meter dari permukaan tanah. Sesuai dengan SNI terkait.

- SNI 03-6570-2001 tentang Instalasi Pompa yang Dipasang Tetap untuk Proteksi Kebakaran dan/atau perubahannya.
  - SNI 8153 : 2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
  - SNI 03-3989-2000 tentang Tata cara perencanaan dan pemasangan sistem sprinkler otomatis untuk pencegahan bahaya kebakaran pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
  - SNI 03-1745-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Pemasangan Sistem Pipa Tegak Dan Slang Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
  - SNI 03-1736-2000 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Proteksi Pasif Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
- ii. Tekanan air dipastikan memiliki tekanan yang cukup sehingga semprotan air

dapat . . .



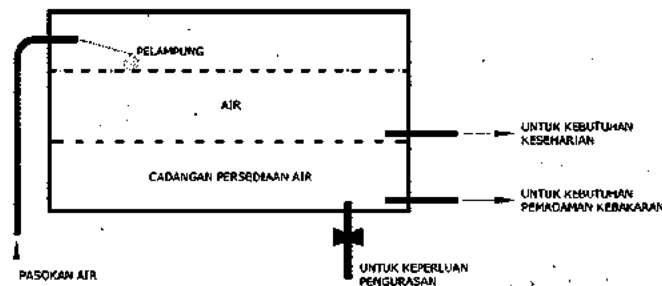
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 261 -

dapat beroperasi dengan baik, tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi.

(e) Penyediaan Air

- i. Penyediaan air untuk pemadaman kebakaran dapat menggunakan tangki air di atas bangunan untuk menyediakan air dengan tekanan tinggi.



Gambar II. 38

Sejumlah cadangan air diperlukan untuk hidran dan sistem *sprinkler* dan disimpan dalam reservoir.

- ii. Air yang tersimpan di dalam tangki harus cukup untuk kebutuhan awal terjadinya api atau sekitar 30 menit.
- iii. Tangki dengan kapasitas 25 m<sup>3</sup> cukup untuk memasok kebutuhan dua hidran yang beroperasi selama sekitar 30 menit.

(f) Alat Pemadam Api Ringan

- i. Alat Pemadam Api Ringan (APAR) harus ditempatkan sedemikian rupa

sehingga . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 262 -

sehingga mudah dilihat dan dicapai serta tidak terhalang.

- ii. Semua jenis APAR yang biasanya dikemas dalam bentuk tabung dan harus memenuhi syarat:
- iii. Tabung harus dalam keadaan baik
- iv. Label mudah dibaca dengan jelas dan dapat dimengerti.
- v. Sebelum digunakan segel harus dalam keadaan baik.
- vi. Selang harus tahan terhadap tekanan tinggi.
- vii. Bahan baku pemadam selalu dalam keadaan baik.
- viii. Isi tabung gas sesuai dengan tekanan yang disyaratkan.
- ix. Penggunaanya belum kedaluwarsa.
- x. Warna tabung harus mudah dilihat dengan warna mencolok.
- xi. Instalasi, pemeliharaan, pemilihan, dan distribusi APAR harus sesuai dengan SNI 03-3987-1995 tentang Tata Cara Perencanaan, Pemasangan Pemadam Api Ringan untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah dan Gedung dan/atau perubahannya.

(6) Sistem . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 263 -

- (6) Sistem Penekanan Api Otomatis  
Ketentuan Mengenai Perencanaan Sisten Penekanan Api Otomatis / *Fire Suppression System* Mengikuti Ketentuan SNI 19-6772-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Pemadam Api FM 200 (Hfc-227ea).
- (7) Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran
- (a) Sistem Deteksi Kebakaran
- i. Setiap Bangunan Gedung kecuali hunian tunggal harus menggunakan sistem deteksi asap dan/atau panas sebagai sistem peringatan dini untuk mengurangi kemungkinan pengguna bangunan mengalami luka/cedera.
  - ii. Detektor harus diproteksi terhadap kemungkinan rusak karena gangguan mekanis.
  - iii. Pemasangan detektor dalam semua keadaan harus bebas dari pengikatannya terhadap sirkit konduktor.
  - iv. Detektor tidak boleh dipasang dengan cara masuk ke dalam permukaan langit-langit kecuali hal itu sudah pernah diuji dan terdaftar (listed) untuk pemasangan seperti itu.
  - v. Detektor harus dipasang pada seluruh daerah bila disyaratkan oleh standar

yang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 264 -

yang berlaku atau oleh instansi yang berwenang.

- vi. Setiap detektor yang terpasang harus dapat dijangkau untuk pemeliharaan dan untuk pengujian secara periodik.

(b) Sistem Alarm Kebakaran

- i. Bangunan Gedung harus memiliki sistem tanda bahaya untuk keadaan darurat yang terkait pada keamanan bangunan dan yang terkait pada keamanan penghuni atau pengguna bangunan serta harta benda yang ada dalam bangunan.
- ii. Panel induk sistem alarm terletak pada ruang pengendali kebakaran, sedang sub panelnya dapat dipasang di setiap lantai berdekatan dengan kotak hidran.
- iii. Pengoperasian sistem alarm dapat dilakukan secara manual dengan memecahkan kaca tombol sakelar tana kebakaran atau sistem alarm bekerja secara otomatis yang dihubungkan dengan detektor atau sistem *sprinkler*
- iv. Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran harus sesuai dengan SNI 03-3985-2000 tentang Tata Cara Perencanaan, Pemasangan Dan Pengujian Sistem Deteksi Dan Alarm Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada

Bangunan . . .





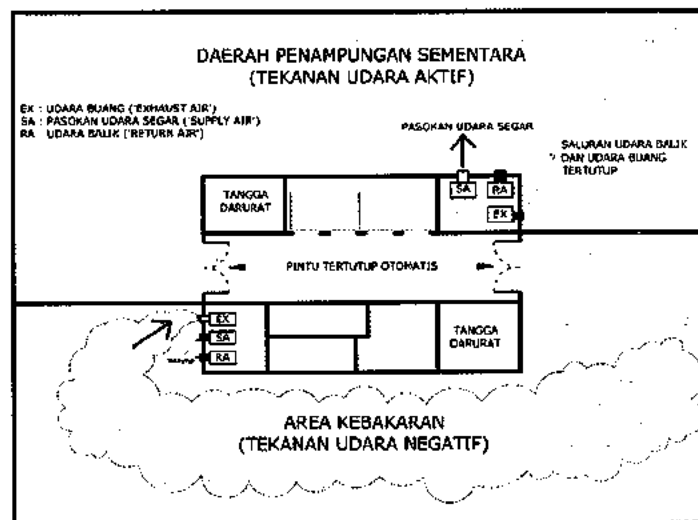
**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 265 -

Bangunan Gedung dan/atau  
perubahannya.

(c) Sistem Pengendalian Asap Kebakaran

Bila pada waktu keadaan darurat sistem tata udara dipakai sebagai pengganti sistem ventilasi mekanik, semua ketentuan sistem ventilasi mekanik dalam peraturan ini harus berlaku kepada sistem tata udara dan sesuai ketentuan standar yang berlaku dalam SNI Nomor 03-6571 2001 tentang Sistem Pengendali Asap Kebakaran pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.



Gambar II. 39

Pengendalian Asap pada Bangunan Tinggi dapat mengurangi bahaya  
bagi petugas kebakaran

(d) Pusat . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 266 -

(d) Pusat Pengendali Kebakaran

Pusat Pengendali Kebakaran adalah sebuah ruang untuk pengendalian dan pengarahan selama berlangsungnya operasi penanggulangan kebakaran atau penanganan kondisi darurat lainnya, dengan ketentuan sebagai berikut:

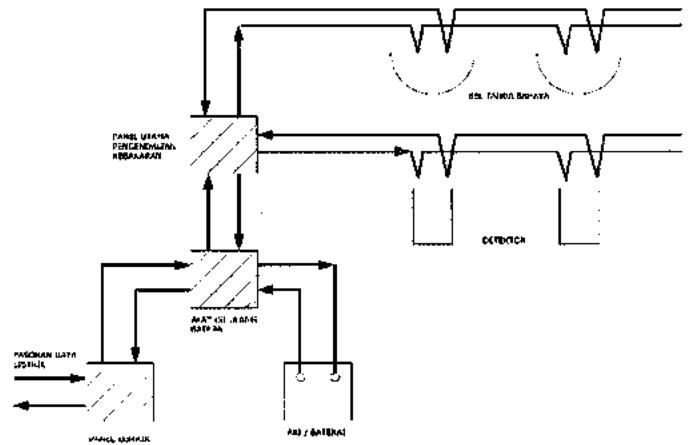
- i. dilengkapi sarana alat pengendali, panel kontrol, telepon, mebel, peralatan dan sarana lainnya yang diperlukan dalam penanganan kondisi kebakaran;
- ii. tidak digunakan bagi keperluan lain, selain:
  - (a) kegiatan pengendalian kebakaran; dan
  - (b) kegiatan lain yang berkaitan dengan unsur keselamatan atau keamanan bagi penghuni bangunan.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 267 -



Gambar II. 40

Diagram Sistem Tanda Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung

- iii. Konstruksi Ruang Pusat Pengendali Kebakaran pada Bangunan Gedung yang tinggi efektifnya lebih dari 50 meter harus merupakan ruang terpisah, dimana:
- iv. konstruksi penutupnya dari beton, dinding atau sejenisnya mempunyai kekokohan yang cukup terhadap keruntuhan akibat kebakaran dan dengan nilai Tingkat Ketahanan Api (TKA) tidak kurang dari 120/120/120;
- v. bahan lapis penutup, pembungkus atau sejenisnya harus memenuhi ketentuan terhadap kebakaran;
- vi. peralatan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 268 -

- vi. peralatan utilitas, pipa, saluran udara dan sejenisnya, yang tidak diperlukan untuk berfungsinya ruang pengendali, tidak boleh lewat ruang tersebut;
- vii. bukaan pada dinding, lantai atau langit-langit yang memisahkan ruang pengendali dengan ruang- dalam bangunan dibatasi hanya untuk pintu, ventilasi dan lubang perawatan lainnya, yang khusus untuk melayani fungsi ruang pengendali tersebut.
- viii. Proteksi pada bukaan. Setiap bukaan pada ruang pengendali kebakaran, seperti pada lantai, langit-langit dan dinding dalam, untuk jendela, pintu, ventilasi, saluran, dan sejenisnya harus mengikuti standar teknis proteksi bukaan.
- ix. Pintu Keluar
  - (a) Pintu yang menuju ruang pengendali harus membuka ke arah dalam ruang tersebut, dapat dikunci dan ditempatkan sedemikian rupa sehingga orang yang menggunakan rute evakuasi dari dalam bangunan tidak menghalangi atau menutupi jalan masuk ke ruang pengendali tersebut.

Ruang . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 269 -

- Ruang pengendali haruslah dapat dimasuki dari dua arah, yaitu:
  - (1) arah pintu masuk di depan bangunan; dan
  - (2) arah langsung dari tempat umum atau melalui jalan terusan yang dilindungi terhadap api, yang menuju ke tempat umum dan mempunyai nilai TKA tidak kurang dari-/120/30.
- Ukuran dan sarana
  - (1) Ruang pengendali kebakaran harus dilengkapi dengan sekurang-kurangnya:
    - (a) Panel indikator kebakaran, sakelar kontrol dan indikator visual yang diperlukan untuk semua pompa kebakaran, kipas pengendali asap, dan peralatan pengaman kebakaran lainnya yang dipasang di dalam bangunan;
    - (b) telepon sambungan langsung;
    - (c) sebuah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 270 -

- (c) sebuah papan tulis dan sebuah papan tempel (*pin-up board*) berukuran cukup;
  - (d) sebuah meja berukuran cukup untuk menggelar gambar dan rencana taktis; dan
  - (e) rencana taktis penanggulangan kebakaran.
- x. Sebagai tambahan, di ruang pengendali dapat disediakan:
- (a) Panel pengendali utama, panel indikator lif, sakelar pengendali jarak jauh untuk gas atau catu daya listrik, genset darurat; dan
  - (b) sistem keamanan bangunan, sistem pengamatan, dan sistem manajemen, jika dikehendaki terpisah total dari sistem lainnya.
- xi. Ruang pengendali harus:
- (a) mempunyai luas lantai tidak kurang dari 10 m<sup>2</sup>, dan salah satu panjangnya dari sisi bagian dalam tidak kurang dari 2,50 m;
  - (b) jika hanya menampung peralatan minimum, luas lantai bersih tidak kurang ...



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 271 -

kurang dari 8 m<sup>2</sup> dan luas ruang bebas di depan panel indikator tidak kurang dari 1,50 m<sup>2</sup>;

- (c) jika dipasang peralatan tambahan, luas lantai bersih daerah tambahan adalah 2 m<sup>2</sup> untuk setiap penambahan alat, ruang bebas di depan panel indikator tidak kurang dari 1,50 m<sup>2</sup> dan ruang untuk tiap rute evakuasi penyelamatan dari ruang pengendali ke ruang lainnya harus disediakan sebagai tambahan ketentuan (2) dan (3) di atas.

xii. Ventilasi dan pemasok daya

- (a) Ruang pengendali harus diberi ventilasi dengan cara:
- (b) ventilasi alami dari jendela atau pintu pada dinding luar bangunan yang membuka langsung ke ruang pengendali; atau
- (c) sistem udara bertekanan yang hanya melayani ruang pengendali.

xiii. dipasang sesuai ketentuan yang berlaku seperti untuk tangga kebakaran yang dilindungi;

xiv. beroperasi otomatis melalui aktivitas sistem alarm atau sistem sprinkler yang dipasang pada bangunan;

xv. mengalirkan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 272 -

- xv. mengalirkan udara segar ke ruangan tidak kurang dari 30 kali pertukaran udara per-jamnya pada waktu sistem beroperasi dengan dan salah satu pintu ruangan terbuka;
- xvi. mempunyai kipas, motor dan pipa-pipa saluran udara yang membentuk bagian dari sistem, tetapi tidak berada di dalam ruang pengendali dan diproteksi oleh dinding yang mempunyai TKA tidak lebih kecil dari 120/120/120;
- xvii. mempunyai catu daya listrik ke ruang pengendali atau peralatan penting bagi beroperasinya ruang pengendali.
- xviii. pencahayaan darurat sesuai ketentuan yang berlaku harus dipasang dalam ruang pusat pengendali, dan tingkat iluminasi diatas meja kerja tak kurang dari 400Lux.
- xix. beberapa peralatan seperti motor bakar, pompa pengendali sprinkler, pemipaan dan sambungan- sambungan pipa tidak boleh dipasang dalam ruang pengendali, tetapi boleh dipasang di ruangan-ruangan yang dapat dicapai dari ruang pengendali tersebut.
- xx. tingkat suara (ambient) dalam ruang pengendali kebakaran yang diukur pada

saat . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 273 -

saat semua peralatan penanggulangan kebakaran beroperasi ketika kondisi darurat berlangsung tidak melebihi 65 dbA bila ditentukan berdasarkan ketentuan tingkat kebisingan di dalam bangunan.

(e) Manajemen Kebakaran

- (i) Setiap Bangunan Gedung dengan fungsi, klasifikasi, luas, jumlah lantai, dan/atau dengan jumlah penghuni tertentu harus memiliki unit manajemen pengamanan kebakaran.
- (ii) Dalam hal masih ada ketentuan lainnya yang belum tertampung, atau yang belum mempunyai SNI, digunakan standar baku dan/atau standar teknis.

i. Ketentuan Kemampuan Bangunan Gedung terhadap Sistem Proteksi Bahaya Petir

1) Ketentuan umum

Ketentuan umum kemampuan Bangunan Gedung terhadap sistem proteksi bahaya petir meliputi:

- a) Standar teknis sistem proteksi petir pada Bangunan Gedung memberikan petunjuk untuk perancangan, instalasi, pemeliharaan sistem efektif untuk proteksi Bangunan Gedung dan peralatan listrik terhadap petir dan inspeksi sistem proteksi petir yang bisa memberikan perlindungan terhadap Bangunan Gedung dari sambaran petir secara langsung, mengurangi resiko

kerusakan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 274 -

kerusakan Bangunan Gedung dan peralatan yang ada di dalamnya, serta melindungi keselamatan manusia yang berada di dalam dan atau sekitar Bangunan Gedung tersebut.

- b) Bangunan Gedung yang harus dilengkapi dengan sistem proteksi petir adalah:
- (1) Setiap Bangunan Gedung yang direncanakan dibangun di lokasi dengan tingkat kerawanan petir sedang hingga tinggi;
  - (2) Bangunan yang terpencil, bangunan yang terletak di daerah terbuka, bangunan tinggi dan atau lebih tinggi dari bangunan sekitarnya;
  - (3) Bangunan untuk kepentingan umum seperti tempat ibadah, rumah sakit, sekolah, gedung pertunjukan, hotel, pasar, stasiun, bandar udara dan lain lain;
  - (4) Bangunan dengan tingkat resiko tinggi di mana disimpan, diolah atau digunakan bahan yang mudah meledak atau terbakar seperti pabrik-pabrik amunisi, gudang penyimpanan bahan peledak dan lain-lain; dan/atau
  - (5) Bangunan untuk menyimpan barang-barang yang sukar diganti seperti museum, perpustakaan, tempat penyimpanan arsip, dan lain-lain.
- c) Perancangan, pembuatan, pemasangan dan pemeliharaan sistem proteksi petir harus memenuhi SNI 03-7015-2004 Sistem proteksi petir pada Bangunan

Gedung . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 275 -

Gedung dan/atau perubahannya. Sistem Proteksi Petir meliputi:

- (1) Proteksi eksternal untuk melindungi bangunan dan isi bangunan dari efek sambaran langsung petir; dan
- (2) Proteksi internal untuk melindungi isi bangunan dari efek tidak langsung petir.
- (3) Sistem proteksi petir secara umum harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
  - kemampuan perlindungan secara teknis;
  - ketahanan mekanis; dan
  - ketahanan terhadap korosi.

Sistem proteksi petir harus menggunakan bahan dan konstruksi yang kuat dan memenuhi syarat seperti tercantum pada butir e; memiliki tanda hasil pengujian Sertifikat Industri Indonesia (SII) dan/atau sertifikat yang diakui. Perancangan dan pemasangan sistem proteksi petir harus dirancang dan dipasang oleh tenaga teknik sistem proteksi petir sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Perancangan sistem proteksi petir harus dilengkapi dengan gambar rancangan yang berkoordinasi dengan rancangan sistem utilitas lain yang berada di dalam bangunan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Sistem Proteksi Petir Eksternal

Perencanaan Sistem proteksi petir eksternal terdiri atas:

a) terminal . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 276 -

- a) terminal udara yang berfungsi untuk menangkap atau menerima petir yang turun ke daerah sekitar bangunan;
- b) konduktor turun yang berfungsi menyalurkan energi petir ke sistem pembumian;
- c) pembumian yang berfungsi sebagai penghantar energi petir ke bumi; dan
- d) sistem monitoring yang berfungsi untuk mencatat sambaran petir yang menyambar ke suatu gedung.

Perancangan Sistem Proteksi Eksternal harus memperhitungkan lightning protection zone (LPZ) dan menggunakan metoda sesuai dengan bentuk, lokasi dan kebutuhan bangunan.

Komponen Sistem Proteksi Eksternal harus dirancang mengikuti standar teknis dan ketentuan yang berlaku.

3) Sistem Proteksi Petir Internal

- a) Sistem proteksi petir internal harus memiliki tingkat efisiensi perlindungan sekurang-kurangnya 80%.
- b) Memiliki proteksi yang dapat melindungi peralatan di dalam bangunan dari arus lebih, efek induksi dan elektromagnetik.
- c) Memiliki sistem monitoring yang berfungsi untuk mencatat terjadinya arus lebih, induksi dan elektromagnetik.

j. Ketentuan Kemampuan Bangunan Gedung terhadap Sistem Instalasi Listrik

1) Ketentuan umum

Ketentuan umum kemampuan Bangunan Gedung terhadap sistem instalasi listrik meliputi:

- a) Setiap . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 277 -

- a) Setiap bangunan yang di dalamnya menggunakan instalasi listrik dalam perencanaan, pemasangan dan verifikasi harus memenuhi ketentuan instalasi listrik seperti yang diatur dalam SNI 0225:2020 Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2020 dan/atau perubahannya, guna:
  - (1) memenuhi standar keselamatan manusia, bangunan dan harta benda Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dari bahaya dan kerusakan yang dapat timbul; dan
- b) menetapkan fungsi yang tepat dari instalasi tersebut.

Perencanaan dan pemasangan instalasi listrik harus dilakukan oleh ahli.

Perlengkapan listrik hanya boleh dipasang pada instalasi jika memenuhi ketentuan dan/atau standar yang berlaku.

Pada setiap perlengkapan listrik yang digunakan dalam Bangunan Gedung harus tercantum dengan jelas:

  - (i) nama pembuat atau merek dagang;
  - (ii) daya, voltase dan arus pengenal; dan
  - (iii) data teknis lain seperti disyaratkan SNI atau standar yang relevan.
- 2) Ketentuan kemampuan Bangunan Gedung terhadap sistem instalasi listrik meliputi:
  - a) Sumber Listrik
    - (1) Daya listrik yang digunakan pada Bangunan Gedung berasal dari pembangkit tenaga listrik melalui jaringan kabel tegangan tinggi, menengah,

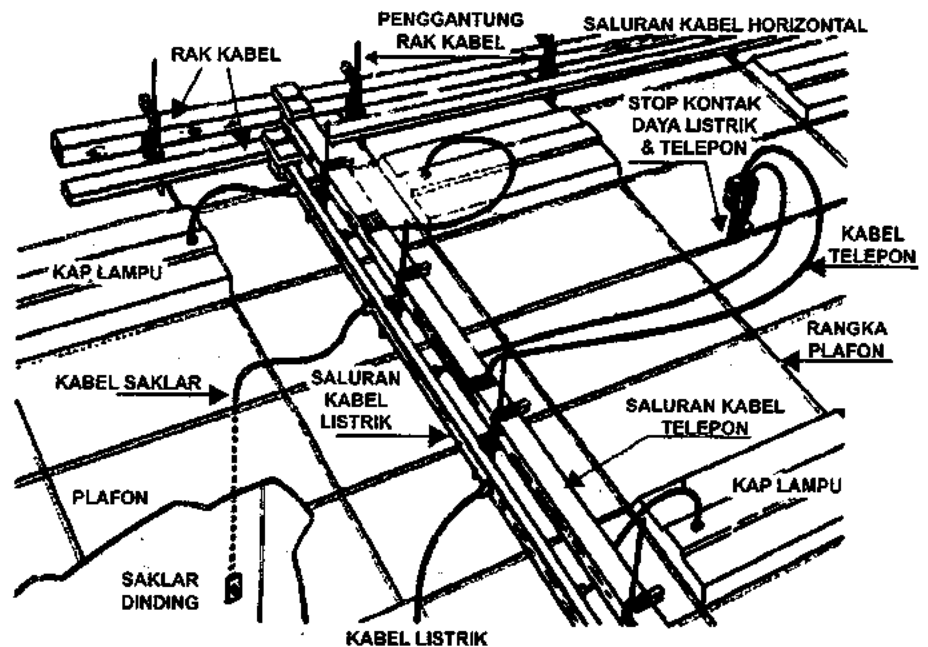
dan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 278 -

- dan rendah oleh transformator yang ditempatkan pada gardu-gardu listrik.
- (2) Distribusi daya listrik dalam bangunan diletakkan di pelat lantai atau diletakkan pada ruang di plafon dan pelat lantai atau rak kabel bagi Bangunan Gedung yang tidak memiliki ruang plafon.



Gambar II. 41 Instalasi kabel di atas plafon dipasang dengan baik

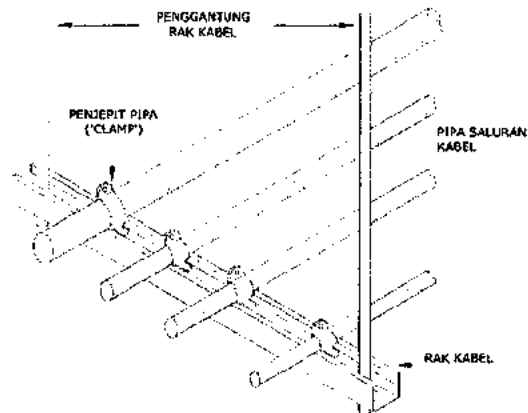
- (3) Instalasi kabel-kabel listrik dipastikan terpasang dengan aman bagi penghuni atau Pengguna Bangunan Gedung. Bersumber dari PLN, generator, sumber energi terbarukan.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 279 -



Gambar II. 42

Pemasangan pipa kabel harus dipastikan terpasang dengan aman

- (4) Sumber listrik darurat harus disiapkan pada bangunan dengan fungsi publik seperti rumah sakit, bandara, stasiun dan atau bangunan tertentu yang mensyaratkan harus selalu tersambung dengan arus listrik.
- (5) Perencanaan pada bangunan yang mensyaratkan harus selalu tersambung dengan arus listrik dapat dilengkapi dengan Uninterruptible Power Supply (UPS) untuk menjaga agar arus listrik tetap mengalir selama masa transisi dari sumber listrik utama ke sumber listrik cadangan.
- (6) Ketentuan lebih lanjut mengenai sumber listrik darurat mengikuti ketentuan SNI 04-7018-2004 tentang Sistem Pasokan Daya Listrik Darurat dan Siaga, dan SNI 04-7019-2004 Sistem Pasokan Daya

Listrik . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 280 -

Listrik Darurat Menggunakan Energi Tersimpan (SPDDT).

b) Instalasi Listrik

- (1) Setiap instalasi listrik pada Bangunan Gedung harus memperhitungkan kebutuhan beban maksimum sesuai fungsinya.
- (2) Instalasi listrik baru dapat dioperasikan setelah mendapat izin atau pengesahan dari instansi/Lembaga yang berwenang yang menyatakan laik operasi dengan syarat tidak boleh dibebani melebihi kemampuannya.
- (3) Dalam perancangannya, perlengkapan listrik tidak boleh ditempatkan di:
  - Daerah yang lembab dan basah;
  - Ruang yang mengandung gas, uap, debu, cairan, atau zat lain yang dapat merusak perlengkapan listrik; dan/atau
  - Ruang yang suhunya melampaui batas normal.
- (4) Perlengkapan listrik harus dipasang di ruang yang kering dan harus dilindungi terhadap cuaca untuk mencegah perlengkapan tersebut mengalami kerusakan yang permanen.
- (5) Perlengkapan listrik harus dipasang dengan rapi dan dengan cara yang baik dan tepat, kokoh pada tempatnya sehingga letaknya tidak berubah oleh gangguan mekanis.

(6) Semua . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 281 -

- (6) Semua peranti listrik yang dihubungkan pada instalasi harus dipasang dan ditempatkan secara aman dan, jika perlu, dilindungi agar tidak menimbulkan bahaya.
- c) **Panel Listrik**  
Setiap instalasi bila diperlukan harus dibagi dalam sirkuit untuk:
- (1) Mencegah bahaya dan meminimalkan kesulitan jika terjadi gangguan;
  - (2) Memfasilitasi inspeksi, pengujian, dan pemeliharaan yang aman; dan
  - (3) Memperhitungkan bahaya yang mungkin timbul dari kegagalan sirkuit tunggal sesuai dengan SNI 0225-2-2020 tentang Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2020 dan/atau perubahannya.
- d) **Sistem Penumaian**  
Setiap instalasi listrik harus dilengkapi dengan sistem penumaian yang disesuaikan dengan fungsi bangunan dan atau fungsi ruang di dalamnya

2. Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 282 -

2. Ketentuan Kesehatan Bangunan Gedung

Ketentuan kesehatan Bangunan Gedung meliputi ketentuan sistem penghawaan, ketentuan sistem pencahayaan, ketentuan sanitasi, yang terdiri dari: ketentuan sistem penyediaan air minum pada Bangunan Gedung; ketentuan penyelenggaraan sistem pengelolaan air kotor dan/atau air limbah pada Bangunan Gedung; ketentuan pengelolaan air hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya; dan ketentuan sistem penanganan persampahan pada Bangunan Gedung, serta penggunaan bahan Bangunan Gedung.

a. Ketentuan Sistem Penghawaan

Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem penghawaan yang menjamin terjadinya pergantian udara segar, menjaga kualitas udara sehat dalam ruangan dan dalam bangunan serta menghilangkan kelembaban, bau, asap, panas, bakteri, partikel debu, dan polutan di udara sesuai kebutuhan.

i. Ketentuan Umum Sistem Penghawaan (Ventilasi)

- a) Untuk memenuhi ketentuan sistem penghawaan, setiap Bangunan Gedung harus mempunyai ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya.
- b) Bangunan Gedung tempat tinggal, Bangunan Gedung pelayanan kesehatan khususnya ruang perawatan, Bangunan Gedung pendidikan khususnya ruang kelas, dan bangunan pelayanan umum lainnya harus mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami.
  - 1) Bangunan pelayanan umum lainnya seperti kantor pos, kantor polisi, kantor kelurahan, dan gedung parkir.

2) Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 283 -

- 2) Bangunan Gedung parkir, baik yang berdiri sendiri maupun yang menjadi satu dengan Bangunan Gedung fungsi utama, setiap lantainya harus mempunyai sistem ventilasi alami permanen yang memadai.
  - 3) Bukaan permanen adalah bagian pada dinding yang terbuka secara tetap untuk memungkinkan sirkulasi udara.
- c) Ventilasi alami harus memenuhi ketentuan bu c) Ventilasi . . . kisi-kisi pada pintu dan jendela, sarana lain yang dapat dibuka dan/atau dapat berasal dari ruangan yang bersebelahan untuk memberikan sirkulasi udara yang sehat.
  - d) Ventilasi mekanik/buatan harus disediakan jika ventilasi alami tidak dapat memenuhi syarat.
  - e) Penerapan sistem ventilasi harus dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip penghematan energi dalam Bangunan Gedung.
- ii. Ketentuan Umum Ventilasi dan Kualitas Udara dalam Ruangan
- a) Perencanaan sistem ventilasi pada Bangunan Gedung harus menjamin kualitas udara dalam ruangan (*Indoor Air Quality* atau IAQ) maupun memenuhi standar kualitas udara sesuai fungsi dan kualifikasinya serta mencegah terjadinya *Sick Building Syndrome* (SBS) dan *Building Related Illness* (BRI).
  - 1) *Sick Building Syndrome* (SBS) adalah keadaan yang menyatakan bahwa gedung-gedung industri, perkantoran, perdagangan, dan rumah tinggal memberikan dampak penyakit dan merupakan kumpulan gejala yang dialami oleh pekerja dalam gedung perkantoran berhubungan dengan lamanya berada di dalam gedung akibat kualitas udara yang buruk.

(2) *Building . . .*



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 284 -

- 2) *Building Related Illness* (BRI) adalah suatu penyakit yang dapat didiagnosis dan diketahui penyebabnya berkaitan dengan kontaminasi udara dalam gedung. BRI dapat disebabkan oleh sejumlah faktor secara individual dan/atau kombinasi dari efek sinergisnya, seperti: faktor biologis, faktor fisik, faktor kimia, faktor organisasi dan manajemen, serta faktor psikologis dan psikosomatik.
- b) Kualitas udara dalam ruangan (*Indoor Air Quality*) meliputi standar teknis sebagai berikut:
- 1) Perencanaan kualitas udara dalam ruang (*Indoor Air Quality*) harus memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan dengan memperhitungkan laju pergantian udara dalam ruang dan masukan udara segar.
  - 2) Setiap ruang yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi Oksigen (O<sub>2</sub>), Karbon Monoksida (CO), Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>), *Volatile Organic Compounds* (VOCs), Folmaldehid, Ozon, dan gas lainnya melebihi ambang batas aman, seperti ruang parkir, ruang laboratorium, ruang genset, ruang produksi pabrik, atau sejenisnya, harus dilengkapi dengan alat monitor konsentrasi gas disertai alarm.
  - 3) Kadar gas Oksigen (O<sub>2</sub>), Karbon Monoksida (CO), Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>), *Volatile Organic Compounds* (VOCs), Folmaldehid, Ozon, dan gas lainnya tidak boleh melebihi ambang batas ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar teknis terkait.

(iii) Standar . . .

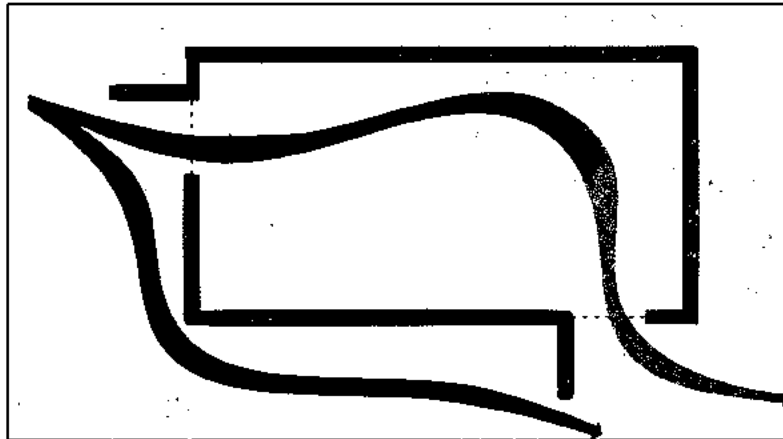


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 285 -

iii. Standar Teknis Ventilasi Alami (*Natural Ventilation*)

- a) Setiap Bangunan Gedung harus mempunyai ventilasi alami yang terdiri dari bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka dengan jumlah bukaan tidak kurang dari 5% luas lantai yang membutuhkan ventilasi.
- b) Perencanaan perletakan dan arah bukaan ventilasi alami sedapat mungkin mempertimbangkan terjadinya ventilasi silang secara merata pada area kegiatan atau aktifitas di dalam ruang. Apabila lingkungan sekitar tidak memungkinkan untuk terjadinya ventilasi silang (*cross ventilation*) maka dapat menggunakan ventilasi cerobong (*stack ventilation*) dan *sky vent lighting system*.
- c) Penggunaan ventilasi cerobong dalam perencanaan ventilasi alami bergantung pada ketinggian cerobong.



Gambar II. 43

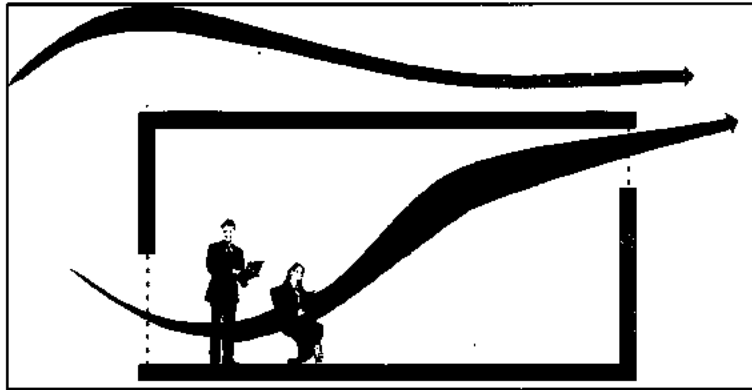
Ilustrasi denah ruangan dengan konsep ventilasi silang

Gambar II. 44 . . .



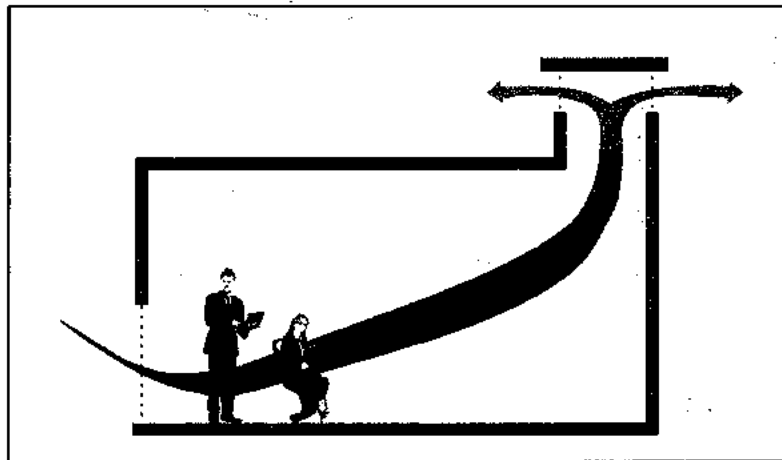
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 286 -



Gambar II. 44

Ilustrasi potongan ruangan dengan konsep ventilasi silang



Gambar II. 45

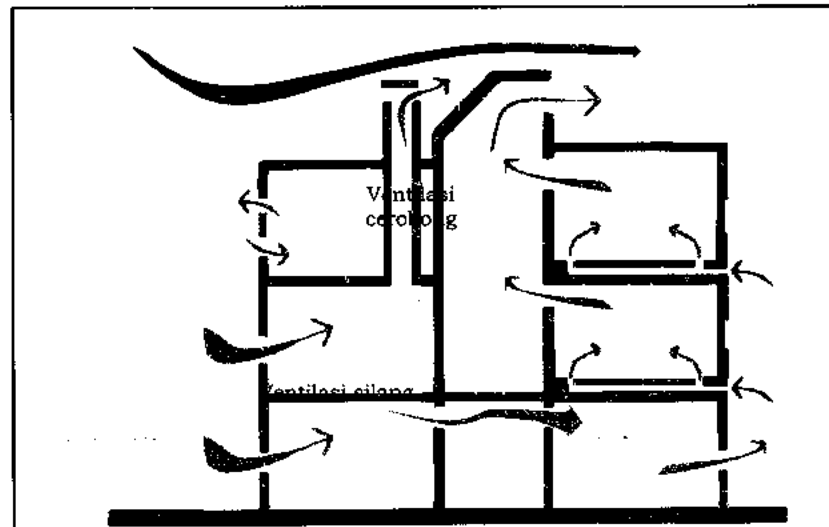
Ilustrasi potongan ruangan dengan konsep ventilasi cerobong,

Gambar II. 46. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 287 -



Gambar II. 46

Ilustrasi potongan Bangunan Gedung dengan konsep ventilasi alami campuran (ventilasi silang dan ventilasi cerobong)

- d) Untuk iklim Indonesia yang panas dan lembap serta letak geografis di daerah katulistiwa, sistem ventilasi alami yang mempunyai potensi penghematan energi yang besar adalah *sky vent lighting system*. Adanya cerobong (*vent*) dapat memanfaatkan panas matahari sebagai cahaya alami dan memperbesar perbedaan temperatur udara baik di dalam ruangan dan di kompartemen panas, sehingga kecepatan aliran udara yang masuk ke dalam ruangan cerobong dapat diperoleh sampai 1.5 m/s.
- e) Ventilasi alami harus dapat mengalirkan udara dengan kecepatan maksimum 0.25 meter perdetik
- f) Ventilasi alami dapat menghadap ke teras terbuka, halaman terbuka, pelataran parkir, atau sejenis.
- g) Ventilasi alami dapat menghadap ke halaman berdinding yang terbuka ke atas dengan memperhitungkan tingkat pertukaran udara ...  
udara ...



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 288 -

udara dan kecepatan aliran udara yang sesuai dengan standar teknis.

- h) Ventilasi alami dapat menghadap ke ruang yang bersebelahan yang terhubung langsung dengan butir 5 dan 6 merupakan bagian dari bangunan dan/atau tapak yang sama, apabila:
  - (i) Ventilasi yang menghadap ke ruang yang bersebelahan tidak diperkenankan bila merupakan kompartemen sanitasi,
  - (ii) Ventilasi yang berfungsi sebagai fasilitas sanitasi tidak boleh terbuka langsung ke dapur/pantry, ruang makan umum, ruang pertemuan, dan/atau ruang lain yang akan terdampak oleh bau dan bakteri,
  - (iii) Ruang yang bersebelahan harus memiliki ventilasi silang,
- i) Ventilasi alami dapat tidak disediakan untuk ruang-ruang dengan fungsi khusus yang tidak dimungkinkan terhubung dengan udara luar, seperti ruang bedah, ruang radiologi, ruang arsip khusus, atau sejenisnya.
- j) Untuk fungsi ruang yang tidak dilengkapi dengan ventilasi alami, harus dilengkapi dengan sistem ventilasi mekanik yang menjamin terjadinya pertukaran udara dan kualitas udara sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan.
- k) Ketentuan lain mengenai standar dan perhitungan ventilasi alami harus mengikuti:
  - 1) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, dan/atau perubahannya;
  - 2) SNI 03-6572-2001 tentang Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya.
  - 3) SNI . . .





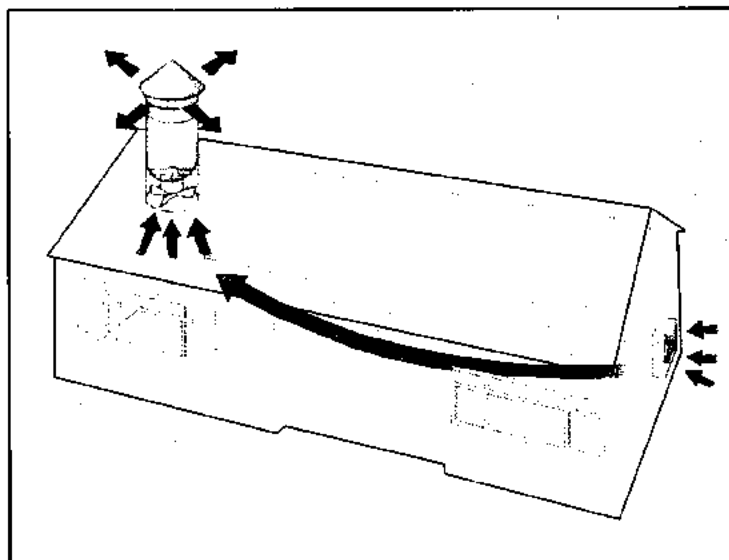
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 289 -

- 3) SNI 6390 : 2011 tentang Konservasi energi sistem tata udara pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya; dan

iv. Standar Teknis Ventilasi Mekanis (*Mechanic Ventilation*)

- a) Sistem ventilasi mekanis harus diberikan, jika ventilasi alami tidak mampu memenuhi syarat yang memadai.
- b) Ventilasi mekanis dapat diusahakan dengan menggunakan AC (*Air Conditioner*), fan (kipas/baling-baling), maupun exhaust.
- c) Penempatan fan dan exhaust harus memungkinkan pelepasan udara secara maksimal dan juga memungkinkan masuknya udara segar atau sebaliknya.



Gambar II. 47

Ilustrasi penempatan *fan* dan *exhaust* pada Bangunan Gedung

- d) Sistem ventilasi mekanis harus bekerja terus menerus selama ruang tersebut dihuni atau difungsikan dengan tingkat kebisingan dan getaran sesuai ambang batas yang disyaratkan.
- e) Bangunan atau ruang parkir tertutup harus dilengkapi sistem ventilasi mekanis untuk membuang udara kotor dari dalam minimal sebesar  $2/3$  volume udara ruang pada ketinggian maksimal . . .

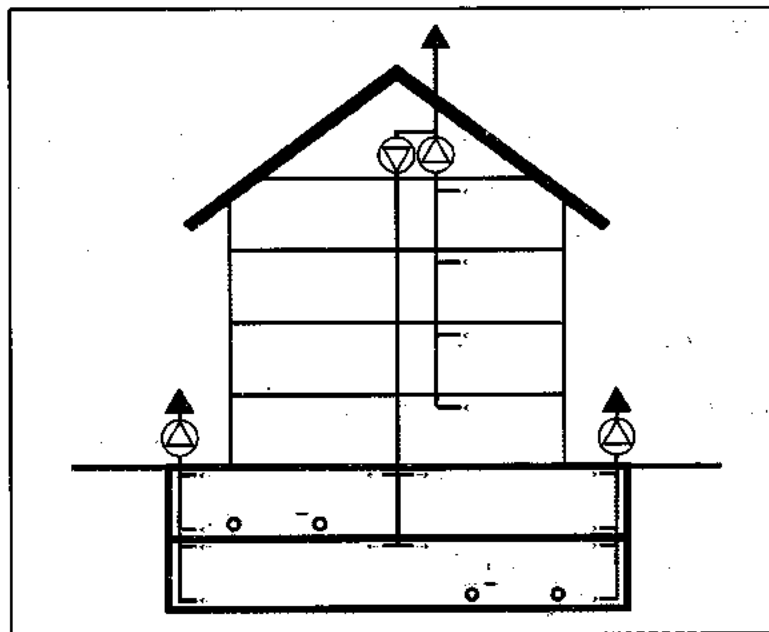


**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 290 -

maksimal 0,6 meter dari lantai dan sebaran titik inlet yang merata.

- f) Dalam hal ruang parkir pada ruang bawah tanah (basemen) yang terdiri dari lebih satu lantai, gas buang mobil pada setiap lantai tidak boleh mengganggu udara bersih pada lantai lainnya. Artinya, sistem ventilasi mekanis pada setiap lantai harus langsung dibuang ke udara bebas di permukaan pekarangan, yang tidak mengganggu kesehatan di pekarangan dan bangunan.



Gambar II. 48

Ilustrasi sistem ventilasi mekanis untuk basemen

- g) Besarnya pertukaran udara yang disarankan untuk berbagai fungsi ruangan harus sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan dan ketentuan lain yang berlaku.
- h) Ketentuan lain mengenai standar dan perhitungan ventilasi buatan harus mengikuti:

a) SNI . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 291 -

- a) SNI 6389:2011 Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- b) SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi Dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- c) SNI 6390-2011 tentang Konservasi Energi Sistem Tata Udara Pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- d) SNI 6390:2011 tentang Konservasi Energi Sistem Tata Udara Pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- e) SNI 8476:2018 tentang Metode Penilaian dan Pengujian Terhadap Kinerja Pendingin Air Sejuk dengan Sistem Kompresi Uap, dan/atau perubahannya;
- f) SNI 8560-1:2018 tentang Pengkondisi Udara Pendinginan Udara Dan Pompa Kalor Udara Ke Udara, dan/atau perubahannya;
- g) ISO 5149-1:2014 tentang Penggunaan Refrigeran, dan/atau perubahannya;
- h) Peraturan perundang-undangan terkait.

**b. Ketentuan Sistem Pencahayaan**

Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem pencahayaan alami dan/atau sistem pencahayaan buatan termasuk sistem pencahayaan darurat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif, memenuhi syarat kesehatan, kenyamanan, konservasi energi dan ketentuan ketentuan lain yang berlaku.

**1) Ketentuan Umum Sistem Pencahayaan**

- a) Untuk memenuhi ketentuan sistem pencahayaan, setiap Bangunan Gedung harus mempunyai pencahayaan alami dan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 292 -

- dan/atau pencahayaan buatan, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.
- b) Bangunan Gedung tempat tinggal, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami.
  - c) Pencahayaan alami dapat berupa bukaan pada bidang dinding, dinding tembus cahaya, dan/atau atap tembus cahaya.
    - (i) Dinding tembus cahaya misalnya dinding yang menggunakan kaca.
    - (ii) Atap tembus cahaya misalnya penggunaan genteng kaca atau *skylight*.
  - d) Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan Fungsi Bangunan Gedung dan fungsi masing-masing ruang di dalam Bangunan Gedung.
  - e) Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam Bangunan Gedung dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.
    - 1) Tingkat luminansi atau tingkat pencahayaan pada suatu ruangan pada umumnya didefinisikan sebagai tingkat pencahayaan rata-rata pada bidang kerja.
    - 2) Yang dimaksud dengan bidang kerja adalah bidang horizontal imajiner yang terletak 0,75 m di atas lantai pada seluruh ruangan.
    - 3) Silau sebagai akibat penggunaan pencahayaan alami dari sumber sinar matahari langsung, langit yang cerah, objek luar, maupun dari pantulan kaca dan sebagainya, perlu dikendalikan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 293 -

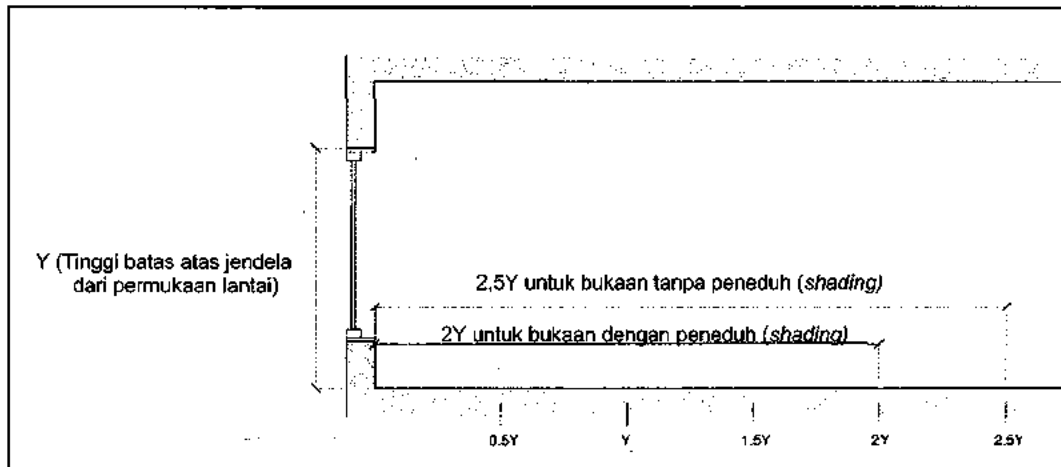
- dikendalikan agar tidak mengganggu tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam Bangunan Gedung.
- f) Pencahayaan buatan yang digunakan untuk pencahayaan darurat harus dipasang pada Bangunan Gedung dengan fungsi tertentu, serta dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman.
  - g) Semua sistem pencahayaan buatan, kecuali yang diperlukan untuk pencahayaan darurat, harus dilengkapi dengan pengendali manual, dan/atau otomatis, serta ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai/dibaca oleh pengguna ruang.
  - h) Pencahayaan darurat yang berupa lampu darurat dipasang pada: lobby dan koridor; ruangan yang mempunyai luas lebih dari 300 m<sup>2</sup>.
- 2) Standar Teknis Sistem Pencahayaan Alami
- a) Sistem pencahayaan alami memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan di dalam maupun di luar Bangunan Gedung pada siang hari berupa sinar langsung maupun sinar pantul.
  - b) Pencahayaan alami harus direncanakan dalam perancangan konfigurasi, orientasi mata angin, bentuk bangunan, dan selubung Bangunan Gedung serta orientasi, perletakan, dimensi, dan jenis bukaan, yang memungkinkan ruang-ruang di dalam gedung memiliki akses pencahayaan alami sesuai tingkat luminansinya.
  - c) Daerah bidang kerja yang terkena cukup cahaya alami terdapat pada jarak:
    - (i) Paling jauh 2,5 kali tinggi jendela dari lantai untuk bukaan tanpa peneduh (*shading*); dan
    - (ii) Paling jauh dua kali tinggi jendela dari lantai untuk bukaan dengan peneduh (*shading*);

Gambar II. 49 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 294 -



Gambar II. 49

Ilustrasi bidang kerja yang terkena cukup cahaya alami

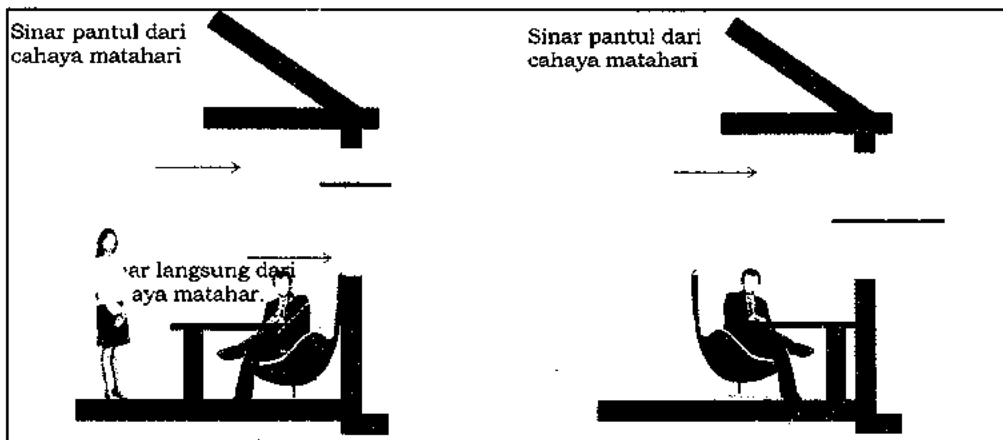
- d) Perencanaan lubang bukaan untuk pencahayaan harus memperhatikan ukuran, posisi dan arah mata angin yang mampu mendistribusikan cahaya dalam ruang secara merata.
- e) Perencanaan denah Bangunan Gedung diupayakan dalam bentuk tipis (*slab*) yang memungkinkan penerimaan cahaya alami dari dua sisi memanjang sehingga distribusi cahaya alami lebih merata sehingga dapat mengoptimalkan efisiensi penggunaan energi.
- f) Penggunaan peneduh dan *lightshelves* dianjurkan untuk memasukan cukup cahaya matahari melalui sinar pantul tanpa perolehan panas berlebih sehingga mengurangi konduksi termal.

Gambar II. 50 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 295 -



Gambar II. 50

Ilustrasi penggunaan peneduh pada Bangunan Gedung

### 3) Standar Teknis Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan terdiri dari pencahayaan buatan dalam gedung, pencahayaan luar gedung dan pencahayaan darurat.

#### a) Sistem Pencahayaan Buatan Dalam Gedung

- 1) Setiap Bangunan Gedung yang menggunakan pencahayaan buatan harus memenuhi tingkat pencahayaan minimum dan renderasi warna yang direkomendasikan untuk berbagai fungsi ruangan yang disyaratkan.
- 2) Cahaya yang dipancarkan oleh sumber cahaya tidak semua sampai pada bidang kerja karena sebagian dipantulkan dan diserap oleh dinding, lantai dan peralatan lain dalam ruangan tersebut sehingga perencana harus memperhatikan pemilihan warna, tekstur, dan material penutup dinding, lantai, langit-langit, dan peralatan lain agar tidak mengurangi tingkat pencahayaan minimum yang dibutuhkan di ruangan tersebut.
- 3) Pencahayaan dalam gedung perlu diprioritaskan pada area berikut:
  - Persilangan antar koridor

Perubahan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 296 -

- Perubahan arah seluruh jalur jalan keluar
  - Tangga
  - Perubahan tinggi lantai
  - Area batas yang berdekatan ke pintu keluar (*exit area*)
  - Penghalang sepanjang jalur jalan keluar
- 4) Perencanaan pencahayaan buatan harus mempertimbangkan efisiensi energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau dan/atau pantulan yang mengakibatkan ketidak-mampuan melihat, atau ketidaknyamanan.
  - 5) Silau yang langsung disebabkan oleh sumber cahaya buatan dapat dihindari dengan memakai armatur yang dilengkapi kisi-kisi (*louver, baffle, shield*) atau penutup (*cover*), juga pemasangan lampu perlu diupayakan untuk tidak melintang di depan penghuni Bangunan Gedung.
  - 6) Semua sistem pencahayaan buatan harus dilengkapi dengan alat pengendali manual, dan/atau otomatis, serta harus ditempatkan pada tempat yang mudah dilihat dan dijangkau sesuai dengan kebutuhan fungsi ruangan
  - 7) Peralatan pengendali pencahayaan terdiri dari: pengalihan manual, perangkat batas waktu (*timer*), dan/atau sensor (sensor foto, dan sensor gerak.
  - 8) Perencanaan pengendalian daya sistem pencahayaan buatan dilakukan dengan pengelompokan (*clustering*) sesuai dengan pengelompokan aktivitas di dalam ruangan sebagai pertimbangan efisiensi energi.

b) Sistem . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 297 -

b) Sistem Pencahayaan Buatan Luar Gedung

- 1) Pencahayaan di luar Bangunan Gedung dengan waktu operasi lebih dari atau sama dengan 12 jam harus dapat dikendalikan dengan pengalihan manual, perangkat batas waktu (*timer*), dan/atau sensor (sensor foto, dan sensor gerak).
- 2) Setiap titik masuk ke gedung dan area sekitarnya harus mendapat pencahayaan cukup sesuai yang disyaratkan sehingga mudah untuk dilihat.
- 3) Untuk mendukung nilai estetika, pencahayaan dapat diberikan pada fasad Bangunan Gedung baik pada detail fasad (*facade features*) dan/atau area fasad (*facade fields*).
- 4) Semua sistem pencahayaan buatan, kecuali yang diperlukan untuk pencahayaan darurat, harus dilengkapi dengan pengendali manual, dan/atau otomatis, serta ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai/dibaca oleh pengguna ruang.

c) Sistem Pencahayaan Darurat

- 1) Pencahayaan darurat (*emergency lighting*) harus dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman dalam kondisi darurat.
- 2) Kondisi darurat meliputi:
  - Kegagalan listrik, terkait kegagalan daya, penurunan tegangan, dan/ atau kegagalan sirkuit; dan
  - Kebakaran.
- 3) Pencahayaan darurat terkait dengan kebakaran diatur dalam Lampiran mengenai Ketentuan Keselamatan Bangunan Gedung.

d) Perencana . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 298 -

- d) Perencana/Pelaksana wajib menyusun buku petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan sistem tata cahaya bangunan yang berisi data dan informasi lengkap mengenai sistem listrik untuk tata cahaya yang mencakup:
- 1) Diagram satu garis dari sistem listrik bangunan.
  - 2) Diagram skematik pengendalian sistem listrik untuk sistem pencahayaan.
  - 3) Daftar peralatan listrik yang beroperasi pada bangunan terutama untuk pencahayaan.
  - 4) Daftar pemakaian listrik untuk pencahayaan sesuai dengan jumlah lampu dan jenisnya.
  - 5) Daftar jenis dan karakteristik dari setiap lampu yang digunakan.
  - 6) Daftar urutan pemeliharaan

Ketentuan perencanaan pencahayaan, standar dan perhitungan kuat cahaya pada sumber dan pada obyek Bangunan Gedung, harus mengikuti:

- a) SNI 6197:2011 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan, dan/atau perubahannya;
- b) SNI 03-2396-2001 tentang Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- c) SNI 03-6575-2001 tentang Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- d) SNI 16-7062-2004 tentang Pengukuran Intensitas Pencahayaan di Tempat Kerja dan/atau perubahannya.

c. Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 299 -

c. **Ketentuan Sistem Sanitasi**

Sistem sanitasi merupakan kebutuhan sanitasi yang harus disediakan pada Bangunan Gedung untuk memenuhi kebutuhan sistem penyediaan air minum, sistem pengelolaan air limbah, pengelolaan air hujan, dan sistem penanganan persampahan.

i. **Ketentuan Sistem Penyediaan Air Minum Pada Bangunan Gedung**

Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem penyediaan air minum untuk pemenuhan kebutuhan dasar pengguna bangunan agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.

Sistem yang digunakan harus menjamin kuantitas dan kualitas air minum pada Bangunan Gedung memenuhi syarat kesehatan sesuai standar dan ketentuan perundang - undangan mulai dari sumber, perencanaan, pelaksanaan pemipaan, distribusi, hingga pemanfaatannya.

Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi ketentuan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak atau diolah dengan macam-macam teknologi. Kualitas Air harus memenuhi syarat kesehatan yang meliputi ketentuan mikrobiologi, fisika, kimia, dan radioaktif.

Air Minum adalah Air Minum Rumah Tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

Berkaitan dengan air minum, kualitas air minum harus memenuhi ketentuan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang termuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

Setiap . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA**

- 300 -

Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem penyediaan air minum untuk memenuhi kebutuhan dasar pengguna bangunan agar dapat mendukung kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.

a) **Ketentuan Umum Sistem Penyediaan Air Minum pada Bangunan Gedung**

- 1) Sistem air minum harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan sumber air bersih dan sistem distribusinya.
- 2) Sumber air minum dapat diperoleh dari sumber air berlangganan dan/atau sumber air lainnya yang memenuhi ketentuan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 3) Sumber air minum lainnya dapat berupa air tanah, air permukaan, air hujan, dan lain-lain dengan sistem pengolahan air sampai memenuhi ketentuan.
- 4) Perencanaan sistem distribusi air minum dalam Bangunan Gedung harus memenuhi debit air dan tekanan minimal yang disyaratkan.

b) **Standar teknis Sistem Penyediaan Air Minum pada Bangunan Gedung**

- 1) Sistem penyediaan air minum pada Bangunan Gedung harus menjamin kuantitas dan kualitas serta kontinuitas air minum yang memenuhi syarat kesehatan sesuai standar dan ketentuan peraturan perundang-undangan, mulai dari sumber, perencanaan, pelaksanaan pemipaan, distribusi, hingga pemanfaatannya.

2) Sumber . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 301 -

- 2) Sumber air minum pada Bangunan Gedung diperoleh dari saluran air minum kota, kecuali tidak tersedia saluran air minum kota atau karena sebab lain, maka harus disediakan sumber air minum lain yang memenuhi ketentuan air minum.
- 3) Air minum harus memenuhi kualitas sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan untuk dapat digunakan minum; masak; pengolahan makanan; pengalengan atau pembungkusan.
- 4) Air bersih yang tidak memenuhi kualitas air minum hanya dapat digunakan untuk mandi, pencucian alat makan, alat minum, alat dapur, keperluan rumah tangga sejenis lainnya, termasuk *jet washer* dan kran untuk wudhu, kloset, urinal, alat saniter, penyiraman tanaman, dan perlengkapan lain sejenisnya.
- 5) Pada Bangunan Gedung untuk kepentingan umum, semua kran dan alat saniter yang dialiri air tidak memenuhi ketentuan air minum harus diberi tanda dengan jelas bahwa kondisi air bukan untuk dikonsumsi dan/atau dapat membahayakan kesehatan mengikuti ketentuan dalam SNI 8153:2015 tentang Plambing dan/atau perubahannya.
- 6) Air minum yang disediakan harus memenuhi kuantitas menurut standar pelayanan minimal air minum pada Bangunan Gedung sesuai fungsi dan klasifikasinya berdasarkan perhitungan kapasitas Pengguna Bangunan Gedung.
- 7) Perencanaan sistem penyediaan air minum harus dilengkapi dengan gambar aksonometri yang menggambarkan rencana pemipaan terpasang secara tiga dimensi untuk memastikan

posisi . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 302 -

posisi pemipaan air minum direncanakan terpisah dan terhindar dari potensi pencemaran.

- 8) Sistem distribusi air minum harus direncanakan berdasarkan tekanan minimum 100 kPa atau 10 m kolom air.
- 9) Bila tekanan dalam jaringan distribusi air minum kota tidak dapat memenuhi ketentuan tekanan minimum di titik pengaliran keluar, maka harus dipasang tangki penampungan air minum pada tempat yang dapat menghasilkan tekanan minimum yang disyaratkan dan dapat dilengkapi pompa *booster*.
- 10) Untuk mencegah bahaya akibat tekanan, pukulan air dan suara dalam pipa yang tidak dikehendaki, apabila tekanan air lebih dari 5 kg/cm<sup>2</sup> atau 50 m kolom air, maka harus dipasang:
  - katup pelepas tekan;
  - kran yang menutup sendiri;
  - tabung udara, atau
  - alat mekanis lain yang dibenarkan.
- 11) Pipa air minum harus dilengkapi pencegah aliran balik yang dapat menghindari potensi pencemaran dan tidak boleh terhubung langsung dengan jaringan lain yang kualitasnya tidak sama
- 12) Air pendingin, pemanas, proses atau keperluan sejenis lainnya tidak boleh dikembalikan ke dalam sistem penyediaan air minum ataupun disalurkan ke alat perpipaan yang mensyaratkan penggunaan air minum.
- 13) Pembuangan air tersebut di atas ke jaringan pembuangan gedung harus melalui suatu alat perpipaan atau penampung yang ...



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 303 -

yang dibenarkan untuk keperluan itu, dengan melalui celah udara (*vent stack*) yang dipersyaratkan.

- 14) Untuk melindungi penyediaan air minum dari bahan beracun, maka bahan pipa yang dapat menimbulkan racun dalam kadar yang membahayakan di dalam air minum tidak boleh digunakan dalam sistem penyediaan air minum.
- 15) Untuk Bangunan Gedung yang menggunakan tangki penampungan air minum, konstruksi, perletakan dan instalasinya harus mengikuti ketentuan SNI 8153:2015 tentang Plambing dan/atau perubahannya..
- 16) Jaringan perpipaan vertikal untuk air minum harus dipisahkan atau dibedakan dengan jaringan perpipaan vertikal untuk listrik.
- 17) Standar teknis lainnya mengenai sistem dan standar penyediaan air minum mengikuti ketentuan dalam:
  - SNI 2418.2:2009 tentang Pengukuran Aliran Air dalam Saluran Tertutup untuk Meter Air Minum Bagian 2 : Persyaratan Pemasangan Meter Air Minum; dan/atau perubahannya;
  - SNI 7509:2011 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Jaringan Distribusi dan Unit Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum; dan/atau perubahannya;
  - SNI 8153:2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung; dan/atau perubahannya; dan
  - SNI 2547:2019 tentang Spesifikasi Meter Air Minum; dan/atau perubahannya;
  - Peraturan perundang-undangan terkait.

ii. Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 304 -

- ii. Ketentuan Sistem Pengelolaan Air Limbah Pada Bangunan Gedung
- Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem pengelolaan air limbah pada Bangunan Gedung yang menjamin, dilakukan sesuai standar kesehatan dan keselamatan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- a) Ketentuan Umum Sistem Pengelolaan Air Limbah Pada Bangunan Gedung
- 1) Sistem pengelolaan air limbah pada Bangunan Gedung harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan jenis dan tingkat bahayanya.
  - 2) Sistem pengolahan air limbah pada Bangunan Gedung dapat berupa sistem pengolahan air kotor dan/atau air limbah yang berdiri sendiri seperti tangki septik atau sistem pengolahan air kotor dan/atau air limbah terintegrasi dalam suatu lingkungan/kawasan/kota.
  - 3) Pertimbangan jenis air kotor dan/atau air limbah pada Bangunan Gedung diwujudkan dalam bentuk pemilihan sistem pengaliran/pembuangan dan penggunaan peralatan yang dibutuhkan.
  - 4) Pertimbangan tingkat bahaya air air kotor dan/atau air limbah pada Bangunan Gedung diwujudkan dalam bentuk sistem pengolahan dan pembuangannya.
- b) Standar teknis Sistem Pengelolaan Air Kotor dan/atau Air Limbah Pada Bangunan Gedung
- 1) Perencanaan sistem pengelolaan air kotor dan/atau air limbah pada Bangunan Gedung harus dilengkapi dengan gambar  
aksonometri . . .

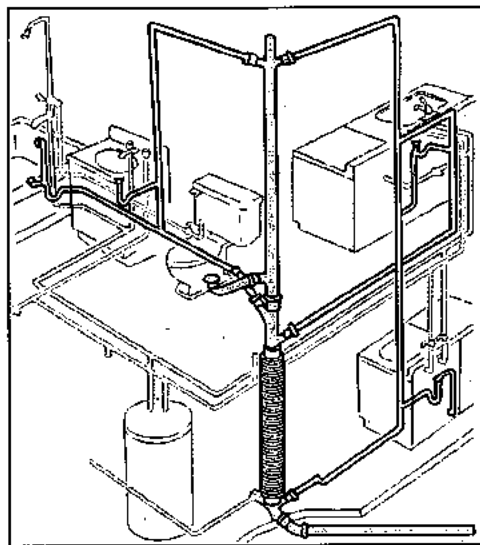




PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 305 -

aksonometri yang menggambarkan rencana pemipaan terpasang secara tiga dimensi untuk memastikan posisi tiap pemipaan direncanakan terpisah sesuai dengan jenis limbah dan tingkat bahayanya serta cara penanganannya sesuai dengan standar kesehatan dan keselamatan.



Gambar II. 51

Ilustrasi contoh gambar aksonometri rencana pemipaan

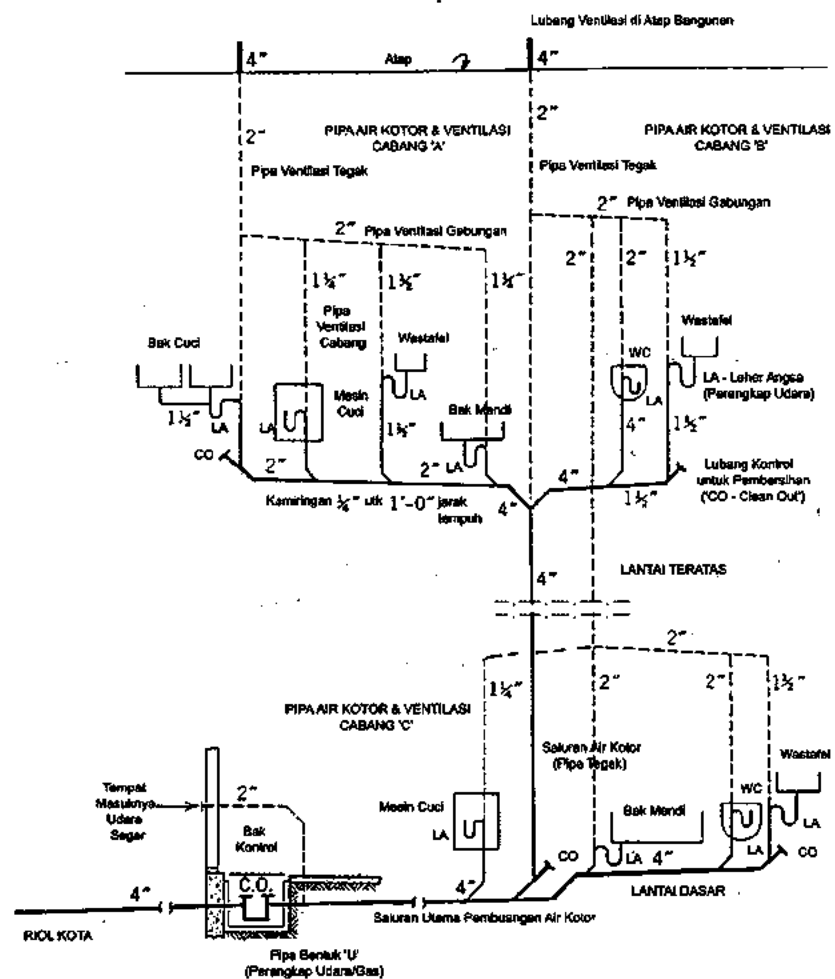
- 2) Pemasangan alat perpipaan dan alat saniter harus memperhatikan sistem, jarak penempatannya sehingga mudah digunakan, dibersihkan, dan diperbaiki.
- 3) Alat saniter berupa kloset, urinal, bak mandi, bak air mandi, dan pancuran (*shower*) harus ditempatkan pada ruangan yang mempunyai ventilasi yang berhubungan langsung dengan udara luar, baik menggunakan ventilasi alami maupun ventilasi mekanis.
- 4) Pipa tegak ven harus dipasang pada Bangunan Gedung bertingkat dua atau lebih bersama dengan pipa tegak air kotor dan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 306 -

dan/atau air limbah yang tersambung dengan alat saniter untuk memungkinkan adanya sirkulasi keluar masuknya udara dalam semua pipa.



Gambar II.52

Ilustrasi contoh gambar rencana pemipaan

- 5) Air kotor dan/atau air limbah yang tidak dapat disalurkan secara gravitasi ke dalam riol, dapat:

dibuang . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 307 -

- dibuang menggunakan alat mekanis atau cara lain yang dibenarkan; atau
  - diolah dalam sistem pengolahan setempat dalam persil Bangunan Gedung.
- 6) Air kotor dan/atau air limbah yang dapat menimbulkan penyumbatan di dalam jaringan pembuangan air kotor dan/atau air limbah atau riol tidak boleh langsung dibuang ke dalam jaringan tersebut, kecuali bila jaringan tersebut dilengkapi dengan saringan penangkap atau perangkap endapan atau lemak yang dapat mengatasi gangguan buangan.
- 7) Air kotor dan/atau air limbah harus diolah secara khusus hingga mencapai ambang batas yang disyaratkan sebelum disalurkan langsung ke jaringan pembuangan air kotor dan/atau air limbah apabila mengandung bau dan/atau bahan beracun dan berbahaya seperti cairan yang mengandung minyak dan mudah terbakar, cairan korosif, asam, alkali yang kuat, cairan yang dapat menghasilkan uap beracun, atau bahan kimia lainnya yang dapat merusak pipa pembuangan, pipa ven atau yang mengganggu proses pengolahan air limbah.
- 8) Air kotor dan/atau air limbah yang berisi bahan beracun dan berbahaya (B3), seperti buangan radioaktif, tidak boleh dibuang ke dalam jaringan pembuangan air limbah, jaringan riol kota, riol pribadi atau pengolahan air limbah, melainkan harus ditangani sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 9) Standar teknis lainnya mengenai sistem pengelolaan air kotor dan/atau air limbah harus mengikuti:
- SNI 03-6379-2000 tentang Spesifikasi dan Tatacara Pemasangan Perangkap Bau, dan/atau perubahannya.

SNI . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 308 -

- SNI 8153:2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
- SNI 2398:2017 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, dan/atau perubahannya; dan
- SNI 8455:2017 tentang Perencanaan Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga dengan *Reactor Anaerobic System Bersekat/Baffle* (RASB), dan /atau perubahannya;
- Peraturan perundang-undangan terkait.

iii. **Ketentuan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung dan Persilnya**

Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya disyaratkan melakukan pengelolaan air hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya untuk mempertahankan kondisi hidrologi alami, dengan cara memaksimalkan pemanfaatan air hujan, infiltrasi air hujan, dan menyimpan sementara air hujan untuk menurunkan debit banjir melalui optimasi pemanfaatan elemen alam dan pemanfaatan elemen buatan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

a) **Ketentuan Umum Sistem Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung dan Persilnya**

- (i) Sistem pengelolaan air hujan harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan ketinggian permukaan air tanah, permeabilitas tanah, dan ketersediaan jaringan drainase lingkungan/kota.
- (ii) Setiap Bangunan Gedung dan pekarangannya harus dilengkapi dengan sistem pengelolaan air hujan.
- (iii) Kecuali untuk daerah tertentu, air hujan harus diresapkan ke dalam tanah pekarangan dan/atau dialirkan ke sumur resapan

sebelum . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 309 -

sebelum dialirkan ke jaringan drainase lingkungan/kota sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- Yang dimaksud dengan daerah tertentu adalah daerah yang muka air tanah tinggi (diukur sekurang-kurangnya 3 m dari permukaan tanah) atau daerah-daerah lereng/ pegunungan yang secara geoteknik mudah longsor.
- Untuk daerah yang tinggi muka air tanahnya kurang dari 3 m, atau permeabilitas tanahnya kurang dari 2 cm/jam, atau ketentuan jaraknya tidak memenuhi syarat, maka air hujan langsung dialirkan ke sistem penampungan air hujan terpusat seperti waduk, dsb, melalui sistem drainase lingkungan/kota.

(iv) Bila belum tersedia jaringan drainase kota ataupun sebab lain yang dapat diterima, maka penyaluran air hujan harus dilakukan dengan cara lain yang dibenarkan oleh instansi yang berwenang.

(v) Sistem pengelolaan air hujan harus dipelihara untuk mencegah terjadinya endapan dan penyumbatan pada saluran.

b) Standar teknis Sistem Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Sistem pengelolaan air hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya dilaksanakan mengacu pada:

- SNI 06-2459-2002 tentang Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan dan/atau perubahannya;
- SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan dan/atau perubahannya;

SNI . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 310 -

- SNI 8153:2015 tentang sistem Plambing pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya;
  - SNI 8456:2017 tentang Sumur dan Parit Resapan Air Hujan dan/atau perubahannya; dan
  - Pt-T-15-2002-C tentang Tata Cara Penerapan Drainase Berwawasan Lingkungan di Kawasan Permukiman dan/atau perubahannya.
- iv. Ketentuan Sistem Penanganan Persampahan Pada Bangunan Gedung
- Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus dilengkapi dengan sistem penanganan persampahan pada Bangunan Gedung yang meliputi perencanaan, pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan, serta pemantauan dan evaluasi penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga untuk kepentingan kesehatan pengguna bangunan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- a) Ketentuan Umum Sistem Penanganan Persampahan Pada Bangunan Gedung
- 1) Sistem penanganan persampahan harus direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan fasilitas penampungan dan jenisnya.
  - 2) Fasilitas penampungan dan/atau pengolahan sampah disediakan pada setiap Bangunan Gedung dan/atau terpadu dalam suatu kawasan.
  - 3) Pertimbangan fasilitas penampungan diwujudkan dalam bentuk penyediaan tempat penampungan kotoran dan sampah pada masing-masing Bangunan Gedung, yang diperhitungkan berdasarkan fungsi bangunan, jumlah penghuni, dan volume sampah.
  - 4) Penyediaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 311 -

- 4) Penyediaan tempat penampungan sampah diperhitungkan dengan mempertimbangkan sistem pengelolaan sampah kota.
  - 5) Pertimbangan jenis sampah diwujudkan dalam bentuk penempatan pewadahan dan/atau pengolahannya yang tidak mengganggu kesehatan penghuni, masyarakat dan lingkungannya.
- b) Standar teknis Sistem Penanganan Persampahan pada Bangunan Gedung
- 1) Sistem pembuangan sampah direncanakan dan dipasang dengan mempertimbangkan fasilitas penampungan dan jenisnya.
  - 2) Pertimbangan fasilitas penampungan diwujudkan dalam bentuk penyediaan tempat penampungan kotoran dan sampah pada masing-masing bangunan gedung, yang diperhitungkan berdasarkan fungsi bangunan, jumlah penghuni, dan volume kotoran dan sampah.
  - 3) Pertimbangan jenis sampah diwujudkan dalam bentuk penempatan pewadahan dan/atau pengolahannya yang tidak mengganggu Kesehatan penghuni, Masyarakat dan lingkungannya.
  - 4) Ketentuan pengelolaan sampah padat
    - Sumber sampah permukiman berasal dari: perumahan, toko, ruko, pasar, sekolah, tempat ibadah, jalan, hotel, rumah makan dan fasilitas umum lainnya.
    - Setiap bangunan baru dan/atau perluasan bangunan dilengkapi dengan fasilitas pewadahan yang memadai, sehingga tidak mengganggu kesehatan dan kenyamanan bagi penghuni, Masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Untuk . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 312 -

- Untuk mendukung reduksi sampah, Bangunan Gedung tertentu dilengkapi dengan sarana dan prasarana untuk mendaur ulang dan memanfaatkan kembali beberapa jenis sampah seperti botol bekas, kertas, kertas koran, kardus, aluminium, kaleng, wadah plastik dan sebagainya.
  - Sampah padat kecuali sampah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan, laboratorium penelitian, atau Bangunan Gedung sejenisnya harus ditangani sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan sesuai SNI terkait.
    - SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan dan/atau perubahannya; dan
    - SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan sampah di permukiman dan/atau perubahannya.
- 5) Standar teknis lainnya terkait sistem penanganan persampahan pada Bangunan Gedung dilaksanakan sesuai:
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, dan/atau perubahannya;
  - Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, dan/atau perubahannya; dan
  - SNI 19-7029-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, dan/atau perubahannya.

d. Penggunaan Bahan Bangunan Gedung

Setiap Bangunan Gedung sesuai fungsi dan klasifikasinya harus memperhatikan penggunaan bahan Bangunan Gedung yang aman bagi kesehatan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 313 -

kesehatan Pengguna Bangunan Gedung dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

i. Ketentuan Umum Penggunaan Bahan Bangunan Gedung

- a) Untuk memenuhi ketentuan penggunaan bahan Bangunan Gedung, setiap Bangunan Gedung harus menggunakan bahan bangunan yang aman bagi kesehatan Pengguna Bangunan Gedung dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
- b) Penggunaan bahan bangunan yang aman bagi kesehatan Pengguna Bangunan Gedung harus tidak mengandung bahan-bahan berbahaya/ beracun bagi kesehatan, dan aman bagi Pengguna Bangunan Gedung.
- c) Penggunaan bahan bangunan yang tidak berdampak negatif terhadap lingkungan harus:
  - (1) menghindari timbulnya efek silau dan pantulan bagi Pengguna Bangunan Gedung lain, Masyarakat, dan lingkungan sekitarnya;
  - (2) menghindari timbulnya efek peningkatan suhu lingkungan di sekitarnya;
  - (3) mempertimbangkan prinsip-prinsip konservasi energi; dan
  - (4) mewujudkan Bangunan Gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungannya.
- d) Pemanfaatan dan penggunaan bahan bangunan lokal harus sesuai dengan kebutuhan dan memperhatikan kelestarian lingkungan.

ii. Standar teknis Penggunaan Bahan Bangunan Gedung

- a) Bahan bangunan yang digunakan tidak menyebabkan *Building Related Illness* (BRI), yaitu kondisi yang menyebabkan munculnya gejala penyakit seperti reaksi alergi, infeksi, atau gejala kesehatan lainnya.

b) Penggunaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 314 -

- b) Penggunaan bahan bangunan yang aman bagi kesehatan Pengguna Bangunan Gedung tidak boleh mengandung bahan-bahan berbahaya dan/atau beracun, seperti:
- (1) bahan bangunan yang mengandung bahaya kimia bagi Pengguna Bangunan Gedung, berupa zat kimia dalam bentuk:
    - padat seperti debu respirabel (PM<sub>2,5</sub> dan PM<sub>10</sub>), partikel, *fiber*, atau asbestos;
    - gas seperti uap atau vapor zat kimia yang mengandung CO, CO<sub>2</sub>, Ozon, *Formaldehyde*, VOCs, atau O<sub>2</sub> berlebih; dan/atau
    - cairan bahan kimia.
  - (2) bahan bangunan yang mengandung dan/atau dapat menimbulkan bahaya biologi bagi Pengguna Bangunan Gedung, berupa mikroorganisme (bakteri, jamur, dan virus).
- c) Penggunaan bahan bangunan yang dapat menimbulkan efek silau dan pantulan seperti kaca, logam, videotron, atau sejenisnya, harus direncanakan perletakkannya agar tidak berdampak pada Pengguna Bangunan Gedung lain, Masyarakat, dan lingkungan sekitarnya.
- d) Penggunaan bahan bangunan yang dapat menimbulkan peningkatan suhu, baik secara tidak langsung seperti bahan yang memantulkan radiasi sinar matahari maupun secara langsung seperti instalasi insenerator, harus direncanakan perletakkannya agar tidak berdampak pada Pengguna Bangunan Gedung lain, Masyarakat, dan lingkungan sekitarnya.
- e) Penggunaan bahan bangunan yang dapat mendukung prinsip konservasi energi, dilakukan dengan pertimbangan kemampuan bahan bangunan yang dapat mereduksi konduksi termal dari radiasi sinar matahari, pertimbangan bahan bangunan yang dapat mengoptimalkan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 315 -

mengoptimalkan pencahayaan alami, dan/atau pertimbangan lainnya.

- f) Penggunaan bahan bangunan yang serasi dan selaras dengan lingkungannya dilakukan dengan pertimbangan bahan bangunan atau ciri/karakteristik bahan bangunan yang dominan digunakan pada bangunan di sekitarnya.
- g) Bangunan Gedung dianjurkan menggunakan bahan bangunan lokal yang memperhatikan pelestarian lingkungan, yaitu bahan bangunan yang proses produksi, distribusi, dan pemanfaatannya tidak merusak atau mengganggu lingkungan hidup.
- h) Standar teknis mengenai penggunaan bahan bangunan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan dan standar teknis terkait.

Tabel II. 1 . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 316 -

Tabel II. 1  
Matriks Persyaratan Kesehatan Bangunan

NO	FUNGSI	F1				F2						F3							F4				F5	SNI	REFERENSI LAIN	
		FUNGSI HUMANI				FUNGSI KEAGAMAAN						FUNGSI USAHA							FUNGSI SOSIAL BUDAYA							
	STANDAR TEKNIS	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F2.5	F2.6	F3.1	F3.2	F3.3	F3.4	F3.5	F3.6	F3.7	F4.1	F4.2	F4.3	F4.4				
A	Ketentuan Sistem Penghawaan (Ventilasi)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung; atau edisi terbaru,	ANSI/ASHRAE Standard 55-2017 <i>Environmental Conditions for Human Occupancy</i> ; atau edisi terbaru.
																									SNI 6390-2011 tentang Konservasi Energi Sistem Tata Udara pada Bangunan Gedung; atau edisi terbaru	ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2017 <i>Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality</i> ; atau edisi ANSI/ASHRAE Standard 100-2017 <i>Energy Conservation in Existing Building</i> ; atau edisi terbaru
B	Ketentuan Sistem Pencahayaan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SNI 03-2396-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan; atau edisi terbaru,	ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.1-2016: <i>Power and Lighting</i> ; atau edisi terbaru
																									SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung; atau edisi terbaru,	
C	Ketentuan Sanitasi, terdiri dari:																									
1	Ketentuan Sistem Penyediaan Air Minum pada Bangunan Gedung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SNI 7509-2011 Tata Cara Perencanaan Teknik Jaringan Distribusi dan Unit Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum; atau edisi terbaru,	
																									SNI 8153-2015 Sistem Plumbing pada Bangunan Gedung; atau edisi terbaru.	
2	Ketentuan Sistem Pengelolaan Air Kotor dan/	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SNI 03-6379-2000 Spesifikasi dan Pemasangan Perangkat Baru; atau edisi terbaru.	

atau . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 317 -

	atau Air Limbah pada Bangunan Gedung																					SNI 2398:2017 tentang Tata cara Perencanaan Tangki Septic dengan Sistem Resapan; atau edisi terbaru, SNI 8153:2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung; atau edisi terbaru.	
3	Persyaratan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Fasilitasnya	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		PUSKIM BALITBANG PUPR 2014 tentang Penampungan Air Hujan; atau edisi terbaru.
4	Ketentuan Sistem Penanganan Perampasan pada Bangunan Gedung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman; atau edisi terbaru.	
D	Penggunaan Bahan Bangunan Gedung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

3. Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 318 -

3. **Ketentuan Kenyamanan Bangunan Gedung**

Ketentuan kenyamanan Bangunan Gedung meliputi kenyamanan ruang gerak, kenyamanan kondisi udara dalam ruang, kenyamanan pandangan, serta kenyamanan terhadap tingkat getaran dan kebisingan.

a. **Ketentuan Kenyamanan Ruang Gerak dalam Bangunan Gedung**  
Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus memenuhi ketentuan kenyamanan ruang gerak untuk mendukung kegiatan di dalam Bangunan Gedung yang nyaman secara luasan sesuai kebutuhannya sehingga dapat mengoptimalkan Fungsi Bangunan Gedung.

1) **Ketentuan Umum Kenyamanan Ruang Gerak dalam Bangunan Gedung**

- a) Untuk mendapatkan kenyamanan ruang gerak dalam Bangunan Gedung, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:
  - (1) fungsi ruang, jumlah pengguna, perabot/peralatan, dan aksesibilitas ruang di dalam Bangunan Gedung; dan
  - (2) ketentuan keselamatan dan kesehatan.
- b) Pertimbangan fungsi ruang ditinjau dari tingkat kepentingan publik atau pribadi, dan efisiensi pencapaian ruang.
- c) Pertimbangan keselamatan antara lain kemudahan pencapaian ke tangga/pintu darurat apabila terjadi keadaan darurat (gempa, kebakaran, dan lain-lain).
- d) Pertimbangan kesehatan antara lain dari kemungkinan adanya sirkulasi udara segar dan pencahayaan alami.

2) Kenyamanan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 319 -

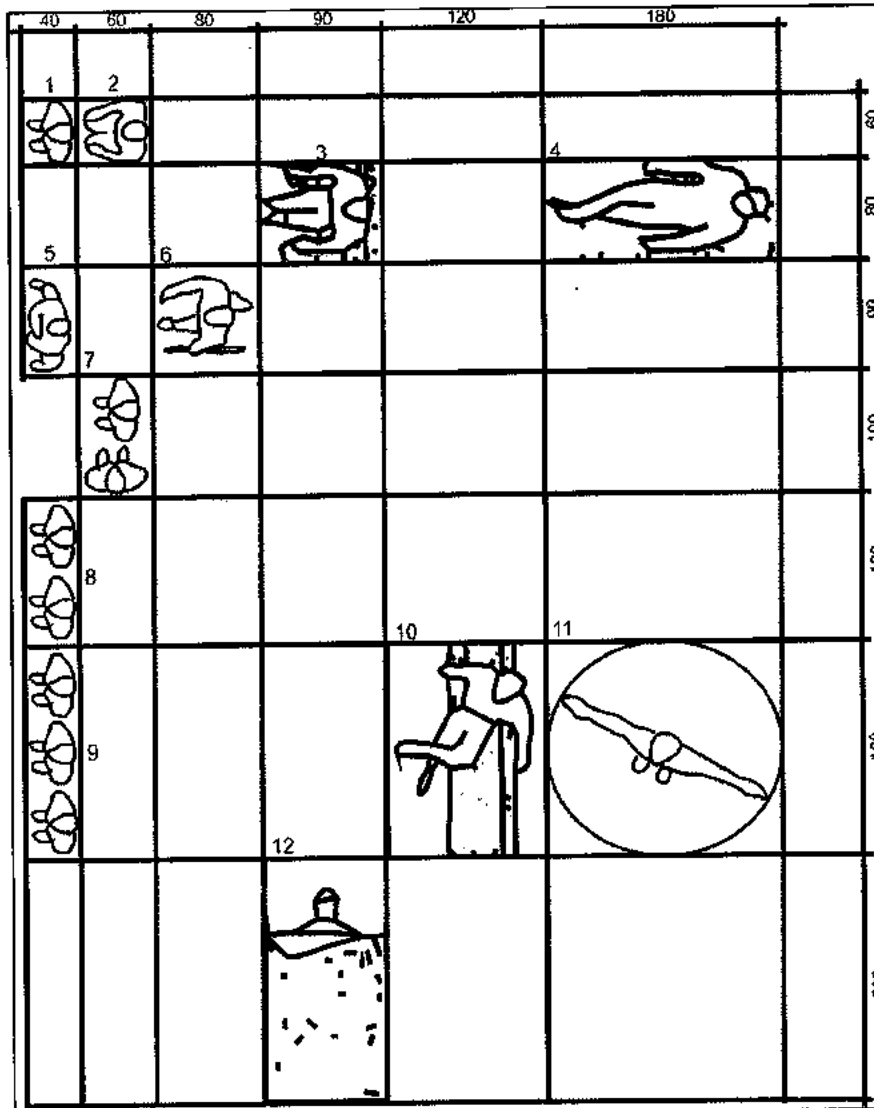
- 2) Kenyamanan Ruang Gerak Dalam Bangunan Gedung
  - a) Untuk dapat memperkirakan kebutuhan luasan Bangunan Gedung, dalam praperancangan Bangunan Gedung dapat digunakan standar luasan Bangunan Gedung per orang atau per Pengguna Bangunan Gedung menurut Fungsi Bangunan Gedung sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar teknis terkait, untuk dikalikan dengan rencana kapasitas Pengguna Bangunan Gedung.
  - b) Penentuan ruang gerak dalam bangunan didasarkan pertimbangan ergonomi yaitu pertimbangan ukuran tubuh manusia dalam berbagai bentuk kegiatan yang akan dilakukan pada ruang yang bersangkutan.
  - c) Kebutuhan ruang gerak manusia dalam beraktivitas dibedakan menjadi:
    - (1) Gerak Horisontal  
Gerak horisontal memperhatikan aktivitas manusia antara lain pada posisi berdiri, duduk, tidur dan lain-lain.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 320 -



Gambar II. 53

Kebutuhan Ruang Gerak Manusia Berdasarkan Gerak Horizontal

Keterangan:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Berdiri                               | 7. Berdiri 2 orang          |
| 2. Duduk di kursi tanpa sandaran tangan  | 8. Berdiri berjajar 2 orang |
| 3. Duduk di kursi dengan sandaran tangan | 9. Berdiri berjajar 3 orang |

4. Berbaring . . .





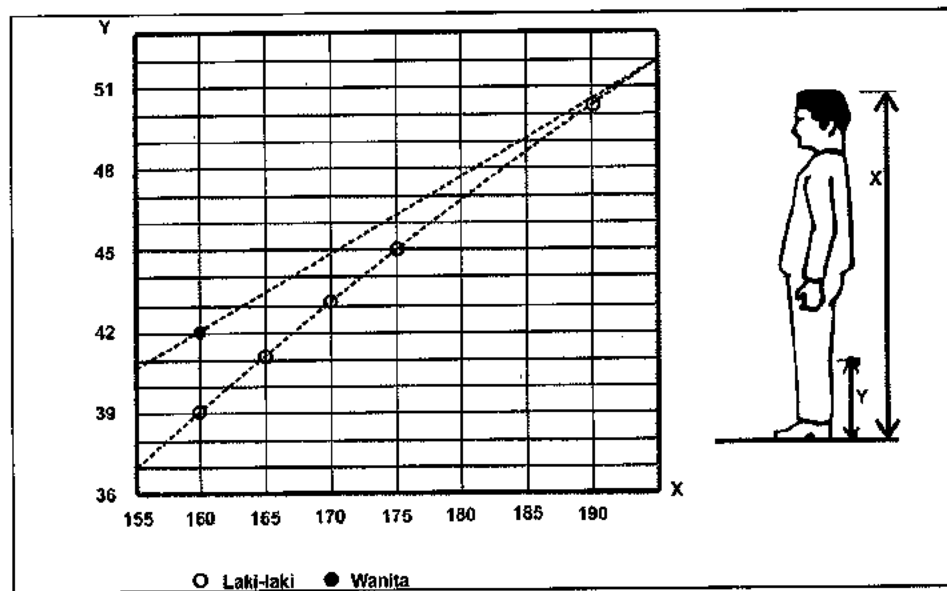
PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 321 -

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 4. Berbaring santai             | 10. Duduk santai di sofa      |
| 5. Berdiri dengan kaki renggang | 11. Merentangkan kedua tangan |
| 6. Berjalan                     | 12. Tidur                     |

(2) Gerak Vertikal

(a) Tinggi Fibula (Kaki Bagian Bawah)



Gambar II. 54

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Fibula (Kaki Bagian Bawah)

Tinggi fibula ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian y adalah tinggi kaki bawah, x adalah tinggi badan.

Persamaan Regresi :

Laki-laki  $y = 0,387 x - 23,046$  ..... (1)

Wanita  $y = 0,286 x + 3,665$  .....(2)

Koefisien . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 322 -

Koefisien Korelasi :

Laki-laki  $r_{yx} = 0,84$  .....(3)

Wanita  $r_{yx} = 0,82$  .....(4)

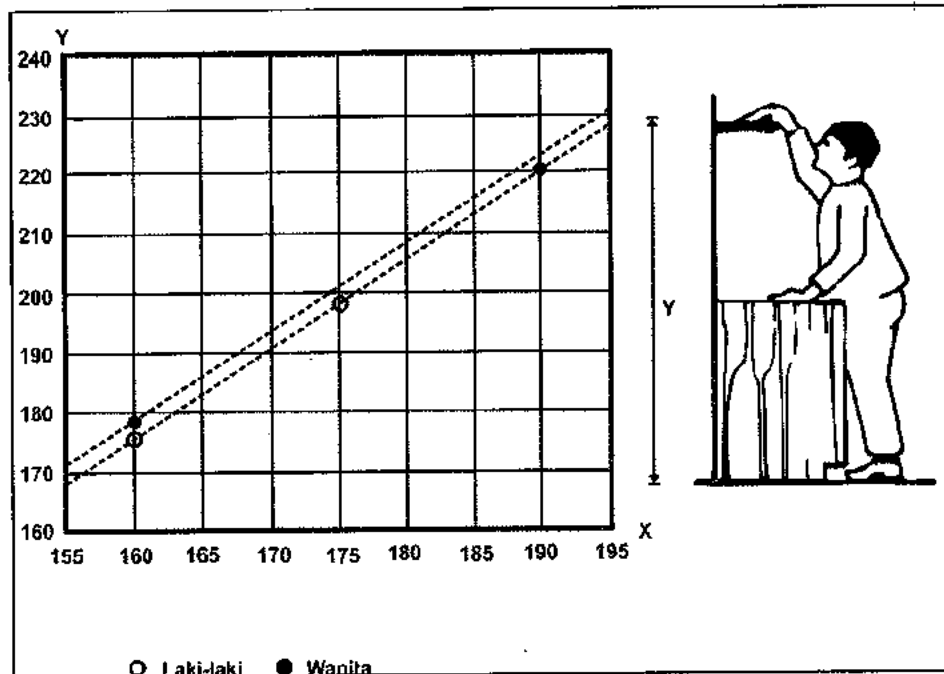
Keterangan :

Jarak dari permukaan lantai sampai dengan ujung atas fibula pada keadaan berdiri tegak dengan bersepatu.

y = tinggi kaki bawah

x = tinggi badan

(b) Tinggi Jangkauan Satu Tangan Dengan Meja Kerja



Gambar II. 55

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan  
Satu Tangan Dengan Meja Kerja

Persamaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 323 -

Persamaan Regresi:

Laki-laki  $y = 1,476 x - 60,196$  .....(5)

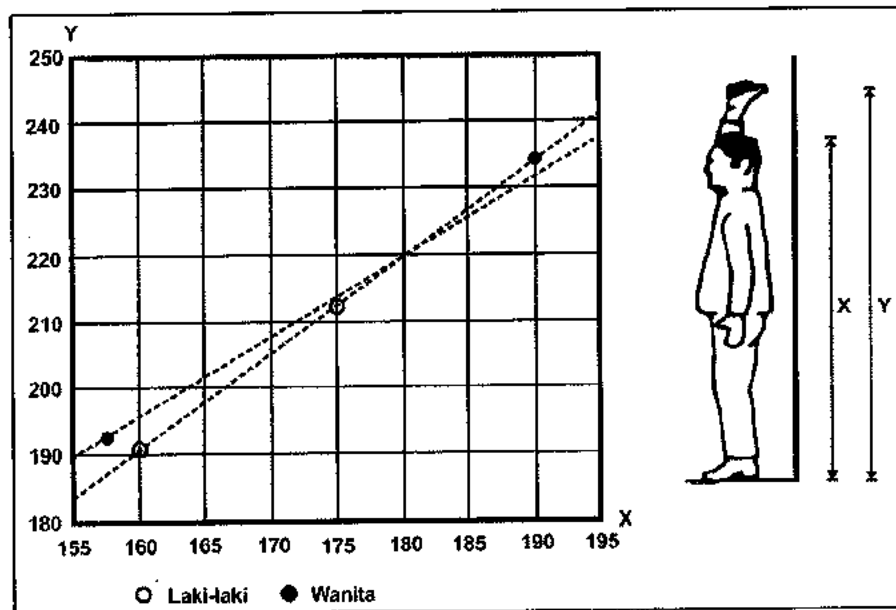
Wanita  $y = 1,477 x - 57,680$  .....(6)

Koefisien Korelasi:

Laki-laki  $r_{yx} = 0,92$  .....(7)

Wanita  $r_{yx} = 0,94$  .....(8)

(c) Tinggi Jangkauan Ujung Ibu Jari



Gambar II. 56

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan Ujung Ibu Jari

Persamaan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 324 -

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 1,436 x - 38,978 \dots\dots\dots (9)$$

$$\text{Wanita } y = 1,205 x - 2,844 \dots\dots\dots (10)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,891 \dots\dots\dots (11)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,935 \dots\dots\dots (12)$$

Keterangan :

Jarak dari lantai sampai dengan ujung ibu jari dengan tangan lurus ke atas (memakai sepatu).

y = tinggi ibu jari

x = tinggi badan

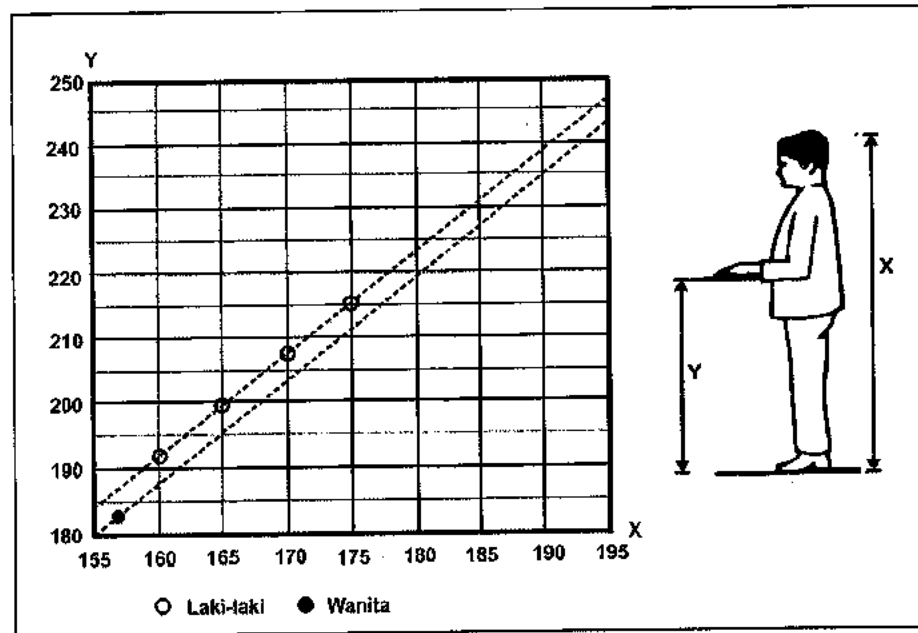
(d) Tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 325 -

(d) Tinggi Lengan Siku Waktu Berdiri



Gambar II. 57

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Lengan Siku Waktu Berdiri

Tinggi lengan siku ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian y tinggi siku waktu berdiri, x adalah tinggi badan.

Persamaan Regresi:

$$\text{Laki-laki } y = 0,623 x + 1,0248 \dots\dots\dots(13)$$

$$\text{Wanita } y = 0,620 x + 0,038 \dots\dots\dots(14)$$

Koefisien Korelasi:

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,91 \dots\dots\dots(15)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,89 \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 326 -

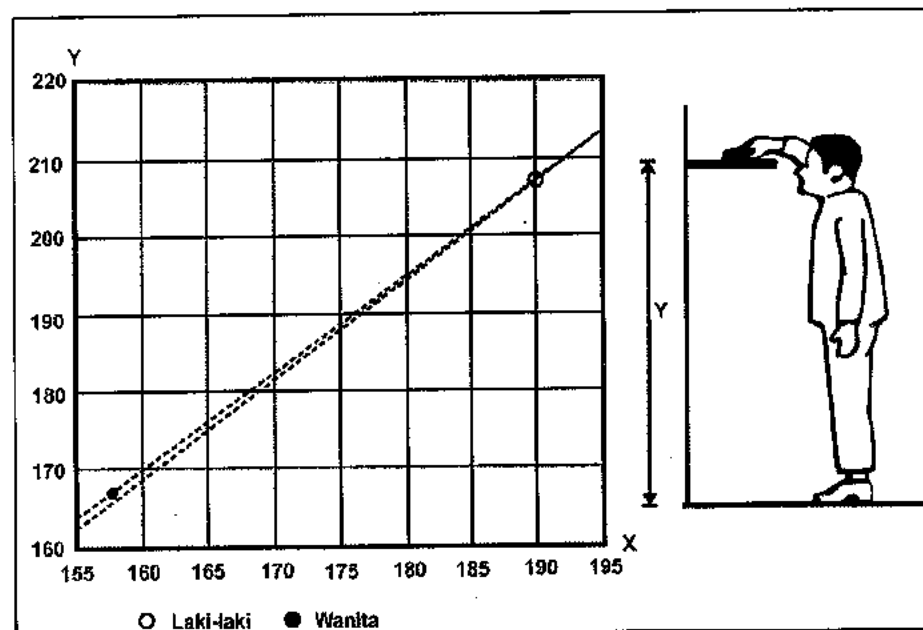
Keterangan:

Jarak dari permukaan lantai sampai dengan bagian bawah lengan siku, jika lengan depan dalam keadaan 90 derajat (dengan bersepatu).

$y$  = tinggi siku, berdiri

$x$  = tinggi badan

(e) Tinggi Pandangan Mata Dan Jangkauan Tangan



Gambar II. 58

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Pandangan Mata Dan Jangkauan Tangan

Persamaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 327 -

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 1,329 x - 44,0018 \dots\dots\dots(17)$$

$$\text{Wanita } y = 1,689 x - 36,490 \dots\dots\dots(18)$$

Koefisien Korelasi :

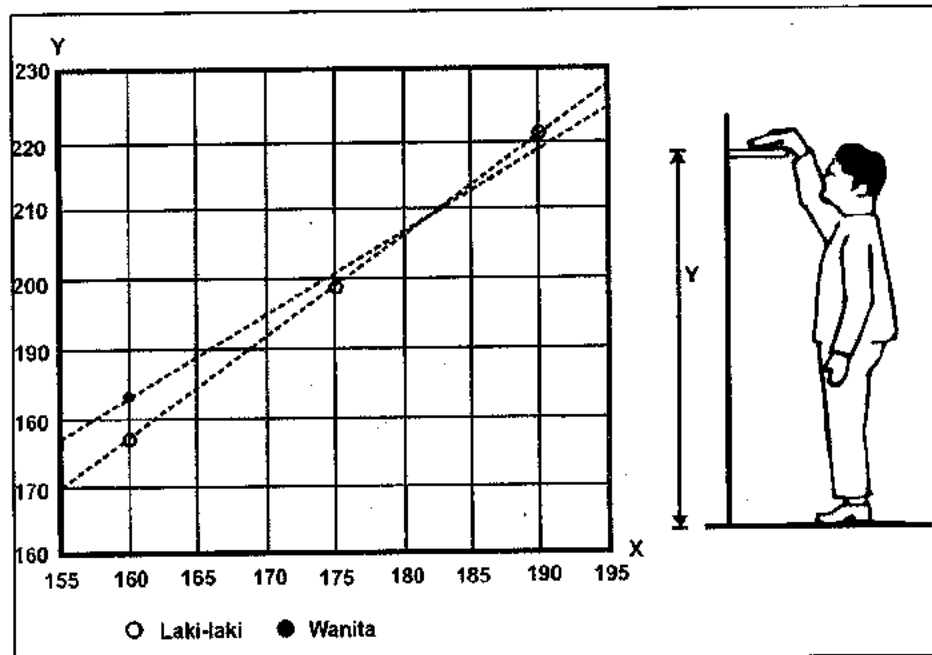
$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,92 \dots\dots\dots (19)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,94 \dots\dots\dots (20)$$

Keterangan :

Jarak terjauh dari lantai sampai dengan bagian atas rak dimana seseorang dapat melihat ujung jari sebelah kanan sedalam 30 cm dari ujung rak, tanpa menaikkan kaki (dengan bersepatu).

(f) Tinggi Jangkauan Satu Tangan Tanpa Meja Kerja



Gambar II. 59

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan Satu Tangan Tanpa Meja Kerja

Tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 328 -

Tinggi jangkauan ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian y tinggi jangkauan satu tangan tanpa meja kerja, x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 1,494 x - 62,4828 \dots \dots \dots (21)$$

$$\text{Wanita } y = 1,205 x - 9,527 \dots \dots \dots (22)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,92 \dots \dots \dots (23)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,93 \dots \dots \dots (24)$$

Keterangan :

Jarak yang terjauh dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas rak, dimana seseorang dapat meletakkan tangan kanannya tanpa berdiri diatas ujung kaki (dengan bersepatu).

(g) Tinggi . . .

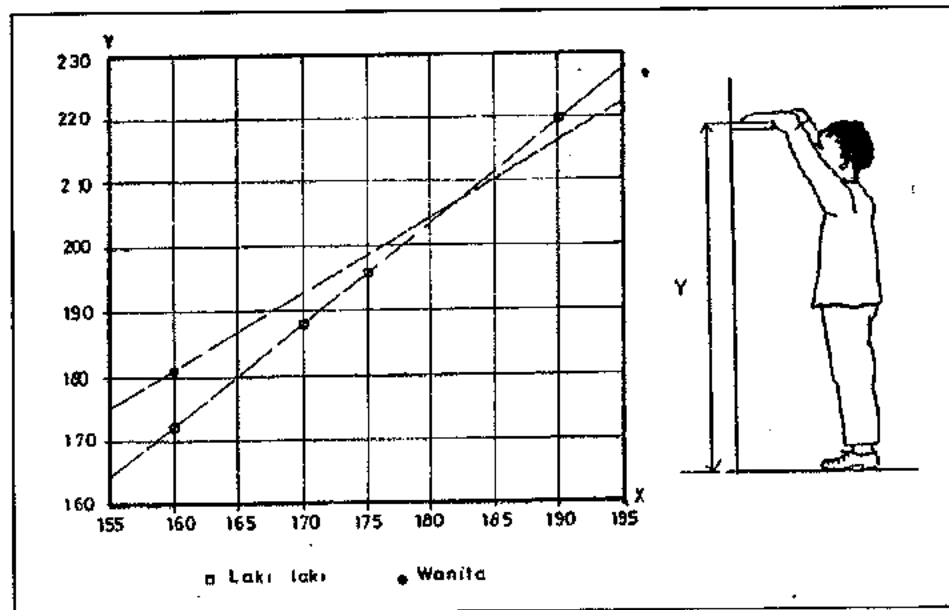




PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 329 -

(g) Tinggi Jangkauan Dua Tangan Tanpa Meja Kerja



Gambar II. 60

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan  
Dua Tangan Tanpa Meja Kerja

Tinggi jangkauan ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian y tinggi jangkauan dua tangan tanpa meja kerja, x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 1,580 x - 80,428 \dots\dots\dots (25)$$

$$\text{Wanita } y = 1,182 x - 8,028 \dots\dots\dots (26)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,93 \dots\dots\dots (27)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,92 \dots\dots\dots (28)$$

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 330 -

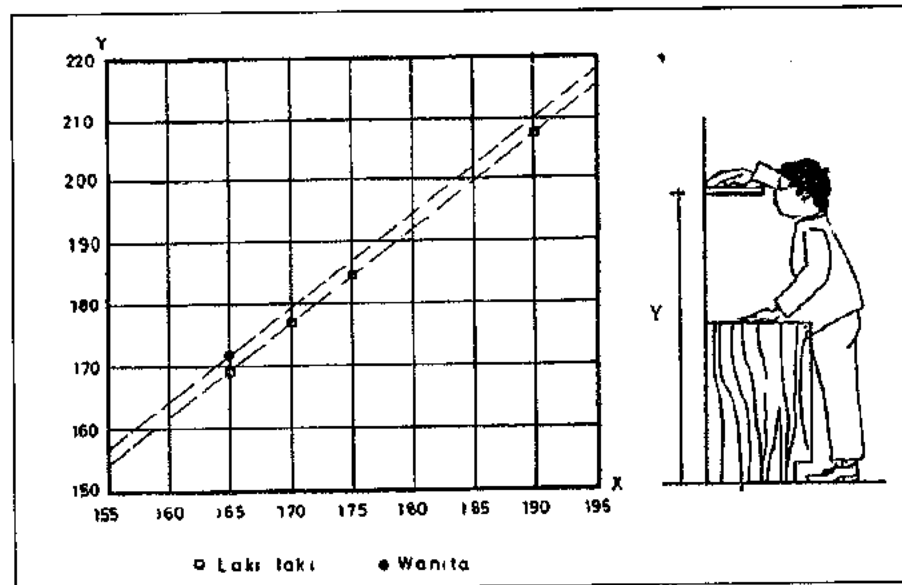
Keterangan :

Jarak jangkauan yang terjauh dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas rak dimana seseorang dapat meletakkan kedua tangannya tanpa berdiri dengan ujung kaki (dengan bersepatu).

y = tinggi jangkauan

x = tinggi badan

(h) Tinggi Jangkauan Satu Tangan Dengan Meja Kerja



Gambar II. 61

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan Satu Tangan Dengan Meja Kerja

Tinggi jangkauan ditentukan dengan regresi dengan pengertian y tinggi jangkauan satu tangan meja kerja, x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

Laki-laki  $y = 1,520 x - 81,229$  ..... (29)

Wanita . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 331 -

Wanita  $y = 1,522 x - 78,975$  ..... (30)

Koefisien Korelasi :

Laki-laki  $r_{yx} = 0,93$  ..... (31)

Wanita  $r_{yx} = 0,92$  ..... (32)

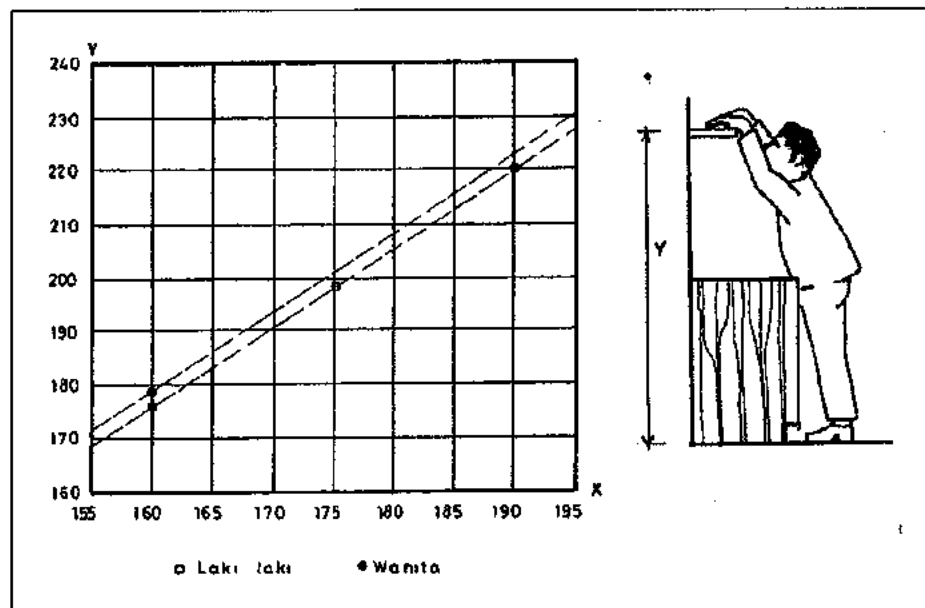
Keterangan :

Jarak jangkauan yang terjauh dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas dari rak dimana seseorang dapat meletakkan ujung jari kanannya, 30 cm dari ujung papan rak, tanpa berdiri dengan ujung kaki (dengan bersepatu).

$y$  = tinggi jangkauan

$x$  = tinggi badan

(i) Tinggi Jangkauan Dua Tangan Dengan Meja Kerja



Gambar II. 62

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Jangkauan Dua Tangan Dengan Meja Kerja

Tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 332 -

Tinggi jangkauan ditentukan dengan persamaan regresi dengan memperhatikan  $y$  tinggi jangkauan dua tangan dengan meja kerja,  $x$  tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 1,476 x - 60,1968 \dots\dots\dots (33)$$

$$\text{Wanita } y = 1,477 x - 57,680 \dots\dots\dots (34)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,92 \dots\dots\dots (35)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,94 \dots\dots\dots (36)$$

Keterangan :

Jarak yang terjauh dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas dari rak, dimana seseorang dapat meletakkan kedua tangan tanpa berdiri diatas ujung kaki (dengan bersepatu).

$y$  = tinggi jangkauan

$x$  = tinggi badan

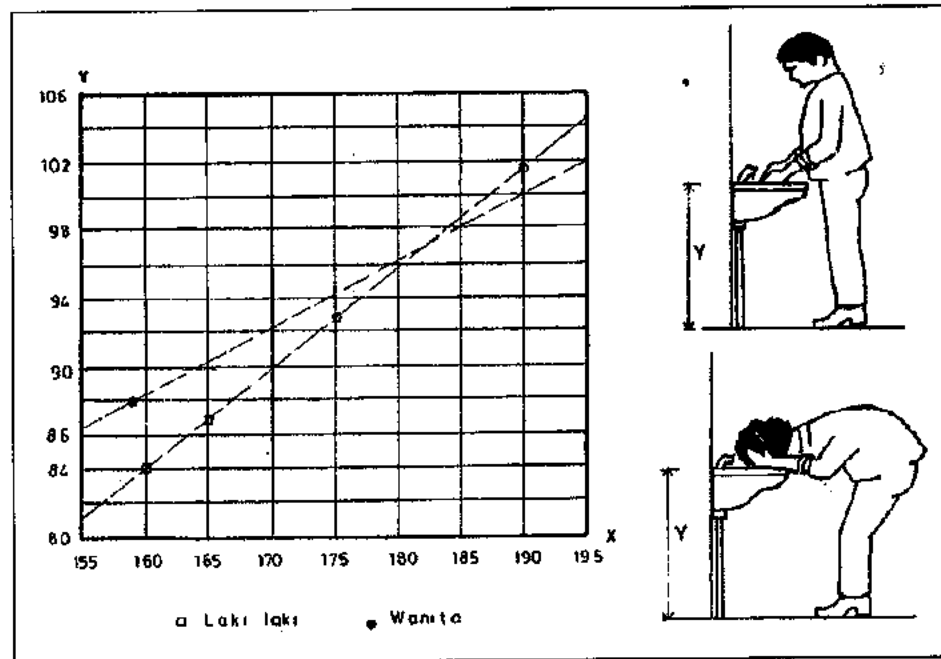
(j) Tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 333 -

(j) Tinggi Tempat Cuci Tangan Dan Tempat Cuci Rambut



Gambar II. 63

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Tempat Cuci Tangan Dan Tempat Cuci Rambut

Tinggi tempat cuci tangan dan cuci rambut ditentukan persamaan regresi dengan memperhatikan y tinggi tempat cuci tangan, x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 0,586 x - 9,724 \dots\dots\dots (37)$$

$$\text{Wanita } y = 0,389 x + 26,202 \dots\dots\dots (38)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,66 \dots\dots\dots (39)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,63 \dots\dots\dots (40)$$

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 334 -

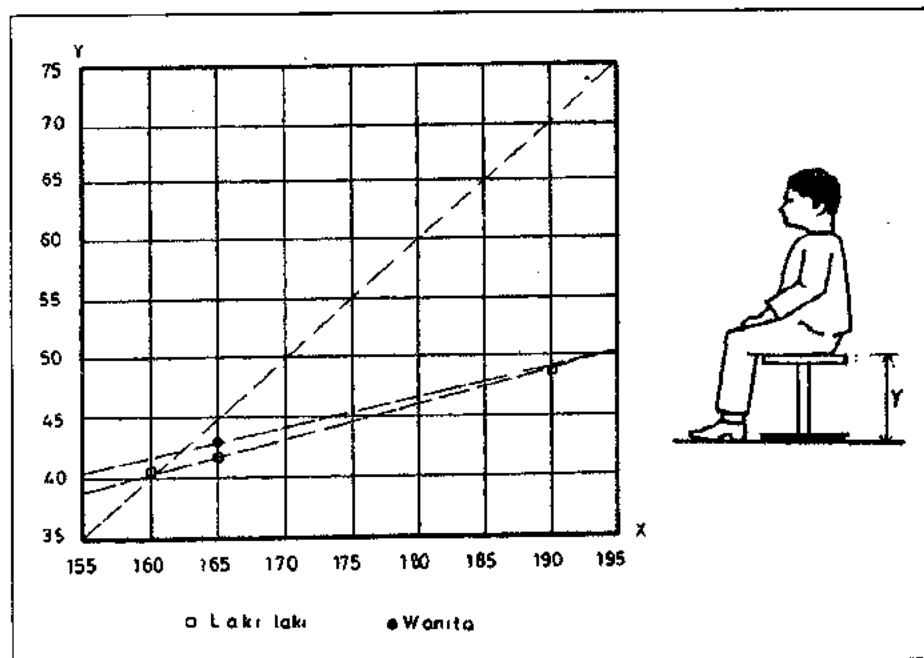
Keterangan :

Jarak dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas dari bibir tempat cuci (dengan bersepatu).

$y$  = tinggi tempat cuci tangan

$x$  = tinggi badan

(k) Tinggi Duduk Terhadap Tinggi Badan



Gambar II. 64

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Duduk Terhadap Tinggi Badan

Tinggi duduk ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian  $y$  tinggi duduk terhadap  $x$  tinggi badan.

Persamaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 335 -

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 0,286 x - 5,4398 \dots\dots\dots (41)$$

$$\text{Wanita } y = 0,255 x + 0,829 \dots\dots\dots (42)$$

$$\text{Seluruhnya } y = 0,230 x + 4,801 \dots\dots\dots (43)$$

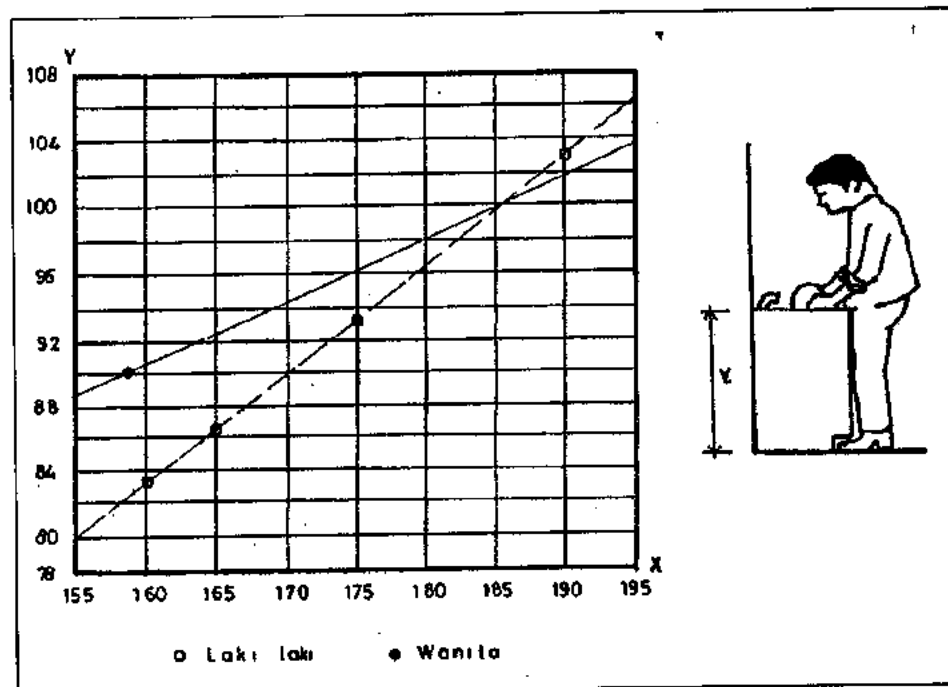
Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,72 \dots\dots\dots (44)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,76 \dots\dots\dots (45)$$

$$\text{Seluruhnya } r_{yx} = 0,81 \dots\dots\dots (46)$$

(l) Tinggi Tempat Cuci Perabot Terhadap Tinggi Badan



Gambar II. 65

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Tempat Cuci Perabot Terhadap Tinggi Badan

Tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 336 -

Tinggi tempat cuci perabot ditentukan dengan persamaan regresi dengan y tinggi tempat cuci perabot terhadap x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 0,660 x - 22,457 \dots\dots\dots (47)$$

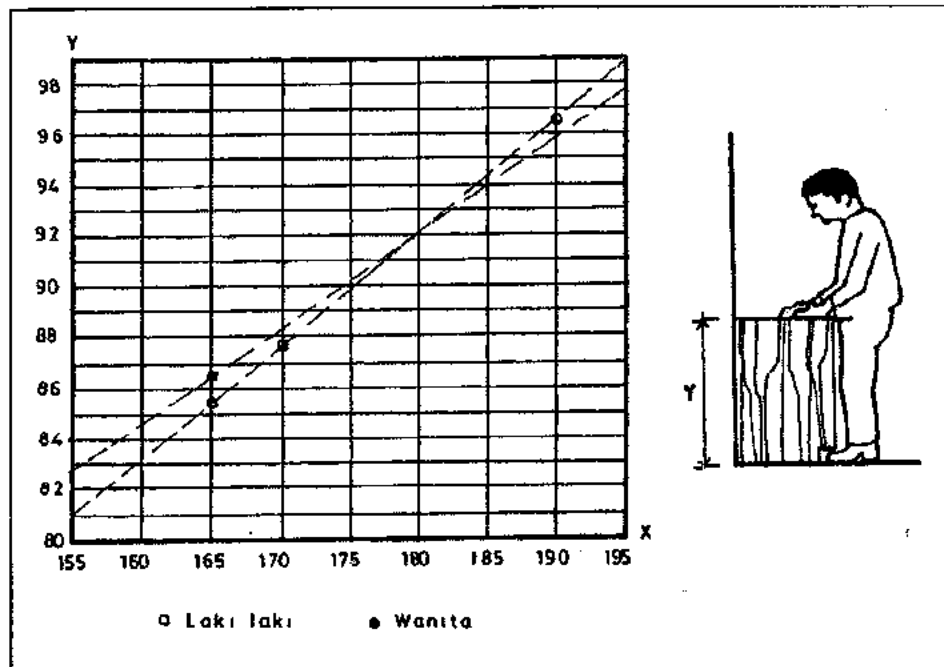
$$\text{Wanita } y = 0,373 x + 30,946 \dots\dots\dots (48)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,79 \dots\dots\dots (49)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,71 \dots\dots\dots (50)$$

(m) Tinggi Meja Kerja Terhadap Tinggi Badan



Gambar II. 66

Tabel Persamaan Regresi Gerak Vertikal untuk Tinggi Meja Kerja Terhadap Tinggi Badan

Tinggi . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 337 -

Tinggi meja kerja ditentukan dengan persamaan regresi dengan pengertian y tinggi meja kerja, x tinggi badan.

Persamaan Regresi :

$$\text{Laki-laki } y = 0,450 x - 11,129 \dots\dots\dots (51)$$

$$\text{Wanita } y = 0,377 x + 24,277 \dots\dots\dots (52)$$

Koefisien Korelasi :

$$\text{Laki-laki } r_{yx} = 0,60 \dots\dots\dots (53)$$

$$\text{Wanita } r_{yx} = 0,70 \dots\dots\dots (54)$$

Keterangan :

Jarak dari permukaan lantai sampai dengan bagian atas dari permukaan meja kerja (dengan bersepatu).

y = tinggi meja kerja

x = tinggi badan

- d) Selain mempertimbangkan ruang gerak, untuk menentukan kebutuhan luasan ruang juga dipertimbangkan tata letak perabot yang dibutuhkan pada ruang bersangkutan.

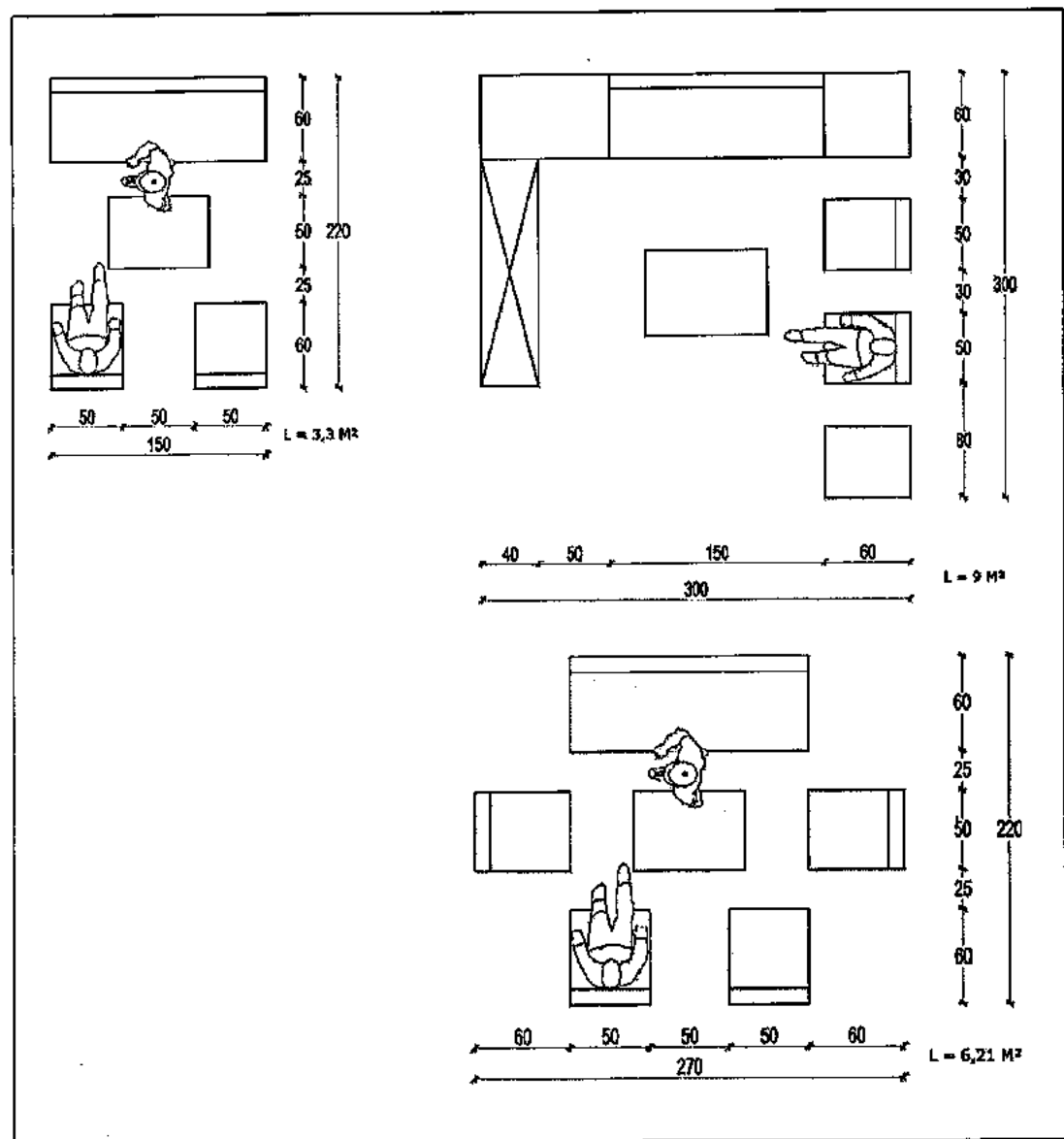
1) Aktivitas . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 338 -

1) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Duduk



Gambar II. 67

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Duduk

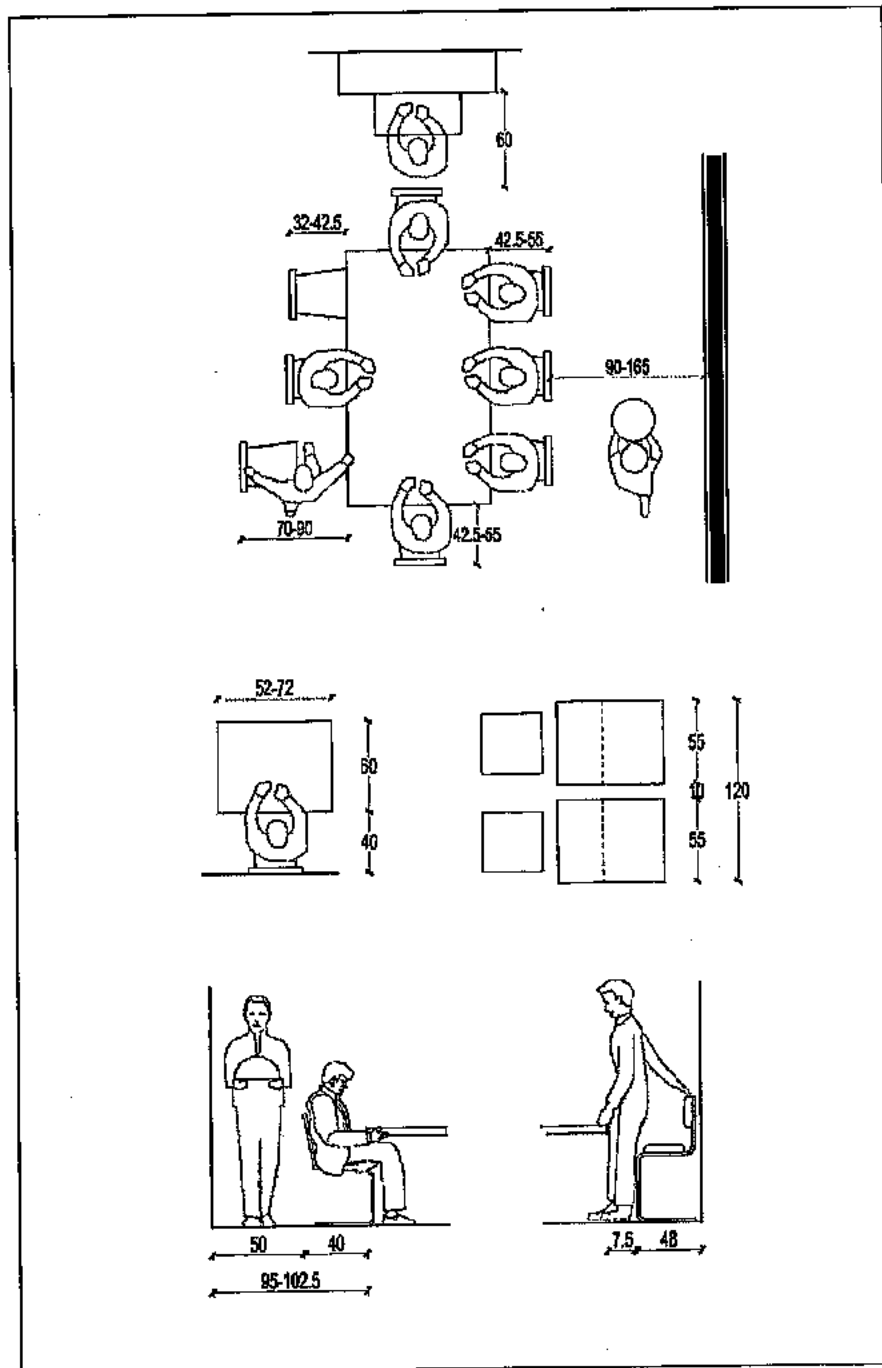
2) Aktivitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 339 -

2) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Makan



Gambar II. 68

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Makan

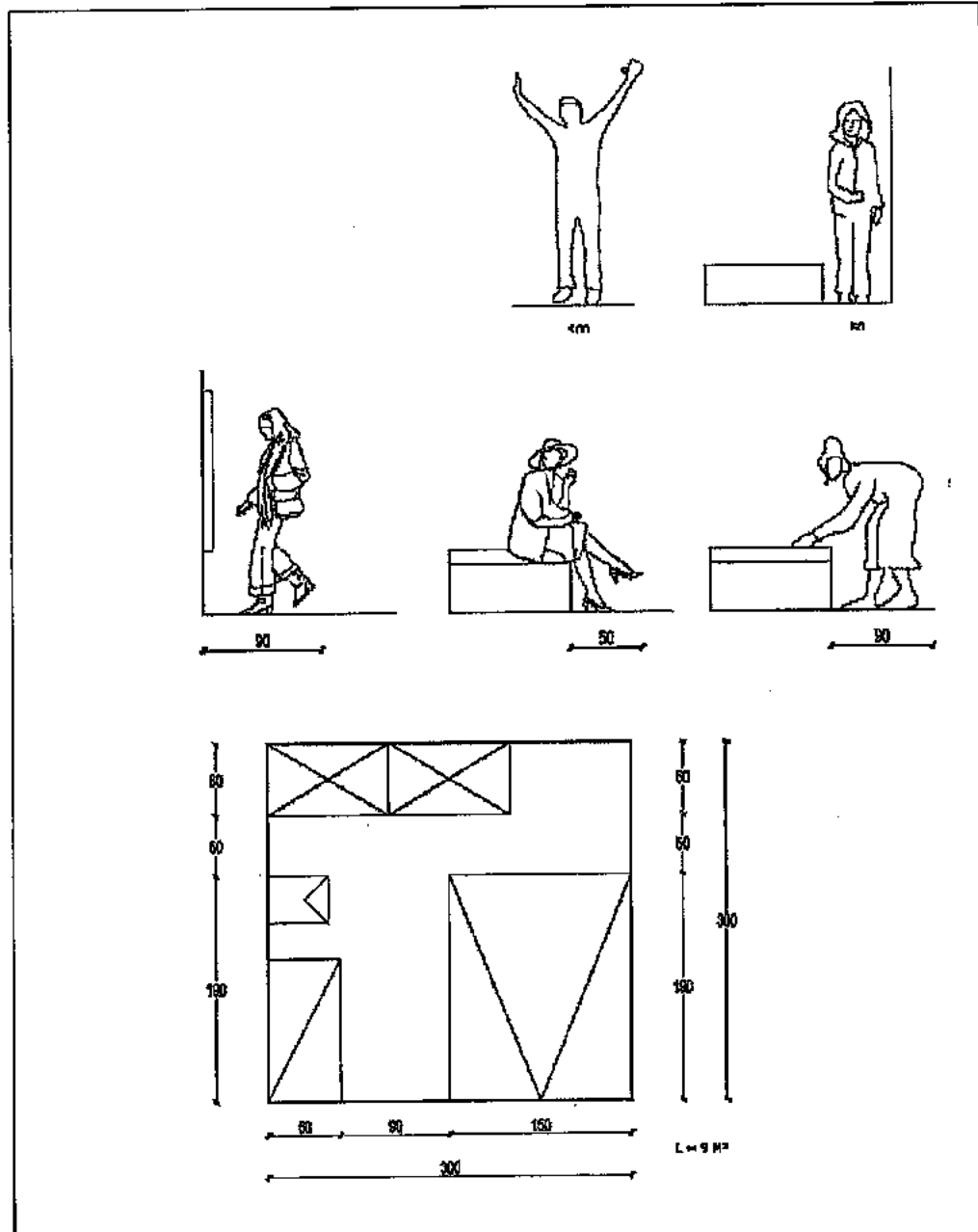
3) Aktivitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 340 -

3) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Tidur



Gambar II. 69

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Ruang Tidur

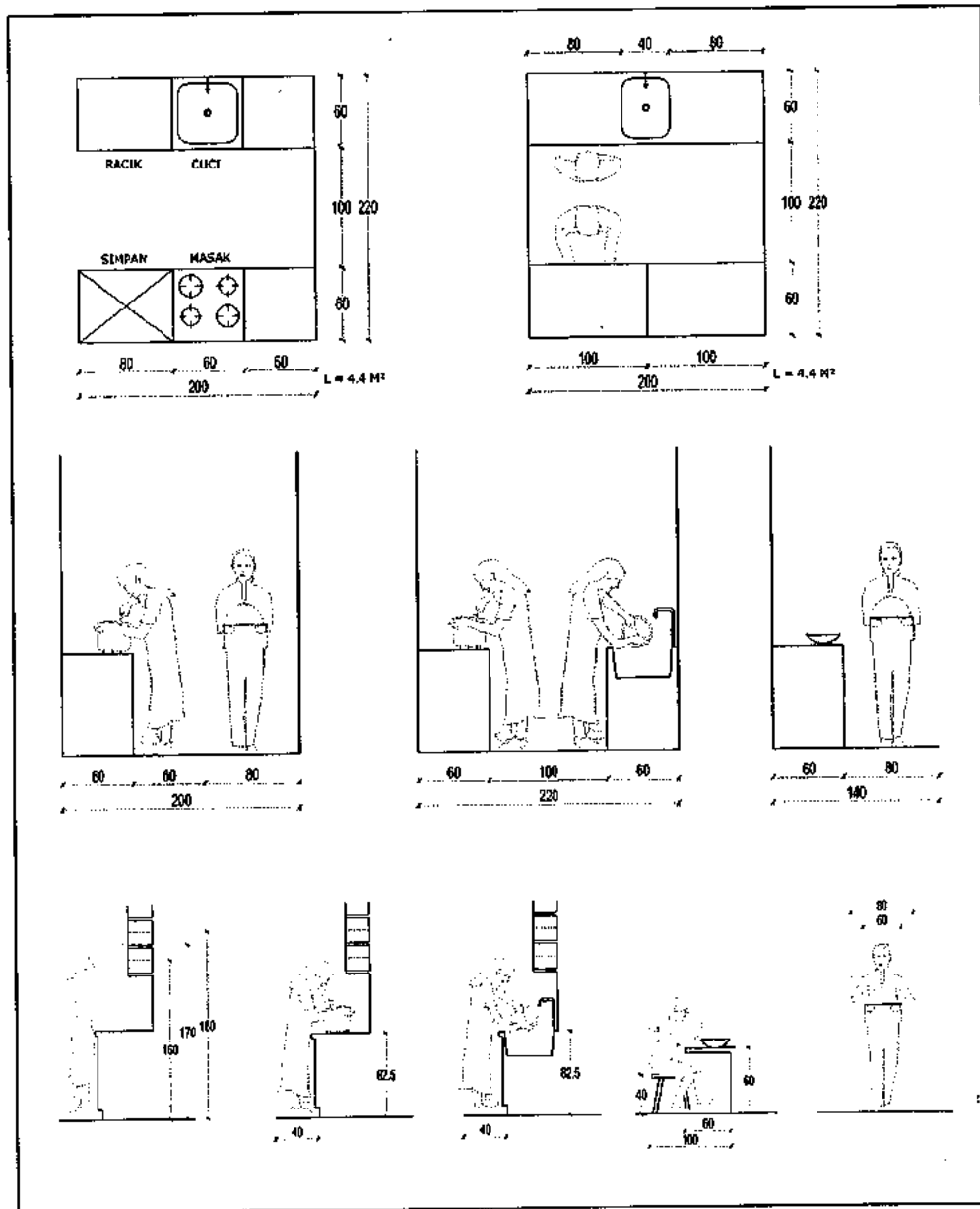
4) Aktivitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 341 -

4) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Dapur



Gambar II. 70

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Dapur

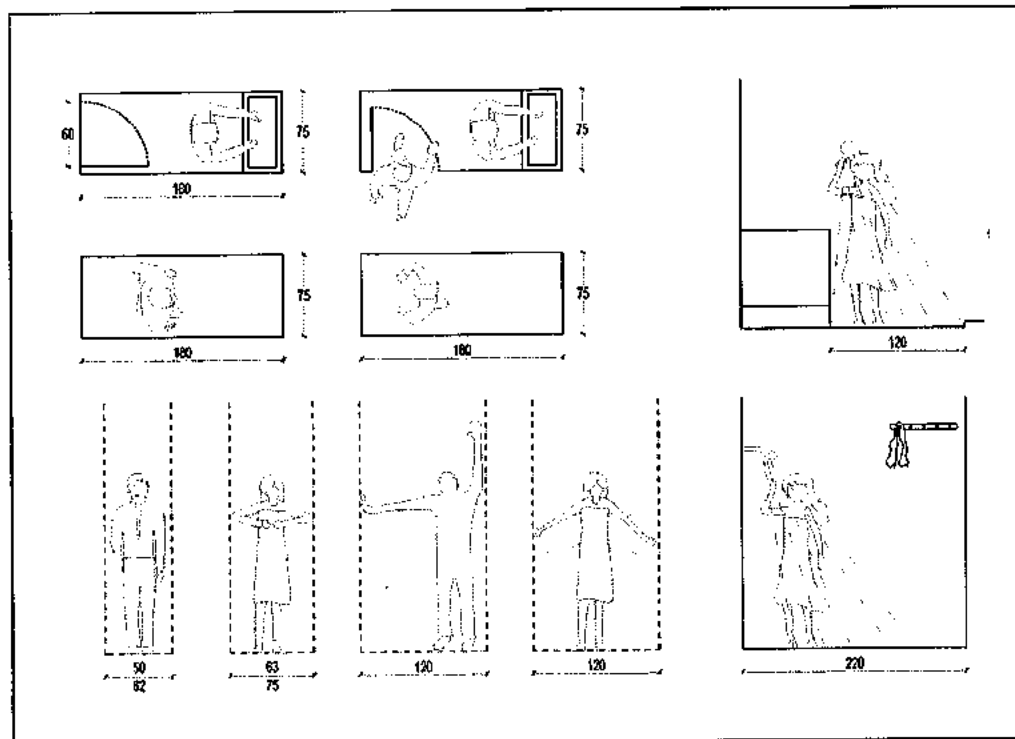
5) Aktivitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 342 -

5) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Kamar Mandi



Gambar II. 71

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot  
pada Kamar Mandi

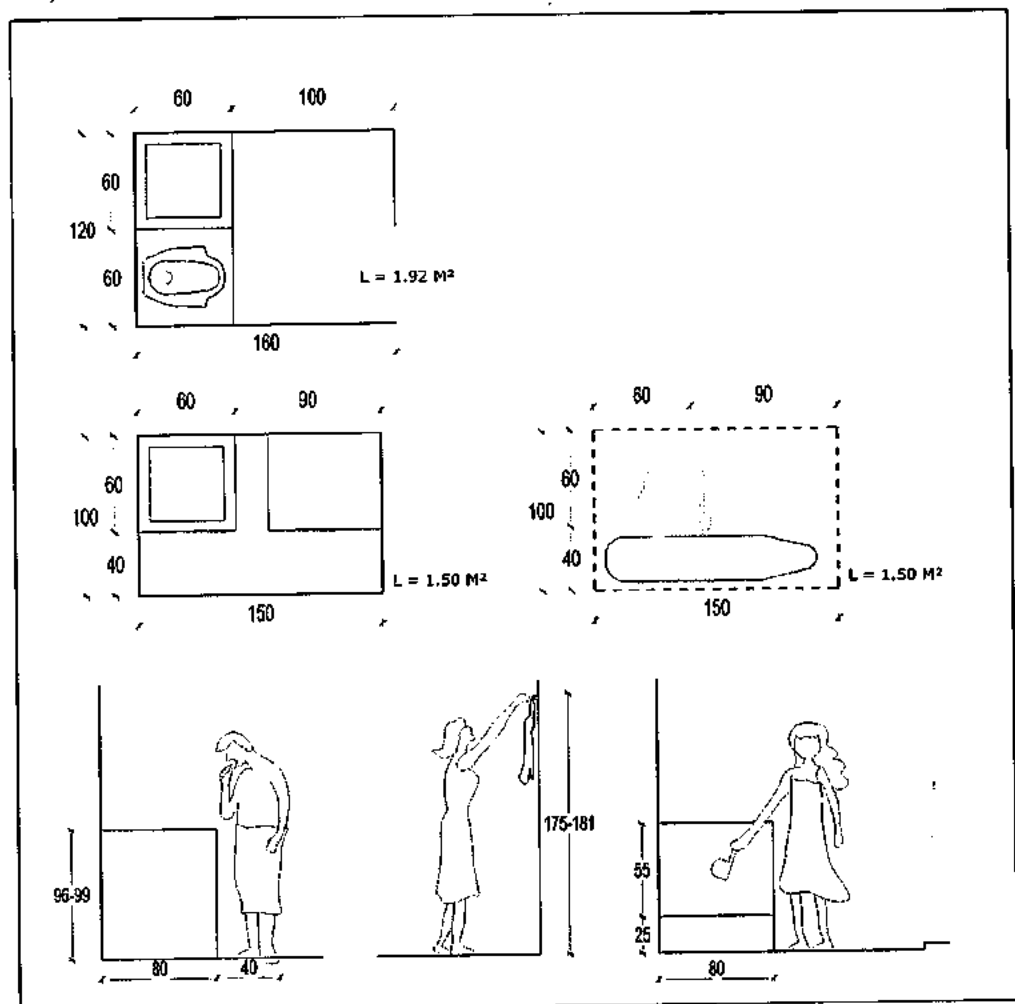
6) Aktivitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 343 -

6) Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Kakus



Gambar II. 72

Ilustrasi Luas Ruang terhadap Aktivitas Manusia dan Tata Letak Perabot pada Kakus

- e) Selain ruang gerak dan tata letak perabot, dalam menentukan luasan ruang juga dilakukan perhitungan aksesibilitas yang memadai bagi semua pengguna dan barang/perabot, berupa sirkulasi dalam ruang dan sirkulasi antarruang.

b. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 344 -

- b. Ketentuan Kenyamanan Kondisi Udara dalam Ruang
- Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus memenuhi ketentuan kenyamanan kondisi udara untuk mendukung kegiatan di dalam Bangunan Gedung yang nyaman secara termal sehingga penggunaan energi manusia, peralatan, dan instalasi Bangunan Gedung bersifat optimal.
- 1) Ketentuan Umum Kenyamanan Kondisi Udara dalam Ruang
    - a) Untuk mendapatkan kenyamanan kondisi udara ruang di dalam Bangunan Gedung, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan temperatur dan kelembaban relatif ruangan.
    - b) Untuk mendapatkan tingkat temperatur dan kelembaban udara di dalam ruangan dapat dilakukan dengan pengkondisian udara dengan mempertimbangkan:
      - (1) Fungsi Bangunan Gedung/ruang, jumlah pengguna, letak, volume ruang, jenis peralatan, dan penggunaan bahan bangunan;
      - (2) kemudahan pemeliharaan dan perawatan; dan
      - (3) prinsip-prinsip penghematan energi dan kelestarian lingkungan.
    - c) Pengaturan temperatur dan kelembaban udara dapat dilakukan secara alami atau menggunakan peralatan pengkondisian udara (*Air Conditioning*).
  - 2) Kenyamanan Kondisi Udara dalam Ruang
    - a) Kenyamanan kondisi udara dalam ruang merupakan ukuran kenyamanan termal dalam ruang.
    - b) Kenyamanan termal mempengaruhi kegiatan manusia dalam suatu ruang, dimana:

(1) produktivitas . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 345 -

- (1) produktivitas manusia cenderung rendah pada kondisi termal dalam batasan tidak nyaman (terlalu dingin atau terlalu panas) dan semakin menurun apabila kondisi termal semakin dingin atau semakin panas.
  - (2) produktivitas manusia cenderung tinggi pada kondisi termal dalam batasan nyaman.
- c) Kenyamanan termal diukur berdasarkan temperatur efektif, yaitu indeks lingkungan yang menggabungkan temperatur udara kering, kelembaban udara relatif dan kecepatan udara menjadi satu indeks. Artinya, pada suatu temperatur efektif respon termal dari seseorang merasa pada temperatur yang sama meskipun pada temperatur dan/atau kelembaban kecepatan udara yang berbeda.
- d) Temperatur efektif merupakan temperatur yang dirasakan oleh tubuh manusia (bukan temperatur yang terbaca pada termometer) sebagai kombinasi dari temperatur udara kering, kelembaban udara relatif dan kecepatan udara, dimana:
- (1) semakin tinggi temperatur udara kering, maka temperatur efektif cenderung semakin tinggi;
  - (2) semakin tinggi kelembaban udara relatif, maka temperatur efektif cenderung semakin tinggi; dan
  - (3) semakin tinggi kecepatan udara, maka temperatur efektif cenderung semakin rendah.
  - (4) Standar kenyamanan termal untuk kelembapan udara pada bangunan yang dikondisikan untuk orang Indonesia yaitu 40 % - 70 %
- e) Besarnya temperatur udara kering, kelembaban udara relatif, dan kecepatan angin dipengaruhi oleh faktor

letak . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 346 -

letak geografis yang menentukan kondisi iklim, besarnya sinar matahari, ketinggian dari muka air laut, dan kondisi lingkungan sekitar (keberadaan vegetasi dan badan air).

- f) Temperatur efektif dalam batasan kondisi nyaman dibedakan dalam tiga kategori, yaitu:
- (1) sejuk nyaman, antara  $20,5^{\circ}\text{C}$  -  $22,8^{\circ}\text{C}$ .
  - (2) nyaman optimal, antara  $22,8^{\circ}\text{C}$  -  $25,8^{\circ}\text{C}$ .
  - (3) hangat nyaman, antara  $25,8^{\circ}\text{C}$  -  $27,1^{\circ}\text{C}$ .

Standar teknis terkait tingkat kenyamanan termal pada Bangunan Gedung harus mengikuti standar dan/atau pedoman mengenai tata cara perancangan tingkat kenyamanan termal sesuai dengan SNI 03-6759-2002 tentang Tata cara perancangan konservasi energi pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.

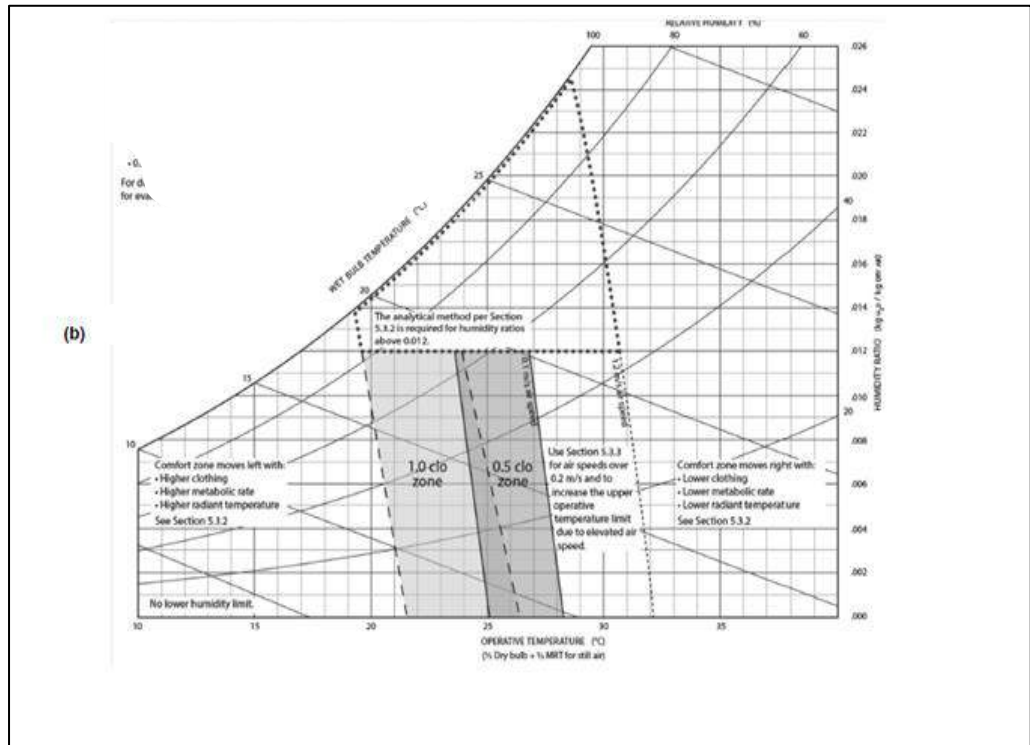
- g) Walaupun kecepatan pergerakan udara dapat mereduksi temperatur efektif, namun batasan kondisi nyaman untuk kecepatan udara di dalam ruang paling besar  $0,25$  m/detik.
- h) Untuk memperhitungkan pengaruh dari *Mean Radiant Temperature* (MRT), yaitu radiasi dari permukaan dinding, lantai, langit-langit dan radiasi langsung, dimana temperatur efektif belum memperhitungkan hal tersebut, maka hasil pengkajian terbaru yaitu operatif temperatur (*temperature operative/to*). Operatif temperatur adalah temperatur rata-rata imajiner di mana penghuni ruangan akan merasakan memindahkan sejumlah panas secara radiasi dan konveksi yang sama pada kondisi ruangan sebenarnya.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 347 -



Gambar II. 73

Grafik Metode Zona Kenyamanan (*Graphic Comfort Zone Methode*)  
Sumber: ASHRAE *Standard 55 Environmental Conditions For Human Occupancy*

Penjelasan:

Temperature operative ( $t_o$ ) dihitung memakai rumus:

$$t_o = A t_a + (1 - A) \bar{t}_r$$

Dimana:  $t_o$  - temperatur operatif

$t_a$  - temperatur udara rata-rata

$\bar{t}_r$  = mean radiant temperature

A = . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 348 -

A - konstanta tergantung dari kecepatan udara.

- 0.5 untuk kecepatan udara  $< 0.2$  m/s

- 0.6 untuk kecepatan udara diantara  $0.2 \sim 0.6$  m/s

- 0.7 untuk kecepatan udara diantara  $0.6 \sim 1.0$  m/s

Untuk kondisi iklim di Indonesia kita bisa memakai zona kenyamanan di daerah tropis pada gambar di atas dengan asumsi pakaian yang dikenakan mempunyai tahanan termal (*clothing insulation* - CLO) antara  $0.5 \sim 0.6$  CLO dengan memakai baju lengan pendek atau panjang, (  $1$  CLO =  $0.155$  m. $^{\circ}$ C/W) dan aktifitas penghuni dengan Met  $1.0 \sim 1.1$ . (  $1$  Met =  $58.2$  W/m $^2$  kalori panas yang dikeluarkan oleh manusia) dengan arti melakukan pekerjaan ringan (kantor). Kandungan uap air di dalam udara dibatasi maksimum  $12$  gram/kg udara kering. Gambar di atas adalah zona kenyamanan untuk kecepatan udara  $< 0.2$  m/s.

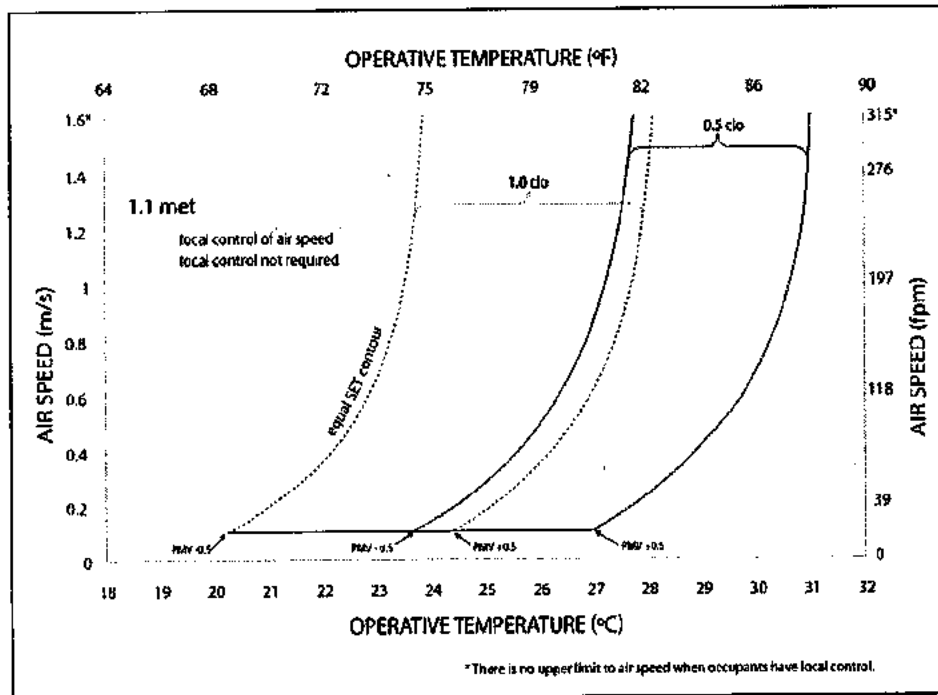
Maka kondisi temperatur operatif yang nyaman untuk ini berkisar antara  $23.6^{\circ}$ C dengan kelembaban relatif (*Relative Humidity* - RH) maksimum  $63\% \sim 26.6^{\circ}$ C dengan kelembaban relatif berkisar RH maksimum  $56\%$ , kita masih bisa memperoleh zona kenyamanan untuk temperatur operatif  $27^{\circ}$ C. Dengan syarat kelembaban relatifnya harus kurang dari  $45\%$ , untuk penghuni yang memakai pakaian jas dengan CLO =  $1$ , maka zona kenyamanan dalam grafik tersebut dapat memakai daerah basah dimana temperatur operatifnya berkisar  $20^{\circ}$ C pada RH  $90\% \sim 24^{\circ}$ C pada RH maksimum  $63\%$ .

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 349 -



Gambar II. 74

### Grafik Kondisi Zona Kenyamanan

Sumber: ASHRAE *Standard 55 Environmental Conditions For Human Occupancy*

Penjelasan: gambar di atas menunjukkan kondisi zona kenyamanan dipengaruhi oleh kecepatan udara, untuk temperatur operatif kurang dari 23°C kecepatan udara rata-rata yang diperbolehkan maksimum adalah 0.2 m/s, untuk temperatur operatif di antara 23°C ~25.5°C kecepatan udara rata-rata bisa di plot pada grafik atau dihitung dengan rumus:

$$V_a = 50.49 - 4.4047(t_o) + 0.096425(t_o)^2$$

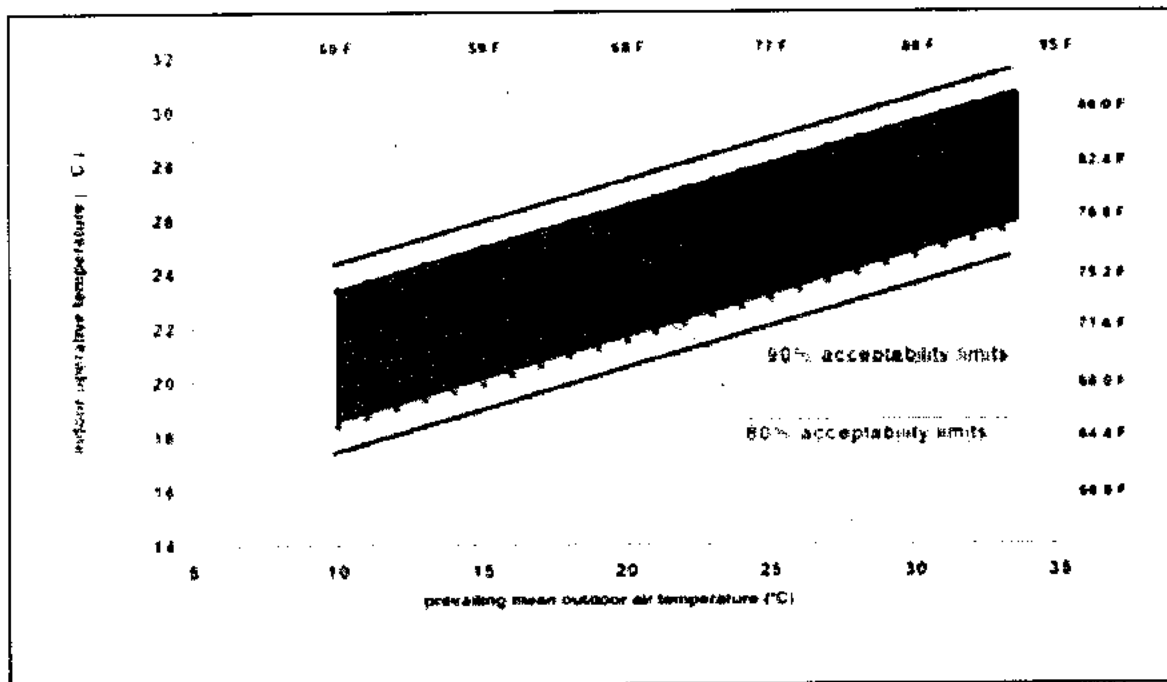
Untuk . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 350 -

Untuk temperatur di atas 25.5°C di dalam ruangan yang dikondisikan oleh unit tata udara maksimum 0.8 m/s, akan tetapi untuk ventilasi alami tidak diberi batas kecepatan rata-ratanya. Oleh karena temperatur udara luar rata-rata di Indonesia berkisar antara 23°C ~ 33°C, maka potensi pemanfaatan kecepatan udara di atas 0.8 m/s untuk ventilasi alami sangat besar dalam rangka penghematan energi dan konservasi energi. Namun peranan arsitek untuk menghasilkan aliran udara secara alami pada Bangunan Gedung sangat besar. (lihat lampiran VI mengenai ventilasi alami).



Gambar II. 75

Grafik rata-rata Operatif Temperatur yang diterima untuk kondisi alami

Sumber: ASHRAE *Standard 55 Environmental Conditions For Human Occupancy*

Penjelasan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 351 -

Penjelasan:

Gambar di atas menunjukkan kondisi temperatur operatif di dalam ruangan yang dapat untuk ventilasi alami terhadap temperatur rata-rata udara luar. Terlihat pada grafik tersebut bahwa temperatur udara luar rata-rata yang masih diperbolehkan dapat mencapai 33.5°C, ini berarti untuk kondisi iklim Indonesia (temperatur udara luar rata-rata berkisar dari 23°C ~ 33°C) masih memungkinkan memakai ventilasi alami untuk mendapatkan zona kenyamanan ruangan.

- i) Temperatur efektif (yang dirasakan tubuh manusia) dipengaruhi oleh faktor individu yaitu:
  - (1) berat atau ringannya kegiatan (aktivitas) di dalam ruang; dan
  - (2) tebal/tipisnya dan besar/kecilnya isolasi termal dari pakaian yang digunakan.
- j) Untuk dapat mencapai kenyamanan termal dalam ruang pada Bangunan Gedung, dalam perancangan perlu dilakukan:
  - (1) identifikasi kondisi iklim setempat, yang meliputi temperatur udara kering, jumlah kandungan uap air dalam udara luar, kelembaban udara relatif, kecepatan udara, dan besarnya radiasi sinar matahari. Perbedaan antara maksimum dan minimum serta perubahannya kondisi udara luar harian, bulanan dan tahunan baik temperature udara kering, kelembaban relative, kandungan uap air didalam udara maupun kecepatan dan arah angin.
  - (2) identifikasi . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 352 -

- (2) identifikasi kondisi lingkungan sekitar, yang meliputi kondisi bangunan, perkerasan, vegetasi dan badan air yang ada di sekitar persil untuk memperoleh iklim mikro (*micro climate*) dan topografi di sekitar bangunan.
- (3) identifikasi kegiatan pada ruang-ruang Bangunan Gedung beserta penjabaran fungsi ruangan, jumlah pengguna, aktifitas pengguna (Met) dan jenis pakaian yang akan digunakan, serta material, perabot dan/atau peralatan yang menghasilkan panas.
- (4) perhitungan perkiraan temperatur efektif pada setiap ruang berdasarkan pertimbangan jenis kegiatan, jumlah pengguna, dan jenis pakaian yang akan digunakan.
- (5) respon atas hasil perhitungan temperatur efektif melalui:
- (6) perancangan Bangunan Gedung, yang meliputi pengaturan konfigurasi, orientasi, dimensi, bentuk, dan material Bangunan Gedung.
- (7) perancangan elemen arsitektural, berupa pengaturan pelindung matahari (*sunshading*), baik berbentuk horisontal maupun vertikal.
- (8) perancangan bukaan, yang meliputi pengaturan orientasi, perletakan, dimensi, tipe, dan penutup pada bukaan di setiap ruang dalam Bangunan Gedung.
- (9) perancangan ruang luar Bangunan Gedung, yang meliputi pengaturan perkerasan, vegetasi, dan badan air.

k) Proses . . .

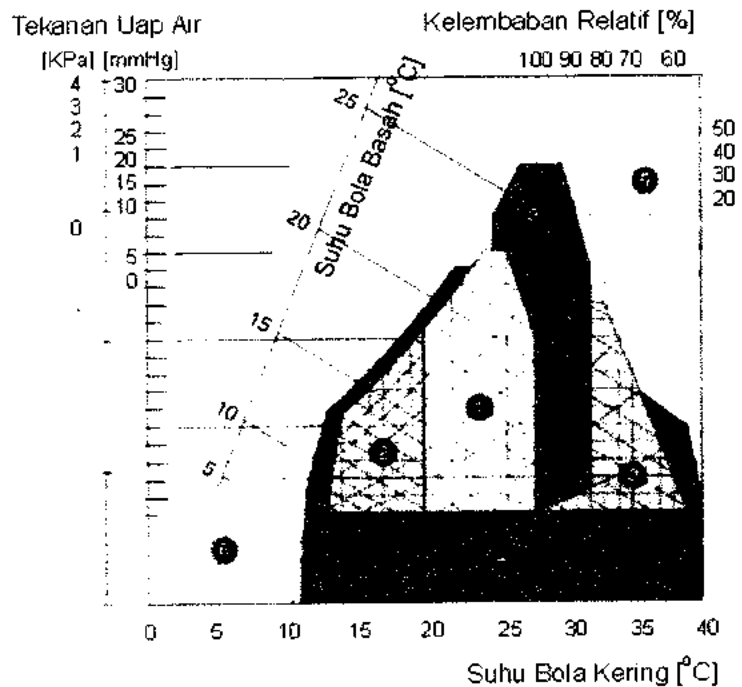




PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 353 -

- k) Proses perancangan Bangunan Gedung untuk dapat mencapai kenyamanan termal dalam ruang dapat dilakukan dengan pendekatan perancangan parametris (*parametric-design*) menggunakan perangkat lunak (*software*) tertentu.
- l) Penentuan kenyamanan termal juga dapat diperoleh dari bagan bioklimatik (*bioclimatic chart*) yang juga didasarkan pada bagan psikrometrik yang kemudian dibagi atas enam zona yang memberi batasan atas pengaruh iklim di luar bangunan dan bagaimana ruangan dipengaruhi oleh strategi pengendalian lingkungan.



Sumber: Nelson, 1995

Gambar II. 76 Bagan Bioklimatik

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 354 -

Keterangan

1. Zona Nyaman
  2. Zona dengan pengaruh suhu inersia
  3. Zona dengan pengaruh ventilasi
  4. Zona dengan pengaruh perilaku pengguna
  5. Zona dengan pengkondisian udara ruangan
  6. Zona dengan pemanas ruangan
- 3) Kenyamanan Kondisi Udara dalam Ruang Menggunakan Pengkondisian Udara
- a) Dalam hal kenyamanan termal dalam ruang tidak dapat dicapai dalam kondisi alami, dapat digunakan pengkondisian udara buatan untuk membantu pencapaian kenyamanan termal.
  - b) Perencanaan alat pengkondisian udara harus mempertimbangkan:
    - (1) Fungsi Bangunan Gedung/ruang;
    - (2) jumlah penghuni ruang;
    - (3) orientasi bangunan;
    - (4) volume ruang;
    - (5) jenis peralatan; dan
    - (6) penggunaan bahan bangunan.
  - c) Prinsip-prinsip pemilihan sistem pengkondisian udara yang digunakan harus berorientasi pada penghematan energi dan ramah lingkungan
  - d) Semua sistem pendingin diwajibkan untuk memiliki efisiensi minimum sesuai standar dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - e) Pendingin yang digunakan untuk alat pengkondisian udara harus memperhatikan zat yang ramah lingkungan . . .

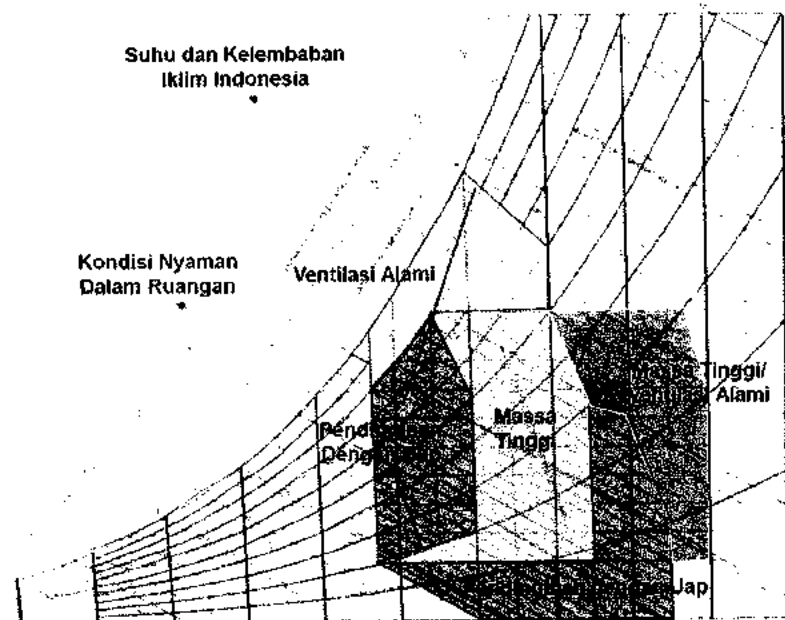


**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 355 -

lingkungan (non-ozone) serta tidak boleh mengandung zat yang berbahaya bagi lingkungan seperti *Chlorofluorocarbons* (CFC).

- f) Perencanaan alat pengkondisian udara harus memperhatikan kemudahan pemeliharaan dan perawatan.
- g) Perencanaan alat pengkondisian udara dapat diatur mengikuti zona termal sesuai letak geografis lokasi Bangunan Gedung untuk kepentingan kenyamanan pengguna bangunan dan efisiensi energi.
- h) Pengaturan ini sesuai dengan SNI 6390:20011 tentang Konservasi energi pada sistem tata udara pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.



Sumber: Kem ESDM, 2012

Gambar II.77 Zona Kenyamanan Termal

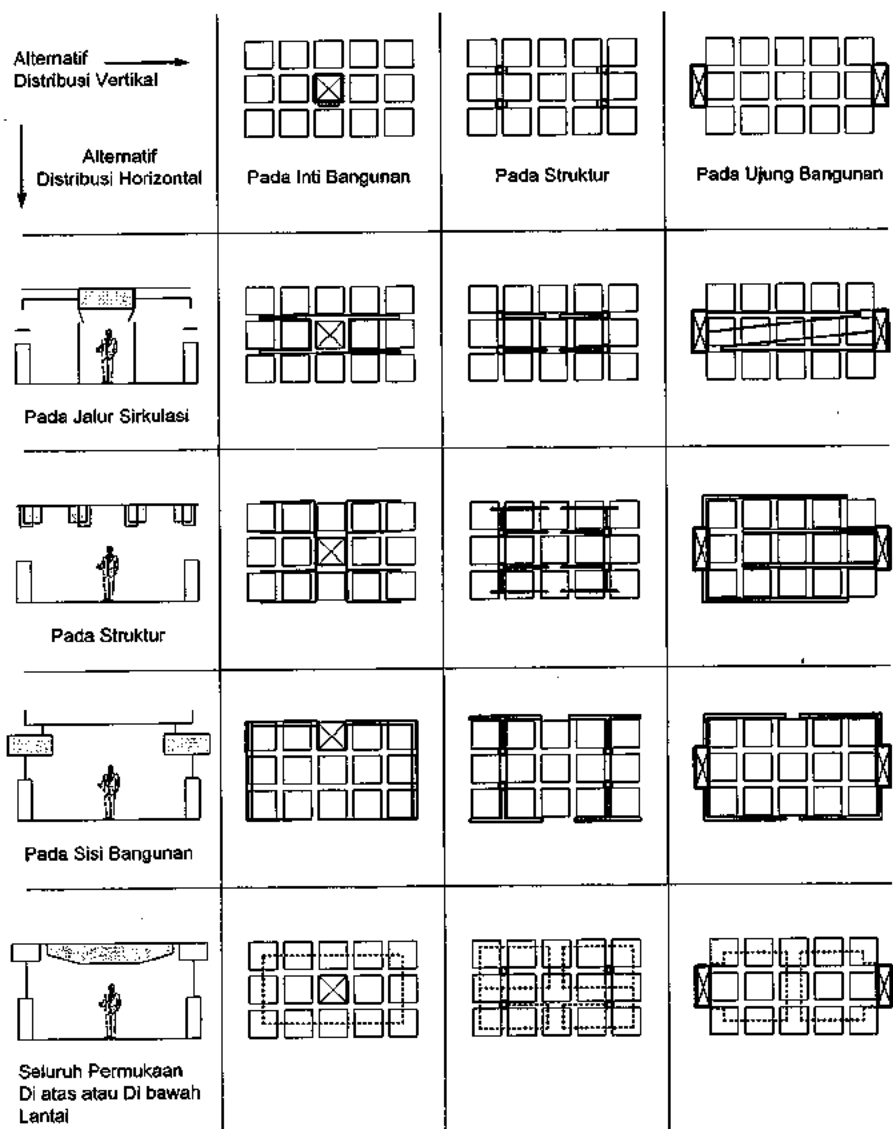
4) Pertimbangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 356 -

- 4) Pertimbangan atas jalur distribusi saluran tata udara terkait letak core, sistem struktur dan konfigurasi bangunan gedung



Gambar II.78 Alternatif Jalur Saluran Udara

- 5) Standar Teknis Terkait Kondisi Udara dalam Ruang
- a) SNI 03-6196-2000 Prosedur Audit Energi pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya;
- b) SNI . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 357 -

- b) SNI 03-6572-2001 Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
  - c) SNI 6389:2011 Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
  - d) SNI 6390-2011 Konservasi Energi Sistem Tata Udara Bangunan Gedung, dan/atau perubahannya;
  - e) SNI 9360:2011 tentang maksimum efisiensi air conditioning dan/atau perubahannya;
  - f) SNI 8476:2018 tentang air conditioning dan vapor compressure dan/atau perubahannya;
  - g) SNI 8560-1:2018 ISO 16358-1:2013 tentang Pengkondisi udara pendinginan udara dan pompa kalor udara ke udara- Cara pengujian dan perhitungan faktor kinerja musiman – Bagian 1: Faktor kinerja pendinginan musiman dan/atau perubahannya;
  - h) ISO 5149-1:2014 Refrigerating systems and heat pumps — Safety and environmental requirements — Part 1: Definitions, classification and selection criteria dan/atau perubahannya.
- c. Kenyamanan Pandangan Dari dan Ke Dalam Bangunan Gedung  
Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus memenuhi ketentuan kenyamanan pandangan dari dan ke dalam Bangunan Gedung untuk mendukung kegiatan di dalam Bangunan Gedung yang nyaman secara privasi sehingga tidak saling mengganggu satu sama lain.

1) Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA**

- 358 -

- 1) Ketentuan Umum Kenyamanan Pandangan dari Dalam Bangunan Gedung
  - a) Untuk mendapatkan kenyamanan pandangan, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan kenyamanan pandangan dari dalam bangunan ke luar dan dari luar bangunan ke ruang-ruang tertentu dalam Bangunan Gedung.
  - b) Untuk mendapatkan kenyamanan pandangan dari dalam bangunan ke luar, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:
    - (1) gubahan massa bangunan, rancangan bukaan, tata ruang-dalam dan luar bangunan, dan rancangan bentuk luar bangunan;
    - (2) pemanfaatan potensi ruang luar Bangunan Gedung dan penyediaan ruang terbuka hijau; dan
    - (3) pencegahan terhadap gangguan silau dan pantulan sinar.
  - c) Potensi ruang luar Bangunan Gedung seperti bukit, ruang terbuka hijau, sungai, danau, atau pemandangan baik lainnya, perlu dimanfaatkan untuk mendapatkan kenyamanan pandangan dalam Bangunan Gedung.
  
- 2) Kenyamanan Pandangan dari Dalam Bangunan Gedung
  - a) Perancangan kenyamanan pandangan dari dalam Bangunan Gedung dimaksudkan untuk:
    - (1) menghindari terganggunya kegiatan di dalam ruang (untuk fungsi tertentu) dari kegiatan di luar ruang atau pemandangan yang dinilai kurang baik, seperti misalnya pandangan ruang kelas untuk belajar perlu dibatasi pada sisi selasar agar proses belajar . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 359 -

- belajar mengajar tidak terganggu oleh sirkulasi di selasar.
- (2) memanfaatkan potensi ruang luar yang dapat mendukung kegiatan di dalam ruang atau meningkatkan kualitas ruang di dalam Bangunan Gedung, seperti misalnya ruang keluarga atau duduk atau santai pada vila yang menghadap pemandangan indah (RTH, gunung, sungai, danau, pantai, atau lainnya) akan mendukung kegiatan relaksasi dan meningkatkan kualitas ruang dan vila tersebut.
  - (3) menghindari potensi gangguan seperti silau atau pantulan dari luar ruang ke dalam ruang pada Bangunan Gedung.
- b) Untuk dapat menghindari terganggunya kegiatan di dalam ruang dari kegiatan di luar ruang atau potensi gangguan lain, dalam perancangan ruang perlu dilakukan:
- (1) identifikasi kebutuhan privasi kegiatan pada ruang-ruang dalam Bangunan Gedung.
  - (2) identifikasi potensi gangguan dari kegiatan lain di luar ruang baik di dalam Bangunan Gedung maupun di luar Bangunan Gedung serta potensi gangguan lain seperti silau atau pantulan.
  - (3) pengolahan gubahan massa dan/atau tata ruang-dalam yang dapat menghindari potensi gangguan dan/atau pengolahan bukaan yang dapat menghalangi atau menutupi potensi gangguan.
- c) Untuk dapat mengoptimalkan potensi ruang luar yang dapat mendukung kegiatan di dalam ruang atau meningkatkan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 360 -

meningkatkan kualitas ruang di dalam Bangunan Gedung, dalam perancangan ruang perlu dilakukan:

- (1) identifikasi potensi ruang luar (pemandangan yang dinilai baik/indah) di dalam persil atau di sekitar Bangunan Gedung yang dapat mendukung kegiatan di dalam ruang atau meningkatkan kualitas ruang di dalam Bangunan Gedung.
- (2) identifikasi kegiatan pada ruang-ruang dalam Bangunan Gedung yang dapat memanfaatkan potensi ruang luar tersebut
- (3) pengolahan gubahan massa, tata ruang-dalam, dan/atau bukaan yang dapat mengoptimalkan pandangan ke arah potensi ruang luar tersebut.

3) **Ketentuan Umum Kenyamanan Pandangan ke Dalam Bangunan Gedung**

Untuk mendapatkan kenyamanan pandangan dari luar ke dalam bangunan, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan:

- a) rancangan bukaan, tata ruang-dalam dan luar bangunan, dan rancangan bentuk luar Bangunan Gedung; dan
- b) keberadaan Bangunan Gedung yang ada dan/atau yang akan ada di sekitarnya.

4) **Kenyamanan Pandangan ke Dalam Bangunan Gedung**

- a) Perancangan kenyamanan pandangan ke dalam Bangunan Gedung dimaksudkan untuk menghindari terganggunya privasi kegiatan di dalam ruang (untuk fungsi tertentu) dari pandangan di luar ruang, seperti

misalnya . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 361 -

misalnya ruang tidur pada rumah, apartemen, atau hotel, memerlukan privasi sehingga potensi pandangan dari luar ruang harus dihindari, dibatasi, dan/atau ditutupi.

- b) Untuk dapat menghindari terganggunya privasi kegiatan di dalam ruang dari pandangan di luar ruang, dalam perancangan ruang perlu dilakukan:
  - (1) identifikasi kebutuhan privasi kegiatan pada ruang-ruang dalam Bangunan Gedung.
  - (2) identifikasi potensi pandangan dari ruang lain pada Bangunan Gedung maupun dari Bangunan Gedung lain yang ada dan/atau yang akan ada di sekitarnya.
  - (3) pengolahan gubahan massa dan/atau tata ruang-dalam yang dapat menghindari pandangan langsung dan/atau pengolahan bukaan yang dapat menghalangi atau menutupi pandangan langsung.

d. **Ketentuan Kenyamanan terhadap Tingkat Getaran dan Kebisingan pada Bangunan Gedung**  
Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya harus memenuhi ketentuan kenyamanan terhadap tingkat getaran dan kebisingan baik yang berasal dari dalam maupun luar Bangunan Gedung untuk mendukung kegiatan di dalam Bangunan Gedung dengan nyaman tanpa gangguan getaran dan kebisingan.

- 1) **Ketentuan Umum Kenyamanan terhadap Tingkat Getaran dalam Bangunan Gedung**
  - a) Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap getaran pada Bangunan Gedung, penyelenggara

Bangunan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 362 -

Bangunan Gedung harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber getar lainnya baik yang berada pada Bangunan Gedung maupun di luar Bangunan Gedung.

- b) Yang dimaksud dengan sumber getar adalah sumber getar tetap seperti: genset, *air handling unit* (AHU), mesin lif, dan sumber getar tidak tetap seperti: kereta api, gempa, pesawat terbang, kegiatan konstruksi.
  - c) Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap getaran yang diakibatkan oleh kegiatan dan/atau penggunaan peralatan dapat di atasi dengan mempertimbangkan penggunaan sistem peredam getaran, baik melalui pemilihan sistem konstruksi, pemilihan dan penggunaan bahan, maupun dengan pemisahan letak sumber getar.
- 2) Kenyamanan terhadap Tingkat Getaran pada Bangunan Gedung
- a) Getaran yang diperkenankan harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai ambang batas getaran. Nilai Ambang Batas (NAB) getaran tangan dan lengan untuk 8 jam kerja per hari adalah sebesar 5 meter/detik<sup>2</sup>.
  - b) Bangunan Gedung yang karena fungsi dan aktivitasnya mengakibatkan terjadinya getaran yaitu dapat berupa getaran kejut, getaran mekanik atau seismik baik yang berasal dari dalam bangunan maupun dari luar bangunan harus mengupayakan agar tingkat getaran masih berada dalam baku tingkat getaran yang tidak menimbulkan gangguan bagi kesehatan dan kenyamanan seseorang dalam melakukan kegiatannya.
  - c) Sifat . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 363 -

- c) Sifat getaran yang harus diukur dan dibatasi pada Bangunan Gedung meliputi:
- (1) Getaran dapat menerus, dengan magnituda yang berubah, atau tetap terhadap waktu;
  - (2) Getaran dapat terputus-putus, dengan magnituda tiap kejadian yang berubah maupun tetap terhadap waktu.
- d) Getaran dapat bersifat impulsif, seperti dalam kejut.
- e) Bangunan Gedung yang karena fungsi dan aktivitasnya mengakibatkan terjadi getaran, harus memperhatikan waktu paparan getaran terhadap Pengguna Bangunan Gedung tidak melebihi batas yang diperkenankan sesuai standar dan aturan ketentuan yang berlaku.
- f) Standar teknis lainnya terkait kenyamanan getaran pada Bangunan Gedung harus mengikuti:
- (1) Ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai baku tingkat getaran;
  - (2) Ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja;
  - (3) Ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri;
  - (4) Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran, dan/atau perubahannya; dan
  - (5) SNI 16-7063-2004 tentang Nilai Ambang Batas Iklim Kerja (Panas), Kebisingan, Getaran Tangan-Lengan dan Radiasi Sinar Ultra Ungu di Tempat Kerja.

3) Ketentuan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 364 -

- 3) Ketentuan Umum Kenyamanan terhadap Tingkat Kebisingan pada Bangunan Gedung
- a) Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap kebisingan pada Bangunan Gedung, penyelenggara Bangunan Gedung harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber bising lainnya baik yang berada pada Bangunan Gedung maupun di luar Bangunan Gedung.
  - b) Setiap Bangunan Gedung dan/atau kegiatan yang karena fungsinya menimbulkan dampak kebisingan terhadap lingkungannya dan/atau terhadap Bangunan Gedung yang telah ada, harus meminimalkan kebisingan yang ditimbulkan sampai dengan tingkat yang diizinkan.
  - c) Pengaturan terhadap kebisingan dimulai sejak dari tahap perencanaan teknis, baik melalui desain Bangunan Gedung maupun melalui penataan ruang kawasan. Penataan ruang kawasan dilakukan dengan menempatkan Bangunan Gedung yang karena fungsinya menimbulkan kebisingan, seperti pabrik dan bengkel ditempatkan pada zona industri, bandar udara ditempatkan pada zona yang cukup jauh dari lingkungan permukiman. Pembangunan jalan bebas hambatan/tol di lingkungan permukiman atau pusat kota yang sudah terbangun, maka jalan tersebut harus dilengkapi dengan sarana peredam kebisingan akibat laju kendaraan bermotor.
  - d) Yang dimaksud dengan sumber bising adalah sumber suara mengganggu berupa dengung, gema, atau gaung/pantulan suara yang tidak teratur.
  - e) Untuk . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 365 -

- e) Untuk Bangunan Gedung yang didirikan pada lokasi yang mempunyai tingkat kebisingan yang mengganggu, pengaturannya dimulai sejak tahap perencanaan teknis, baik melalui desain Bangunan Gedung maupun melalui penataan ruang kawasan dengan memperhatikan batas ambang bising, misalnya batas ambang bising untuk kawasan permukiman adalah sebesar 60 dB diukur sejauh 3 meter dari sumber suara.
  - f) Arsitektur Bangunan Gedung dan/atau ruang-ruang dalam Bangunan Gedung, serta penggunaan peralatan dan/atau bahan untuk mewujudkan tingkat kenyamanan yang diinginkan dalam menanggulangi gangguan kebisingan, tetap mempertimbangkan pemenuhan terhadap ketentuan keselamatan, kesehatan, dan kemudahan sesuai dengan Fungsi Bangunan Gedung yang bersangkutan.
  - g) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara perencanaan tingkat kenyamanan terhadap getaran dan kebisingan pada Bangunan Gedung mengikuti pedoman dan standar teknis yang berlaku.
- 4) Kenyamanan terhadap Tingkat Kebisingan dalam Bangunan Gedung
- a) Tingkat kebisingan yang diperkenankan tidak boleh melebihi ambang batas yang dapat ditoleransi oleh manusia dan mengakibatkan gangguan bagi kesehatan dan kenyamanan seseorang dalam melakukan kegiatannya. Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan untuk 8 jam kerja per hari mengikuti standar dan ketentuan peraturan perundang-undangan atau sebesar 85 dBA (*decibels A*).

b) Bangunan . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 366 -

- b) Bangunan Gedung yang karena fungsi dan aktivitasnya mengakibatkan terjadinya kebisingan harus menjaga agar tingkat kebisingan yang dihasilkan tidak menimbulkan gangguan pendengaran, kesehatan, dan kenyamanan bagi Pengguna Bangunan Gedung dalam melakukan kegiatan.
- c) Dalam hal Bangunan Gedung karena fungsi dan aktivitasnya mengharuskan penghuni menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) untuk mengurangi kebisingan, maka perlu diperhatikan kemampuan APT dalam mereduksi kebisingan. Perhitungan untuk kebutuhan mereduksi kebisingan mengikuti ketentuan dan peraturan perundang-undangan.
- d) Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap kebisingan pada Bangunan Gedung harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber bising lainnya baik yang berada pada Bangunan Gedung maupun di luar Bangunan Gedung.
- e) Untuk memproteksi gangguan bising pada Bangunan Gedung, perlu dirancang lingkungan akustik di tempat kegiatan dalam bangunan yang sudah ada atau bangunan baru.
- f) Perancangan akustik ruang harus memperhatikan gangguan bunyi yang mungkin terjadi.
  - (1) Waktu reverberasi optimum untuk ruang tertentu tergantung pada volume ruang tersebut.
  - (2) Waktu reverberasi yang direkomendasikan mengacu ke Waktu frekuensi medium sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (misalnya, 500 Hz atau 1000 Hz).

(3) Untuk . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 367 -

- (3) Untuk ruang dengan volume besar biasanya dapat diterima bila dilakukan penambahan waktu reverberasi pada frekuensi rendah.
- g) Perancangan penanganan terhadap bising harus mempertimbangkan dan memperhitungkan:
- (1) bahan bangunan;
  - (2) kegiatan yang dilakukan;
  - (3) komponen bangunan yang dapat menahan kebisingan eksternal ke dalam bangunan;
  - (4) komponen bangunan yang dapat mencegah kebisingan di dalam bangunan;
  - (5) tingkat bunyi perancangan dan kualitas yang diharapkan; dan
  - (6) tingkat bunyi yang diharapkan tidak selalu cocok dalam semua keadaan. Secara khusus, tingkat kebisingan yang lebih rendah diperlukan dalam lingkungan yang sunyi atau ketika kualitas yang dituntut adalah tinggi.
- h) Standar teknis lainnya terkait kenyamanan kebisingan pada Bangunan Gedung harus mengikuti:
- (1) SNI 03-6386-2000 tentang Spesifikasi Tingkat Bunyi dan Waktu Dengung Dalam Bangunan Gedung Dan Perumahan (Kriteria Desain yang Direkomendasikan), dan/atau perubahannya;
  - (2) SNI 16-7063-2004 tentang Nilai Ambang Batas Iklim Kerja (Panas), Kebisingan, Getaran Tangan-Lengan dan Radiasi Sinar Ultra Ungu di Tempat Kerja, dan/atau perubahannya; dan
  - (3) Peraturan perundang-undangan terkait.

4. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 368 -

4. Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung

a. Penerapan Prinsip Desain Universal dan Penggunaan Ukuran Dasar Ruang yang Memadai

1) Prinsip Desain Universal

Pemenuhan ketentuan kemudahan bangunan gedung dilakukan melalui penerapan prinsip Desain Universal (universal design) dalam tahapan pembangunan bangunan gedung (perencanaan teknis dan pelaksanaan konstruksi).

Prinsip Desain Universal sebagaimana dimaksud meliputi:

a) Kesetaraan penggunaan ruang;

Desain bangunan gedung dan lingkungan harus dapat digunakan oleh setiap penggunanya tanpa diskriminasi.

b) Keselamatan dan keamanan bagi semua;

Desain bangunan gedung dan lingkungan harus meminimalkan bahaya dan konsekuensi yang merugikan bagi semua orang.

c) Kemudahan akses tanpa hambatan;

Desain bangunan gedung dan lingkungan harus menjamin kemudahan akses ke, dari, dan di dalam bangunan gedung yang bebas hambatan (*barrier free*) secara fisik dan non fisik dan mudah dipahami terlepas dari tingkat pengalaman, pengetahuan, keterampilan bahasa, atau konsentrasi pengguna.

d) Kemudahan akses informasi;

Desain bangunan gedung dan lingkungan harus menjamin kemudahan akses informasi yang komunikatif bagi semua, terlepas dari kondisi dan kemampuan sensorik penggunanya.

e) Kemandirian . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 369 -

- e) Kemandirian penggunaan ruang;  
Desain bangunan gedung dan lingkungan harus memperhatikan beragam kemampuan penggunanya sehingga dapat digunakan secara mandiri.
- f) Efisiensi upaya pengguna; dan  
Desain bangunan gedung dan lingkungan harus dapat digunakan secara efisien dan nyaman dengan usaha minimal dari penggunanya.
- g) Kesesuaian ukuran dan ruang secara ergonomis.  
Ukuran dan ruang yang tepat disediakan untuk dicapai dan digunakan terlepas dari posisi tubuh, ukuran, postur atau mobilitas pengguna.

2) Ukuran Dasar Ruang

Dalam pemenuhan ketentuan kemudahan Bangunan Gedung memerlukan ukuran dasar ruang yang memadai yang ditentukan berdasarkan:

- a) Kebutuhan ruang gerak Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung;
- b) Dimensi Peralatan; dan
- c) Sirkulasi.

Dalam hal kondisi bangunan gedung tidak dapat memenuhi ukuran dasar ruang yang memadai, maka perencana konstruksi dapat melakukan penyesuaian ukuran dasar ruang sepanjang prinsip Desain Universal terpenuhi serta mendapat persetujuan TPA dan pemerintah daerah sehingga setiap Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung masih dapat beraktivitas secara mudah, aman, nyaman, dan mandiri.

a) Ukuran . . .

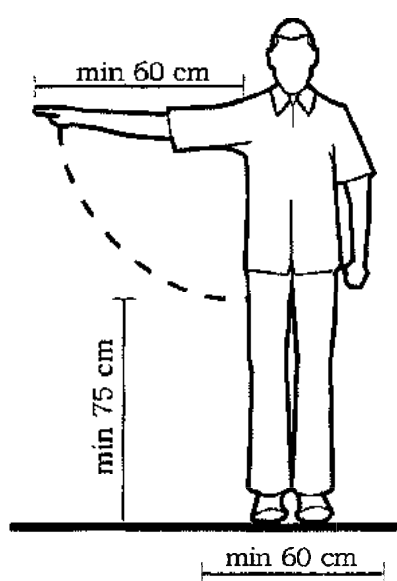


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

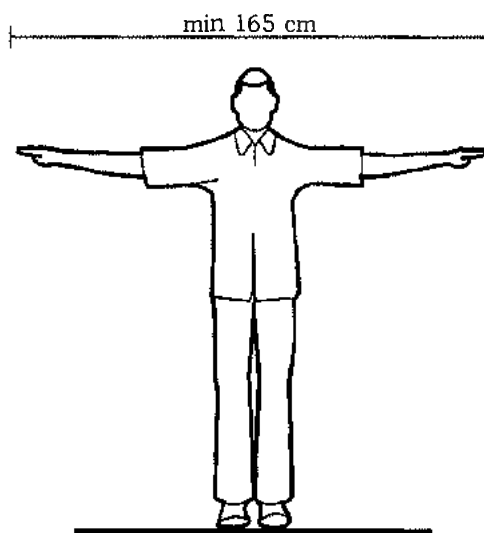
- 370 -

a) Ukuran Kebutuhan Ruang Gerak

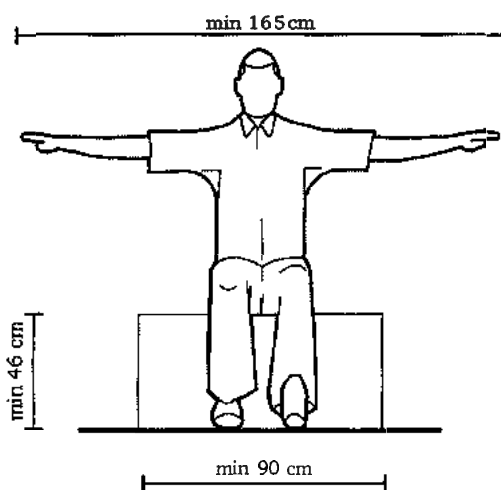
Gambar II.79. Ukuran Kebutuhan Ruang Gerak



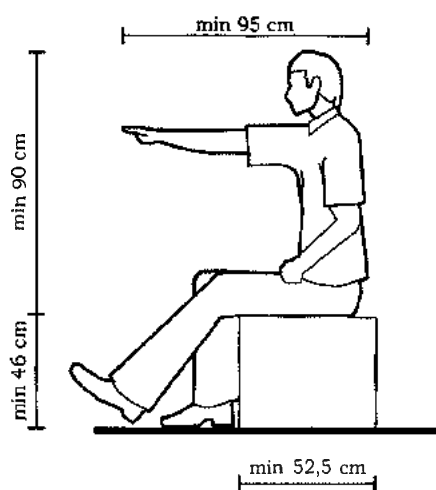
Keterangan : Berdiri jangkauan ke samping 1 (satu) tangan



Keterangan : Berdiri jangkauan ke samping 2 (dua) tangan



Keterangan : Duduk jangkauan ke samping 2 (dua) tangan



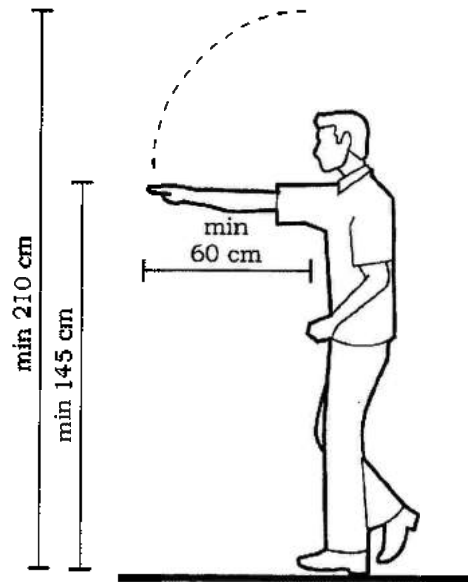
Keterangan : Duduk jangkauan ke depan

Keterangan . . .

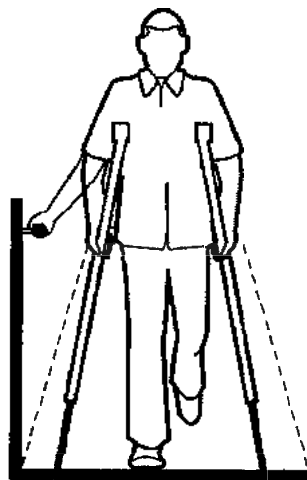


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 371 -



Keterangan : Jangkauan ke depan  
satu tangan



min  
95 cm

Keterangan: Jangkauan ke  
samping menggunakan kruk



min  
120 cm

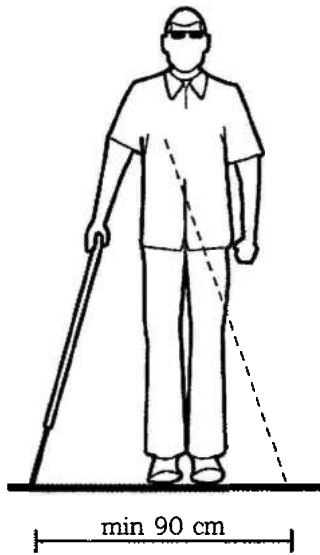
Keterangan: Jangkauan ke depan  
dan ke belakang menggunakan kruk

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

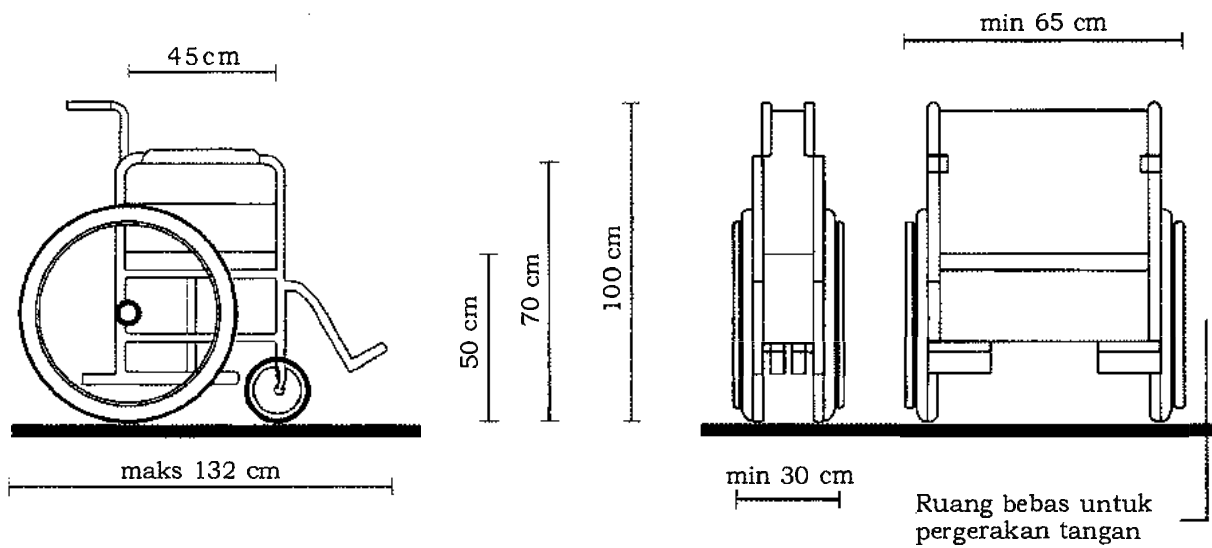
- 372 -



Keterangan : Jangkauan ke samping menggunakan tongkat



Keterangan: Jangkauan ke depan menggunakan tongkat



Keterangan: Tampak samping kursi roda umum

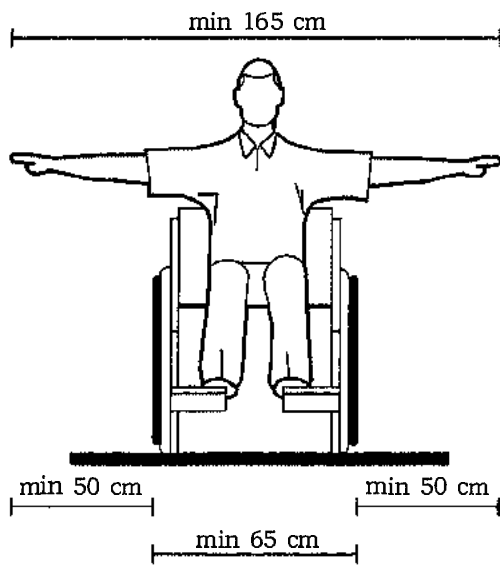
Keterangan: Tampak depan kursi roda umum

Keterangan . . .

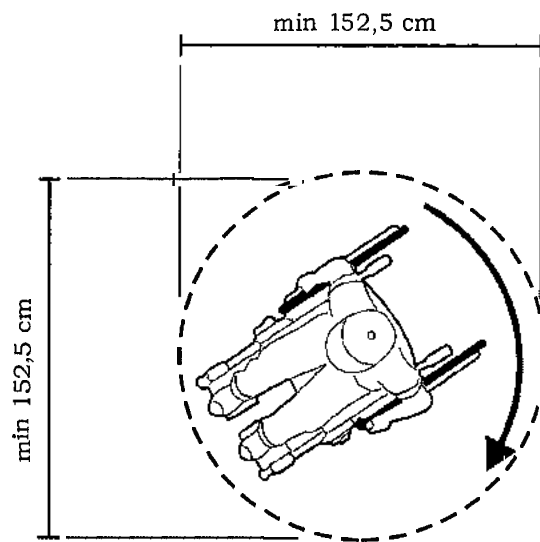


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

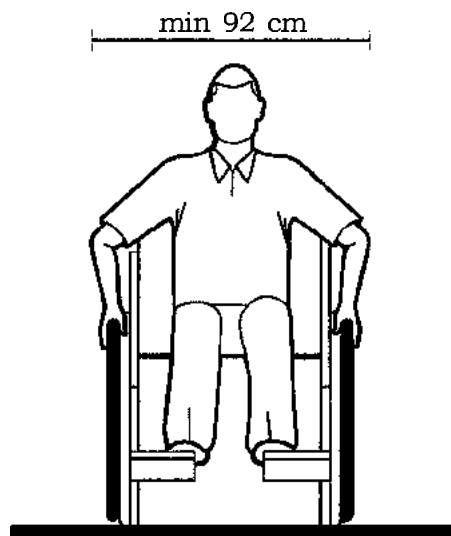
- 373 -



Keterangan: Jangkauan ke samping menggunakan dua tangan pengguna kursi roda



Keterangan : Diameter manuver pengguna kursi roda



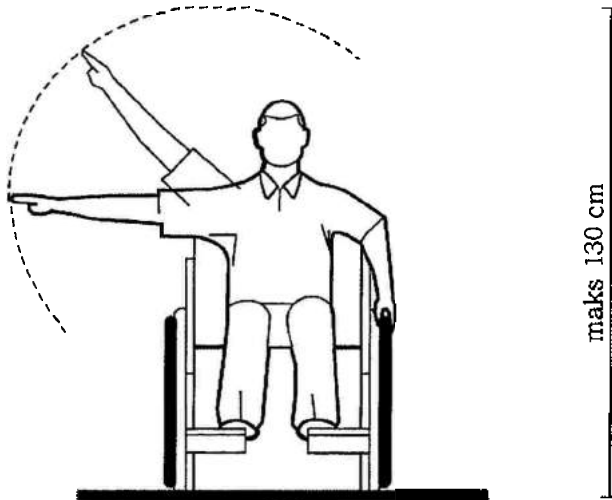
Keterangan : Lebar pengguna kursi roda

Keterangan . . .

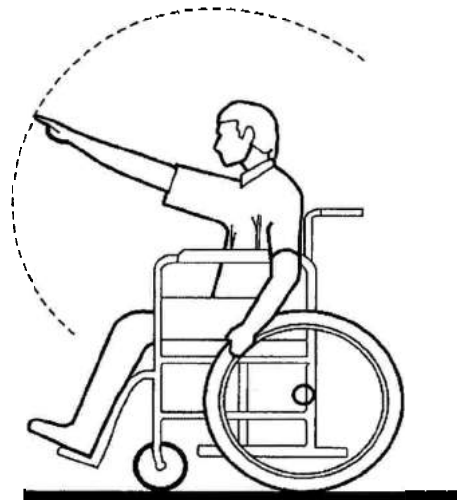


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

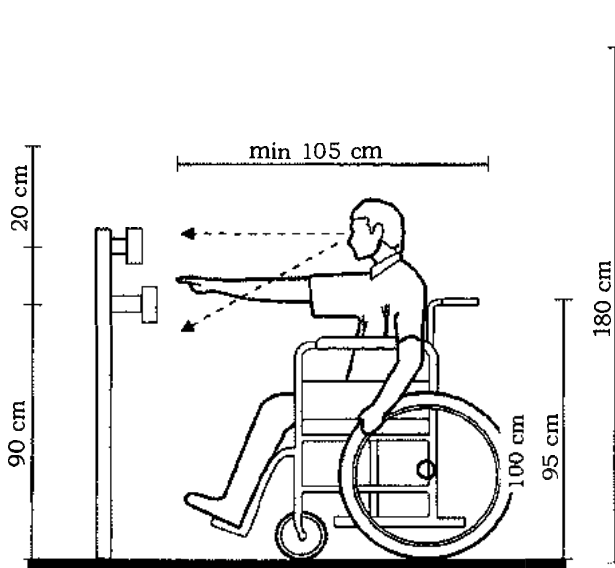
- 374 -



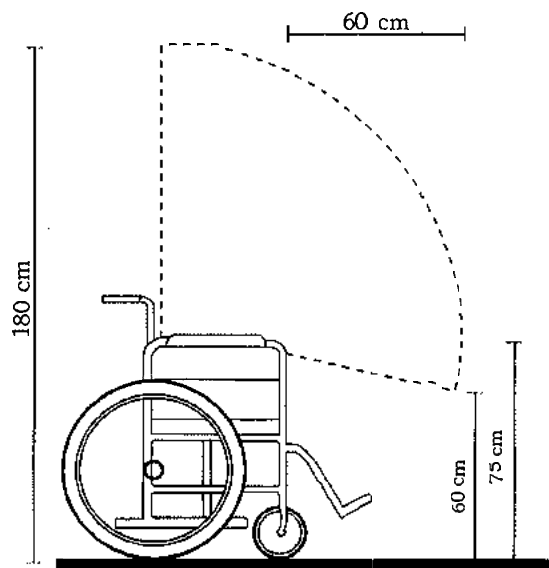
Keterangan: Jangkauan ke samping pengguna kursi roda



Keterangan: Jangkauan ke depan pengguna kursi roda



Keterangan : Jangkauan perletakan benda/peralatan oleh pengguna kursi roda



Keterangan : Jangkauan maksimal pengoperasian peralatan pengguna kursi roda

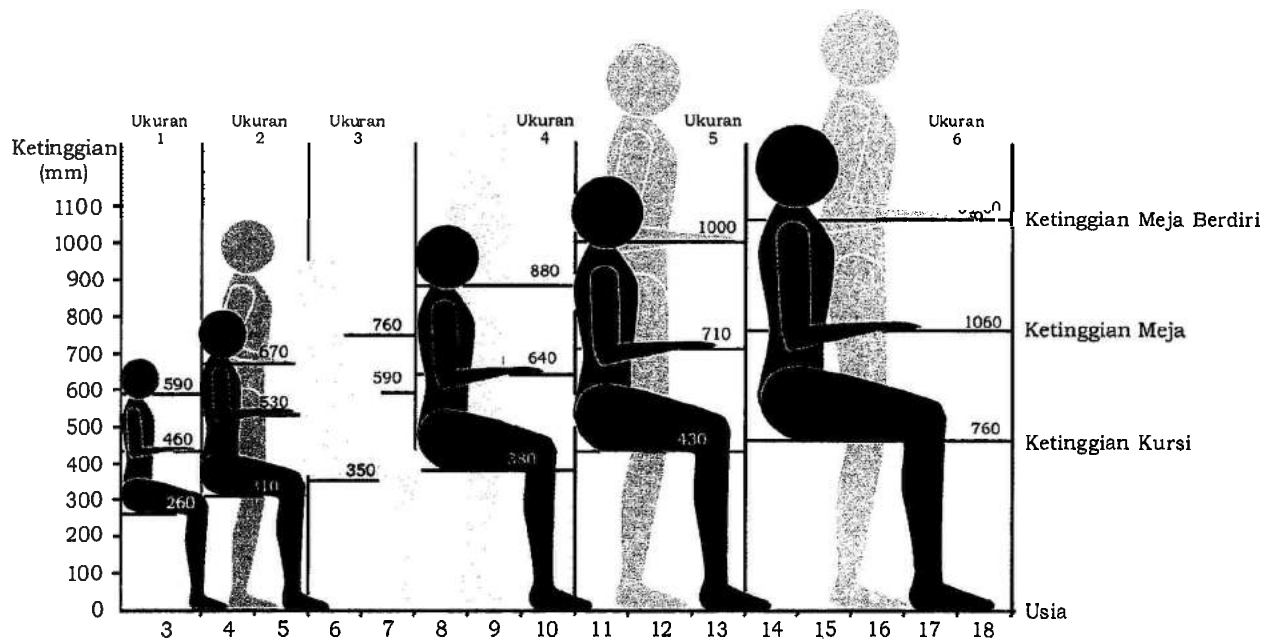
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 375 -

Gambar II.80. Dimensi Ketinggian Perabot Untuk Anak



Tabel II.20. Dimensi ketinggian perabot untuk anak

Warna	■	■	■	■	■	■
Ukuran	1	2	3	4	5	6
Kisaran Usia	3	4-5	6-7	8-10	11-13	14-18
Kisaran Tinggi Tubuh (cm)	93 - 115	108-121	119-142	133-159	146-176,5	159-188
Ketinggian Meja Berdiri (cm)	59	67	76	88	100	106
Ketinggian Meja (cm)	46	53	59	64	71	76
Ketinggian Kursi (cm)	26	31	35	38	43	46

b) Dimensi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 376 -

- b) Dimensi peralatan  
Dimensi peralatan disesuaikan dengan kebutuhan ruang.
  - c) Sirkulasi  
Sirkulasi yang dibutuhkan dalam pemenuhan ketentuan kemudahan ditentukan minimal 30% dari total kebutuhan ruang gerak pengguna dan dimensi peralatan dengan mempertimbangkan fungsi dan klasifikasi Bangunan Gedung.
- b. Penyediaan Fasilitas dan Aksesibilitas Hubungan Ke, Dari, dan Di Dalam Bangunan Gedung
- 1) Hubungan Horizontal Antarruang/Antarbangunan  
Setiap Bangunan Gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedungnya harus memenuhi ketentuan kemudahan hubungan horizontal antarruang/antarbangunan untuk menunjang terselenggaranya fungsi Bangunan Gedung.  
Sarana hubungan horizontal antarruang/antarbangunan meliputi:
    - a) pintu;
    - b) selasar;
    - c) koridor;
    - d) jalur pedestrian;
    - e) jalur pemandu; dan/atau
    - f) jembatan penghubung antarruang/antarbangunan.

Standar . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 377 -

Standar teknis, gambar, dan ukuran sarana hubungan horizontal antarruang/antarbangunan adalah sebagai berikut:

a) Pintu

(i) Standar teknis

- Pintu masuk/keluar utama Bangunan Gedung Umum memiliki lebar efektif bukaan paling sedikit 90 cm, dan pintu lainnya memiliki lebar efektif bukaan paling sedikit 80 cm.
- Pintu ayun (*swing door*) satu arah harus dirancang dan dipasang sehingga mampu membuka sepenuhnya 90° secara mudah dengan beban tekan/tarik daun pintu paling berat 5 kg.
- Pintu ayun (*swing door*) satu arah pada ruangan yang dipergunakan oleh pengguna dan pengunjung Bangunan Gedung dalam jumlah besar, harus dapat membuka ke arah luar ruangan untuk kemudahan evakuasi Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung pada saat terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya.
- Pintu ayun (*swing door*) satu arah terutama pada area publik harus dapat memberikan visibilitas yang jelas terhadap objek di balik pintu atau orang yang mendekati ke arah pintu diantaranya dengan pemasangan kaca.
- Kaca pada pintu ayun (*swing door*) satu arah harus dipasang tidak lebih dari ketinggian 75 cm dari permukaan lantai.

Ruang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 378 -

- Ruang bebas di depan pintu ayun (*swing door*) satu arah yang membuka keluar pada luar ruangan paling sedikit berukuran 170 cm x 170 cm.
- Ruang bebas di depan pintu ayun (*swing door*) satu arah pada dalam ruangan paling sedikit berukuran 152,5 cm x 152,5 cm.
- Ruang bebas di depan pintu geser (*sliding door*) paling sedikit berukuran 152,5 cm x 152,5 cm.
- Perabot tidak boleh diletakkan pada ruang bebas di depan pintu ayun.
- Perletakan perabot harus diberi jarak paling sedikit 75 cm dari bukaan daun pintu.
- Pintu harus bebas dari segala macam hambatan yang menghalangi pintu untuk terbuka atau tertutup sepenuhnya di depan atau di belakang daun pintu.
- Jika terdapat pintu yang berdekatan atau berhadapan dengan tangga, maka antara ujung daun pintu dan anak tangga perlu diberi jarak paling sedikit 80 cm atau mengubah bukaan daun pintu tidak mengarah ke anak tangga.
- Jika terdapat beberapa pintu yang berdekatan (posisi siku) maka harus diberi jarak dan/atau tidak boleh membuka ke arah ruang yang sama.
- Pintu ayun (*swing door*) dua arah memiliki ketentuan yang sama dengan pintu ayun (*swing door*) satu arah.

Beberapa . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 379 -

- Beberapa pintu yang tidak direkomendasikan untuk digunakan pada Bangunan Gedung Umum karena sulit digunakan oleh penyandang disabilitas termasuk anak-anak dan lanjut usia yaitu:
  - (1) pintu geser manual;
  - (2) pintu yang berat dan sulit untuk dibuka/ditutup;
  - (3) pintu dengan dua daun pintu yang berukuran kecil;
  - (4) pintu yang terbuka kedua arah ("dorong" dan "tarik"); dan
  - (5) pintu dengan bentuk pegangan yang sulit dioperasikan terutama bagi penyandang disabilitas daksa dan penyandang disabilitas netra.
- Pintu geser dapat digunakan apabila dilengkapi sensor gerak/tombol buka tutup elektrik/tuas hidrolik dengan ketentuan:
  - responsif terhadap bahaya kebakaran; dan
  - mampu bergerak dari posisi tertutup ke posisi terbuka penuh dalam waktu paling lama 3 detik, dan dalam kondisi kehilangan tenaga listrik dapat dibuka secara manual dalam waktu paling lama 15 detik.
- Kelengkapan pintu seperti pegangan pintu, kait dan kunci pintu harus dapat dioperasikan dengan satu kepalan tangan tertutup, dipasang paling tinggi 110 cm dari permukaan lantai.

Pegangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 380 -

- Pegangan pintu harus tidak licin dan bukan berupa tuas putar.
- Pegangan pintu disarankan menggunakan tipe dorong/tarik atau tipe tuas dengan ujung yang melengkung ke arah dalam.
- Pintu kaca diberi tanda dengan warna kontras atau penda lain yang dipasang setinggi mata untuk menjamin keamanan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung terutama yang memiliki gangguan penglihatan.
- Penggunaan pintu putar harus disertai dengan penyediaan pintu lain yang dapat diakses oleh pengguna kursi roda.
- Kecepatan pintu putar baik berupa pintu putar manual maupun otomatis harus mudah dihentikan dengan sedikit tenaga atau dihentikan dengan tombol otomatis.
- Pintu akses (*turnstile*) memiliki lebar efektif bukaan paling sedikit 60 cm dan mudah didorong oleh tubuh tanpa menggunakan tangan dan untuk penyandang disabilitas pintu harus memiliki lebar efektif bukaan paling sedikit 80 cm.
- Penutup lantai pada area di sekitar pintu harus menggunakan material dengan tekstur permukaan yang tidak licin.
- Alat-alat penutup pintu otomatis perlu dipasang  
untuk . . .



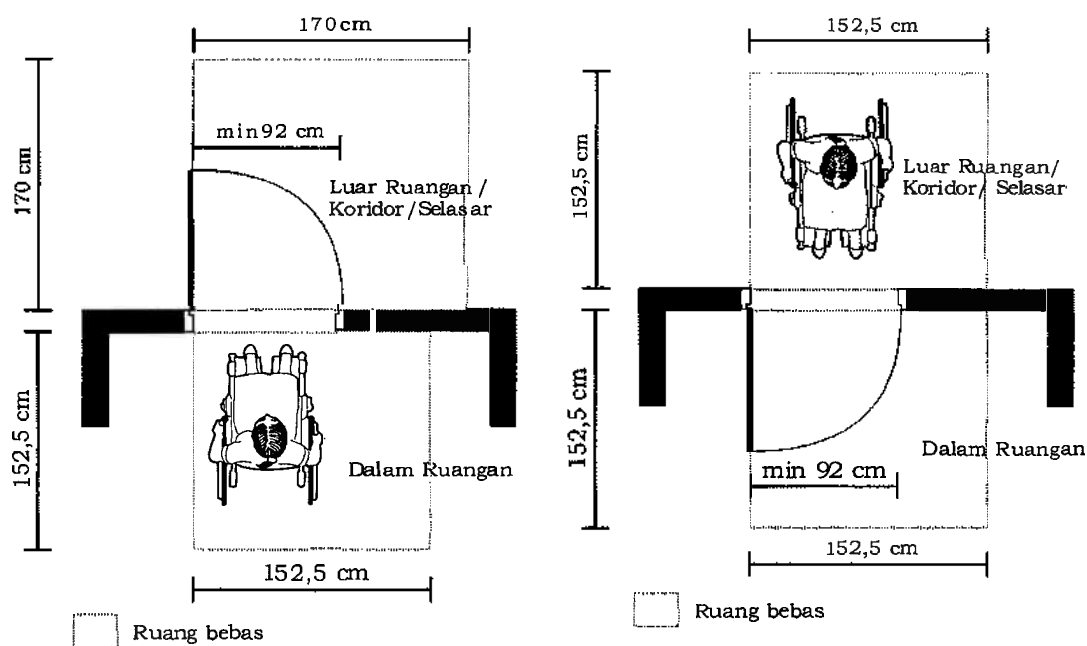
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 381 -

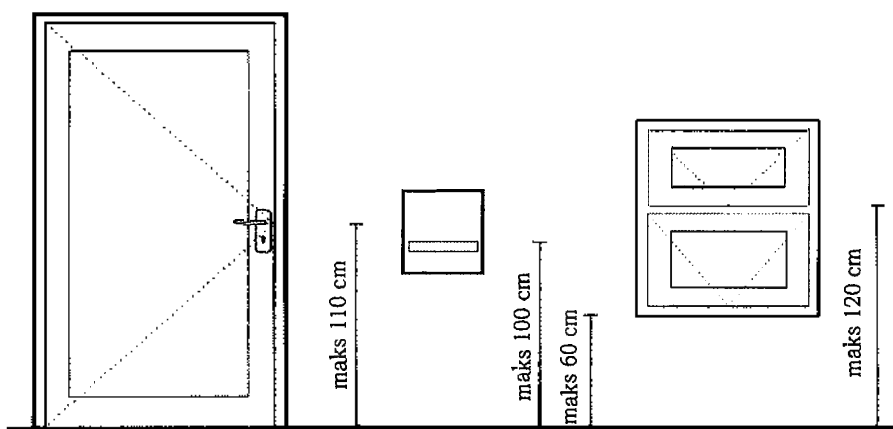
agar pintu dapat menutup dengan sempurna untuk keamanan dan keselamatan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran

Gambar II.81. Lebar efektif pintu serta ruang bebas di dalam ruangan dan di luar ruangan/ koridor/selasar



Gambar II.82. Ketinggian perletakan pegangan pintu dan jendela



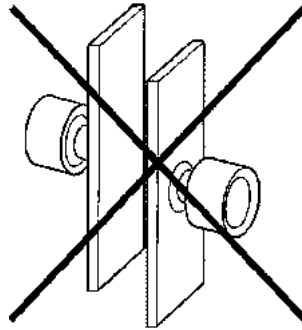
gambar ...



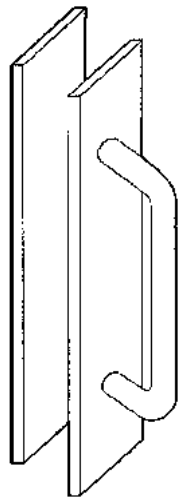
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 382 -

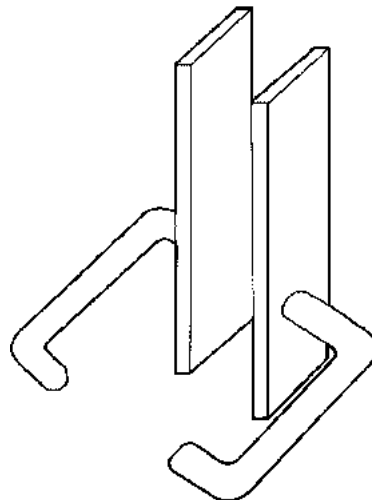
Gambar II.83. Jenis pegangan pintu harus tidak berupa tuas putar dan tidak licin



Gambar II.84. Jenis pegangan pintu yang direkomendasikan



b. Pegangan pintu tipe dorong/tarik



c. Pegangan pintu tipe tuas dengan ujung tuas melengkung ke dalam

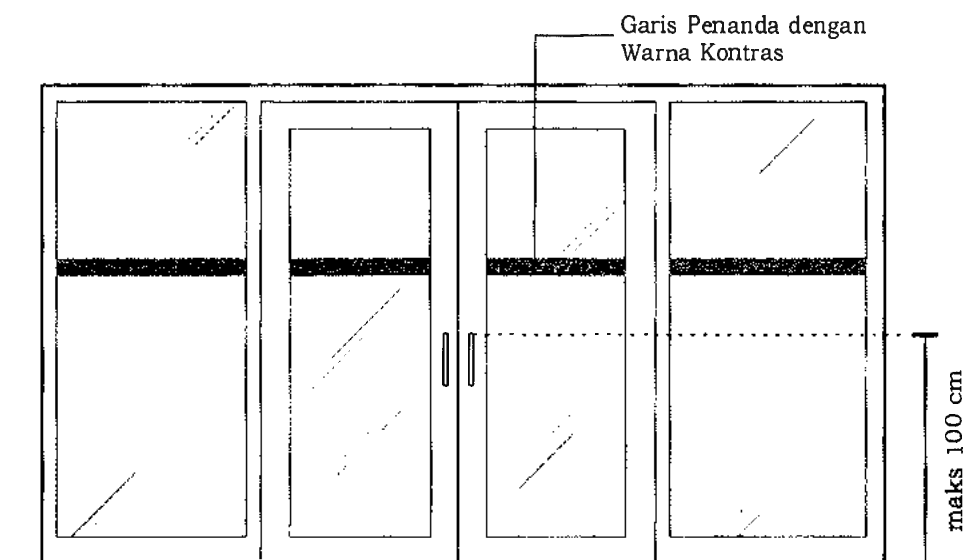
Gambar ...



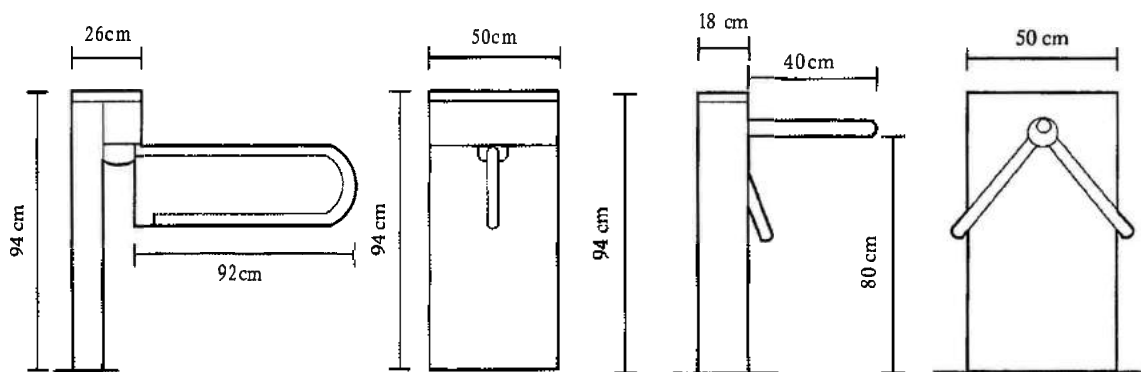
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

383

Gambar II.85. detail pintu akses



Gambar II.86. Contoh dimensi pintu akses



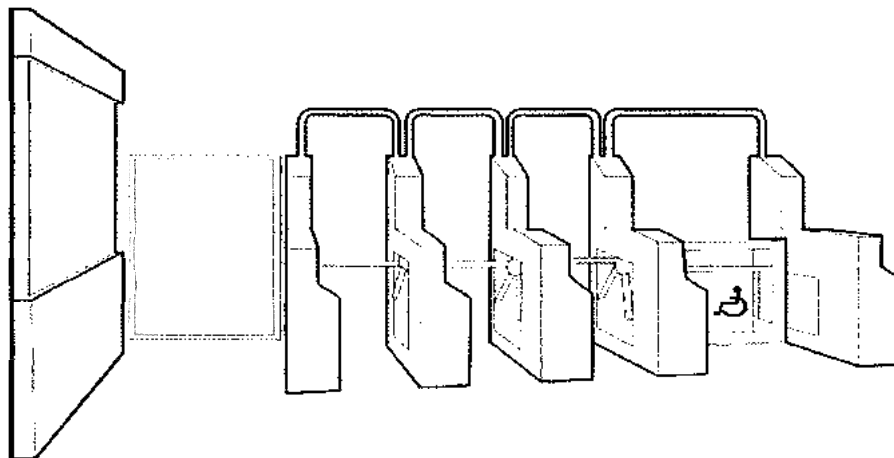
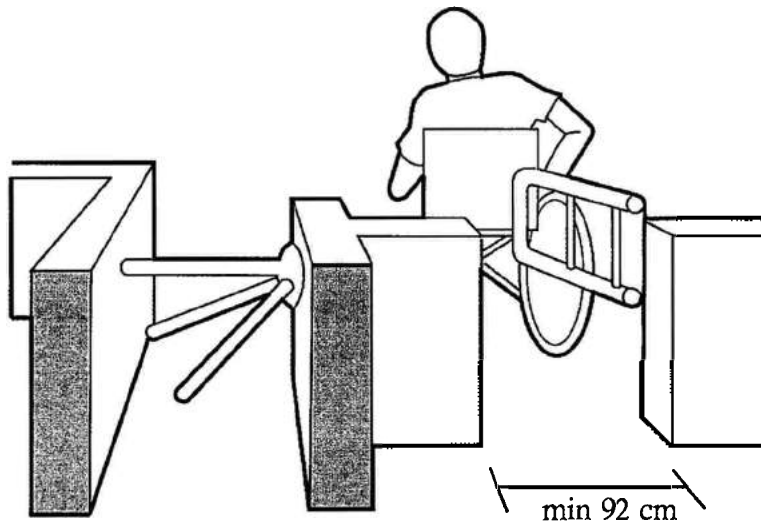
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 384 -

Gambar II.87. Lebar efektif pintu akses yang direkomendasikan bagi penyandang disabilitas



Gambar II.88. Perbandingan lebar efektif pintu akses normal dengan penyandang disabilitas

Gambar . . .

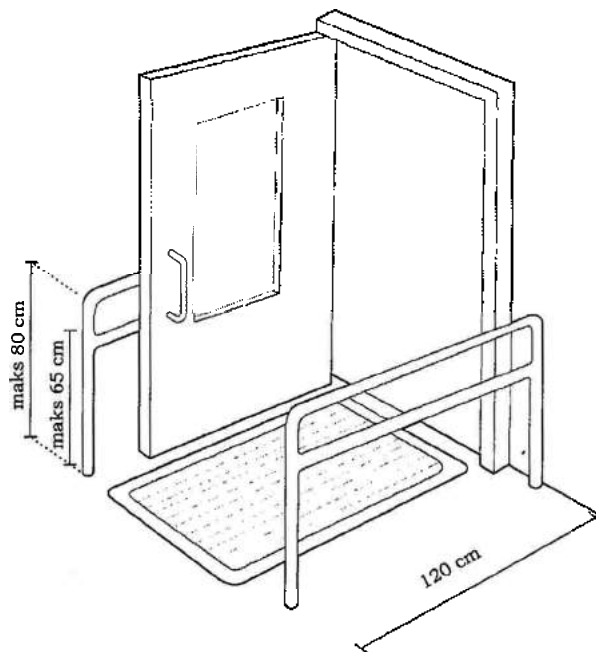




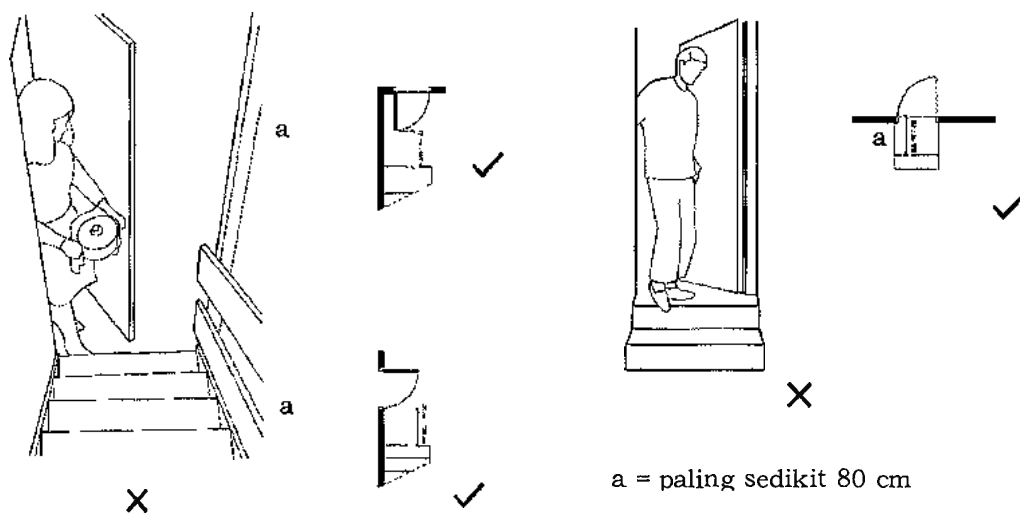
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 385 -

Gambar II.89. Akses pintu yang dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*)



Gambar II.90. Pintu yang berdekatan atau berhadapan dengan tangga perlu diberi jarak

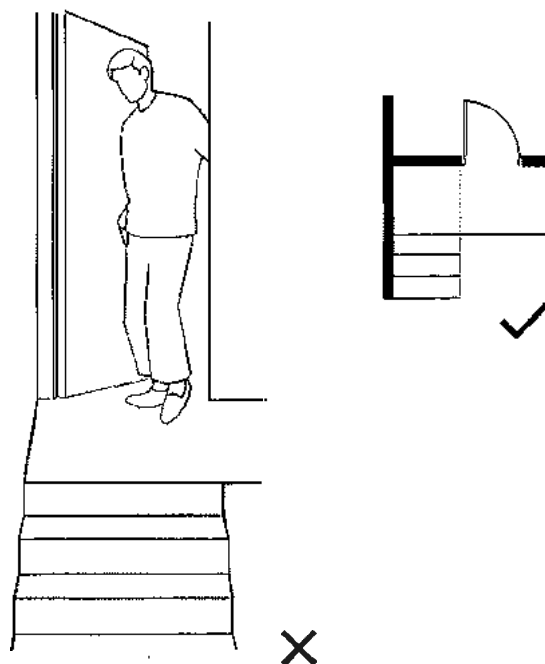


Gambar . . .

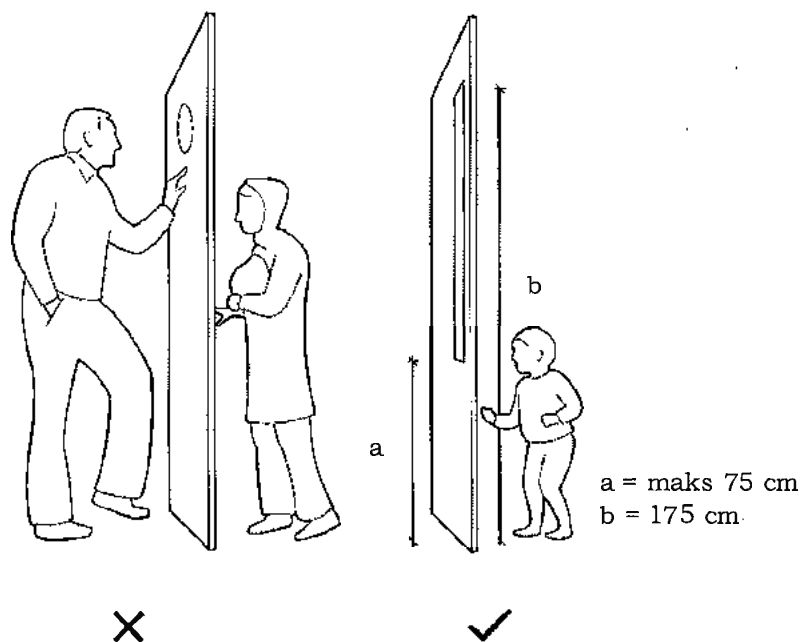


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 386 -



Gambar II.91. Pintu yang berhadapan dengan tangga perlu mengubah bukaan daun pintu tidak mengarah ke anak tangga



Gambar II.92. Pintu ayun (*swing door*) harus dapat memberikan visibilitas yang jelas diantaranya dengan pemasangan kaca

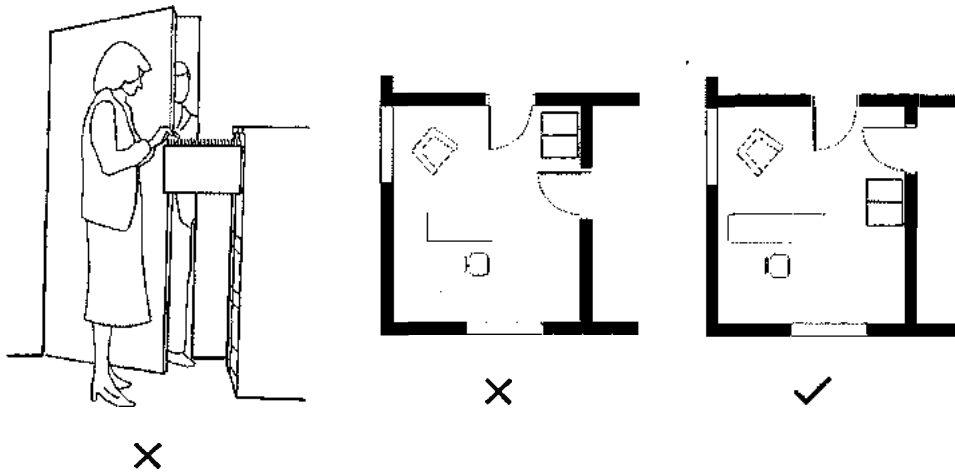
Gambar . . .



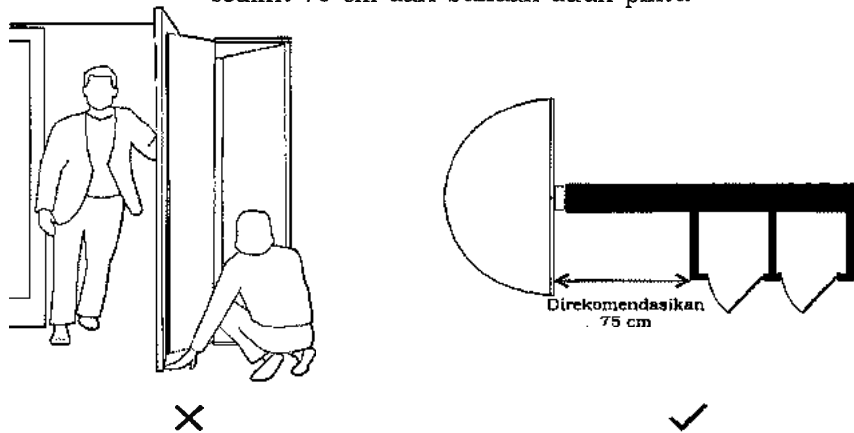
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 387 -

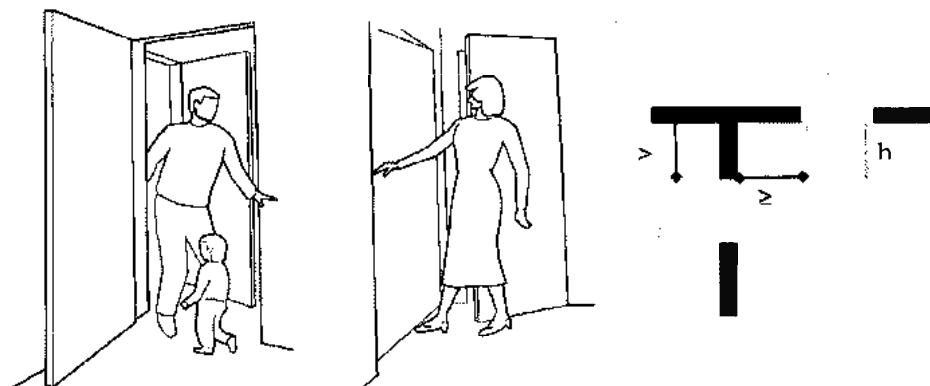
Gambar II.93. Perabotan tidak boleh diletakkan pada jarak bebas ruang di depan pintu ayun



Gambar II.94. Perletakan perabot harus diberijarak paling sedikit 75 cm dari bukaan daun pintu



Gambar II.95. Pintu yang berdekatan (posisi siku) harus diberi jarak dan/atau tidak boleh membuka ke arah ruang yang sama



b) Selasar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 388 -

b) Selasar

(i) Standar teknis

- Selasar harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk dilewati oleh pengguna kursi roda atau 2 orang berpapasan paling sedikit 140 cm.
- Selasar dilengkapi dengan penanda atau penunjuk arah yang informatif dan mudah terlihat terutama menuju pintu keluar dan pintu keluar darurat/eksit.
- Selasar jalan keluar dapat berupa balkon terbuka di luar Bangunan Gedung yang terlindung dari hujan dan tempias.
- Selasar dilengkapi dengan pencahayaan/iluminasi alami atau artifisial, sensor otomatis hemat energi, dan pencahayaan/iluminasi darurat yang otomatis berfungsi pada keadaan darurat.
- Selasar yang digunakan sebagai jalur evakuasi harus bebas dari segala macam penghalang yang mengganggu pergerakan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.
- Selasar tidak diperbolehkan menggunakan material penutup lantai yang licin.
- Bangunan Gedung yang digunakan oleh penyandang disabilitas dan lansia seperti panti jompo/wreda/lansia, dan fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit, harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*railing*) paling sedikit pada pada salah satu sisi selasar.

Selasar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 389 -

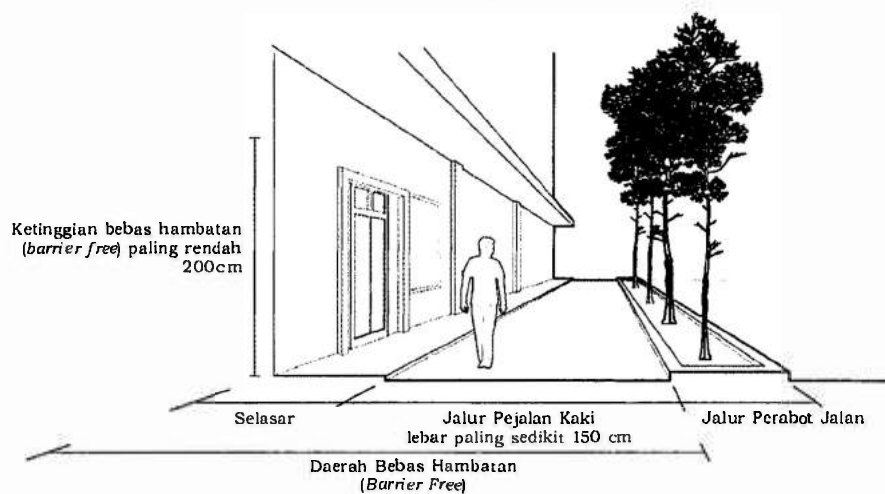
- Selasar pada Bangunan Gedung dengan kriteria tertentu seperti rumah sakit dan bandara mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan terkait.
- Selasar yang berfungsi sebagai jalur evakuasi mengikuti ketentuan peraturan-perundangan tentang kebakaran.

(ii) Gambar detail dan ukuran

Gambar II.96. Contoh selasar tanpa dinding pembatas



Gambar II.97. Contoh selasar dengan 1 (satu) dinding



c) Koridor . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 390 -

c) Koridor

(i) Standar teknis

- Koridor harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk dilewati oleh 1 orang pengguna kursi roda paling sedikit 92 cm.
- Koridor harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk dilewati oleh 2 orang pengguna kursi roda paling sedikit 184 cm.
- Koridor harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk sirkulasi 1 orang penyandang disabilitas dan 1 orang pejalan kaki paling sedikit 152 cm.
- Koridor dengan railing harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk dilewati oleh 1 orang pengguna kursi roda paling sedikit 112 cm.
- Koridor dengan railing harus memiliki lebar efektif yang cukup untuk dilewati oleh 2 orang pengguna kursi roda yang berpapasan paling sedikit 204 cm.
- Koridor dilengkapi dengan penanda atau penunjuk arah yang informatif dan mudah terlihat terutama menuju pintu keluar dan pintu keluar darurat/eksit.
- Koridor jalan keluar dapat berupa balkon terbuka di luar Bangunan Gedung yang terlindung dari hujan dan tempas.
- Koridor dilengkapi dengan pencahayaan/iluminasi alami atau artifisial, sensor otomatis hemat energi, dan pencahayaan/iluminasi darurat yang otomatis berfungsi pada keadaan darurat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 391 -

darurat.

- Koridor yang digunakan sebagai jalur evakuasi harus bebas dari segala macam penghalang yang mengganggu pergerakan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.
- Koridor pada hunian, jalan buntu dan rute penyelamatan harus diberikan proteksi terhadap kebakaran dan pada selasar penyelamatan harus mampu mengantisipasi penyebaran asap pada tahap awal kebakaran.
- Proteksi kebakaran pada koridor harus menerus dari titik masuk hingga keluar dan tidak terputus oleh ruang lainnya.
- Koridor yang berfungsi sebagai akses eksit harus dirancang tanpa jalan buntu yang panjangnya lebih dari 6 m.
- Jika diperlukan akses terpisah pada koridor maka diperlukan kompartemenisasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan.
- Bangunan Gedung yang digunakan oleh penyandang disabilitas dan lansia seperti panti jompo/wreda/lansia, dan fasilitas kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit, harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*railing*) paling sedikit pada pada salah satu sisi koridor.

Koridor . . .



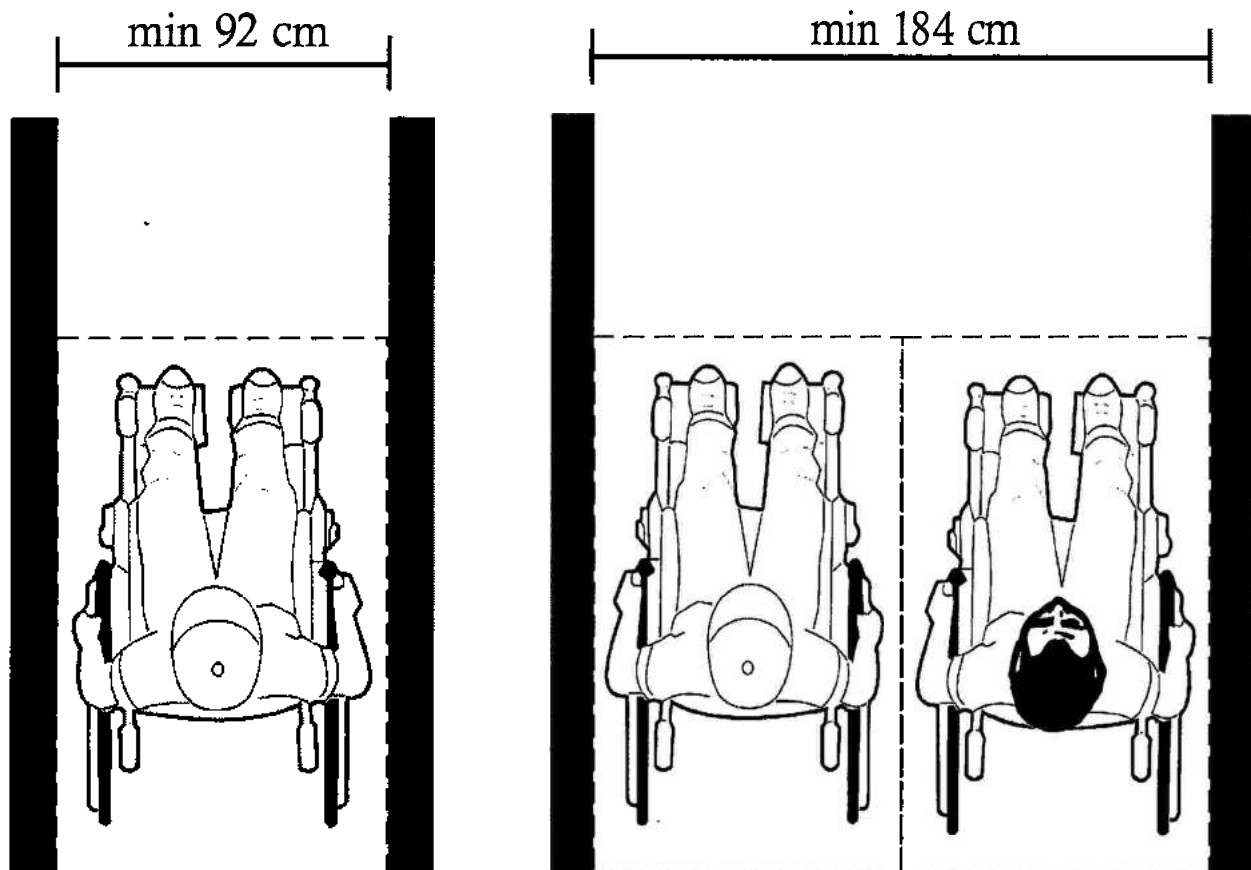
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 392 -

- Koridor pada Bangunan Gedung dengan kriteria tertentu seperti rumah sakit dan bandara mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan terkait.
- Koridor yang berfungsi sebagai jalur evakuasi mengikuti ketentuan peraturan-perundangan tentang kebakaran.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran

Gambar II.98. Lebar efektif koridor yang direkomendasikan untuk sirkulasi 2 arah (dua) orang penyandang disabilitas pengguna kursi roda



Gambar . . .

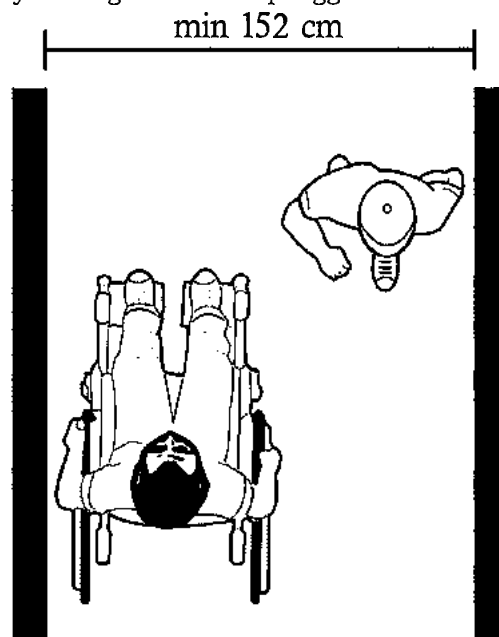




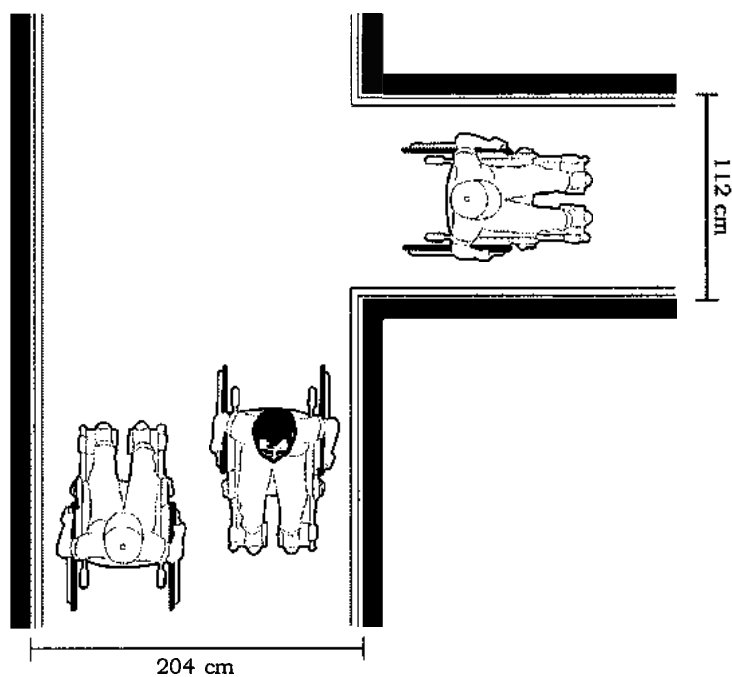
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 393 -

Gambar II.99. Lebar efektif koridor yang direkomendasikan untuk sirkulasi satu orang penyandang disabilitas pengguna kursi roda



Gambar II.100. Lebar efektif koridor dengan pegangan rambat (*handrail*)



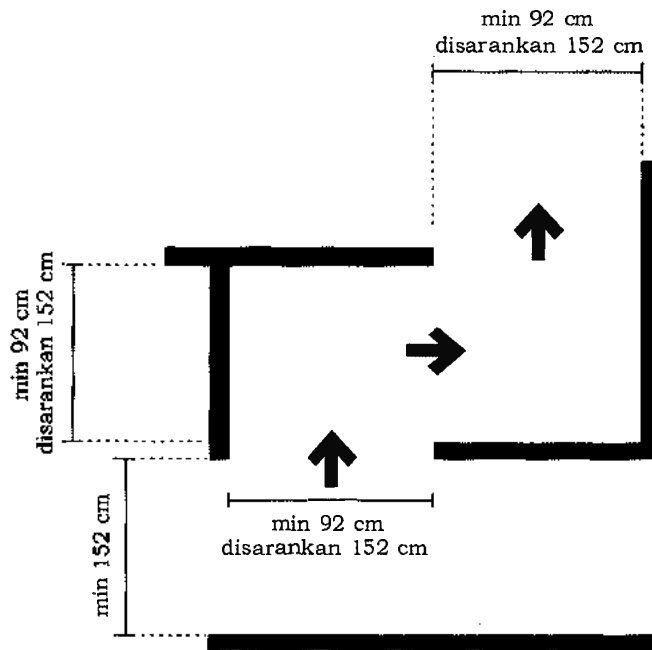
Gambar . . .



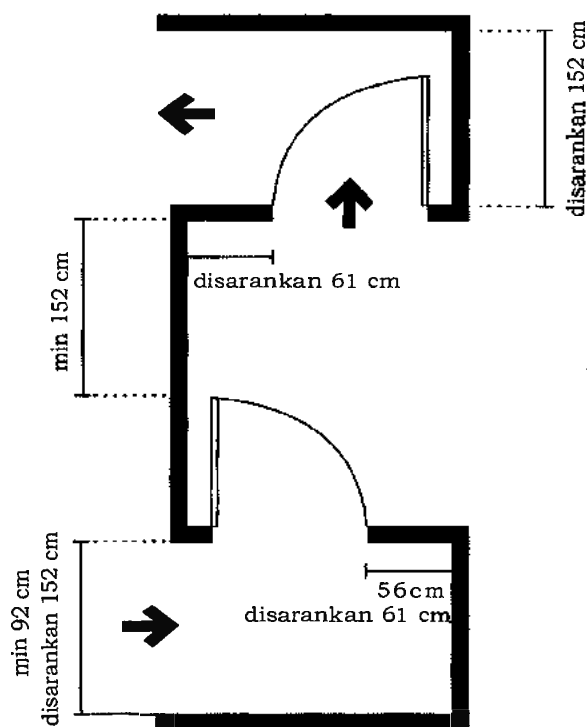
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 394 -

Gambar II.101. Lebar efektif koridor tanpa pintu akses



Gambar II.102. Lebar efektif koridor dengan pintu akses



d) Jalur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 395 -

d) Jalur Pedestrian

(i) Standar teknis

- Permukaan
  - Permukaan jalur pedestrian harus stabil, kuat, tahan cuaca, dan tidak licin.
  - Perlu dihindari penggunaan sambungan atau gundukan pada permukaan, apabila terpaksa ada, tingginya harus tidak lebih dari 1,25 cm.
  - Apabila menggunakan karet maka bagian tepi harus dengan konstruksi yang permanen.
- Ukuran
  - Lebar jalur pedestrian tidak kurang dari 150 cm untuk jalur satu arah dan tidak kurang dari 160 cm untuk jalur dua arah.
  - Lebar jalur pedestrian dapat berukuran 180 cm – 300 cm atau lebih untuk memenuhi kebutuhan terhadap intensitas pejalan kaki yang tinggi.
- Kelandaian
  - (1) Kelandaian sisi lebar jalur pedestrian paling besar 2°.
  - (2) Kelandaian sisi panjang jalur pedestrian paling besar 5°.

Area . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 396 -

- Area istirahat  
Setiap jarak 900 cm, jalur pedestrian dapat dilengkapi dengan tempat duduk untuk beristirahat.
- Pencahayaan berkisar antara 50-150 lux tergantung pada intensitas pemakaian, tingkat bahaya dan kebutuhan keamanan.
- Drainase
- Jalur pedestrian disediakan berikut drainase yang dibuat tegak lurus arah jalur dengan kedalaman paling tinggi 1,5 cm.
- Tepi pengaman/kanstin (*low curb*)
  - Jalur pedestrian perlu dilengkapi dengan tepi pengaman/kanstin (*low curb*) yang berfungsi sebagai penghentian roda kendaraan dan tongkat penyangga disabilitas netra agar terhindar dari area yang berbahaya.
  - Tepi pengaman/kanstin (*low curb*) dibuat dengan ketinggian paling rendah 10 cm dan lebar 15 cm di sepanjang jalur pedestrian.
- Jalur pedestrian perlu dilengkapi dengan pemandu/penanda antara lain:
  - Jalur pemandu bagi penyandang disabilitas netra;
  - Tempat sampah dan perabot jalan (*street furniture*) lainnya;
  - Penanda untuk akses pejalan kaki;
  - Sinyal suara yang dapat di dengar;

Pesan . . .



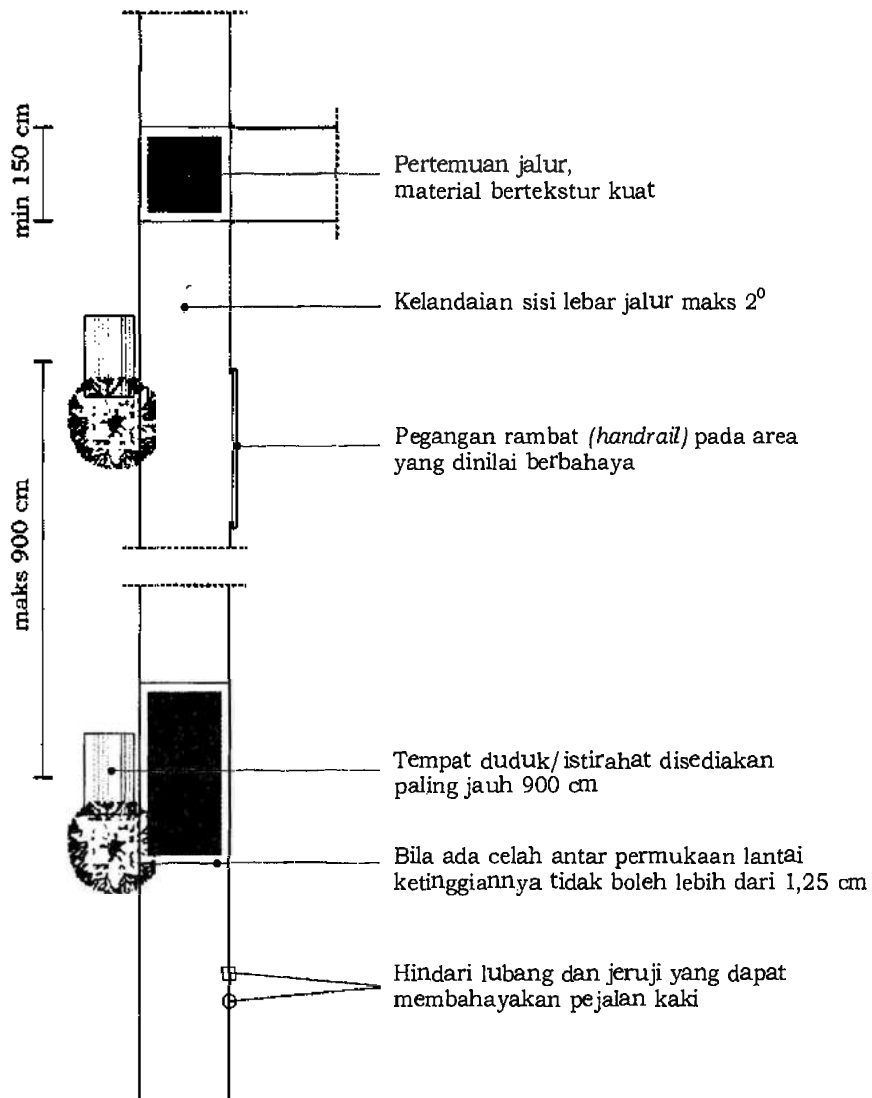
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 397 -

- Pesan-pesan verbal; dan
- Informasi lewat getaran.
- Ram pada jalur pedestrian diletakkan di setiap persimpangan, prasarana ruang pejalan kaki yang memasuki pintu keluar masuk bangunan atau kaveling.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran

Gambar II.103. Prinsip perencanaan jalur



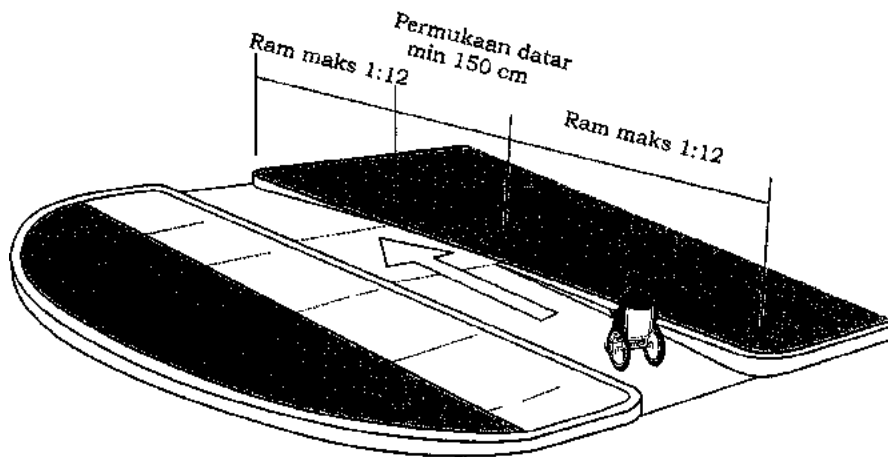
Gambar . . .



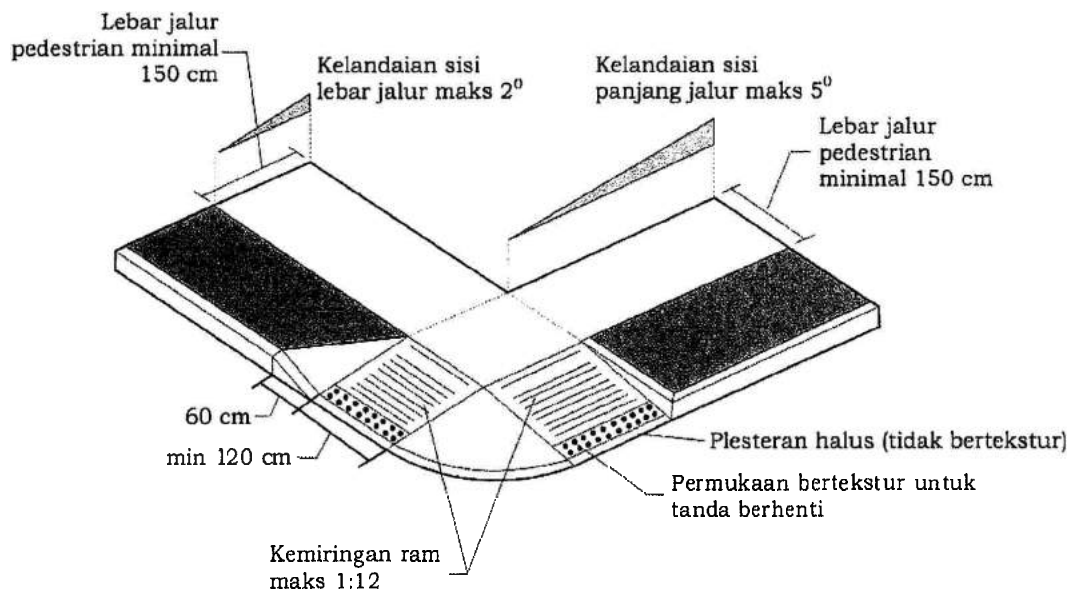
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 398 -

Gambar II.104. Prinsip perencanaan ram



Gambar II.105 Dimensi ram pada jalur pedestrian



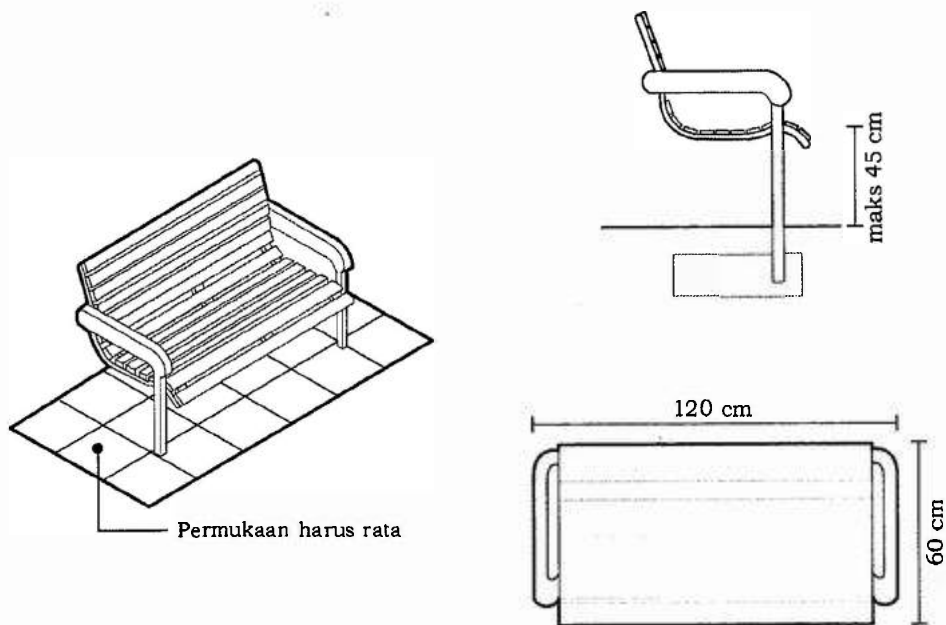
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 399 -

Gambar II.106 Contoh ukuran bangku istirahat



Gambar II.107. Contoh Penerapan Bangku Istirahat



e) Jalur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 400 -

e) Jalur Pemandu

(i) Ketentuan

- Ubin pengarah (*guiding block*) bermotif garis berfungsi untuk menunjukkan arah perjalanan.
- Ubin peringatan (*warning block*) bermotif bulat berfungsi untuk memberikan peringatan terhadap adanya perubahan situasi disekitarnya.
- Ubin pengarah (*guiding block*) dan ubin peringatan (*warning block*) harus dipasang dengan benar sehingga dapat memberikan orientasi yang jelas kepada penggunaannya;
- Jalur pemandu harus dipasang diantaranya:
  - di depan jalur lalu-lintas kendaraan;
  - di depan pintu masuk/keluar dari dan ke tangga atau fasilitas persilangan dengan perbedaan ketinggian lantai;
  - di pintu masuk/keluar Bangunan Gedung untuk kepentingan umum termasuk terminal transportasi umum atau area penumpang; dan
  - pada sepanjang jalur pedestrian.
- Ubin pengarah (*guiding block*) dan ubin peringatan (*warning block*) harus dibuat dari material yang kuat, tidak licin, dan diberikan warna yang kontras dengan warna ubin eksisting seperti kuning, jingga, atau warna lainnya sehingga mudah dikenali oleh penyandang gangguan penglihatan yang hanya

mampu . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

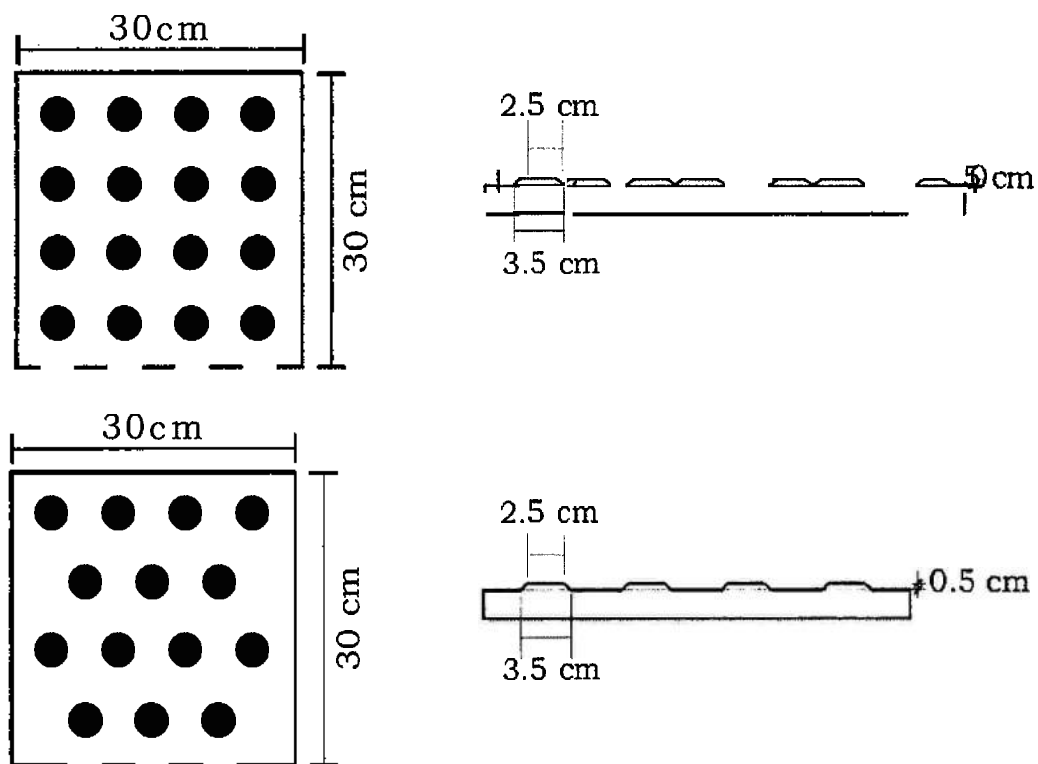
- 401 -

mampu melihat sebagian (*low vision*).

- Ubin pengarah (*guiding block*) dan ubin peringatan (*warning block*) dipasang pada bagian tepi jalur pedestrian untuk memudahkan pergerakan penyandang disabilitas netra termasuk penyandang gangguan penglihatan yang hanya mampu melihat sebagian (*low vision*).

(ii) Gambar Detail dan Ukuran

Gambar II.108. Tipe tekstur ubin pada jalur pemandu



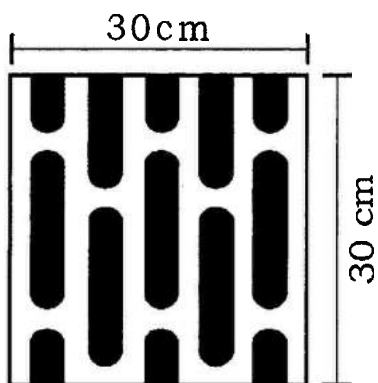
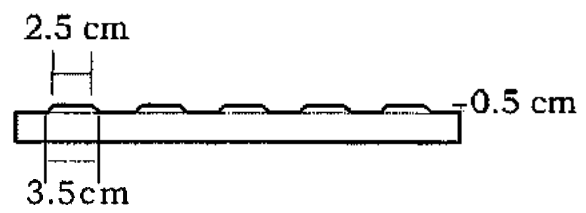
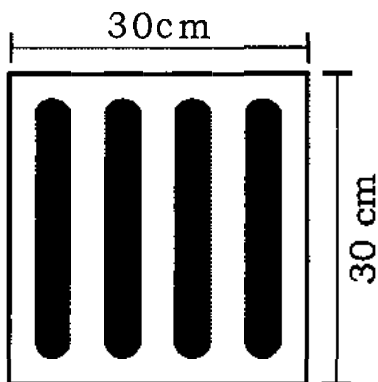
Keterangan: Tipe tekstur ubin peringatan (*warning block*)

Keterangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 402 -



Keterangan : Tipe tekstur ubin pengarah (*guiding block*)

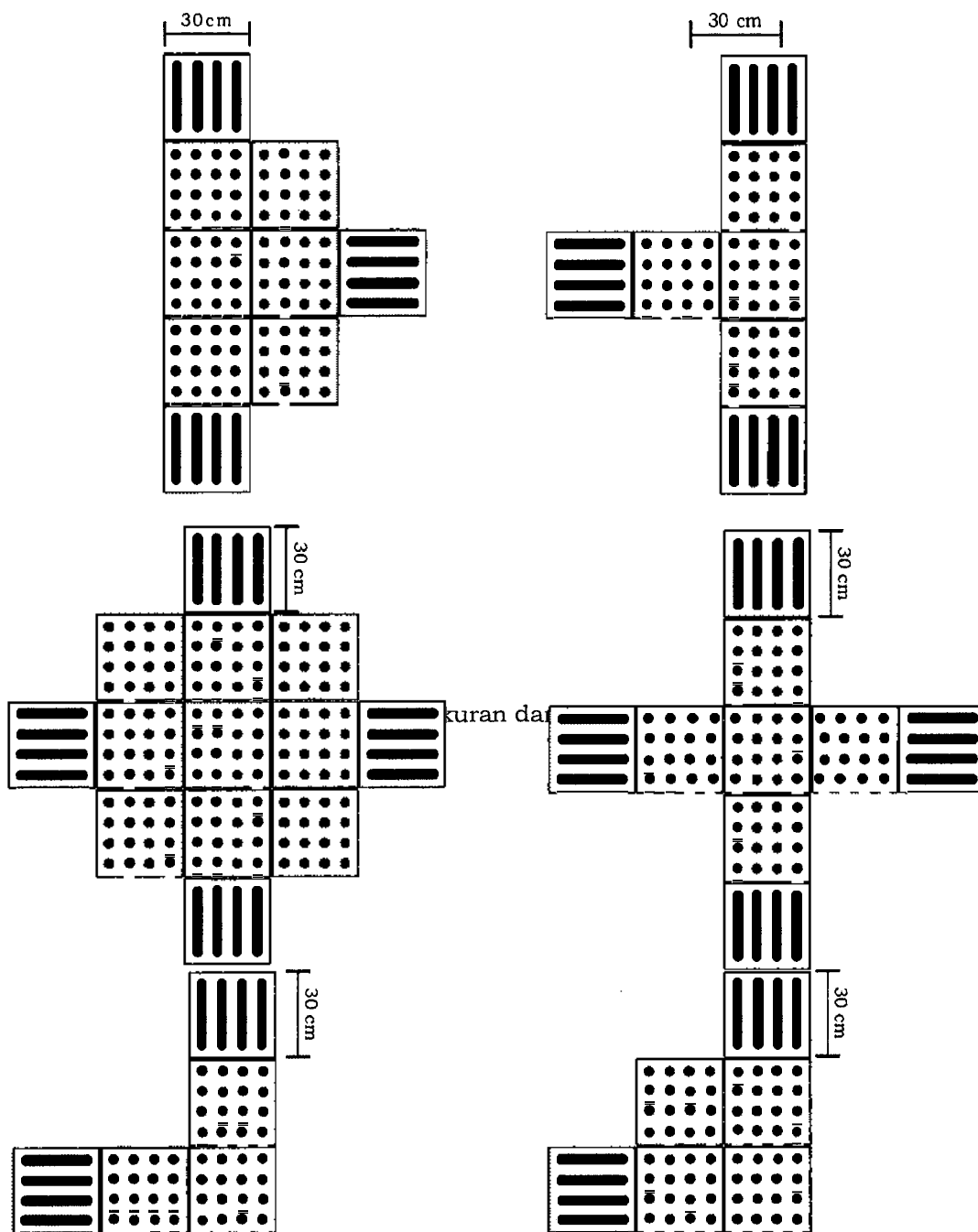
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 403 -

Gambar II.109. Contoh ukuran dan jenis jalur pemandu



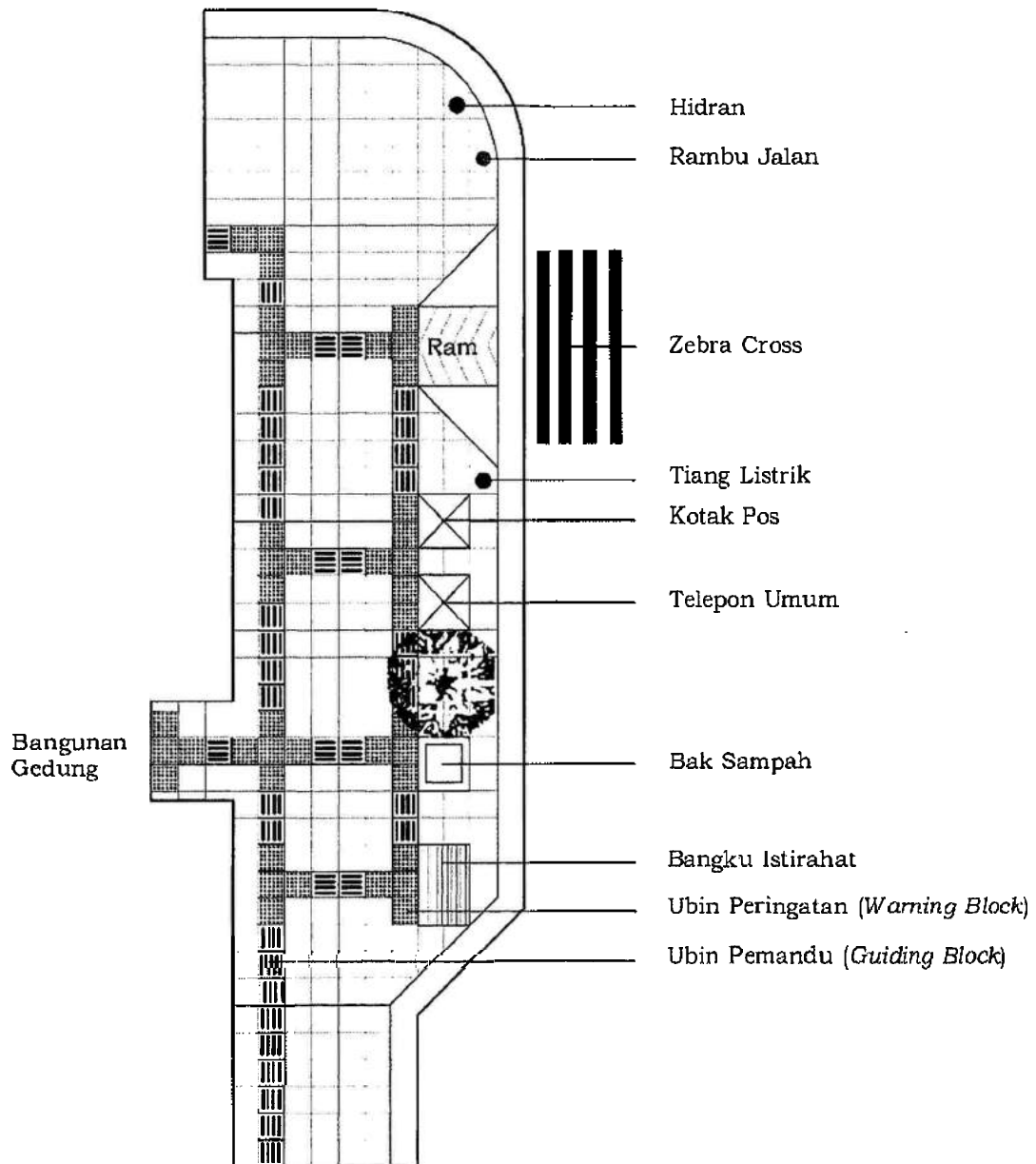
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 404 -

Gambar II.110. Prinsip perencanaan jalur pemandu



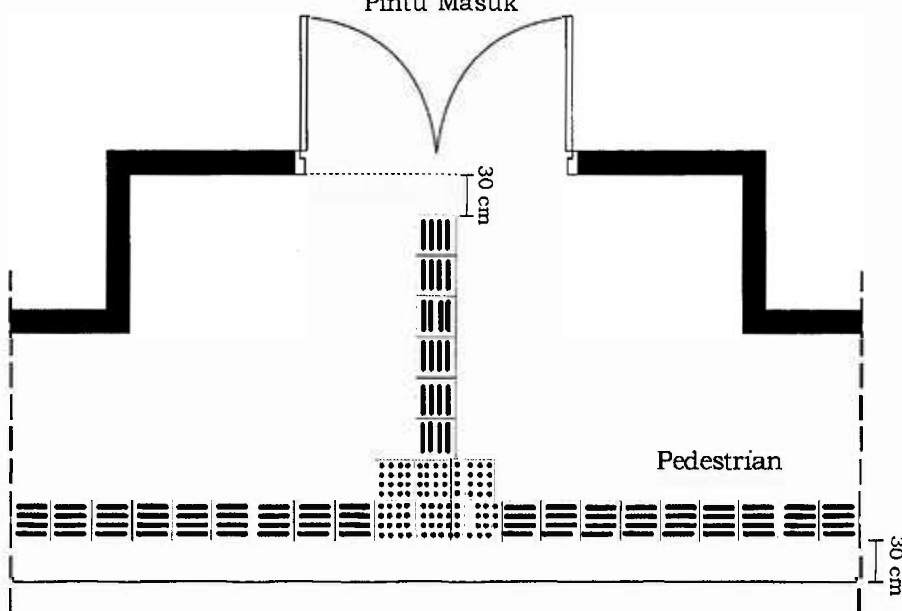
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 405 -

Gambar II.111. Prinsip perencanaan jalur pemandu  
Pintu Masuk



Gambar II.112. Contoh Penerapan Ubin Pemandu



f) Jembatan . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 406 -

- f) Jembatan Penghubung Antarruang/ Antarbangunan
- (i) Standar teknis
- Harus memenuhi ketentuan pembebanan untuk menjamin keselamatan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung pada saat pembebanan maksimum.
  - Jembatan penghubung antarruang/ antarbangunan harus dapat dilewati oleh pengguna kursi roda atau 2 orang berpapasan dengan lebar paling sedikit 120 cm.
  - Jika terdapat perbedaan ketinggian lantai/bangunan, maka jembatan penghubung antarruang/ antarbangunan harus memiliki kelandaian paling besar  $6^\circ$  atau perbandingan 1:10 dan pada setiap jarak paling jauh 900 cm terdapat bagian mendatar dengan panjang paling sedikit 120 cm.
  - Jembatan penghubung antarruang/ antarbangunan harus dilengkapi dengan dinding pembatas yang konstruksinya mampu menjamin keselamatan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung terutama anak-anak.
  - Jembatan penghubung antarruang/ antarbangunan dilengkapi dengan penunjuk arah yang informatif dan mudah dilihat terutama menuju pintu keluar dan pintu keluar darurat/ eksit.

Jembatan . . .

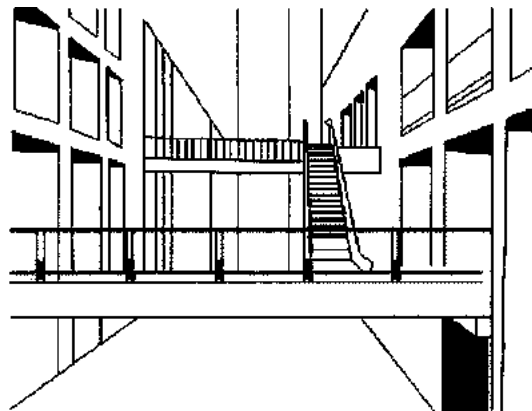


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 407 -

- Jembatan penghubung antarruang/antarbangunan perlu dilengkapi dengan pencahayaan/iluminasi alami atau artifisial, sensor otomatis hemat energi, dan pencahayaan/iluminasi darurat yang otomatis berfungsi pada saat terjadi keadaan darurat.
- Jembatan penghubung antarruang/antarbangunan yang digunakan sebagai jalur evakuasi harus bebas dari segala macam penghalang (*barrier free*) yang mengganggu pergerakan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.
- Penambahan fungsi jembatan penghubung antarruang/antarbangunan masih dimungkinkan sepanjang tidak mengabaikan keselamatan, kenyamanan, dan kemudahan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.113. Contoh jembatan penghubung antar ruang pada lantai yang sama pada fasilitas publik

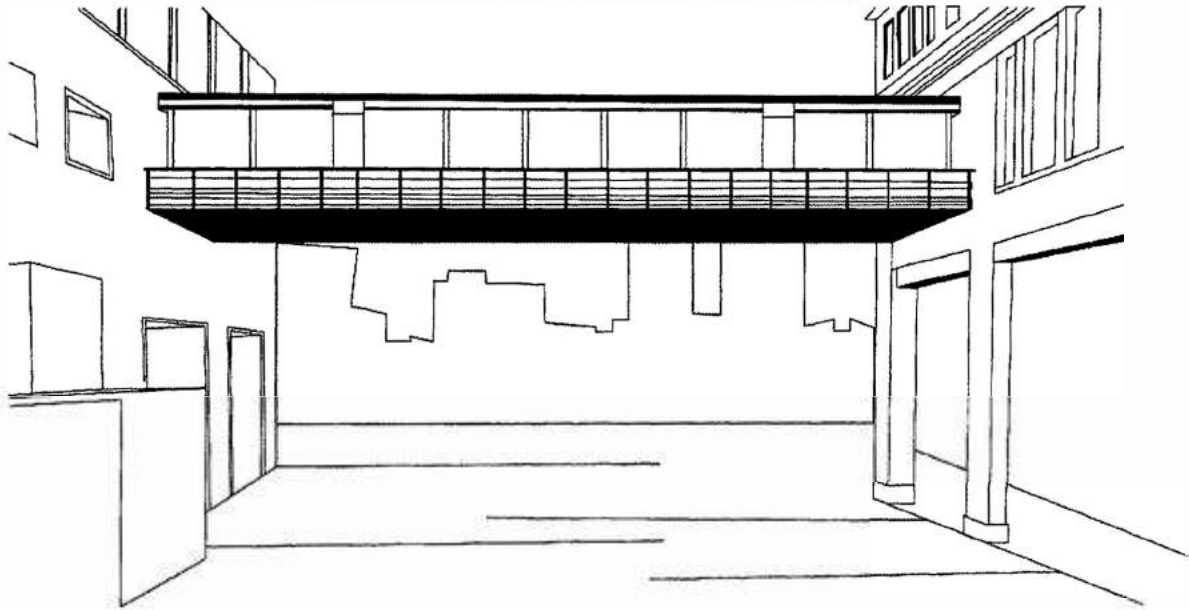
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 408 -

Gambar II.114. Contoh penerapan jembatan penghubung antar bangunan pada fasilitas publik (sky bridge)



Gambar II.115. Contoh jembatan penghubung antar bangunan pada fasilitas publik (sky bridge)



2) Hubungan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 409 -

- 2) Hubungan Vertikal Antarlantai dalam Bangunan Gedung  
Setiap Bangunan Gedung bertingkat harus menyediakan sarana hubungan vertikal antarlantai yang memadai untuk menunjang terselenggaranya fungsi Bangunan Gedung.

Sarana hubungan vertikal antarlantai meliputi:

- a) tangga;
- b) ram;
- c) lif;
- d) lif tangga (*stair lift*);
- e) tangga berjalan/eskalator; dan/atau
- f) lantai berjalan (*moving walk*).

Standar teknis, gambar, dan ukuran sarana hubungan vertikal antarlantai adalah sebagai berikut:

- a) Tangga
  - (i) Standar teknis
    - Berdasarkan bentuk dan fungsinya, tangga dibedakan menjadi:
      - tangga umum;
      - tangga monumental;
      - tangga lengkung;
      - tangga putar;
      - tangga kipas; dan
      - tangga gunting.
    - Penempatan tangga harus memperhatikan jarak koridor dan kompartemen antarruang.
    - Jika disediakan lebih dari satu tangga umum, maka jarak antartangga diperhitungkan sesuai dengan jumlah Pengguna Bangunan Gedung dan pengunjung . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 410 -

pengunjung Bangunan Gedung paling jauh 40 m.

- Tinggi anak tangga (*optride/riser*) tidak lebih dari 17 cm dan tidak kurang dari 15 cm.
- Lebar anak tangga (*antride/tread*) paling sedikit 30cm.
- Tangga dengan anak tangga yang terbuka (*open riser*) tidak disarankan untuk digunakan.
- Anak tangga menggunakan material yang tidak licin dan pada bagian tepinya diberi material anti slip (*step nosing*).
- Kemiringan tangga umum tidak boleh melebihi sudut 35°.
- Tangga dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) yang menerus dan pagar tangga untuk keselamatan dan pada tiap bagian ujung (puncak dan bagian bawah) pegangan rambat diletakkan paling sedikit 30 cm.
- Pegangan rambat (*handrail*) harus memenuhi standar ergonomis yang aman, nyaman untuk digenggam dan bebas dari permukaan tajam dan kasar.
- Tangga yang berhimpitan dengan dinding harus dilengkapi dengan dua lapis pegangan rambat (*handrail*) dengan ketinggian 65 cm - 80 cm yang menerus paling sedikit pada 1 sisi dinding.
- Jarak bebas antara dinding dengan pegangan rambat pada tangga yang berhimpitan dengan dinding paling besar 8 cm.

Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 411 -

- Tangga dengan lebar lebih dari 220 cm harus dilengkapi dengan pegangan rambat tambahan di bagian tengah tangga.
- Tangga yang berfungsi sebagai koridor di antara tempat duduk misalnya pada gedung pertunjukan tidak berlaku keharusan menyediakan pegangan rambat (*handrail*).
- Tangga pada Bangunan Gedung yang juga digunakan oleh penyandang disabilitas netra harus dilengkapi dengan penanda huruf *braille* pada sisi atas pegangan rambat yang diletakkan paling sedikit pada kedua ujung pegangan rambat untuk menunjukkan posisi dan arah tangga.
- Bentuk profil pegangan rambat (*handrail*) harus mudah digenggam dengan diameter penampang paling sedikit 5 cm.
- Pada setiap ketinggian tertentu tangga harus dilengkapi dengan bordes (*landing*) sebagai tempat beristirahat.
- Jumlah anak tangga sampai dengan bordes (*landing*) paling banyak 12 anak tangga.
- Setiap sisi tangga yang tidak dibatasi oleh dinding harus diberi pagar tangga (*baluster*).
- Pagar tangga (*baluster*) yang terdiri dari kisi-kisi harus dibuat cukup rapat untuk menghindari risiko kecelakaan terutama pada anak-anak.
- Tinggi anak tangga putar (*optride/riser*) direkomendasikan antara 15 cm – 22 cm atau sesuai dengan klasifikasi tangga putar.

Lebar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 412 -

- Lebar anak tangga putar (*antride/tread*) bagian dalam direkomendasikan antara 12 cm – 15 cm, sedangkan lebar anak tangga putar bagian luar direkomendasikan antara 35 cm – 45 cm.
- Tangga perlu diberikan pencahayaan/ iluminasi artifisial yang memadai untuk keselamatan dan kenyamanan pengguna dan pengunjung Bangunan Gedung, terutama pada tangga yang dipergunakan sebagai area sirkulasi publik dengan tingkat pencahayaan/iluminasi paling sedikit 100 lux.
- Tangga perlu dilengkapi dengan pencahayaan/iluminasi darurat artifisial dengan tingkat pencahayaan/iluminasi 0,2 lux atau menggunakan lapisan *photoluminescent* untuk menandai jalur evakuasi.
- Untuk tangga putar, memiliki klasifikasi antara lain:
  - Tangga putar pribadi
    - (a) Tangga putar pribadi digunakan pada bangunan yang bersifat pribadi/privat umumnya rumah tinggal.
    - (b) Jika digunakan untuk mengakses ruang kecil atau ruang servis yang bukan menjadi akses utama publik atau akses evakuasi, tangga putar pribadi direkomendasikan memiliki diameter luar 130 cm – 180 cm.
    - (c) Jika . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 413 -

- (c) Jika digunakan sebagai akses utama, tangga putar pribadi direkomendasikan memiliki diameter luar 180 cm – 225 cm.
- Tangga putar semi publik
  - (a) Tangga putar semi publik digunakan pada Bangunan Gedung semi publik seperti pabrik, kantor, toko, atau merupakan tangga biasa yang diakses oleh beberapa hunian.
  - (b) Jika digunakan oleh sedikit pengguna/pengunjung Bangunan Gedung, tangga putar semi publik dapat menggunakan tangga putar berukuran kecil dengan diameter luar yang direkomendasikan 200 cm – 225 cm.
  - (c) Jika digunakan oleh pengguna dan pengunjung Bangunan Gedung dengan jumlah besar maka menggunakan tangga putar semi publik dengan diameter 215 cm – 255 cm.
- Tangga putar publik
  - (a) Diaplikasikan pada Bangunan Gedung Umum yang digunakan secara bersama-sama oleh Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung dalam jumlah besar.
  - (b) Diameter luar tangga putar publik yang direkomendasikan 250 cm – 350 cm.

(ii) Gambar . . .



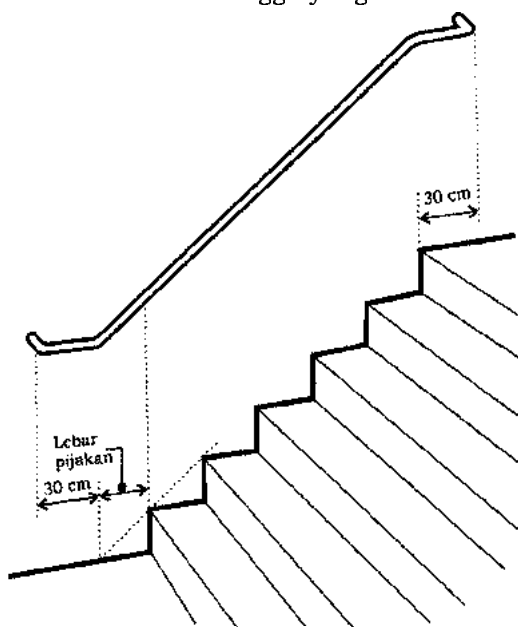
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 414 -

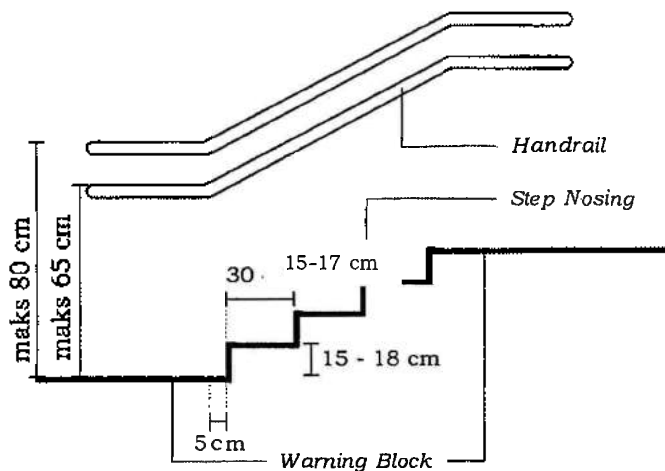
(ii) Gambar detail dan ukuran

- Tangga Umum

Gambar II.116. Detail tangga yang direkomendasikan



Gambar II.117. Potongan vertikal tangga yang direkomendasikan

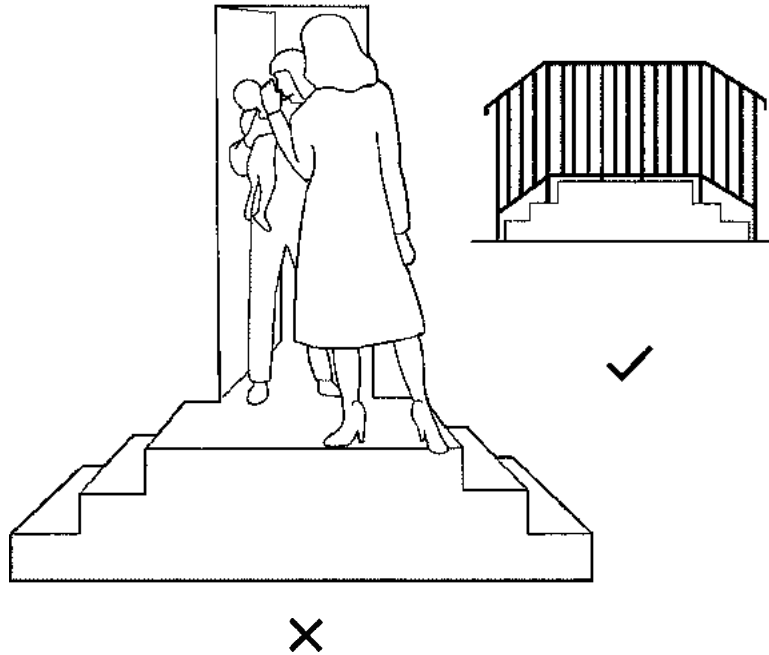


Gambar . . .

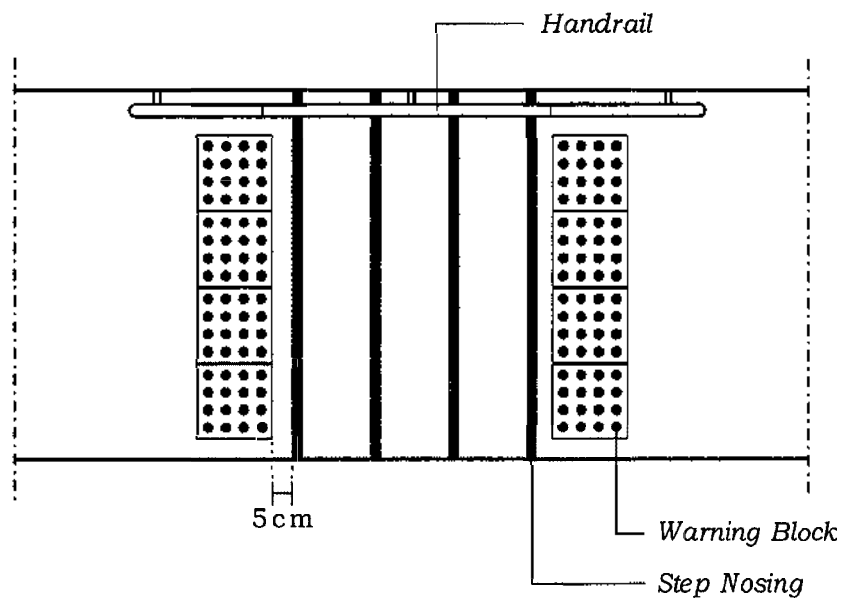


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 415 -



Gambar II.118. Contoh penerapan pagar tangga (*baluster*) pada sisi tangga yang tidak dibatasi oleh dinding



Gambar II.119. Contoh pegangan tangga pada satu sisi

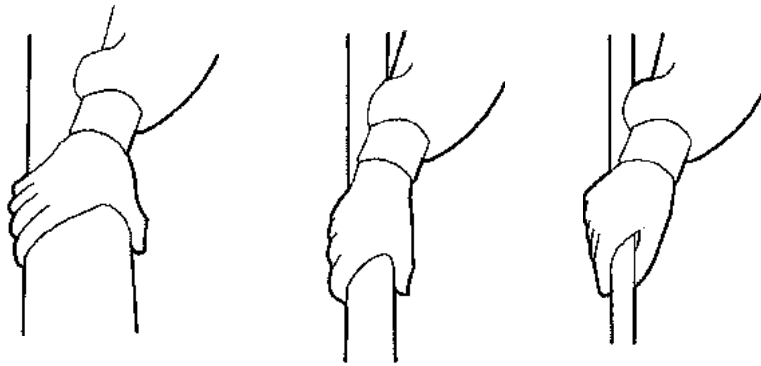
Gambar . . .



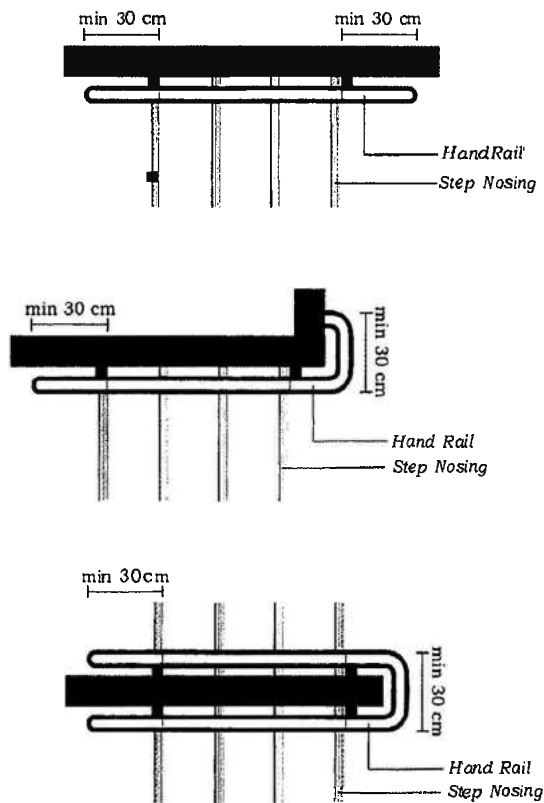
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 416 -

Gambar II.120. Contoh detail pegangan tangga



Gambar II.121. Pegangan rambatan (*handrail*) yang direkomendasikan



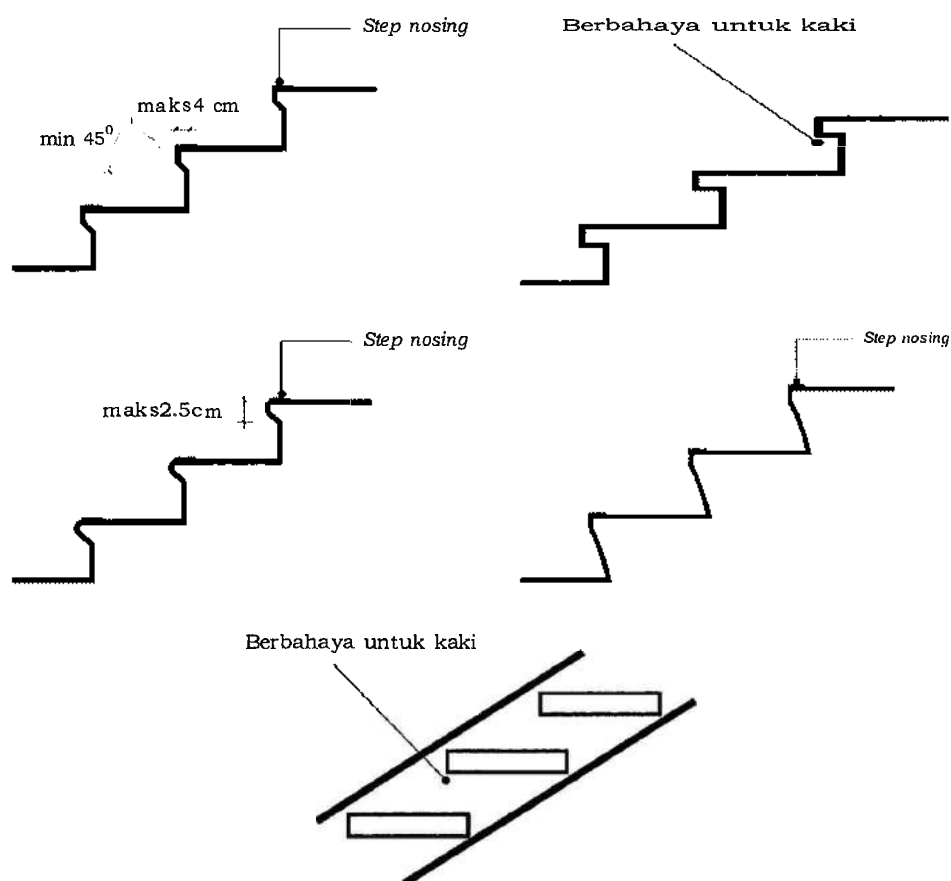
Gambar . . .



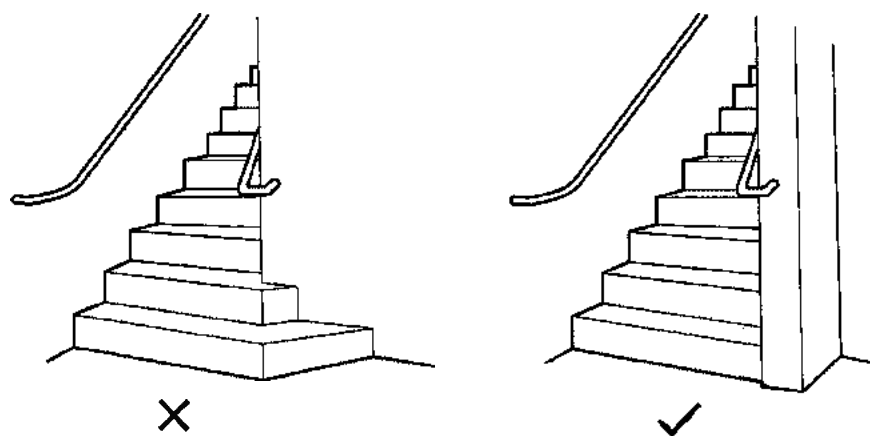


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 417 -



Gambar II.122. Anak tangga yang direkomendasikan



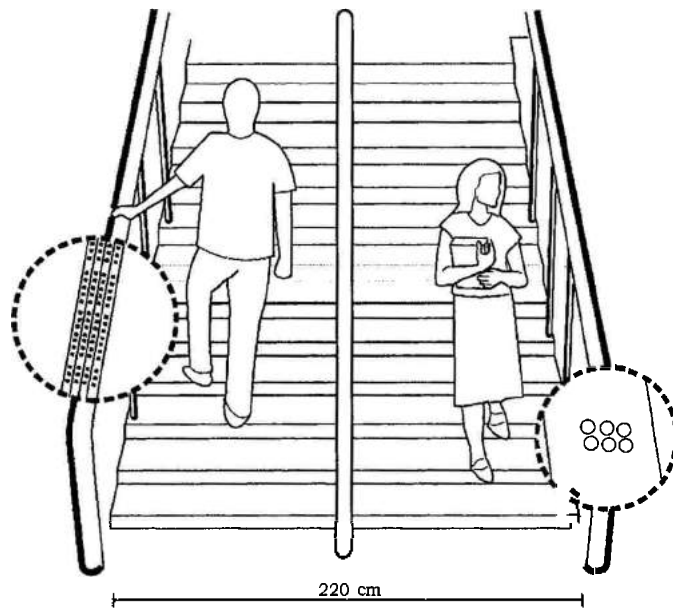
Gambar II.123. Akhir anak tangga yang menempel dengan dinding harus sejajar dengan dinding untuk mengurangi risiko kecelakaan

Gambar. . .

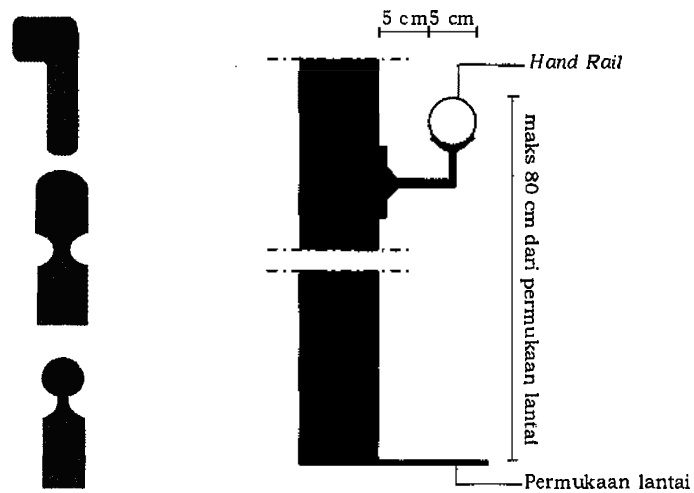


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 418 -



Gambar II.124. Tangga yang dilengkapi dengan huruf *braille* di sisi atas pegangan rambatan pada interval tertentu yang menunjukkan posisi anak tangga



Gambar II.125. Detail pegangan rambatan untuk dinding

Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

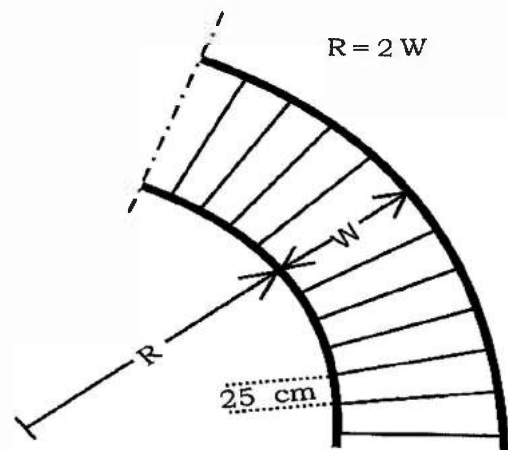
- 419 -

- Tangga Monumental



Gambar II.126. Contoh Penerapan Tangga Monumental

- Tangga Lengkung



Gambar II.127. Ukuran tangga lengkung

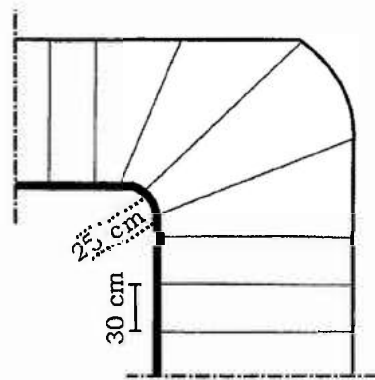
Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

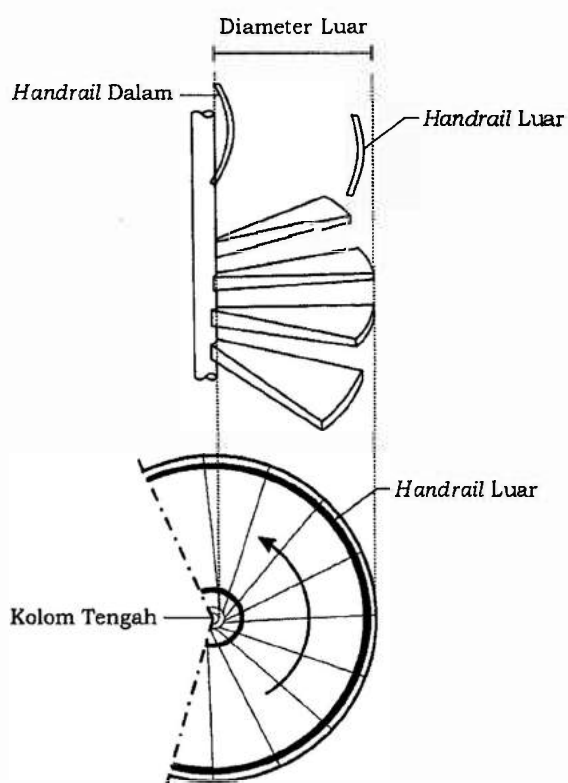
- 420 -

- Tangga Kipas

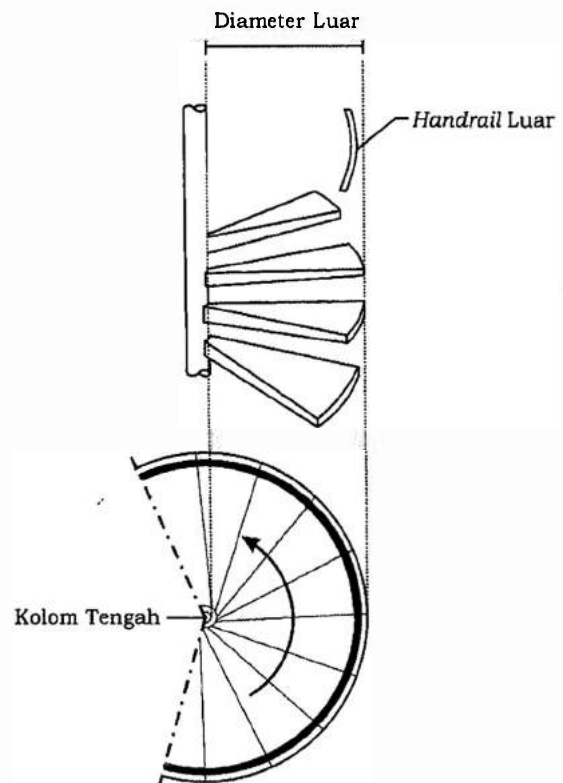


Gambar II.128. Contoh penerapan tangga kipas

- Tangga Putar



Gambar II.129. Tangga putar dengan railing dalam



Gambar II.130. Tangga putar tanpa railing dalam

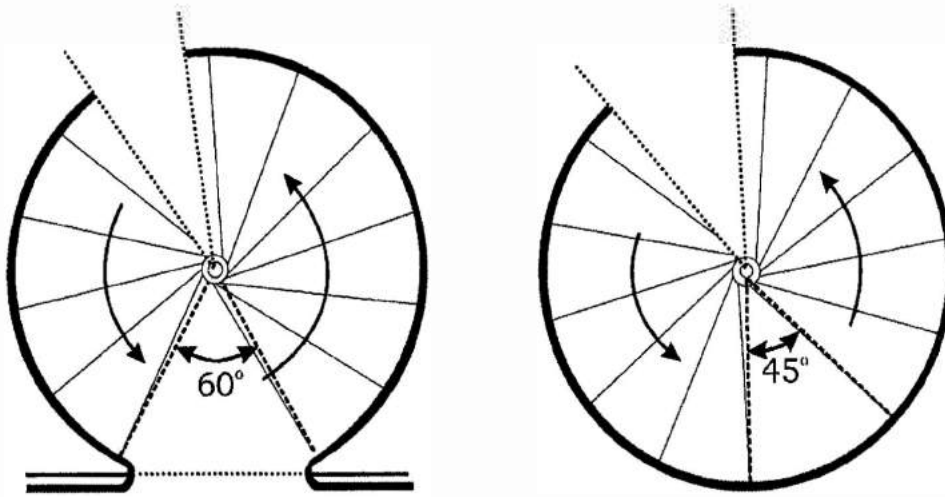
Gambar. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 421 -

Gambar II.131. Ukuran lebar bersih tangga putar dan lebar anak tangga putar



Gambar II.132. Contoh tangga putar



b) Ram . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 422 -

b) Ram

(i) Standar teknis

- Ram untuk Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung di dalam Bangunan Gedung paling besar harus memiliki kelandaian  $6^{\circ}$ , atau perbandingan antara tinggi dan kemiringan 1:10 sedangkan ram di luar Bangunan Gedung harus paling besar memiliki kelandaian  $5^{\circ}$  atau perbandingan antara tinggi dan kemiringan 1:12.
- Lebar efektif ram tidak boleh kurang dari 95 cm tanpa tepi pengaman/kanstin (*low curb*) dan 120 cm dengan tepi pengaman/kanstin (*low curb*).
- Tepi pengaman (*kanstin/low curb*) paling rendah memiliki ketinggian 10 cm yang berfungsi sebagai pemandu arah bagi penyandang disabilitas netra dan penahan roda kursi roda agar tidak terperosok keluar ram.
- Permukaan datar awalan dan akhiran ram harus bertekstur, tidak licin, dilengkapi dengan ubin peringatan dan paling sedikit memiliki panjang permukaan yang sama dengan lebar ram yaitu 120 cm.
- Awalan/akhiran ram tidak disarankan berhadapan langsung dengan pintu masuk/keluar Bangunan Gedung.
- Setiap ram dengan panjang 900 cm atau lebih harus dilengkapi dengan permukaan datar (*bordes*) sebagai tempat beristirahat.

Ram . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 423 -

- Ram harus dilengkapi dengan dua lapis pegangan rambat (*handrail*) yang menerus di kedua sisi dengan ketinggian 65 cm untuk anak-anak dan 80 cm untuk orang dewasa.
- Pegangan rambat (*handrail*) harus memenuhi standar ergonomis yang aman dan nyaman untuk digenggam serta bebas dari permukaan tajam dan kasar.
- Dalam hal pegangan rambat (*handrail*) dipasang berhimpitan dengan bidang dinding, jarak bebas antara dinding dengan pegangan rambat paling sedikit 5 cm.
- Ram pada jalur pedestrian (*curb ramp*) memiliki lebar paling sedikit 120 cm dengan kelandaian paling besar 6°.
- Ram dengan lebar lebih dari 220 cm harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) tambahan di bagian tengah ram.
- Ram yang berfungsi sebagai koridor di antara tempat duduk misalnya pada gedung pertunjukan, tidak harus menyediakan pegangan rambat (*handrail*).
- Ram yang digunakan pada Bangunan Gedung yang dilestarikan atau Bangunan Gedung Cagar Budaya dapat menggunakan konstruksi non permanen.
- Ram untuk pelayanan angkutan barang memiliki kelandaian paling besar 10° dengan lebar yang disesuaikan dengan fungsinya.

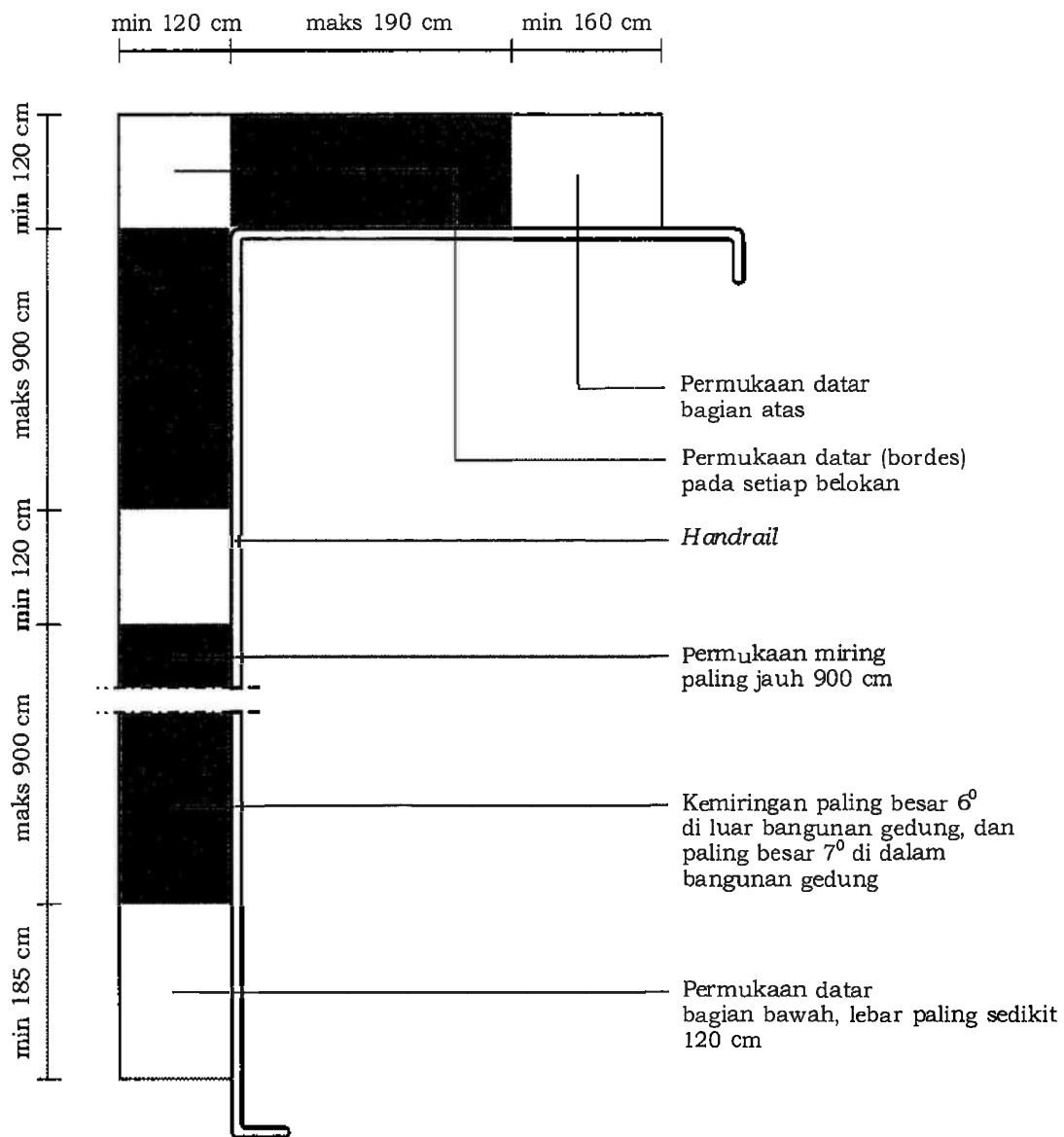
(ii) Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 424 -

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.133. Persyaratan ram

Gambar . . .

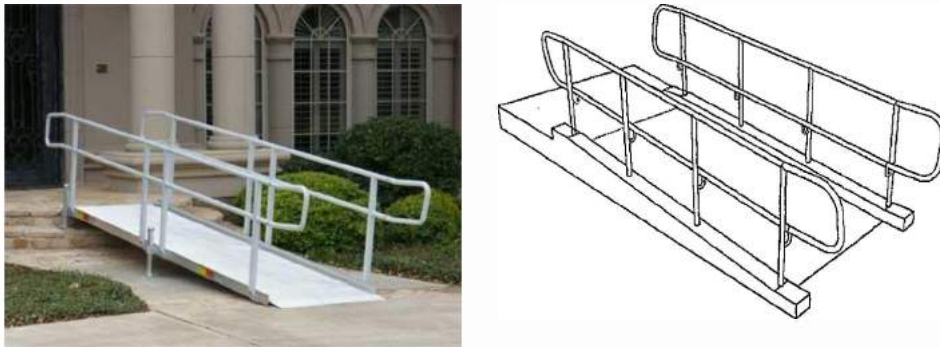




PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

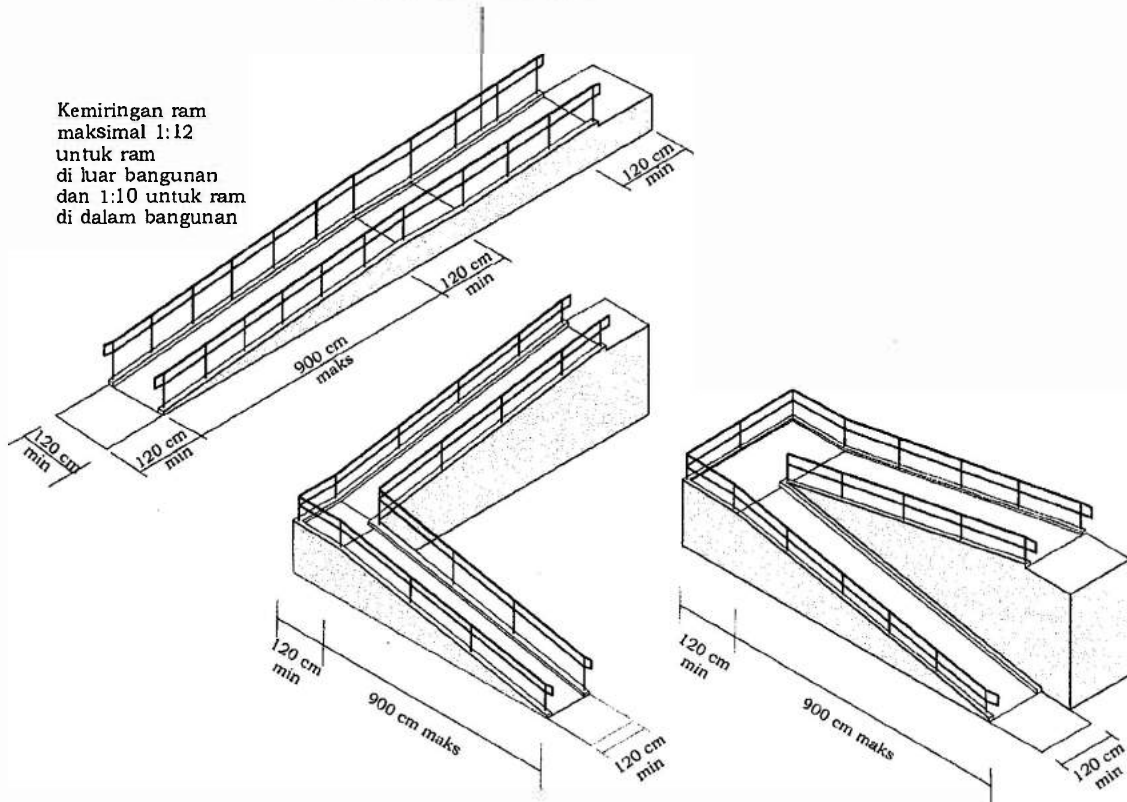
- 425 -

Gambar II.134. Contoh ram dengan konstruksi tidak permanen yang diterapkan pada Bangunan Gedung Cagar Budaya yang dilestarikan



Gambar II.135. Varian bentuk ram

Kanstin paling rendah 10 cm



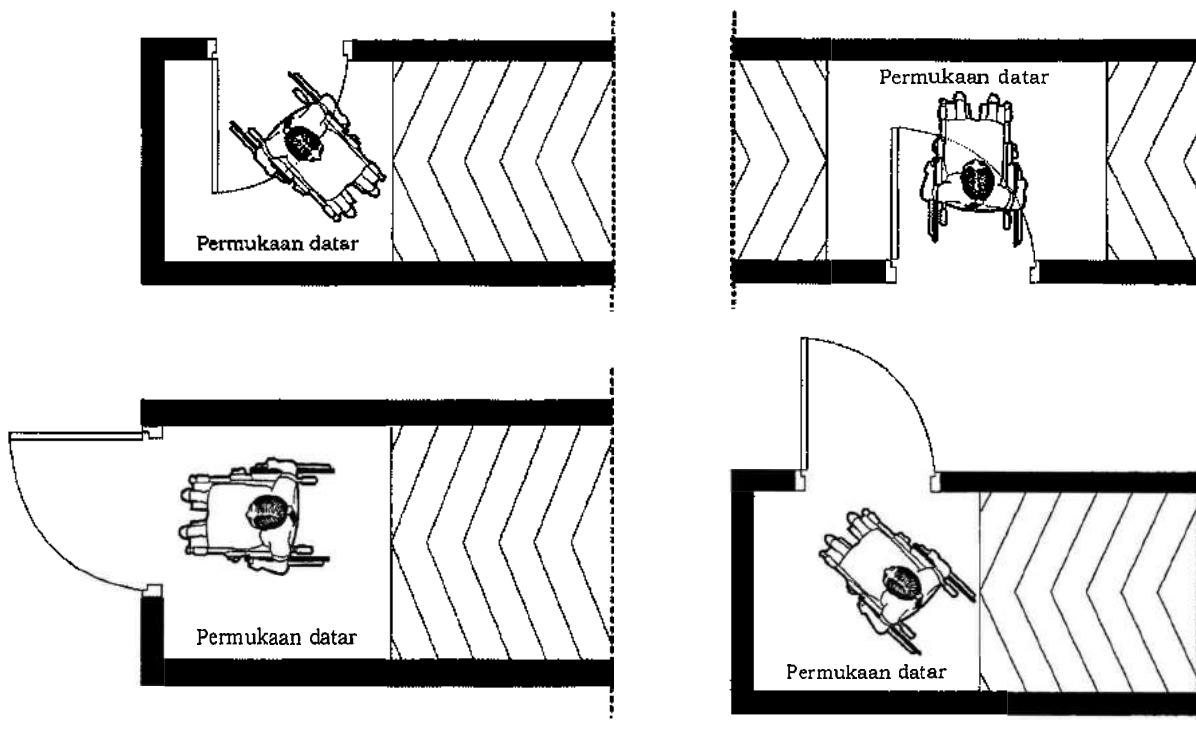
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 426 -

Gambar 2.61. Contoh ram pada koridor



c) Lif

(i) Standar teknis

• Standar teknis Secara Umum Lif Penumpang  
(*passenger elevator*)

- Lif penumpang merupakan sarana transportasi vertikal dalam Bangunan Gedung yang dipergunakan untuk mengangkut orang.
- Lif penumpang harus disediakan untuk Bangunan Gedung dengan ketinggian di atas lima lantai.
- Bangunan Gedung dengan ketinggian dua sampai dengan lima lantai dapat dilengkapi dengan lif penumpang disesuaikan dengan kegiatan atau

kebutuhan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 427 -

kebutuhan Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.

- Dalam bangunan kantor setiap luas 6000 m<sup>2</sup> per lantai, perlu ada satu lif penumpang
- Lif dilengkapi dengan alat pendaratan darurat otomatis menggunakan tenaga baterai (*automatic rescue device/automatic landing device*) yang bila terjadi terputusnya aliran listrik, maka lif akan berhenti pada lantai terdekat dan pintu membuka secara otomatis;
- Lif yang digunakan harus berupa lif otomatis dan dilengkapi sistem *levelling* dua arah.
- Bangunan Gedung Umum tidak wajib dilengkapi dengan lif penumpang yang mudah diakses bagi penyandang disabilitas apabila:
  - (a) telah disediakan ram yang mudah diakses; dan
  - (b) telah disediakan *incline lift* yang memenuhi standar yang berlaku dengan ketentuan untuk menghubungkan ruang berkumpul pada tempat pertunjukan umum dan memenuhi kebutuhan hunian rumah tidak sederhana di atas satu lantai.
- Standar perhitungan jumlah lif harus memenuhi SNI 03-6573-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Transportasi Vertikal dalam Gedung (Lif) dan/atau perubahannya.

Standar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 428 -

- Standar teknis Secara Umum Lif Barang/Servis (*freight elevator*)
  - Lif barang/servis merupakan sarana transportasi vertikal pada Bangunan Gedung yang digunakan untuk mengangkut barang atau untuk kegiatan pelayanan lainnya.
  - Syarat utama lebar pintu lif barang sama dengan lebar kereta, sehingga dipakai tipe *Bi-parting door* dengan gerakan manual vertikal.
  - Sangkar lif barang/servis dibolehkan tidak beratap, agar dapat mengangkut barang-barang yang panjang.
  - Pada bangunan hotel, jumlah lif barang/servis yang dianjurkan adalah satu unit setiap dua unit lif tamu atau setiap 150 kamar.
  - Dalam bangunan kantor setiap luas 1500 m<sup>2</sup> per lantai, perlu ada satu lif barang/servis
  - Bangunan Gedung bertingkat sampai dengan 20 lantai harus ada minimum satu unit lif barang/servis.
  - Bangunan Gedung kantor dengan ketinggian lebih dari 20 lantai direkomendasikan menggunakan dua unit lif barang/servis.
- Ketentuan layanan lif
  - Layanan lif 5 – 14 lantai per zona
  - Setiap antarzona disediakan lantai antara (*transfer level*) yang digunakan untuk ruang mekanikal elektikal, tempat kumpul sementara (*refugee floor*) dan ruangan lain yang digunakan

untuk . . .

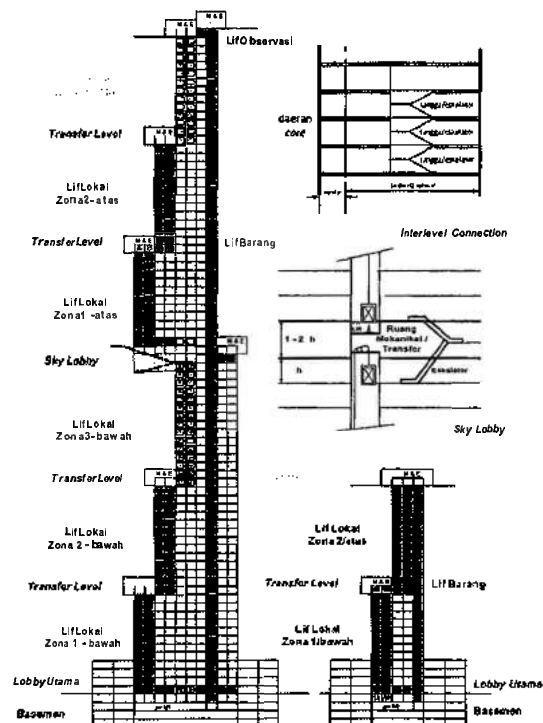


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 429 -

untuk mendukung pengelolaan bangunan gedung.

- Zona layanan lif lokal paling banyak dibagi menjadi empat zona
- Setiap 2 – 4 zona lif lokal perlu disediakan *sky lobby*
- Lantai dasar terhubung langsung dengan *sky lobby* dengan lif ekspres.
- Lif ekspres dapat menggunakan lif susun (*double decker lift*).
- Untuk memudahkan dari lantai satu ke lantai lain di luar *core*, dapat disediakan tangga/eskalator khusus di zona kegiatan (*interlevel connection*).



Gambar II.137. Contoh ketentuan layanan lif

Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 430 -

- Ketentuan lobi lif adalah sebagai berikut:
  - Menyediakan ruang perantara di depan lif (lobi lif) yang digunakan sebagai ruang tunggu untuk masuk dan keluar dari lif.
  - Lebar lobi lif paling sedikit 185 cm dan tergantung pada konfigurasi ruang yang ada.
  - Toleransi perbedaan muka lantai bangunan dengan muka lantai ruang lif paling tinggi 1,25 cm.
  - Panel lif bagian luar harus dipasang di tengah-tengah ruang perantara di depan lobi lif sehingga mudah dilihat dan dijangkau dengan ketinggian maksimal 90 cm dari muka lantai bangunan.
  - Semua tombol pada panel harus dilengkapi dengan panel huruf *braille* yang dipasang dengan tanpa mengganggu panel biasa.
  - Selain terdapat indikator suara, layar/tampilan yang secara visual menunjukkan posisi lif harus dipasang di atas panel kontrol dan di atas pintu lif, baik di dalam maupun di luar lif (*hall*/koridor).
- Ketentuan kereta lif adalah sebagai berikut:
  - Ukuran efektif ruang dalam lif paling sedikit 120 cm x 230 cm dengan lebar bukaan pintu paling sedikit 110 cm.
  - Pada fasilitas publik dengan tingkat penggunaan tinggi, ukuran efektif kereta lif adalah 152,5 cm x 240 cm, dengan lebar bukaan pintu paling sedikit 152,5 cm.
  - Kereta lif dilengkapi dengan cermin menggunakan

Bahan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 431 -

bahan *stainless mirror* dan pegangan rambat (*handrail*) menerus pada kedua sisi ruang lif dengan ketinggian 65 cm - 80 cm dengan jarak bebas pegangan rambat ke dinding paling sedikit 5 cm.

- Kereta lif harus didukung sistem pencahayaan dan penghawaan yang memadai, sistem peringatan audio dan/atau visual dalam hal terjadi kondisi darurat dan dilengkapi dengan kamera pengawas.
- Kereta lif harus dilengkapi dengan sarana informasi dan komunikasi, dengan memperhatikan perkembangan teknologi informasi yang ada serta memiliki kemampuan komunikasi dua arah yang berfungsi ketika terjadi kondisi darurat;
- Ketentuan tombol lif.
  - Panel lif bagian dalam dipasang dengan ketinggian maksimal 90 cm dari muka lantai ruang lif.
  - Tombol pemilih lantai disarankan paling sedikit berukuran 2 cm yang dapat berupa tonjolan, tombol yang dapat berubah warna atau tombol layar sentuh.
  - Tombol pemilih lantai dilengkapi dengan panel audio dan visual yang menginformasikan level lantai yang dicapai.
  - Tombol pemilih lantai dilengkapi dengan huruf *braille*, angka arab dan simbol standar.

Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 432 -

- Ketentuan umum pintu lif adalah sebagai berikut:
  - Pintu lif harus dilengkapi sensor yang berfungsi untuk menghentikan dan membuka ulang pintu lif jika terdapat suatu objek yang menghalangi tertutupnya pintu lif.
  - Sensor pada pintu lif harus dapat secara otomatis mendeteksi objek atau orang di antara pintu lif yang tengah menutup dengan jarak  $125 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$  dan  $735 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$  di atas lantai.
  - Pintu lif harus tetap terbuka paling sedikit selama 8 detik yang dapat dipercepat atau diperlambat dengan menekan tombol pada panel lif
- Pintu darurat Lif
  - Pintu darurat dipasang sebagai sarana jalan keluar atau pelarian dari keadaan bahaya.
  - Pintu darurat dipasang diatas kereta berukuran  $0,35 \text{ m} \times 0,45 \text{ m}$ , membuka keluar, tidak terkunci, dilengkapi dengan pegangan (*handle*) dan saklar pemutus.
  - Pintu darurat juga dapat dipasang pada sisi dinding kereta bagian belakang menghadap ke lif sebelahnya sebagai sarana pindah ke lif lain dengan ukuran  $0,7 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$  membuka keluar.
  - Pintu darurat lain dipasang di ruang luncur lif ekspres dan di lekuk dasar.
- Pengaman Pintu Lif
  - Pintu-pintu otomatis harus dilengkapi dengan alat pengaman (*safety edge*).

Jika . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 433 -

- Jika seseorang menyinggung pengaman pintu lif yang sedang menutup, maka pintu akan membuka kembali.
- Alat pengaman mengandalkan sensor mekanis yang dilengkapi *micro switch*.
- Pada saat pengaman pintu lif berfungsi, pintu lif harus dapat membuka penuh dan menutup kembali dalam waktu 1 (satu) detik.
- Untuk pengaman pintu lif yang menggunakan jenis sensor cahaya atau *light-ray* atau *electrostatic* yang sangat peka, pintu lif tidak membuka secara penuh tetapi memberi ruang yang cukup bagi orang untuk masuk dan pintu segera menutup kembali jika halangan sirna.
- Pintu lif perlu dilengkapi dengan kunci kait (*interlock*) beserta kontak penghubung arus ke motor lif.
- Motor lif harus tidak bekerja sebelum pintu tertutup, yaitu setelah kait masuk ke dalam rumahnya yang dibantu dengan pegas.
- Ketentuan Lebih Lanjut Mengenai Lif Mengikuti Ketentuan:
  - SNI 03-6573-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Transportasi Vertikal dalam Gedung (Lif), dan/atau perubahannya;
  - SNI 03-7017.1-2004 tentang Lif Traksi Listrik Pada Bangunan Gedung - Bagian 1: Pemeriksaan dan Pengujian Serah Terima, , dan/atau perubahannya;

SNI . . .



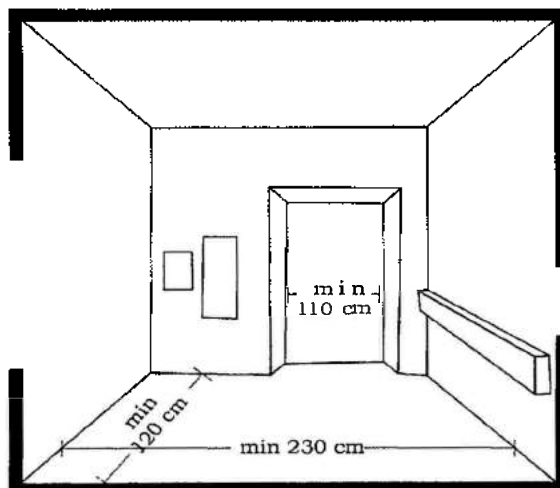
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 434 -

- SNI 05-7052-2004 tentang Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Penumpang yang Dijalankan dengan Motor Traksi Tanpa Kamar Mesin, dan/atau perubahannya;
- SNI 03-6247.1-2000 tentang Syarat-Syarat Umum Kontruksi Lift Pasien, dan/atau perubahannya;
- SNI 03-6247.2-2000 tentang Syarat-Syarat Umum Kontruksi Lift Penumpang Khusus Untuk Perumahan, dan/atau perubahannya;
- SNI 03-2190.1-2000 tentang Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift yang Dijalankan dengan Transmisi Hidrolis, dan/atau perubahannya; dan
- SNI 03-2190.2-2000 tentang Syarat-Syarat Umum Konstruksi Lift Pelayan (*Dumbwaiter*) yang Dijalankan dengan Tenaga Listrik, dan/atau perubahannya.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran

Gambar II.138. Detail ruang dalam lif penumpang



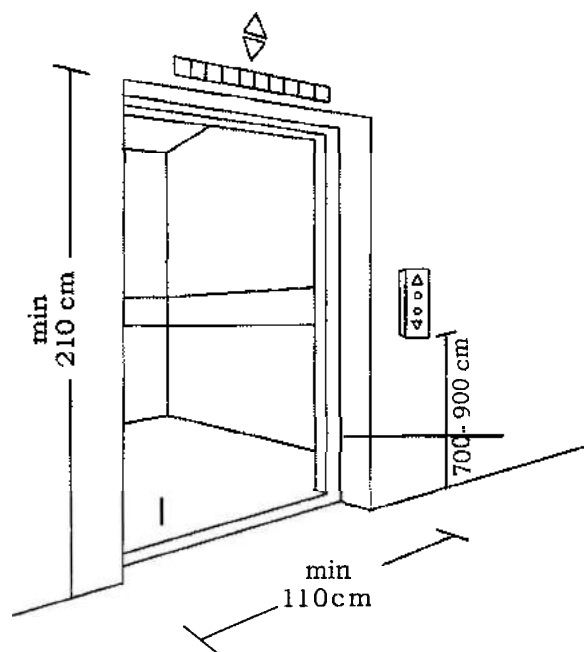
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 435 -

Gambar II.139. Detail ruang luar lif penumpang



Gambar II.140. Contoh penerapan *incline lift*



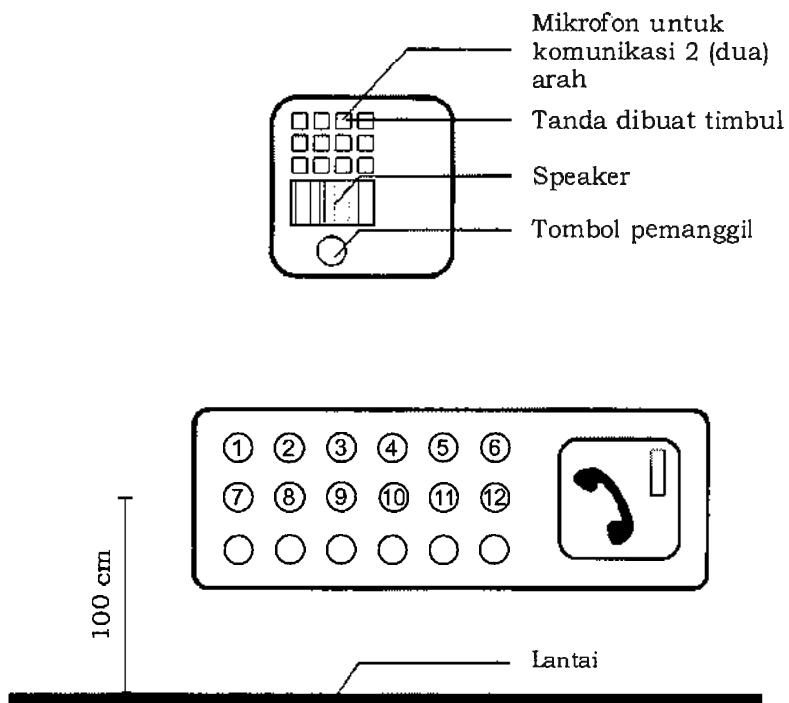
Gambar . . .



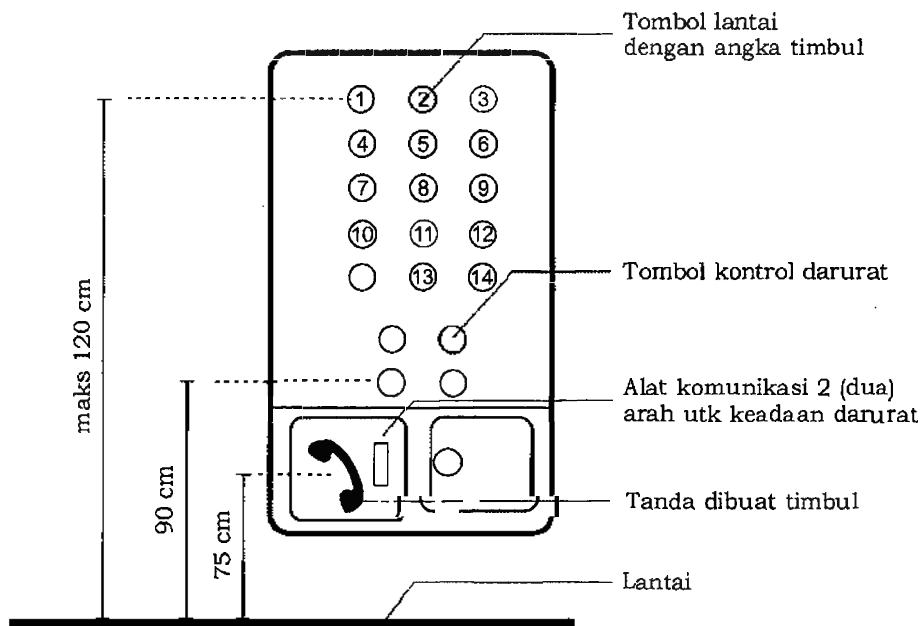
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 436 -

Gambar II.141. Panel kontrol komunikasi lif



Gambar II.142. Panel kontrol lif



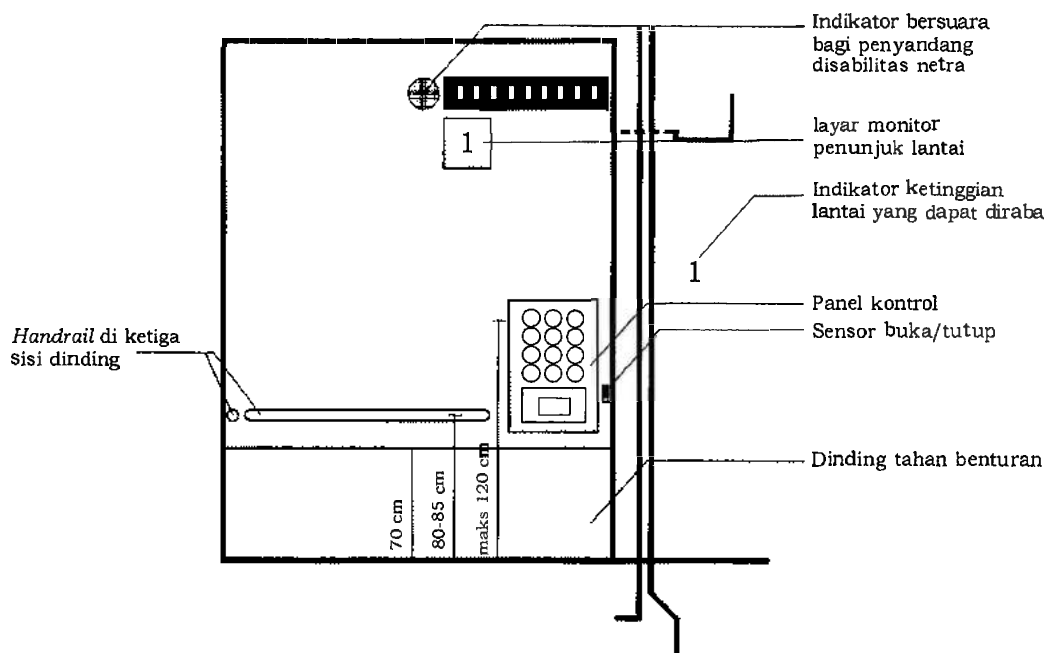
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 437 -

Gambar II.143. Ptongan penampang vertikal ruang dalam



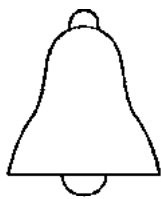
Gambar II.144. Standar symbol panel yang dibuat timbul



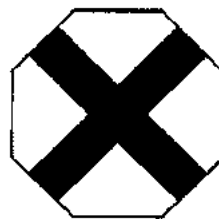
Membuka pintu



Menutup pintu



Alarm/panggilan  
darurat



Penyetop darurat

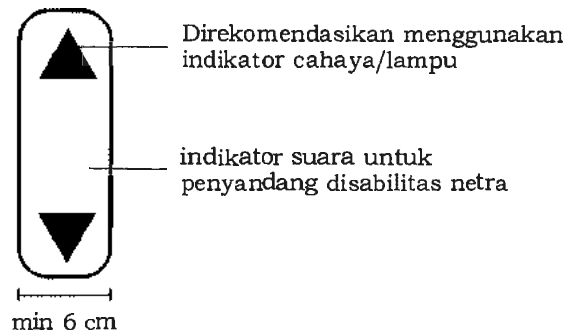
Gambar . . .



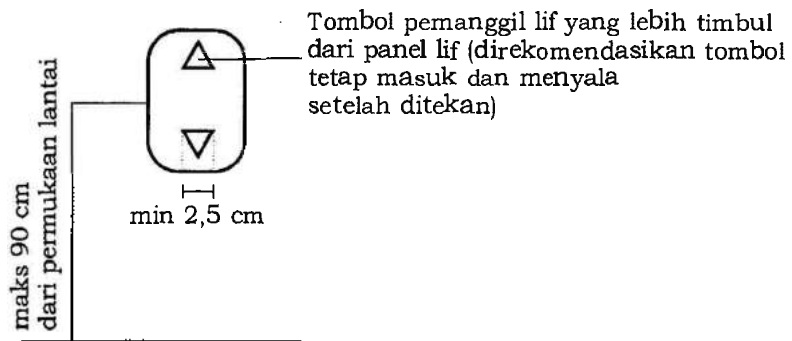
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 438 -

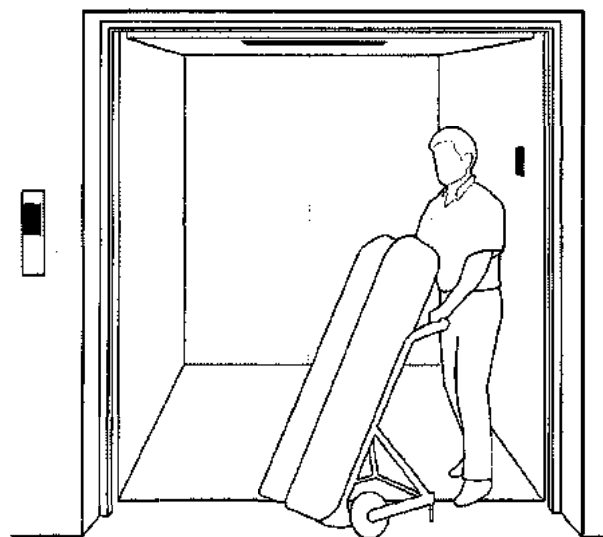
Gambar II.145. Indikator lif (naik atau turun)



Gambar II.146. Tombol pemanggil lif



Gambar II.147. Contoh Lif Barang



d) Lif. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 439 -

d) Lif Tangga (*Stair Lift*)

(i) Standar teknis

- Lif tangga dapat disediakan pada Bangunan Gedung dengan ketinggian sampai dengan 3 lantai dan perbedaan ketinggian lantai paling sedikit 4 m.
- Lif tangga diperuntukkan terutama bagi penyandang disabilitas pengguna kursi roda atau lanjut usia.
- Lif tangga dipasang pada jalur tangga di salah satu sisi dinding.
- Konstruksi lif tangga
  - kerangka;
  - jenis dan ukuran;
  - peralatan penggerak;
  - anak tangga;
  - bidang landas;
  - pelindung samping (*balustrade*);
  - penutup dalam;
  - ban pegangan;
  - perangkat penegang rantai; dan
  - pelumasan.
- Toleransi perbedaan muka lantai Bangunan Gedung dengan tempat duduk lif tangga paling tinggi 60 cm.
- Ketentuan tempat duduk lif tangga dan panel kontrol paling sedikit adalah sebagai berikut:
  - Lebar tempat duduk lif tangga paling sedikit 40 cm dan dapat disesuaikan dengan lebar tubuh penggunanya;
  - Panel kontrol diletakkan pada posisi yang mudah dioperasikan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 440 -

dioperasikan;

- Panel kontrol dapat dilengkapi dengan tombol menggunakan huruf *braille* yang dipasang pada salah satu sandaran tangan tanpa mengganggu fungsi panel kontrol.
- Ketentuan rel penggantung paling sedikit adalah sebagai berikut:
  - Kemiringan rel penggantung mengikuti kemiringan tangga.
  - Rel penggantung harus dipasang secara kuat dan memenuhi standar teknis.
- Ketentuan lebih lanjut mengenai lif tangga mengikuti ketentuan SNI 2190: 1999 mengenai Syarat-syarat Umum Konstruksi Lif Penumpang yang Dijalankan Dengan Motor Traksi dan/atau perubahannya.

(ii) Gambar . . .

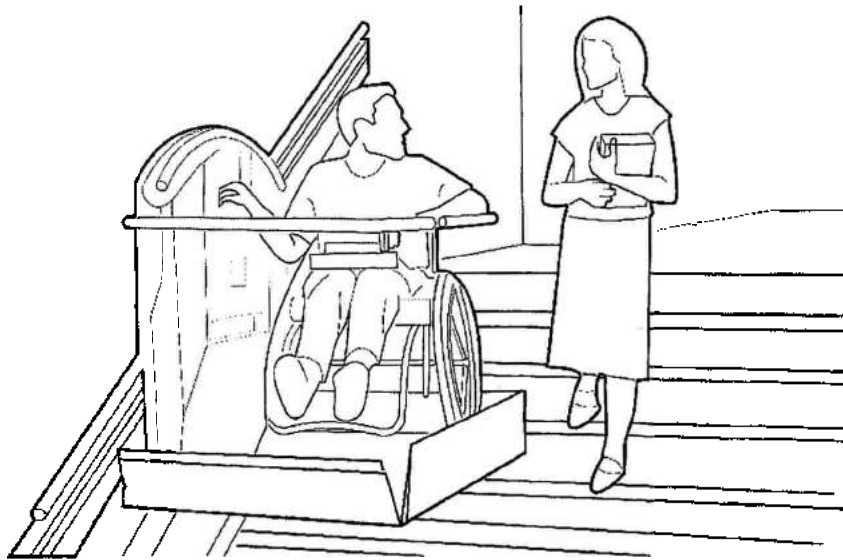




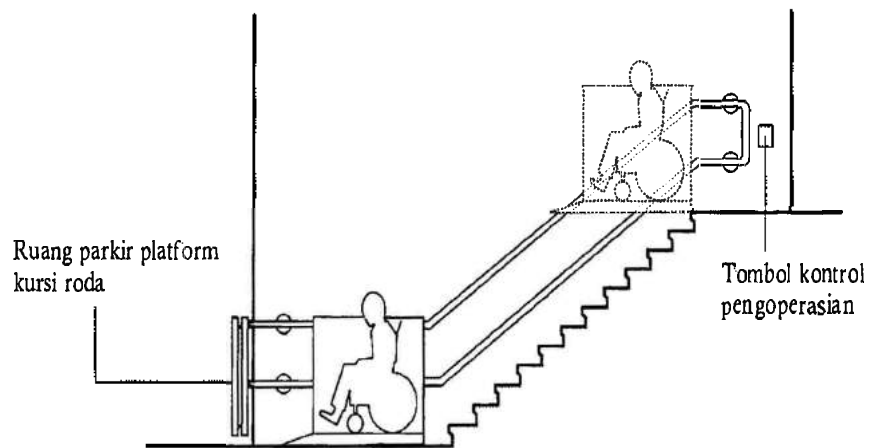
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 441 -

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.148. Contoh liftangga untuk penyandang disabilitas



Lebar bersih dari platform kursi roda pada anak tangga min 150 cm

Gambar II.149. Detail lif tangga (*stairway lift*) untuk penyandang disabilitas

(e) Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 442 -

e) Tangga Berjalan/Eskalator

(i) Standar teknis

- Lebar efektif tangga berjalan/eskalator:
  - 60 cm untuk lebar 1 orang; dan
  - 100 cm untuk lebar 2 orang.
- Sudut kemiringan tangga berjalan/eskalator  $30^{\circ} - 35^{\circ}$ .
- Penyediaan satu unit tangga berjalan/eskalator rata-rata dapat melayani luas lantai  $1500 \text{ m}^2$  namun lebih optimal untuk luas lantai  $500 \text{ m}^2 - 700 \text{ m}^2$ .
- Tangga berjalan/eskalator dapat dipasang dengan sudut kemiringan yang lebih landai untuk menjaga keselamatan dan memberikan pengaruh psikologis pada pengguna yang lebih baik.
- Tangga berjalan/eskalator dapat dipasang dengan sudut kemiringan yang lebih besar untuk memberikan efisiensi penggunaan ruang yang lebih besar.
- Sudut kemiringan tangga berjalan/eskalator pada prasarana dan sarana transportasi publik yang lebih optimal dalam memberikan keselamatan penggunaannya yaitu  $27^{\circ} - 28^{\circ}$ .
- Pada akses masuk dan keluar tangga berjalan/eskalator harus disediakan bagian mendatar (*landing plate/floor plate*) yang rata dengan permukaan lantai gedung sebagai bagian terpisah dari pijakan eskalator.
- Jumlah pijakan datar (*flat step*) saat masuk maupun keluarnya anak tangga eskalator pada Bangunan Gedung perbelanjaan, perkantoran, pameran dan bandara paling sedikit dua buah anak tangga dengan

kecepatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 443 -

kecepatan tangga berjalan/ eskalator 0,5 m/detik.

- Jumlah pijakan datar (*flat step*) saat masuk maupun keluarnya anak tangga eskalator pada stasiun bawah tanah dan fasilitas transportasi publik lainnya paling sedikit 4 buah anak tangga dengan kecepatan tangga berjalan 0,65 m/detik.
- Bagian tepi anak tangga eskalator harus diberikan warna kuning atau warna kontras sebagai penanda batas pijakan kaki.
- Tangga berjalan/ eskalator dapat dilengkapi dengan *skirt brush* sebagai pembatas antara alas kaki dengan bagian tepi pijakan lantai.
- Tangga berjalan/ eskalator dilengkapi dengan:
  - pengaman pada celah antara eskalator dengan lantai;
  - pengaman pada celah antara pijakan dengan dinding pembatas;
  - *protective barrier* di samping eskalator dan/atau di antara dua eskalator;
  - tombol penghenti darurat; dan
  - pengaman kelebihan beban.
- Pada Bangunan Gedung selain stasiun kereta api bawah tanah, ketinggian tangga berjalan/ eskalator dari titik awal ke titik akhir direkomendasikan tidak lebih dari 9 m.
- Tangga berjalan/ eskalator perlu dilengkapi dengan penandaan yang jelas dan pencahayaan/iluminasi yang memadai.

Tangga . . .

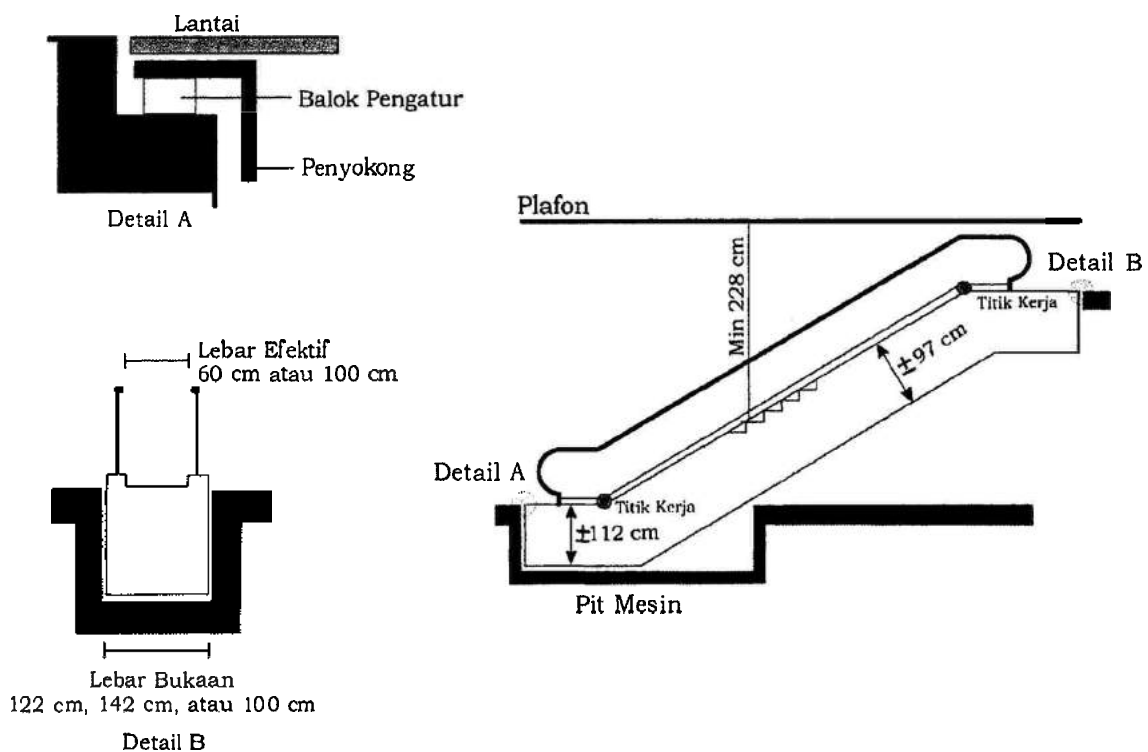


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 444 -

- Tangga berjalan/eskalator paling banyak melayani tujuh lantai.
- Ketentuan lebih lanjut mengenai lif tangga mengikuti ketentuan SNI 03-6248-2000 tentang Syarat-Syarat Umum Konstruksi Eskalator yang Dijalankan dengan Tenaga Listrik.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.150. Detail eskalator

f) Lantai . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 445 -

f) Lantai Berjalan (*moving walk*)

(i) Standar teknis

- Lebar efektif lantai berjalan (*moving walk*) paling sedikit 100 cm.
- Kecepatan lantai berjalan (*moving walk*) 0,5 m/detik dan 0,65 m/detik disesuaikan dengan fungsi Bangunan Gedung.
- Lantai berjalan (*moving walk*) dapat dipasang mendatar  $0^\circ$  atau dengan kelandaian  $6^\circ$  dan  $12^\circ$ .
- Penyediaan satu unit lantai berjalan/*moving walk* rata-rata dapat melayani luas lantai  $1500 \text{ m}^2$  namun lebih optimal untuk luas lantai  $500 \text{ m}^2$ –  $700 \text{ m}^2$ .
- Lantai berjalan (*moving walk*) dapat dilengkapi dengan *skirt brush* sebagai pembatas antara alas kaki dengan bagian tepi pijakan lantai.
- Bagian tepi pijakan lantai berjalan (*moving walk*) dapat diberikan warna kuning atau warna kontras sebagai penanda batas pijakan kaki.
- Pengguna kursi roda dapat menggunakan lantai berjalan (*moving walk*) dengan bantuan orang lain.
- Lantai berjalan (*moving walk*) perlu dilengkapi dengan penandaan yang jelas dan pencahayaan/iluminasi yang memadai.

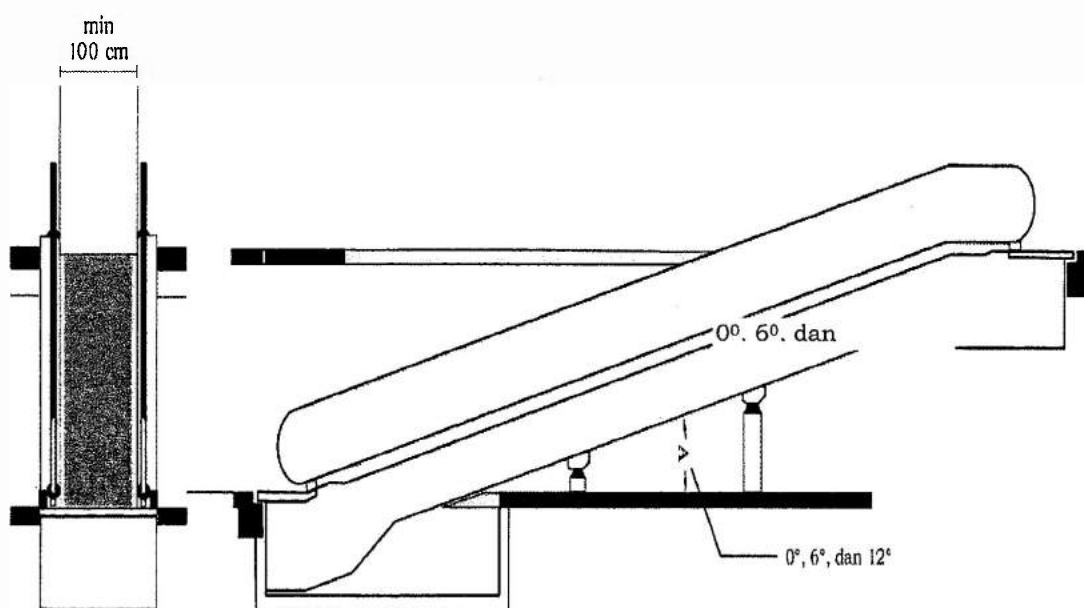
(ii) Gambar . . .



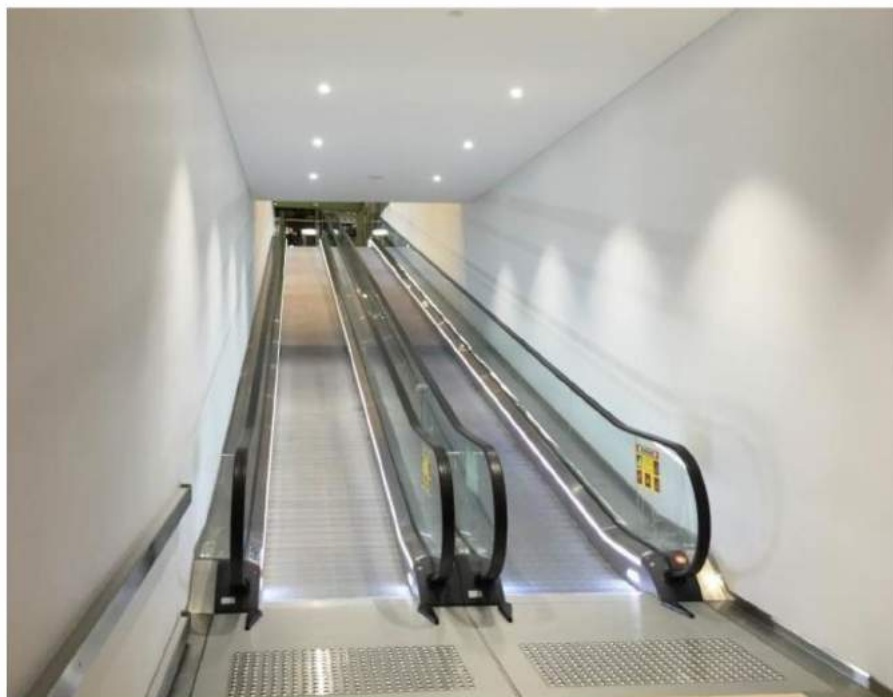
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 446 -

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.151. Detail lantai berjalan (*moving walk*)



Gambar II.152. Contoh penerapan lantai berjalan (*moving walk*)

3) Sarana . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 447 -

3) Sarana Evakuasi

Setiap Bangunan Gedung kecuali rumah tinggal tunggal dan rumah deret sederhana harus menyediakan sarana evakuasi yang dibutuhkan terutama pada saat bencana atau situasi darurat lainnya untuk:

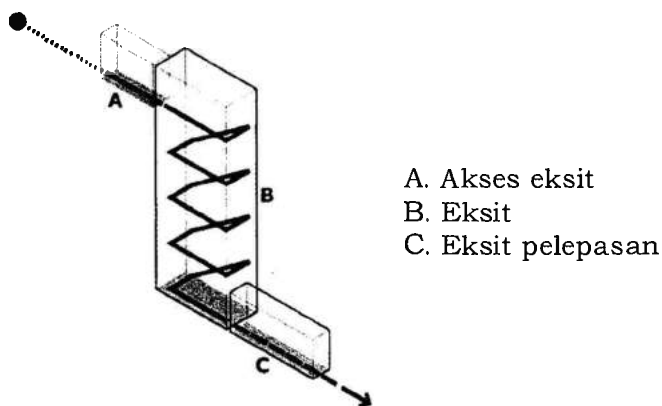
- a) evakuasi Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung ke luar Bangunan Gedung; dan/atau
- b) akses petugas evakuasi.

Sarana evakuasi merupakan suatu jalan lintasan yang menerus dan tidak terhambat dari titik manapun dalam Bangunan Gedung menuju ke jalan, halaman, lapangan, atau ruang terbuka lainnya yang memberikan akses aman ke jalan umum.

Sarana evakuasi dapat mencakup jalur perjalanan vertikal atau horizontal, ruang, pintu, lorong, koridor, balkon, ram, tangga, lobi, eskalator, lapangan dan halaman.

Sarana evakuasi terdiri atas tiga bagian utama meliputi:

- a) akses eksit (*exit access*);
- b) eksit (*exit*);
- c) eksit pelepasan (*exit discharge*);



Gambar 2.78. Bagian-bagian utama sarana evakuasi

d) Sarana . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 448 -

d) Sarana evakuasi perlu dilengkapi dengan sarana pendukung lainnya seperti:

- (i) rencana evakuasi;
- (ii) sistem peringatan bahaya;
- (iii) pencahayaan eksit dan tanda arah;
- (iv) area tempat berlindung/ *kumpul (refuge area)*;
- (v) titik berkumpul; dan
- (vi) lif kebakaran.

Standar teknis, gambar, dan ukuran sarana evakuasi adalah sebagai berikut:

a) Akses Eksit

(i) Standar teknis

- Akses eksit harus terproteksi dari bahaya kebakaran.
- Akses eksit harus bebas dari segala hambatan/halangan seperti pagar penghalang, gerbang, furnitur, dekorasi, atau benda yang menghalangi pintu keluar, akses kedalamnya, jalan keluar darinya, atau visibilitas daripadanya.
- Akses eksit harus diberi penanda yang mudah terlihat agar mudah ditemukan dan dikenali.
- Akses eksit satu arah menuju ke satu eksit, lebar minimal akses eksit harus paling sedikit bisa dilalui oleh kursi roda.
- Akses eksit lebih dari dua arah menuju ke satu eksit, masing-masing akses eksit harus memiliki lebar yang cukup untuk jumlah

orang . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 449 -

orang yang dilayaninya.

- Lebar akses eksit diukur dari titik tersempit dalam hal akses eksit memiliki lebar yang tidak seragam.
- Akses eksit di luar ruangan dapat melalui balkon, serambi atau atap.
- Akses eksit di luar ruangan harus dilengkapi dengan kantilever, dinding pengaman dan menggunakan material penutup lantai yang lembut dan solid.
- Pintu akses eksit dapat dipasang di sepanjang jalur penyelamatan menuju eksit atau sebagai akses ke ruangan atau ruang selain toilet, kamar tidur, gudang, ruang utilitas, pantri dan sejenisnya.
- Pintu akses eksit harus secara jelas mudah dikenali.
- Pintu akses eksit dari ruangan berkapasitas lebih dari 50 (lima puluh) orang yang terbuka ke arah koridor umum tidak boleh melebihi setengah dari lebar koridor.
- Jarak ayunan pintu akses eksit ke tangga eksit tidak boleh melebihi setengah dari lebar bordes tangga.

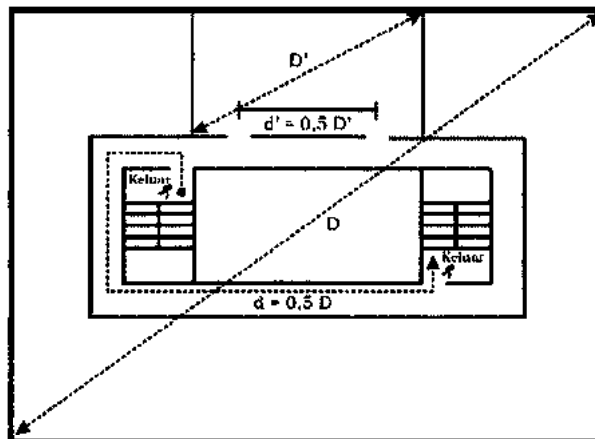
(ii) Gambar . . .



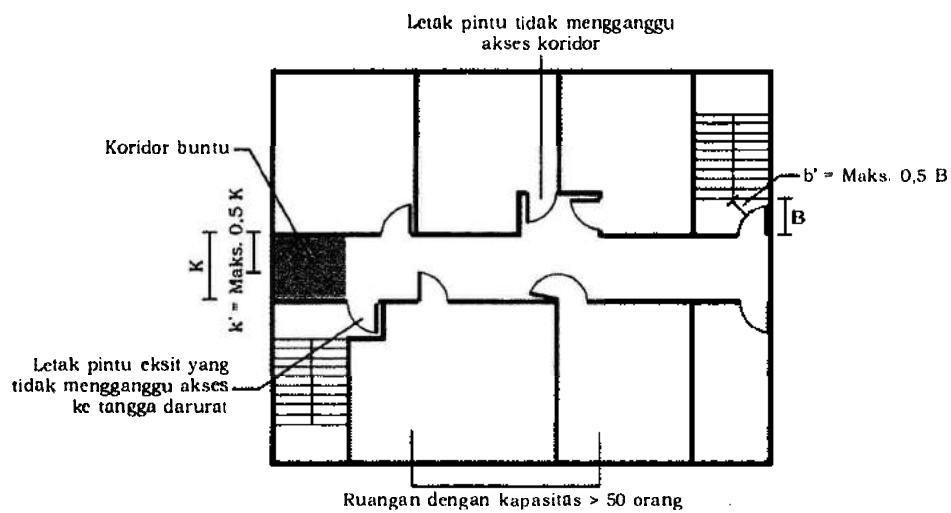
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 450 -

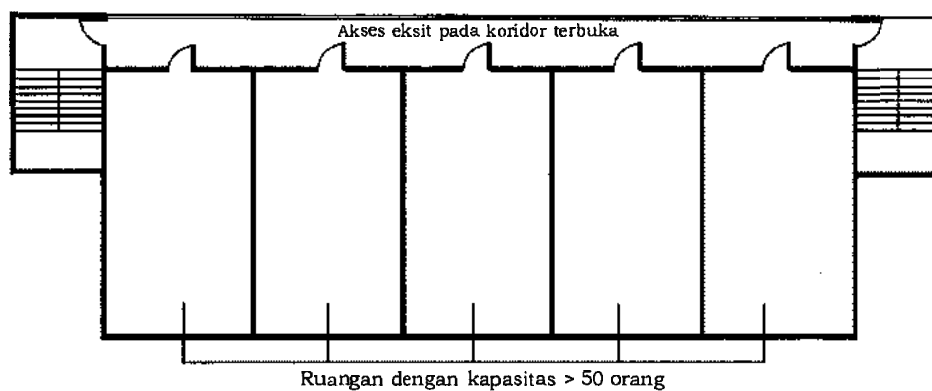
(ii) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.154. Jarak standar ke pintu eksit



Gambar 2.80. Contoh penerapan akses eksit pada koridor buntu



Gambar 2.81. Contoh penerapan akses eksit pada koridor terbuka

(b) Eksit . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 451 -

b) Eksit

(i) Standar teknis

- Bangunan Gedung dengan ketinggian sedang dan tinggi serta Bangunan Gedung Umum di atas satu lantai harus dilengkapi dengan eksit berupa tangga eksit yang tertutup dan terlindung dari api, asap kebakaran, dan rintangan lainnya.
- Tangga putar tidak boleh digunakan sebagai tangga eksit.
- Lebar tangga eksit dan bordes sesuai dengan perhitungan kapasitas pengguna.
- Lebar tangga eksit dan bordes untuk kapasitas sampai dengan 50 orang paling sedikit 90 cm.
- Lebar tangga eksit dan bordes untuk kapasitas lebih dari 50 orang paling sedikit 112 cm.
- Tangga eksit harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) setinggi 110 cm dan mempunyai lebar anak tangga paling sedikit 30 cm dengan ketinggian paling besar 18 cm.
- Tangga eksit terbuka yang terletak di luar bangunan harus berjarak paling sedikit 1 meter dari bukaan dinding yang berdekatan dengan tangga tersebut.
- Bangunan Gedung selain tempat parkir dengan sisi terbuka dan luas lantai Bangunan Gedung 600 m<sup>2</sup> atau lebih, yang bagian atas lantai tersebut tingginya 7,5 m di atas level akses, harus dilengkapi dengan saf untuk tangga eksit dan tidak perlu dilengkapi dengan lif kebakaran.

Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 452 -

- Bangunan Gedung dengan dua atau lebih lantai basemen yang luasnya lebih dari 900 m<sup>2</sup> harus dilengkapi dengan saf untuk tangga eksit dan tidak perlu dilengkapi dengan lifkebakaran.
- Bangunan Gedung dengan ketinggian sampai dengan tiga lantai, eksit harus terlindungi dengan tingkat ketahanan api (TKA) paling sedikit satu jam.
- Bangunan Gedung dengan ketinggian mulai dari empat lantai, eksit harus terlindungi dengan tingkat ketahanan api (TKA) paling sedikit dua jam.
- Jika terdapat lebih dari satu eksit pada 1 lantai, sedikitnya harus tersedia dua eksit yang terpisah untuk meminimalkan kemungkinan keduanya terhalang oleh api atau keadaan darurat lainnya.
- Tidak disarankan melewati area dengan tingkat bahaya tinggi untuk menuju eksit terdekat kecuali jalur perjalanan diproteksi dengan partisi yang sesuai atau penghalang fisik lainnya.
- Pintu eksit harus diberi penanda yang mudah terlihat agar mudah ditemukanali.
- Penanda eksit harus memiliki warna khusus dan kontras dengan dekorasi, penyelesaian interior, dan penanda lainnya.
- Perletakan dekorasi, perabotan, dan penanda lain yang diberi pencahayaan tidak boleh mengurangi visibilitas Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung terhadap penanda eksit . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 453 -

eksit.

- Penanda eksit harus mengandung kata “EKSIT” yang mudah dibaca dengan tinggi huruf paling kurang 15 cm dan lebar huruf paling kurang 1,875 cm.
- Penanda eksit bertuliskan “EKSIT” atau penanda sejenis dengan anak panah yang menunjukkan arah eksit, harus ditempatkan pada akses eksit untuk mengarahkan pada eksit terdekat.
- Pintu eksit harus menggunakan jenis pintu ayun (*swinging door*) yang dapat menutup otomatis.
- Pintu eksit harus membuka ke arah perjalanan keluar untuk ruang yang dihuni oleh lebih dari 50 orang atau digunakan untuk hunian dengan tingkat bahaya tinggi.
- Pintu eksit yang membuka ke arah lorong atau jalan terusan yang berfungsi sebagai akses eksit tidak boleh membatasi lebar efektif akses eksit tersebut.
- Pintu eksit tidak diperbolehkan dilengkapi/berhadapan dengan cermin atau ditutup dengan tirai/gorden.
- Untuk eksit yang melayani lebih dari 1 lantai, beban Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung di setiap lantai dipertimbangkan secara individual untuk menghitung kapasitas eksit di setiap lantai tersebut sehingga kapasitas eksit tidak akan berkurang sepanjang arah perjalanan keluar.

Jika . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 454 -

- Jika terdapat pintu, bagian, atau tangga yang bukan sebagai eksit dan dapat disalahtafsirkan sebagai sebuah eksit, perlu diberikan identifikasi dengan penanda “bukan jalan keluar” atau sesuai dengan fungsi ruang sebenarnya seperti “menuju *basement*”.
- Beberapa perangkat deteksi seperti alarm dapat dipasang untuk membatasi penyalahgunaan eksit yang dapat mengakibatkan kegagalan fungsi eksit, menghambat atau menghalangi proses evakuasi Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung.
- Eksit harus memiliki ruang yang cukup untuk menempatkan kursi roda saat terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya.
- Contoh penghitungan jumlah dan kecukupan akomodasi Eksit:
  - Langkah pertama: Menentukan Beban Hunian (BH) pada suatu lantai bangunan.  
Hal ini berarti menghitung jumlah orang yang dapat ditampung di semua ruang di lantai Bangunan Gedung.

Total . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 455 -

$$\begin{aligned}
 \text{Total} &= \frac{\text{Area fungsional (m}^2\text{)}}{\text{Faktor beban hunian}} \\
 \text{BH} &= ((\text{Resepsionis (18 m}^2\text{)/(3 m}^2\text{/orang)}) + ((\text{klinik 1 (100 m}^2\text{)/(5 m}^2\text{/orang)}) + ((\text{klinik 2 (100 m}^2\text{)/(5 m}^2\text{/orang)}) \\
 &\quad + ((\text{klinik 3 (50 m}^2\text{)/(5 m}^2\text{/orang)}) + ((\text{klinik 4 (250 m}^2\text{)/(5 m}^2\text{/orang)}) \\
 &= (6 + 20 + 30 + 10 + 50) \text{ orang} \\
 &= 116 \text{ ang}
 \end{aligned}$$

- Langkah kedua: Menentukan jumlah lebar unit Eksit dari akomodasi penyelamatan untuk beban hunian dari lantai itu antara lain:

- (a) 1 lebar unit pintu dapat dilewati 30 orang (berlaku untuk semua lantai termasuk lantai dasar); atau
- (b) 1 lebar unit tangga dapat dilewati 15 (lima belas) orang.

Dengan membagi BH dengan angka-angka tersebut dapat ditentukan jumlah unit lebar pintu Eksit dan Tangga eksit yang mengakomodasi penyelamatan bagi penghuni lantai tersebut.

Tabel II.21. Perhitungan Kebutuhan Pintu Eksit dan Tangga Eksit

	Pintu Eksit	Tangga Eksit
Jumlah unit dari lebar Eksit yang dibutuhkan pada lantai bersangkutan	OL/30 orang	OL/15 orang
	= 116 orang / 30 orang	= 116 orang / 15 orang
	= 3.8	= 7.7
<b>Total unit</b>	<b>4 unit</b>	<b>8 unit</b>

Lantai . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 456 -

Lantai bangunan tersebut membutuhkan empat unit lebar pintu eksit dan delapan unit lebar tangga eksit.

- Langkah ketiga, menentukan jumlah dan lebar minimum pintu eksit dan tangga eksit yang dibutuhkan untuk mengakomodasi penyelamatan beban hunian dari lantai bangunan tersebut.

(a) Jumlah Eksit

Dalam segala situasi, dua atau lebih tangga diperlukan. Setidaknya jumlah minimum tangga eksit adalah dua unit. Untuk memenuhi "n" jumlah tangga, apabila "n" lebih besar dari satu, kondisi berikut harus dipenuhi:

Total jumlah unit lebar eksit dari lantai "n"  $\leq$  empat unit lebar eksit (maksimum per eksit).

Catatan:

Jika jumlah total unit lebar dibagi dengan jumlah eksit "n" yang dimaksud melebihi empat unit atau 2 m, maka tambahan eksit harus dimasukkan dengan meningkatkan nilai "n" sampai persamaan di atas terpenuhi.

(b) Ukuran . . .





**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 457 -

(b) Ukuran apabila lebih dari dua eksit dibutuhkan:

Tabel II.22. Lebar Eksit untuk Jumlah Eksit lebih dari dua Unit

	Tangga	Pintu
Lebar setiap eksit	= 8 unit lebar atau 4 m	= 4 unit lebar atau 2 m
	= 4 unit lebar atau 2 m	= 2 unit lebar atau 1 m
	= 2 m	= 1 m

Oleh karena itu, lantai bangunan membutuhkan penyediaan minimal dua tangga eksit dengan lebar lorong efektif masing-masing 2 m, dan dua pintu eksit masing-masing dengan lebar efektif 1 m.

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dimungkinkan 120 orang (2 buah x 4 unit x 15 orang) dapat menyelamatkan diri melalui tangga dan 120 orang (2 buah x 2 unit x 30 orang) dapat menyelamatkan diri melalui pintu eksit.

Tabel II.23. Total Penyediaan Sarana Evakuasi

Lantai x	Tangga	Pintu Eksit	Lebar (m)		Nilai Unit Lebar		Kapasitas Eksit		Kapasitas Eksit Lantai
			Tangga	Pintu	Tangga	Pintu	Tangga	Pintu	
	1	Ke tangga 1	2	1	4 (15)	2 (30)	60	60	60
	2	Ke tangga 2	2	1	4 (15)	2 (30)	60	60	60
Total penyediaan sarana evakuasi di lantai x =									120

Kapasitas . . .



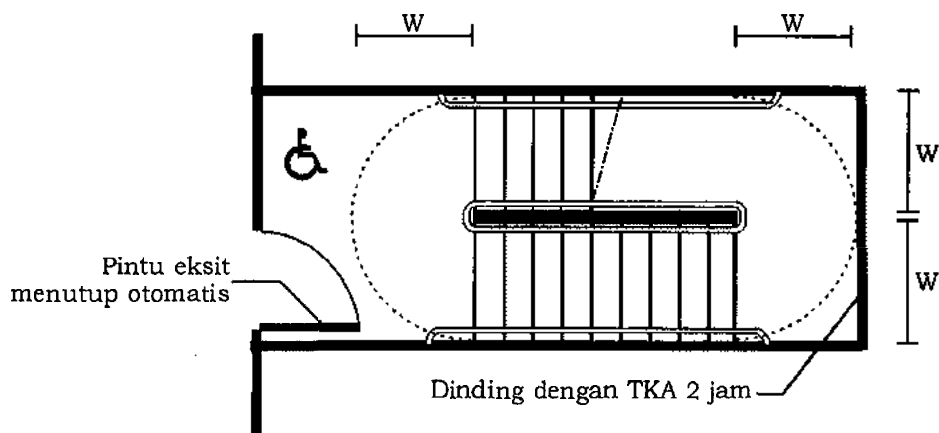
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 458 -

Kapasitas eksit lantai harus total kapasitas eksit dari tangga atau pintu eksit (yang lebih kecil).

xxviii. Dalam segala situasi, sampai persamaan di atas terpenuhi dua atau lebih tangga diperlukan sehingga jumlah paling sedikit tangga eksit dua buah.

(ii) Gambar Detail dan Ukuran



W = Lebar Bordes Tangga Eksit  
ditentukan berdasarkan perhitungan kapasitas pengguna

Pengguna  $\leq$  50 orang W = 112 cm

Pengguna  $>$  50 orang W = 90 cm

Gambar II.157. Contoh tangga eksit

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

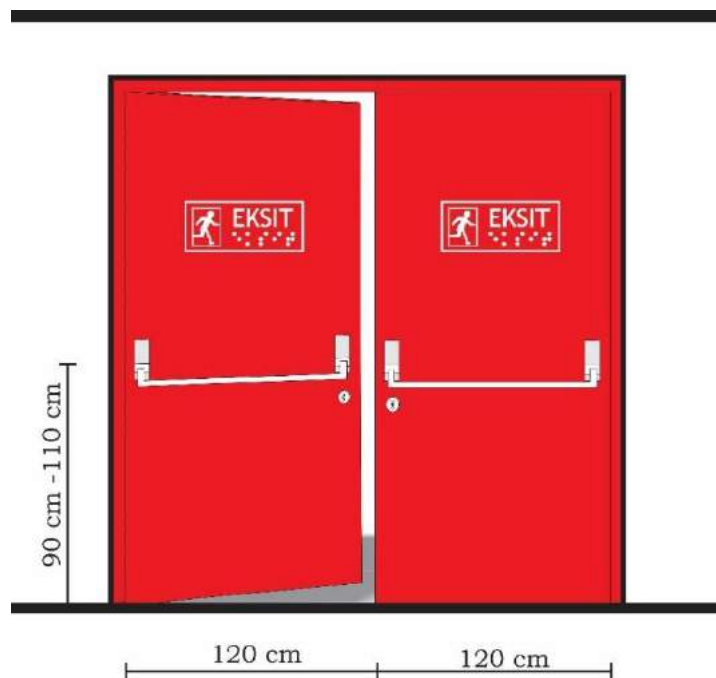
- 459 -



Gambar II.158. Tangga eksit dalam



Gambar II.159. Tangga eksit luar



Gambar II.160. Contoh pintu keluar darurat



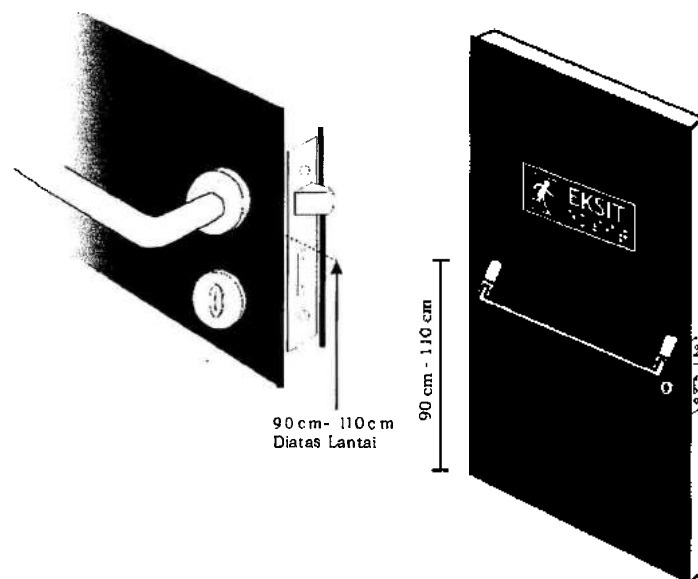
Gambar II.161 Contoh Rambu-rambu menuju pintu keluar darurat

Gambar . . .

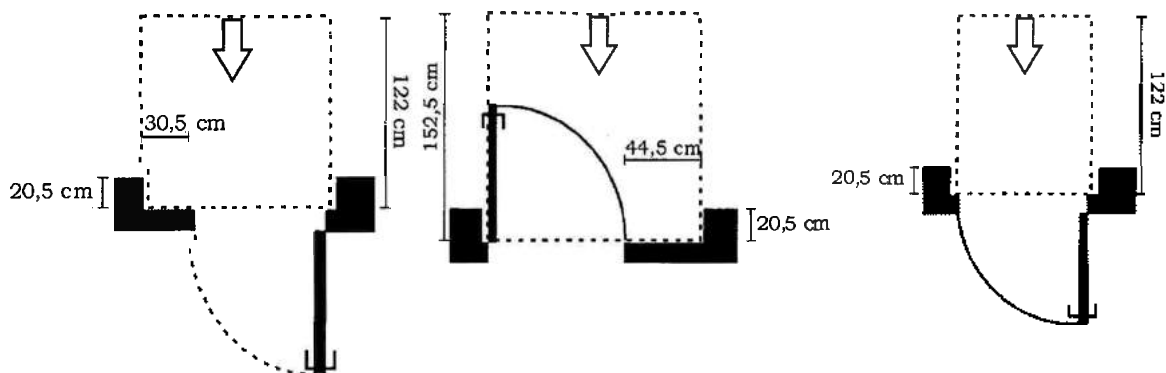


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 460 -



Gambar II.162. Tinggi pegangan pintu keluar darurat



Gambar II.163. Ruang Bebas Pintu Keluar

c) Eksit . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 461 -

c) Eksit Pelepasan

(i) Standar teknis

- Eksit pelepasan harus berada di permukaan tanah atau langsung ke ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung.
- Ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung dapat berupa selasar terbuka yang tidak digunakan untuk kegiatan komersial dengan lebar tidak lebih dari 5 m diukur dari dinding bagian luar Bangunan Gedung.
- Pada Bangunan Gedung yang diproteksi oleh *sprinkler*, paling banyak 50% dari jumlah eksit dapat dilepas langsung ke ruang sirkulasi tertutup di permukaan tanah dengan ketentuan:
  - Eksit pelepasan harus mudah terlihat dan memiliki akses langsung ke ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung;
  - Jarak paling jauh antara eksit pelepasan dan ruang terbuka di luar Bangunan Gedung harus tidak melebihi 10 m;
  - Jika terdapat kegiatan komersial seperti kios atau yang terletak di sepanjang satu sisi atau kedua sisi jalur penyelamatan sebagai ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung, harus terdapat jarak pemisah paling sedikit 10 m antara kegiatan komersial dan jalur penyelamatan; dan

Lebar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 462 -

- Lebar bersih pintu eksit menuju ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung harus mampu menerima Gedung hunian di lantai pertama dan jumlah Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung yang keluar dari tangga eksit.
- Pada bangunan hunian yang tidak dilengkapi dengan sistem *sprinkler* otomatis, paling sedikit 50% dari jumlah total tangga eksit harus dilepaskan ke ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung dan untuk tangga eksit yang tersisa diperbolehkan untuk dilepaskan ke ruang sirkulasi tertutup di permukaan tanah dengan ketentuan:
  - Ruang sirkulasi tertutup pada lantai dasar harus bebas dari kegiatan komersial;
  - Titik pelepasan ke dalam ruang sirkulasi lantai dasar harus terlihat dan dilengkapi dengan paling sedikit dua jalur alternatif menuju ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung; dan
  - Jarak paling jauh antara titik pelepasan tangga eksit dan ruang terbuka yang aman di luar Bangunan Gedung harus tidak melebihi 10 m.

Bukaan . . .

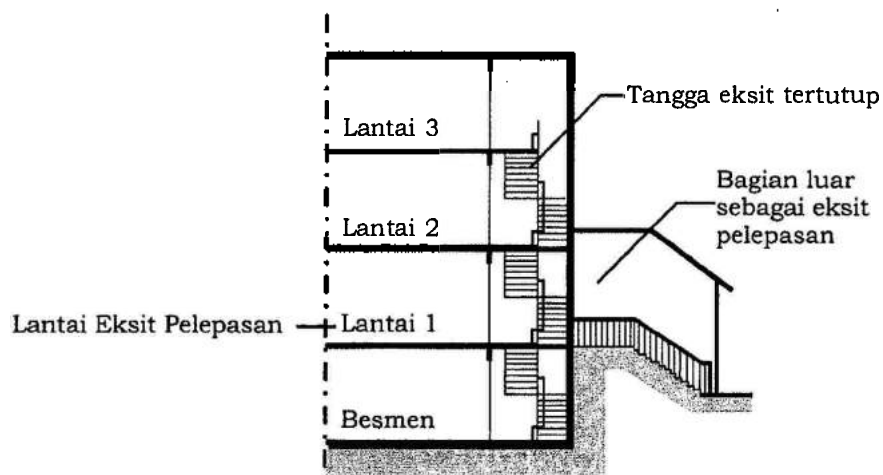


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

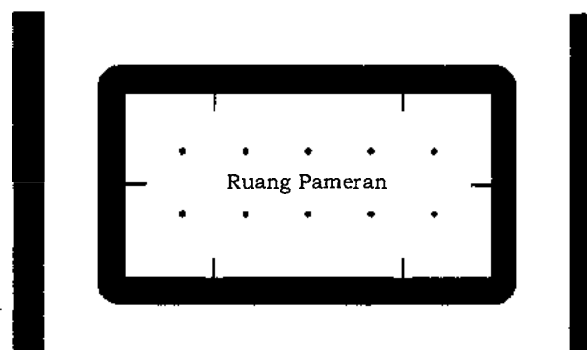
- 463 -

- Bukaan pada area hunian dalam jarak 3 m dari titik pelepasan tangga eksit (internal dan eksternal) harus terproteksi namun dapat dikurangi menjadi 1,5 m jika bukaan yang terproteksi memiliki bidang yang sama dengan tangga eksit.

(ii) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.164. Contoh bentuk eksit pelepasan



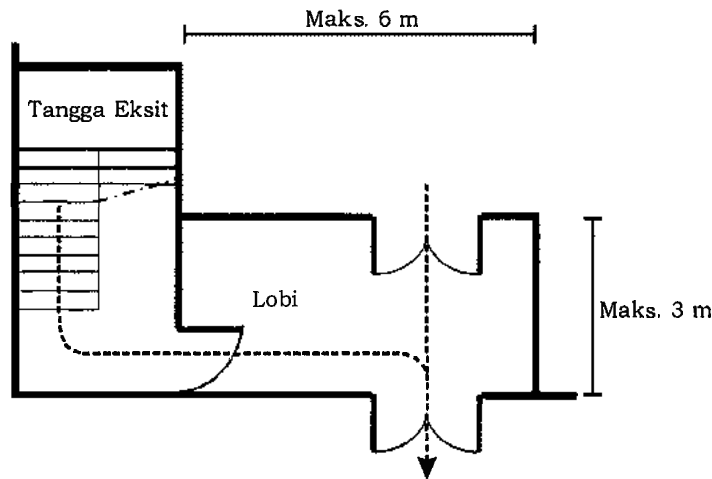
Gambar II.165. Contoh lokasi eksit pelepasan langsung

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 464 -



Gambar II.166. Contoh lokasi eksit pelepasan melalui lobi

d) Sarana dan Prasarana Pendukung Evakuasi Lainnya

(i) Rencana Evakuasi

• Standar teknis

- Gambar dan tulisan harus dapat terbaca dengan jelas.
- Harus menunjukkan tata letak lantai terhadap orientasi bangunan yang benar dan menekankan pada jalur penyelamatan (dalam kaitannya dengan lokasi pembaca), koridor penyelamatan dan eksit menggunakan kata, warna, dan tanda arah yang tepat.
- Informasi lain yang dapat dilengkapi pada rencana penyelamatan kebakaran meliputi:
  - lif kebakaran;
  - slang kebakaran;
  - alat pemadam api ringan (APAR);

- pipa . . .



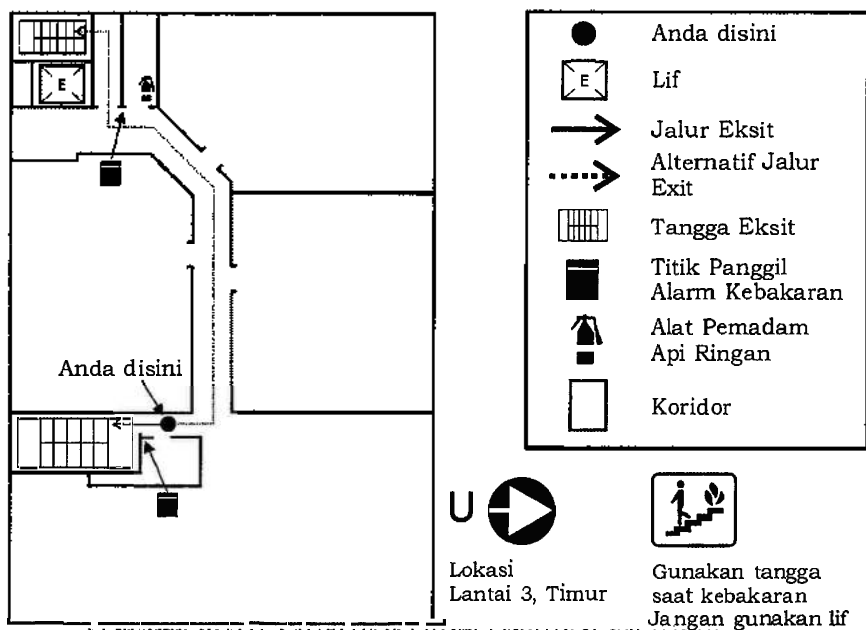


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

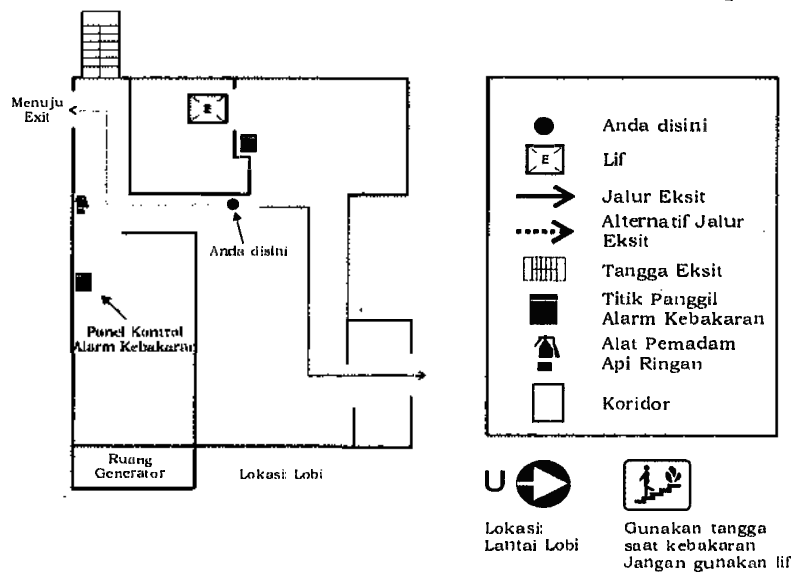
- 465 -

- pipa tegak kering dan/atau pipa tegak basah;
- papan indikator api/kebakaran; dan
- titik panggil alarm manual.

- Gambar detail dan ukuran



Gambar II.167 Contoh rencana evakuasi alternatif 1



Gambar II.168. Contoh rencana evakuasi alternatif 2

(ii) sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 466 -

(ii) Sistem Peringatan Bahaya Bagi Pengguna

- Standar teknis

- Sistem peringatan bahaya pada Bangunan Gedung berupa sistem alarm bencana (kebakaran, gempa, tsunami) dan/atau sistem peringatan menggunakan audio/tata suara dan visual (cahaya berpendar dalam gelap dan waktu berpendar paling sedikit 2 jam dapat menyala tanpa sumber daya cadangan).
- Sistem alarm bencana (kebakaran, gempa, tsunami) dan/atau sistem peringatan bahaya dipasang sesuai SNI 0225: 2020 dan/atau tentang “Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2020 (PUIL 2020)“, dan SNI 3985: 2000 dan/atau perubahannya tentang “Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung” dan/atau perubahannya.
- Sistem pencahayaan darurat dipasang sesuai SNI 03-6574-2001 tentang Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung dan/atau perubahannya.
- Sarana jalan keluar dipasang sesuai SNI 03-1746-2000 tentang “Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran

pada . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 467 -

pada Bangunan Gedung” dan/atau perubahannya.

- Jalur evakuasi pada saat terjadi tsunami dipasang sesuai SNI 7766: 2012 tentang ”Jalur Evakuasi Tsunami” dan/atau perubahannya.
- Jenis-jenis sensor yang dapat digunakan pada alarm kebakaran antara lain:
  - Sensor asap (*Smoke Detector*)  
Sensor asap akan mendeteksi intensitas asap pada suatu ruangan.
  - Sensor panas (*Heat Detector*)  
Sensor panas akan mendeteksi perubahan panas di suatu ruangan dengan perubahan bentuk atau konduktivitas benda pada sensor karena perubahan panas tersebut.
  - Sensor percikan api (*Flame Detector*)  
Sensor percikan api akan bekerja untuk mendeteksi bila terjadi percikan api di suatu area pantauannya.
  - Sensor gas (*Gas Detector*)  
Sensor gas akan untuk mendeteksi kehadiran sebuah gas dalam area tertentu yang berpotensi menimbulkan kebakaran atau pun menyebabkan gangguan keselamatan bagi manusia.

- Sensor . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 468 -

- Sensor warna/citra (*Images sensor*)

Sensor warna/citra menganalisa spektrum warna yang dihasilkan dari suatu objek yang berpotensi menghasilkan ledakan kebakaran.

- Gambar Detail dan Ukuran



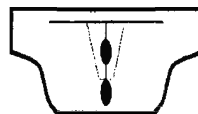
Kondisi normal



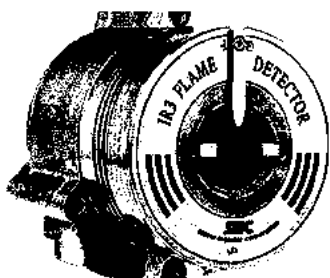
Kondisi temperatur meningkat



Kondisi temperatur panas



Gambar II.169. Contoh rencana evakuasi alternatif 2



Gambar II.170. Contoh sensor percikan

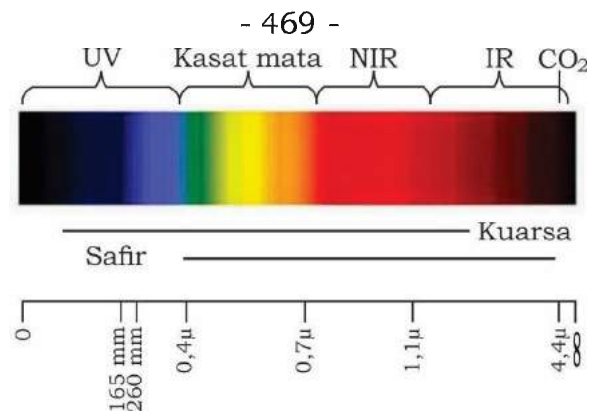


Gambar II.171. Contoh sensor

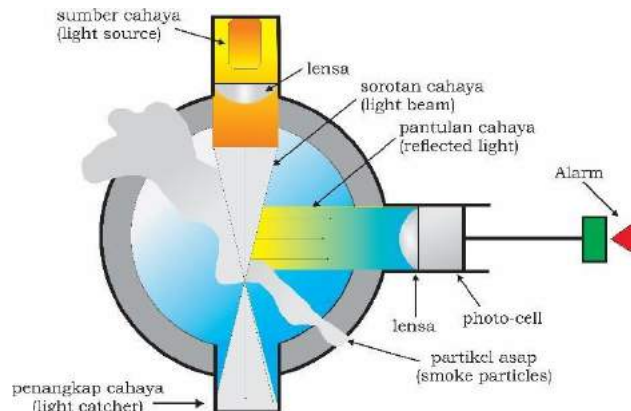
Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA



Gambar II.172. Contoh spektrum warna pada sensor warna/citra



Gambar II.173. Contoh sensor asap



Gambar II.174. Sistem peringatan kebakaran

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 470 -



Gambar II.175. Contoh lampu peringatan bahaya



Gambar II.176. Contoh tombol peringatan bahaya

(iii) Pencahayaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 471 -

(iii) Pencahayaan Eksit dan Tanda Arah

- Standar teknis
  - Penggunaan penandaan *photoluminescent*/pita ditempatkan di sepanjang jalur evakuasi eksit pada:
    - sepanjang dinding internal;
    - sepanjang koridor;
    - pintu lobi bebas asap;
    - lobi pemadam kebakaran; dan
    - tangga eksit.
  - Penandaan *photoluminescent*/pita dapat dihilangkan dengan ketentuan sebagai berikut:
    - sumber daya listrik darurat pada pencahayaan eksit, tanda arah eksit dan tanda-tanda arah di lokasi di atas dilengkapi dengan baterai terpisah (sistem titik tunggal) sesuai ketentuan yang berlaku atau pasokan baterai sentral yang didukung oleh generator siaga;
    - terdapat paling sedikit dua pencahayaan darurat dalam lobi bebas asap, lobi pemadam kebakaran dan koridor dengan tanda arah eksit sehingga tidak terdapat bagian yang gelap akibat gangguan pencahayaan darurat; dan
    - harus terdapat paling sedikit satu pencahayaan darurat di setiap bordes tangga eksit.

- Lebar . . .

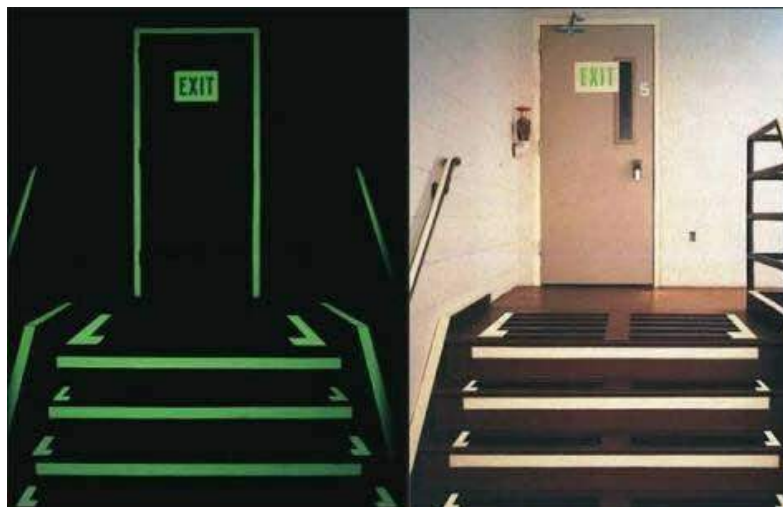


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 472 -

- Lebar penandaan *photoluminescent*/pita paling sedikit 50 mm yang ditempatkan pada level terendah.
- Bagian bawah tanda pada level rendah tidak boleh kurang dari 150 mm atau tidak lebih dari 400 mm di atas level lantai.

- Gambar Detail dan Ukuran Gambar 2.102. Contoh



Saat kondisi gelap

Saat kondisi normal

Gambar II.177. Contoh pencahayaan arah



Terkena sorot lampu



Tanpa cahaya

Gambar II.178. Contoh pencahayaan eksit

(iv) Alternatif . . .





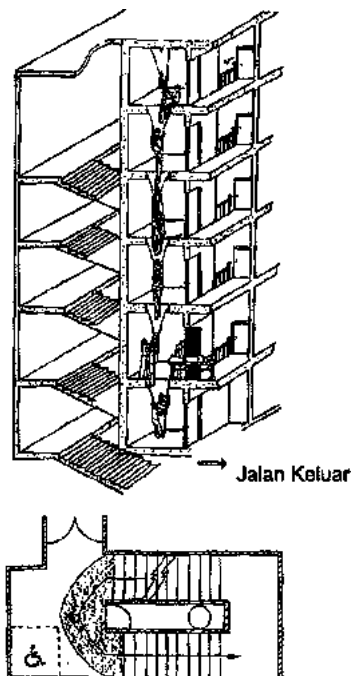
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 473 -

(iv) Alternatif sistem evakuasi

- Kantong Peluncur (*chute system*)

Evakuasi darurat lain yang dapat digunakan adalah menggunakan semacam 'kantong peluncur' (*chute system*) yang ditempatkan pada ruang tangga. Dengan adanya sistem ini orang dapat memilih keluar bangunan melalui tangga darurat atau menggunakan 'kantong peluncur'. *Chute system* ini aman bagi orang dengan kebutuhan khusus (difabel), orang lanjut usia, dan ibu yang sedang hamil, untuk turun/meluncur dari lantai atas dan tiba di lantai dasar dengan aman, selamat dan cepat.



Gambar Il.179. Chute system

Peluncur . . .

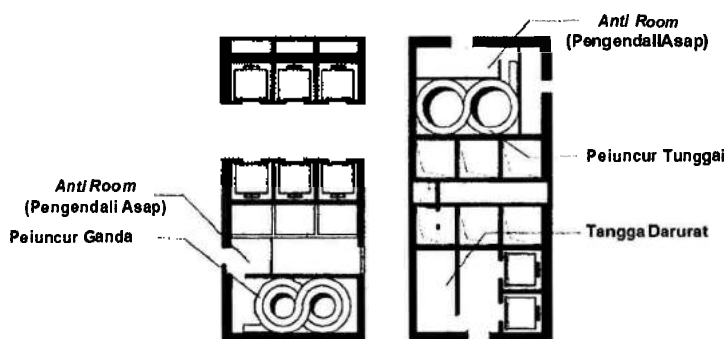


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 474 -

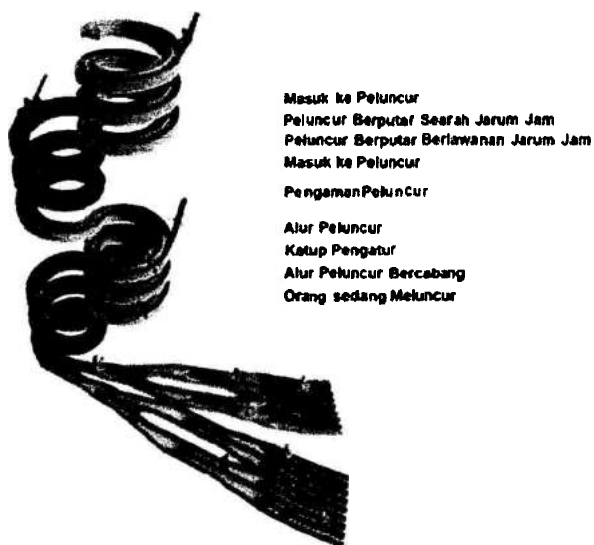
- Peluncur

Banyak bangunan tinggi di samping menggunakan *chute*, juga ada yang melengkapinya dengan peluncur yang diletakkan dalam inti bangunan.



Gambar II.180. Lokasi Peluncur

Ada dua jenis peluncur, peluncur tunggal dan peluncur ganda yang arah berputarnya dapat searah jarum jam atau berlawanan arah jarum jam.



Gambar II.181. Peluncur

(v) tempat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 475 -

(v) Tempat Berlindung (*refuge area*)

• Standar teknis

- Harus memiliki konstruksi dinding yang mempunyai Tingkat Ketahanan Api (TKA) paling sedikit 2 jam;
- Paling sedikit 50% dari area kotor (*gross area*) lantai penyelamatan harus dirancang sebagai area berkumpul (*holding area*) dan pada saat tidak digunakan dapat berfungsi sebagai ruangan lain;
- Bukan merupakan area komersial namun dapat digunakan sebagai ruang senam atau tempat bermain anak.
- Seluruh peralatan atau furnitur yang terdapat pada area berkumpul (*holding area*) harus terbuat dari material yang tidak mudah terbakar.
- Dimensi tempat berkumpul harus dapat menampung paling sedikit setengah dari total beban hunian dari seluruh lantai di atas dan di bawah lantai tempat berkumpul, dengan dasar perhitungan 0,3 m<sup>2</sup> per orang.
- Area berkumpul harus dipisahkan dari area lain melalui dinding kompartemen yang mempunyai tingkat ketahanan api (TKA) paling sedikit 2 jam.
- Konektivitas antara area berkumpul dan ruangan/area yang dihuni lainnya harus melalui koridor luar (*eksternal*) atau lobi

bebas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 476 -

bebas asap yang memenuhi ketentuan.

- Area berkumpul harus dilengkapi dengan ventilasi alami dan bukaan permanen paling sedikit pada dua sisi dinding luar.
- Luasan total bukaan ventilasi pada area berkumpul harus paling sedikit 25% dari luas area berkumpul dengan ketinggian bukaan harus paling sedikit 12 cm.
- Seluruh bagian dari area berkumpul harus di dalam jangkauan jarak 9 m dari setiap bukaan ventilasi.
- Atap utama Bangunan Gedung dapat dianggap sebagai lantai tempat perlindungan dengan ketentuan:
  - permukaan atap harus datar dan memenuhi ketentuan;
  - luas bersih tempat berlindung harus paling sedikit 50% dari luas kotor lantai di bawah atap utama;
  - setiap tangga yang melayani lantai di bawah atap utama harus menerus dan setiap saat dapat memberikan akses ke atap utama tanpa adanya rintangan;
  - dimensi paling rendah area tempat perlindungan harus paling sedikit 50% lebih besar dari lebar tangga terluas yang melayani atap;
  - setiap bagian dari area tempat perlindungan harus dilengkapi dengan iluminasi horizontal pada permukaan

lantai . . .



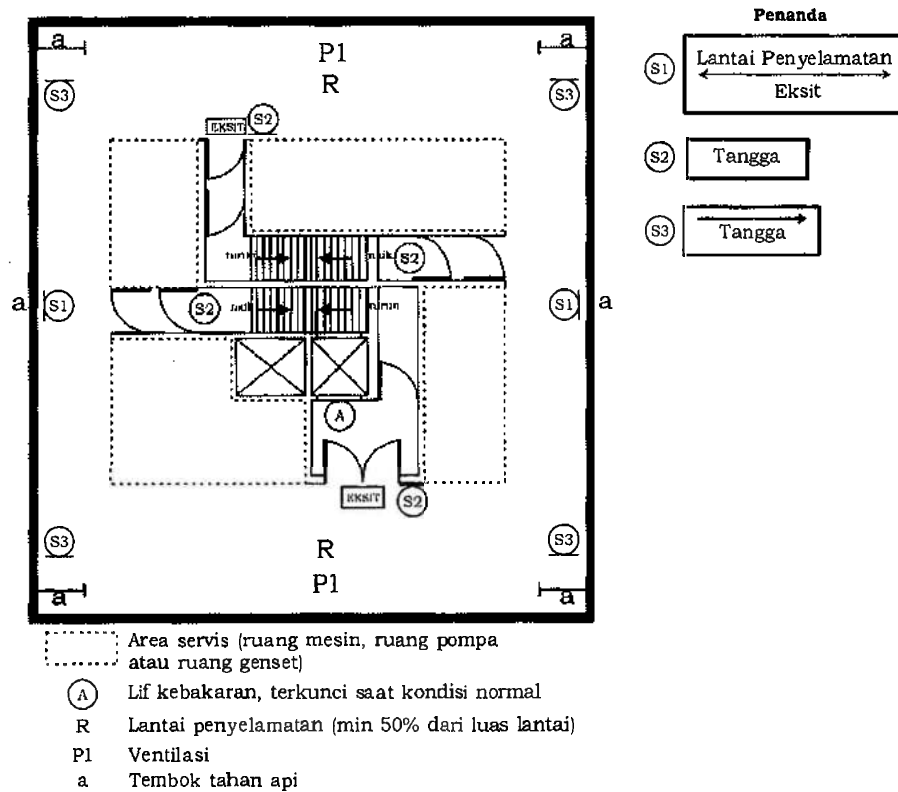
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 477 -

lantai dengan tingkat iluminasi paling sedikit 30 Lux; dan

- iluminasi pada area tempat perlindungan dapat berupa kombinasi pencahayaan alami dan buatan dan harus didukung oleh sistem pencahayaan darurat yang memenuhi ketentuan.

• Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.182. Ruang lantai penyelamatan

(vi) Titik . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 478 -

(vi) Titik Berkumpul

- Standar teknis
  - Jarak minimum titik berkumpul dari Bangunan Gedung adalah 20 m untuk melindungi Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung dari keruntuhan atau bahaya lainnya.
  - Titik berkumpul dapat berupa jalan atau ruang terbuka.
  - Lokasi titik berkumpul tidak boleh menghalangi akses dan manuver mobil pemadam kebakaran.
  - Memiliki akses menuju ke tempat yang lebih aman, tidak menghalangi dan mudah dijangkau oleh kendaraan atau tim medis.
  - Ketentuan lain mengenai titik berkumpul mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan tentang sistem proteksi kebakaran pada Bangunan Gedung dan lingkungan.

Gambar . . .



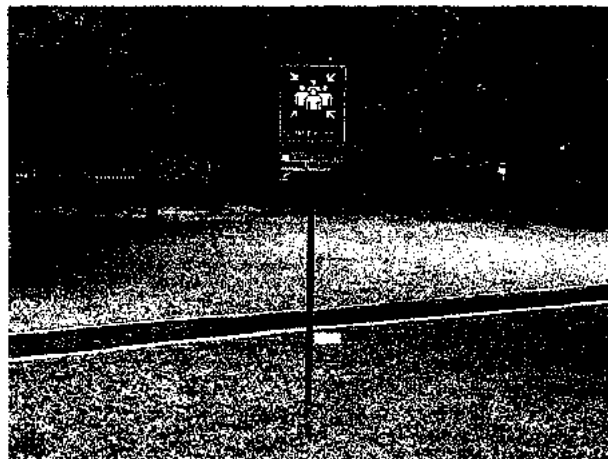
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 479 -

- Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.183. Contoh penanda titik berkumpul



Gambar II.184. Contoh penerapan penanda titik berkumpul

(vii) Lif . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 480 -

(vii) Lif kebakaran

- Standar teknis
  - Paling sedikit harus disediakan satu buah lif kebakaran atau lif darurat (*emergency lift*) pada:
    - (a) Bangunan Gedung yang memiliki ketinggian lebih dari 20 m atau 10 m di bawah level akses masuk Bangunan Gedung; dan
    - (b) Bangunan Gedung perawatan kesehatan termasuk bagian-bagian dari bangunan tersebut berupa laboratorium yang daerah perawatan pasiennya ditempatkan di atas level permukaan jalur penyelamatan langsung ke arah jalan umum atau ruang terbuka.
  - Bangunan Gedung yang lantainya terletak lebih dari 20 m di atas permukaan tanah atau di atas level akses masuk Bangunan Gedung atau yang basemennya lebih dari 10 m di bawah permukaan tanah atau level akses masuk Bangunan Gedung, harus memiliki saf untuk pemadaman kebakaran dengan lif kebakaran didalamnya.
  - Lif kebakaran, yang ditempatkan dalam satu kompartemen dengan tangga darurat/kebakaran yang dilengkapi dengan ruang vestibul (*anteroom*) yang kedap asap dan bertekanan positif.

- Ketentuan . . .





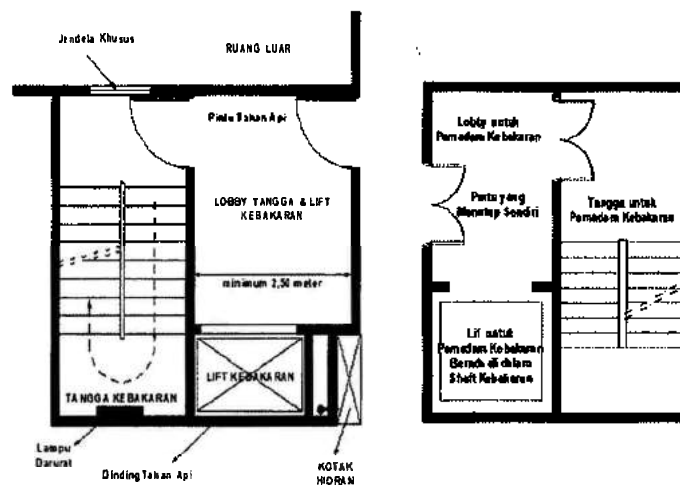
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 481 -

- Ketentuan lif kebakaran lainnya mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan tentang sistem proteksi kebakaran pada Bangunan Gedung dan lingkungan dan SNI tentang Sarana Jalan Keluar.

- Gambar detail dan ukuran

Ketentuan lebih lanjut mengenai gambar detail dan ukuran mengenai lif kebakaran mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.



Gambar II.185. Lif Kebakaran

- Kelengkapan Prasarana dan Sarana Pemanfaatan Bangunan Gedung Setiap Bangunan Gedung Umum sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedungnya harus menyediakan kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan Bangunan Gedung untuk memberikan kemudahan bagi Pengguna Bangunan Gedung dan Pengunjung Bangunan Gedung dalam menjalankan aktivitasnya.

Penyediaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 482 -

Penyediaan kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan Bangunan Gedung umum meliputi:

- 1) ruang ibadah;
- 2) ruang ganti;
- 3) ruang laktasi;
- 4) taman penitipan anak
- 5) toilet;
- 6) bak cuci tangan;
- 7) pancuran;
- 8) urinal;
- 9) tempat sampah;
- 10) fasilitas komunikasi dan informasi;
- 11) ruang tunggu;
- 12) perlengkapan dan peralatan kontrol;
- 13) rambu dan marka;
- 14) titik pertemuan;
- 15) tempat parkir;
- 16) sistem parkir otomatis; dan
- 17) sistem kamera pengawas.

Standar teknis, gambar, dan ukuran kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan Bangunan Gedung adalah sebagai berikut:

1) Ruang Ibadah

a) Standar teknis

- (1) Ruang ibadah harus ditempatkan menjadi 1 dengan Bangunan Gedung atau secara khusus terpisah pada lokasi yang layak, suci, mudah dilihat dan dicapai dilengkapi dengan penunjuk arah dan penanda yang informatif.

(2) Ruang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 483 -

- (2) Ruang ibadah dapat berupa mushola, masjid atau *praying room* pada Bangunan Gedung Umum atau ruang meditasi untuk fasilitas internasional.
- (3) masjid dilengkapi dengan ruang wudhu dengan ketentuan Ruang ibadah untuk laki-laki dan perempuan dapat disediakan secara terpisah atau disatukan dan dilengkapi dengan fasilitas peribadatan.
- (4) Pintu masuk mushola atau masjid disarankan tidak langsung berhadapan dengan arah kiblat.
- (5) Mushola atau:
  - Ruang wudhu laki-laki dan perempuan harus terpisah;
  - Ruang wudhu dengan toilet atau kamar mandi harus terpisah;
  - Lantai ruang wudhu harus menggunakan material bertekstur kasar, tidak licin dan mudah dibersihkan;
  - Ruang wudhu harus dapat diakses secara mudah dan aman oleh Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung;
  - Jarak antar kran pada ruang wudhu 80 cm – 100 cm dengan ketinggian kran 80 cm – 100 cm; dan
  - Ruang wudhu harus memiliki sistem pencahayaan dan penghawaan yang memadai.
- (6) Kelengkapan yang dapat disediakan di ruang wudhu, antara lain:
  - bangku;
  - pijakan kaki;
  - tempat meletakkan barang pribadi selama berwudhu;

gantungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 484 -

- gantungan; dan/atau
  - cermin.
- (7) Jika terdapat perbedaan ketinggian lantai antara ruang wudhu dan ruang ibadah dapat disediakan ram untuk pengguna kursi roda.
- (8) Pada ruang ibadah perlu disediakan loker untuk menyimpan sepatu atau barang bawaan penggunanya.
- (9) Persentase rata-rata kebutuhan luasan ruang ibadah berdasarkan fungsi Bangunan Gedung adalah sebagai berikut:
- Bangunan Gedung Fungsi Hunian
  - Rumah susun/apartemen sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung Fungsi Usaha sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung kecuali gudang penyimpanan sebesar 3% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung Fungsi Sosial Budaya sebesar 5% dari luas Bangunan Gedung kecuali tempat praktik dokter sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung Fungsi Khusus sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung yang memiliki lebih dari 1 fungsi sebesar 3% dari luas lantai Bangunan Gedung.

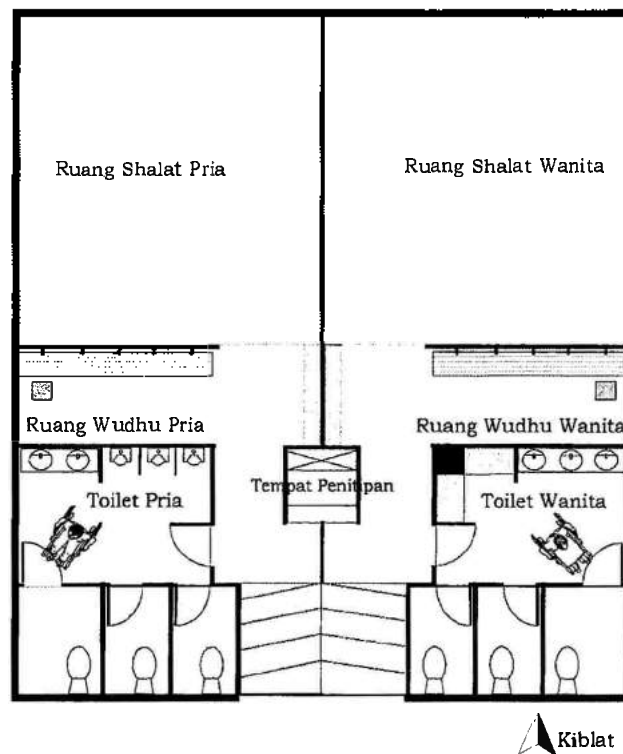
b) Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 485 -

b) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.186. Contoh desain mushola/ruang

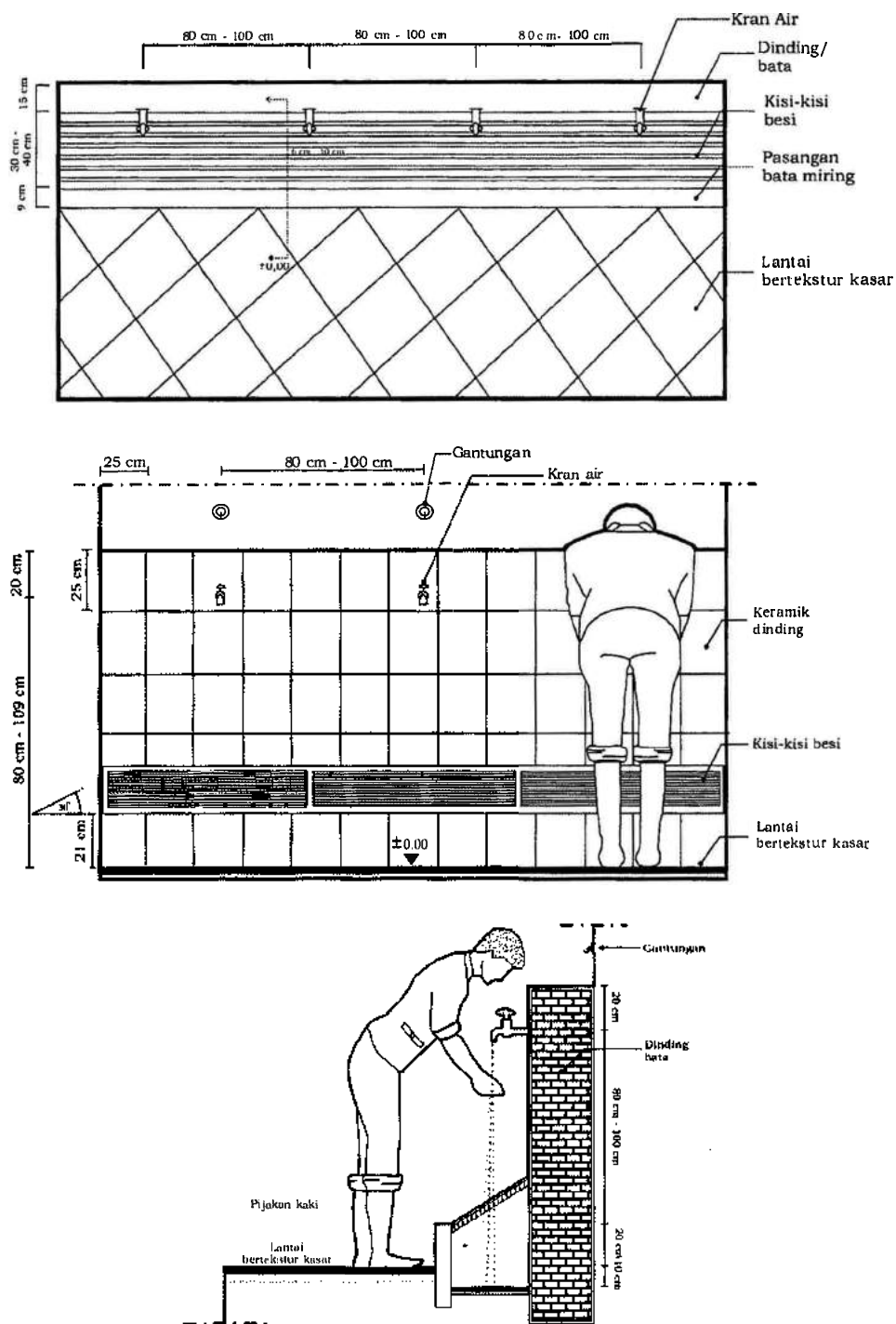
(1) Tempat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 486 -

(1) Tempat wudhu berdiri



Gambar II.187. Dimensi tempat wudhu berdiri (Denah, Tampak, dan Potongan)

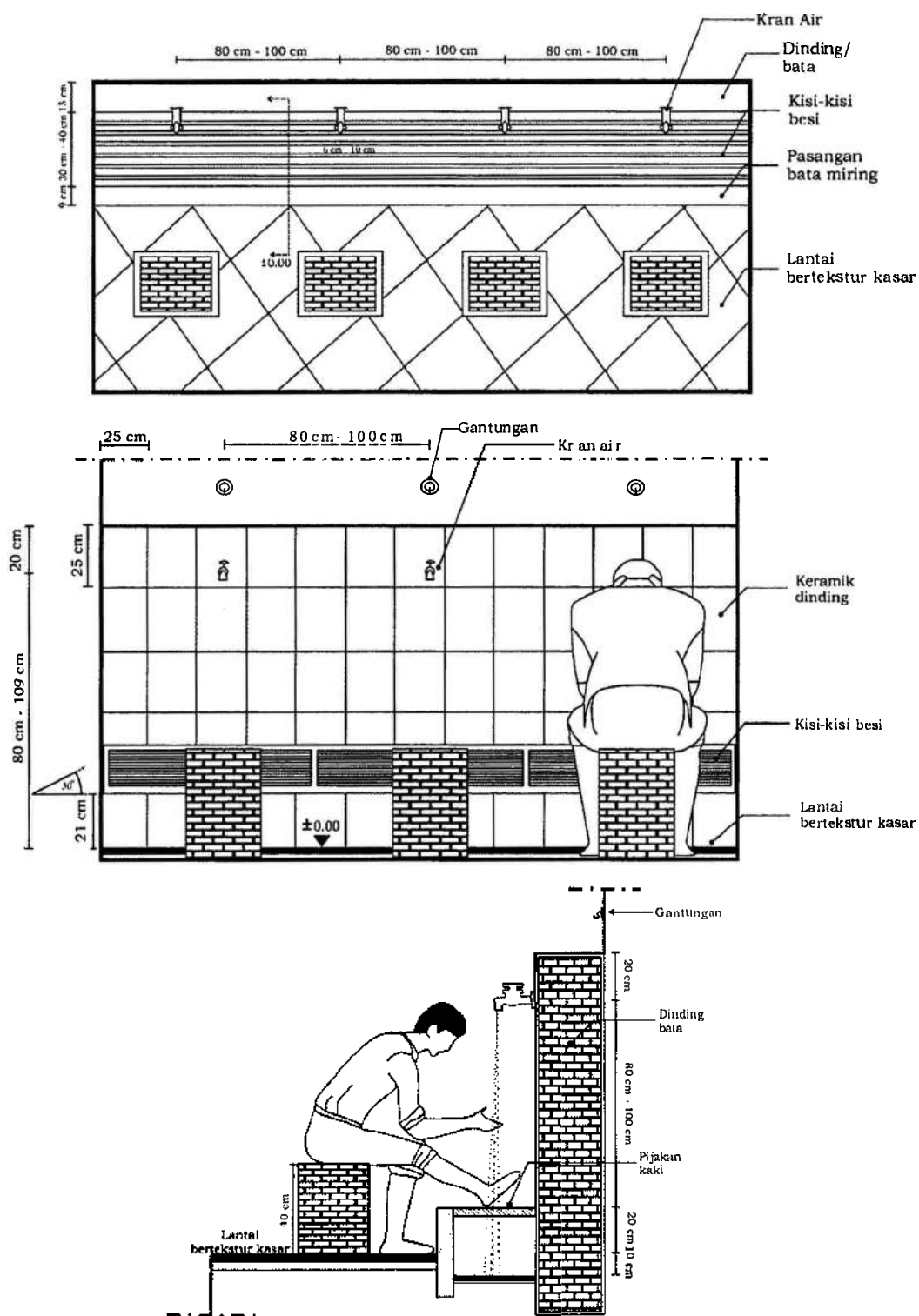
(2) Tempat. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 487 -

(2) Tempat wudhu duduk



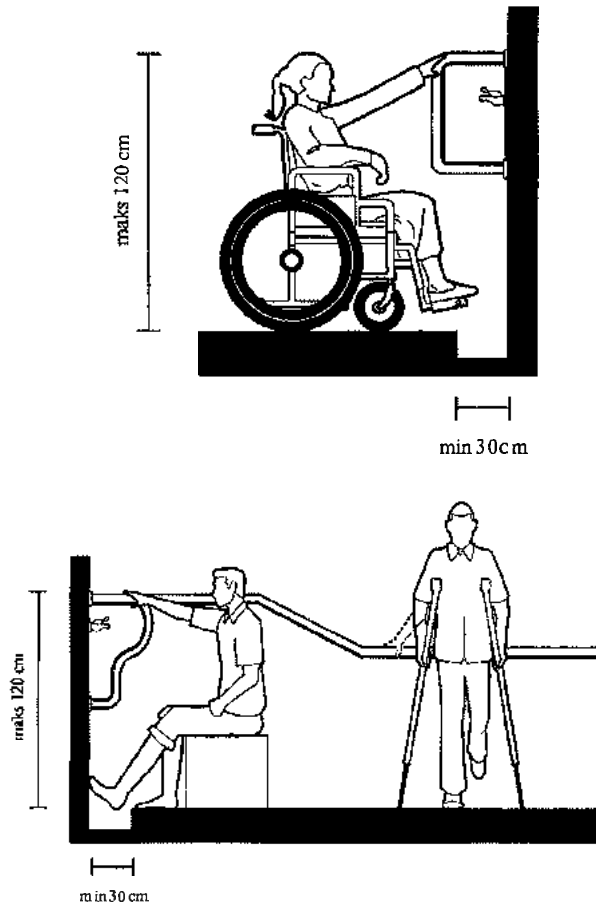
Gambar II.188. Dimensi tempat wudhu duduk (denah, tampak, dan potongan)

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 488 -



Gambar II.189. Dimensi tempat wudhu duduk untuk penyandang disabilitas

## 2) Ruang Ganti

### a. Standar teknis

- i. Ruang ganti perlu disediakan terutama pada Bangunan Gedung yang aktivitas didalamnya mempersyaratkan penggunaan pakaian/seragam tertentu seperti pabrik dan rumah sakit.
- ii. Lampu pada ruang ganti dengan luas ruang sampai dengan 30 m<sup>2</sup> diletakkan pada ketinggian paling rendah 2,3 m sedangkan untuk ruang ganti dengan

luas . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 489 -

luas ruang lebih dari 30 m<sup>2</sup>, lampu diletakkan pada ketinggian paling rendah 2,5 m.

- iii. Luas ruang ganti paling sedikit berukuran 6 m<sup>2</sup> dengan dilengkapi pencahayaan dan penghawaan yang memadai.
- iv. Tingkat pencahayaan/iluminasi pada ruang ganti paling rendah 150 lux.
- v. Persentase rata-rata kebutuhan luasan ruang ganti berdasarkan fungsi Bangunan Gedung adalah sebagai berikut:
  - Bangunan Gedung Fungsi Usaha sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung kecuali toko sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung Fungsi Sosial Budaya sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung kecuali fasilitas pendidikan dan museum sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung.
  - Bangunan Gedung yang memiliki lebih dari 1 fungsi sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung.

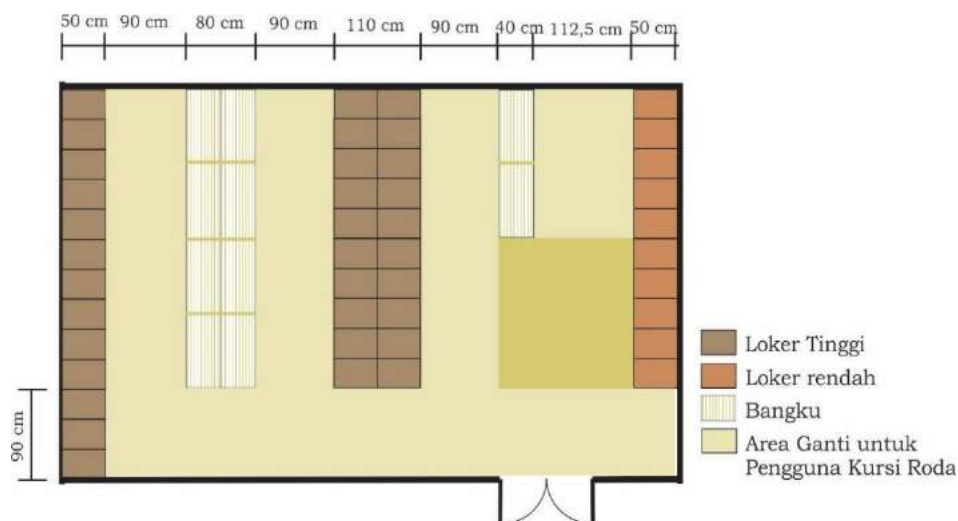
(b) Gambar . . .



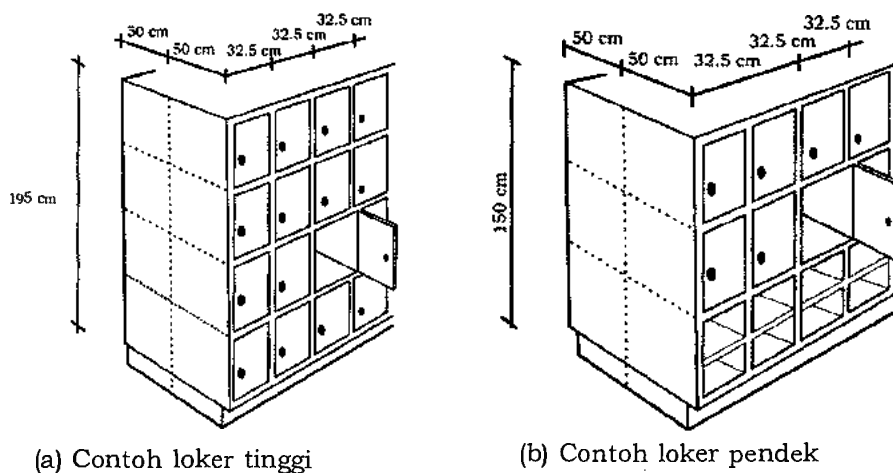
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 490 -

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.190. Contoh denah ruang ganti



(a) Contoh loker tinggi

(b) Contoh loker pendek

Gambar II.191. Contoh loker ruang ganti

3) Ruang Laktasi

a) Standar teknis

- (1) Ruang laktasi harus ditempatkan menjadi 1 dengan Bangunan Gedung pada lokasi yang layak, bersih, nyaman, mudah dilihat dan dicapai dilengkapi dengan penunjuk arah dan penanda yang informatif.

(2) Ruang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 491 -

- (2) Ruang laktasi paling sedikit berukuran 3 m x 4 m dengan perancangan penataan ruang yang memungkinkan pengguna berkursi roda untuk bermanuver.
- (3) Kelembaban ideal ruang laktasi berkisar 30% - 60% dengan intensitas pencahayaan/iluminasi tidak kurang dari 200 lux.
- (4) Penentuan tingkat pencahayaan/iluminasi, penghawaan, dan pemilihan warna dinding ruang laktasi perlu memperhatikan kenyamanan ibu dan bayi.
- (5) Ruang laktasi perlu diberi tirai atau pintu yang mudah dibuka/ditutup dan dapat dikunci untuk menjaga privasi dan keamanan ibu dan bayi.
- (6) Kelengkapan ruang dan peralatan yang perlu disediakan pada ruang laktasi diantaranya:
  - area menyusui;
  - tempat perlengkapan bayi;
  - bak cuci tangan;
  - tempat ganti popok bayi (changing table);
  - lemari pendingin;
  - cermin;
  - meja;
  - kursi;
  - dispenser; dan
  - tempat sampah.
- (7) Persentase rata-rata kebutuhan luas ruang laktasi berdasarkan fungsi Bangunan Gedung adalah sebagai berikut:

Bangunan . . .

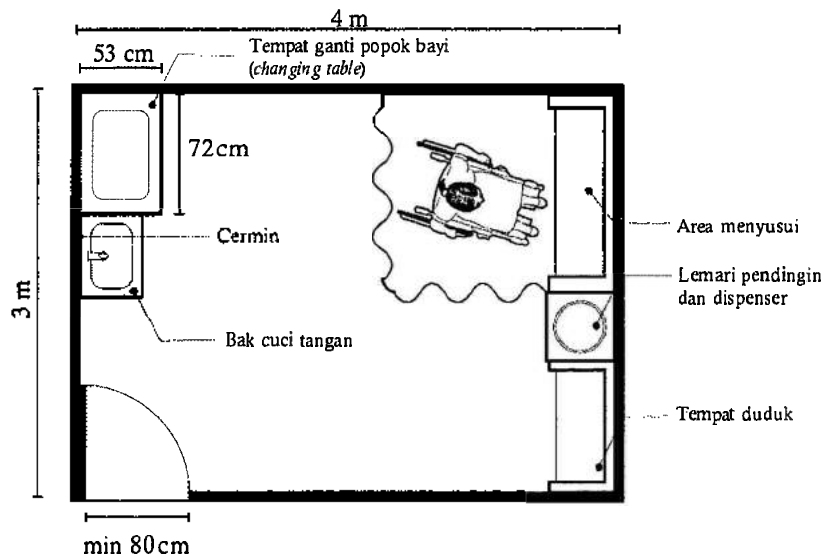


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

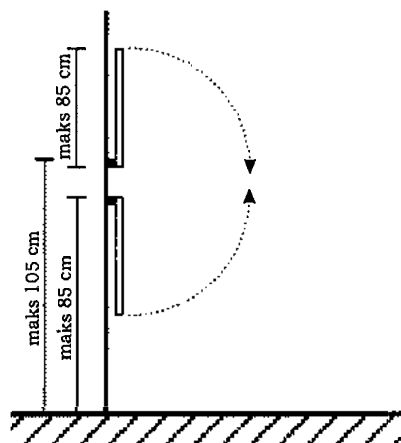
- 492 -

- Bangunan Gedung Fungsi Usaha sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung.
- Bangunan Gedung Fungsi Sosial Budaya sebesar 5% dari luas Bangunan Gedung.
- Bangunan Gedung yang memiliki lebih dari satu fungsi sebesar 2% dari luas Bangunan Gedung.

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.192 Contoh denah ruang laktasi



Gambar II.193. Contoh desain tempat ganti popok bayi (*changing table*)

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 493 -



Gambar II.194. Contoh fasilitas dalam ruang laktasi

#### 4) Taman Penitipan Anak

##### a) Standar teknis

- (i) Taman penitipan anak harus ditempatkan menjadi satu dengan Bangunan Gedung atau secara khusus merupakan bangunan tersendiri pada lokasi yang layak, aman, dan mudah diakses.
- (ii) Taman penitipan anak setidaknya memiliki:
  - ruang serbaguna (untuk proses pembelajaran, makan dan tidur anak, dilengkapi dengan buku bacaan);

ruang. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 494 -

- ruang kantor/administrasi;
- ruang kesehatan;
- toilet anak dengan air bersih yang cukup, aman dan sehat bagi anak serta mudah bagi melakukan pengawasan;
- toilet untuk orang dewasa (guru, pengelola dan pengasuh);
- tempat cuci tangan dengan air bersih;
- dapur; dan
- gudang.

(iii) Luasan taman penitipan anak dihitung berdasarkan perencanaan jumlah pengguna menggunakan standar 3 m<sup>2</sup> per anak.

(iv) Taman penitipan anak sebaiknya menghindari penggunaan furnitur bersudut tajam dan peralatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dapat meningkatkan risiko cedera dan membahayakan keselamatan anak.

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.195. Contoh ruang serbaguna dalam Tempat Penitipan Anak

5) Toilet. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 495 -

5) Toilet

a) Standar teknis

- (i) Tipe standar toilet umum dibagi menjadi:
  - tipe standar menggunakan jenis kloset jongkok;
  - tipe moderat menggunakan jenis kloset jongkok dengan kloset duduk dengan jumlah yang sebanding; dan
  - tipe deluxe menggunakan jenis kloset duduk lebih banyak daripada kloset jongkok.
- (ii) Akses menuju toilet laki-laki dan perempuan perlu dibuat terpisah untuk pertimbangan keamanan.
- (iii) Penempatan toilet sebaiknya merupakan satu kesatuan dengan ruang utamanya.
- (iv) Toilet dilengkapi dengan penanda yang jelas dan informatif.
- (v) Setiap toilet untuk laki-laki dan perempuan harus menyediakan paling sedikit satu buah toilet untuk penyandang disabilitas dan satu buah toilet untuk anak-anak.
- (vi) Penutup lantai untuk toilet dipilih dari material bertekstur dan tidak licin.
- (vii) Luas ruang dalam toilet paling sedikit berukuran 80 cm x 155 cm.
- (viii) Luas ruang dalam toilet penyandang disabilitas paling sedikit memiliki ukuran 152,5 cm x 227,5 cm dengan mempertimbangkan ruang gerak pengguna kursi roda.
- (ix) Luas ruang dalam toilet untuk anak-anak paling kurang memiliki ukuran 75 cm x 100 cm.

(x) Lebar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 496 -

- (x) Lebar bersih pintu toilet paling sedikit 70 cm kecuali untuk toilet penyandang disabilitas 90 cm.
- (xi) Daun pintu toilet penyandang disabilitas pada dasarnya membuka ke arah luar toilet dan memiliki ruang bebas sekurang- kurangnya 152,5 cm antara pintu dan permukaan terluar kloset;
- (xii) Jika daun pintu toilet penyandang disabilitas membuka ke arah dalam toilet, maka harus memberikan ruang bebas yang cukup untuk pengguna kursi roda melakukan manuver berputar 1800 dan membuka/menutup daun pintu.
- (xiii) Pintu toilet penyandang disabilitas perlu dilengkapi dengan plat tendang di bagian bawah pintu untuk pengguna kursi roda dan penyandang disabilitas netra.
- (xiv) Pintu toilet penyandang disabilitas dilengkapi dengan engsel yang dapat menutup sendiri.
- (xv) Pada bagian atas luar pintu toilet penyandang disabilitas disediakan lampu alarm (panic lamp) yang akan diaktifkan oleh pengguna toilet dengan menekan tombol bunyi darurat (emergency sound button) atau menarik tuas yang tersedia di dalam toilet penyandang disabilitas ketika terjadi keadaan darurat.
- (xvi) Tuas di dalam toilet penyandang disabilitas harus diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau oleh penyandang disabilitas.
- (xvii) Toilet penyandang disabilitas harus dilengkapi dengan pegangan rambat untuk memudahkan

pengguna . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 497 -

pengguna kursi roda berpindah posisi dari kursi roda ke atas kloset ataupun sebaliknya.

- (xviii) Toilet perlu diberi sirkulasi udara yang memadai melalui jendela atau bovenlicht.
- (xix) Pencahayaan di dalam toilet harus memadai dengan standar iluminasi paling sedikit 100 lux.
- (xx) Kelembaban udara dalam ruangan harus memadai antara 40% - 50%.
- (xxi) Lantai toilet memiliki kelandaian paling sedikit 1% dari Panjang atau lebar lantai.
- (xxii) Lantai toilet harus memiliki ketinggian yang lebih rendah daripada lantai ruangan di luar toilet yang memadai.
- (xxiii) Setiap water closet harus ditempatkan pada kompartemen yang terpisah.
- (xxiv) Dinding dan lantai toilet diberi lapisan kedap air (waterproofing).
- (xxv) Kelengkapan ruang yang perlu disediakan pada toilet yaitu:
  - bak cuci tangan;
  - cermin;
  - tempat sampah;
  - pengering tangan;
  - tisu;
  - sanitizer;
  - sabun;
  - penggantung pakaian;
  - urinal;
  - kloset;
  - jetshower;

bidet . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 498 -

- bidet;
  - pengharum ruangan;
  - exhaustfan; dan
  - keran air.
- (xxvi) Toilet untuk anak-anak perlu dilengkapi dengan bak cuci tangan, WC, dan urinal dengan ketinggian yang dapat dijangkau anak-anak.
- (xxvii) Persentase rata-rata kebutuhan luasan toilet berdasarkan fungsi Bangunan Gedung adalah sebagai berikut:
- Bangunan fungsi hunian sebesar 1% dari luas lantai Bangunan Gedung;
  - Bangunan Gedung fungsi keagamaan sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung;
  - Bangunan Gedung Fungsi Usaha
    - Perkantoran sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung;
    - Mall sebesar 4% dari luas lantai Bangunan Gedung;
    - Pasar, terminal, Gedung olahraga, dan arena bermain sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung; dan
    - Toko, ruko, home industry, perhotelan, dan tempat penyimpanan sebesar 1% dari luas lantai Bangunan Gedung;
  - Bangunan Gedung Fungsi Sosial Budaya
    - laboratorium sebesar 1% dari luas lantai Bangunan Gedung;

- fasilitas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 499 -

- fasilitas pendidikan, fasilitas pelayanan kesehatan, dan gedung kesenian sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung;
- museum sebesar 3% dari luas lantai Bangunan Gedung;
- pelayanan umum sebesar 4% dari luas lantai Bangunan Gedung; dan
- gedung pameran sebesar 5% dari luas lantai Bangunan Gedung;
- Bangunan Gedung Fungsi Khusus
  - Bangunan Gedung untuk lembaga kepresidenan dan bangunan gedung pertahanan sebesar 1% dari luas lantai Bangunan Gedung;
  - Bangunan Gedung Lembaga Negara dan perwakilan RI di negara lain sebesar 2% dari luas lantai Bangunan Gedung; dan
  - Bangunan Gedung Lembaga Peradilan sebesar 3% dari luas lantai Bangunan Gedung.
- Bangunan Gedung yang memiliki lebih dari 1 (satu) fungsi sebesar 3% dari luas lantai Bangunan Gedung.

b) Gambar . . .

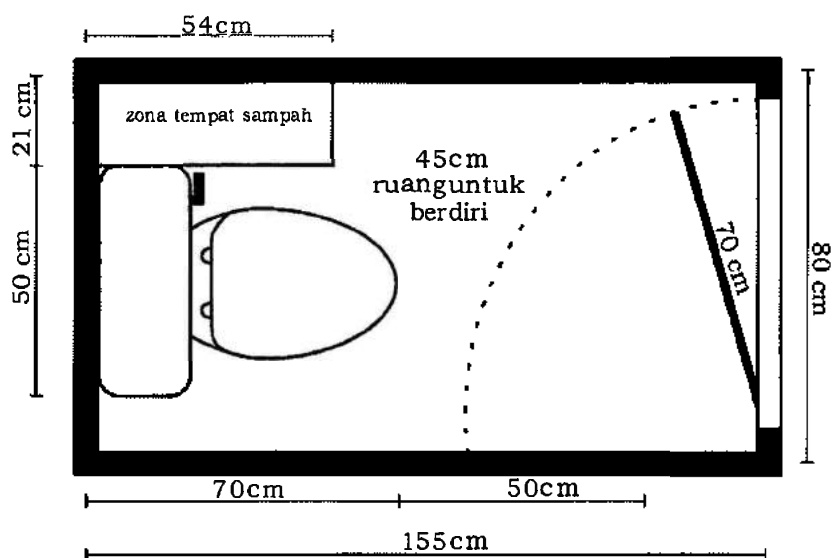


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

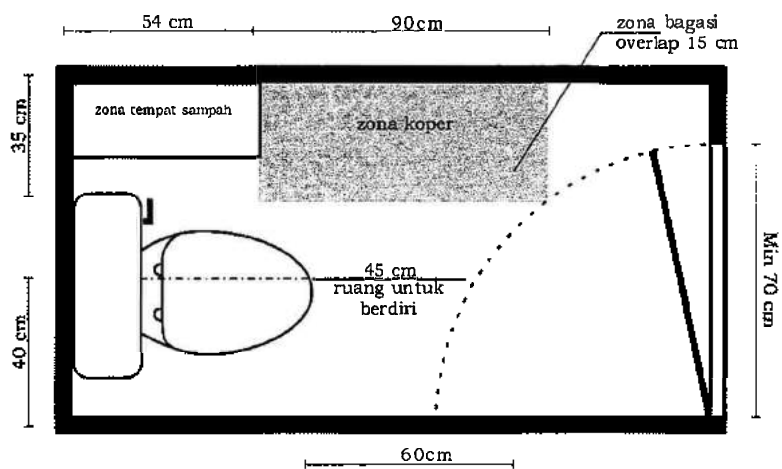
- 500 -

b) Gambar Detail dan Ukuran

(i) Ukuran Toilet Umum



Gambar II.196. Ruang dalam toilet dengan bukaan ke dalam dan tempat sampah



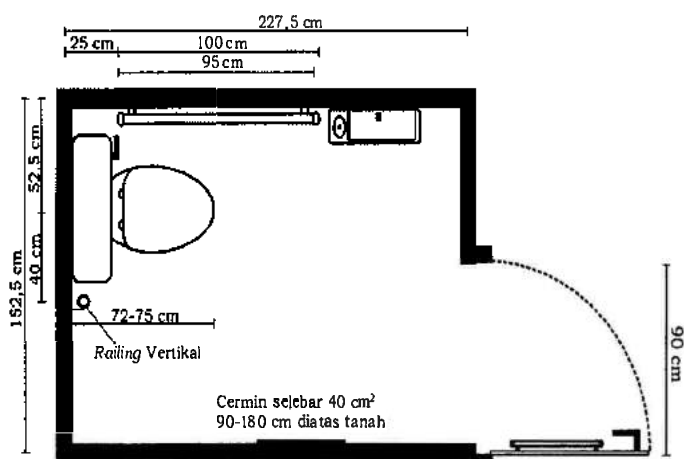
Gambar II.197 Ruang dalam toilet dengan bukaan ke dalam, tempat sampah, dan tempat barang bawaan

Gambar . . .



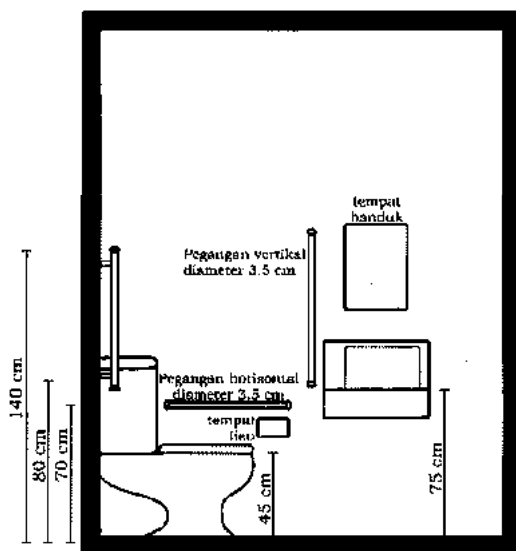
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 501 -



Gambar II.198. Denah toilet penyandang disabilitas

- pintu toilet difabel sebaiknya dengan engsel yang dapat terbuka 180° atau pintu geser



Potongan toilet penyandang disabilitas

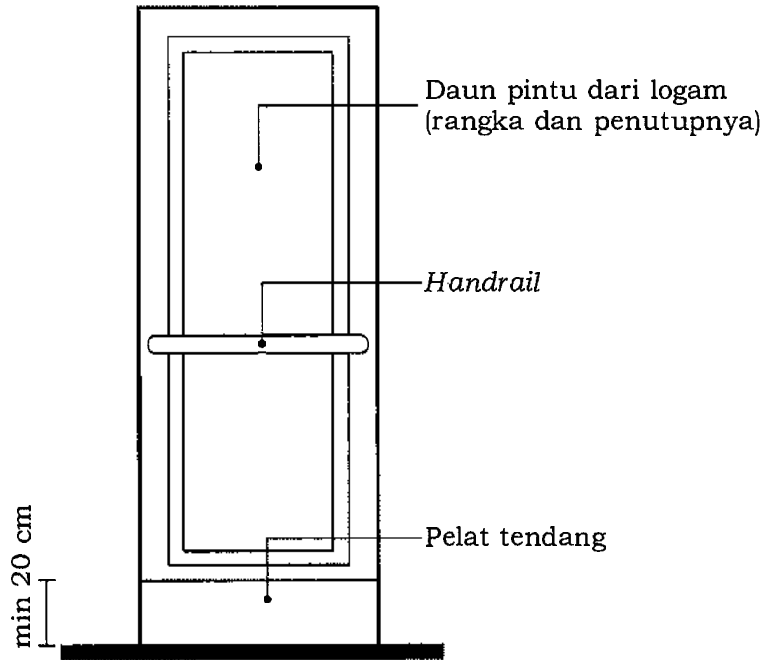
Gambar II.199. Contoh ruang dalam toilet penyandang disabilitas yang dilengkapi dengan pegangan rambat

Gambar . . .

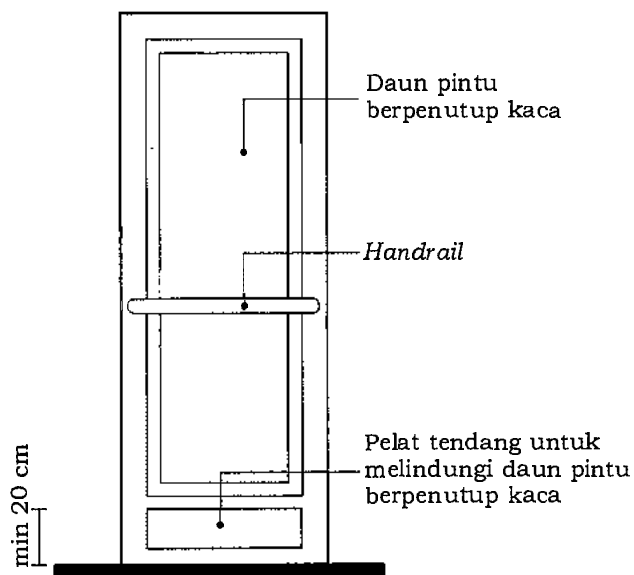


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 502 -



Gambar II.200. Pintu toilet disabilitas dengan material daun pintu dari logam



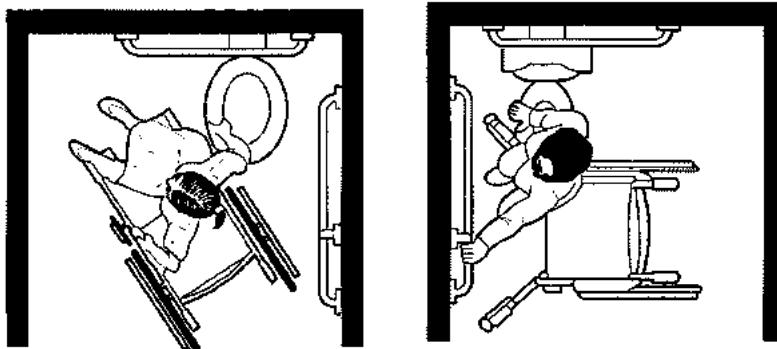
Gambar II.201. Pintu toilet disabilitas dengan material daun pintu dari kaca

Gambar . . .

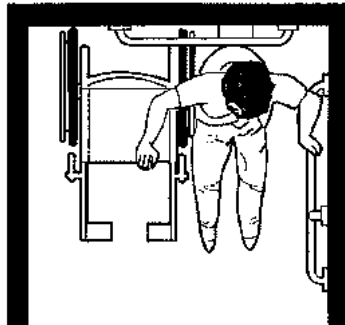


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 503 -

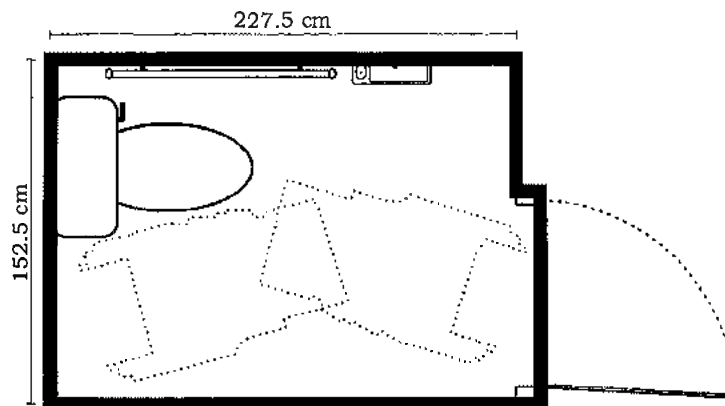


Pendekatan diagonal



Pendekatan samping

Gambar II.202. Pergerakan pengguna kursi roda ke dan dari kloset duduk menggunakan pendekatan diagonal dan pendekatan samping



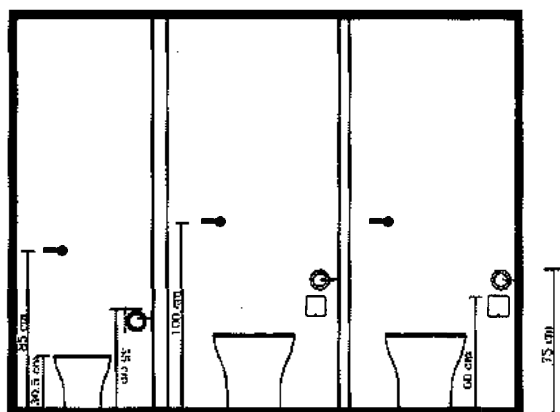
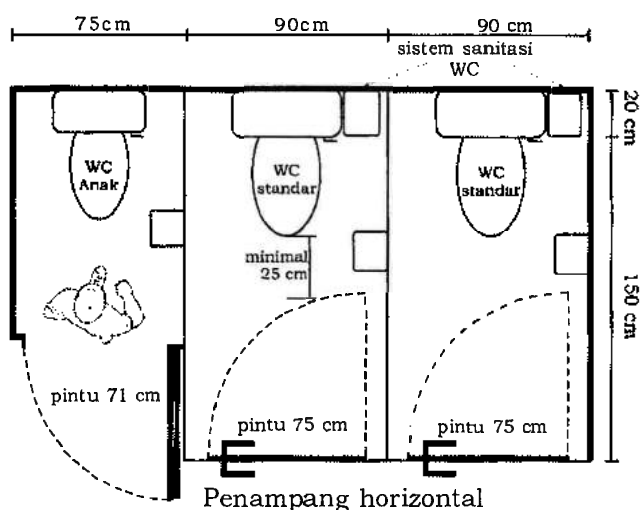
Gambar II.203 Dimensi minima ruang dalam toilet penyandang disabilitas

Penampang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 504 -



Gambar II.204. Diensi ruang dalam toilet untuk umum dan anak-anak

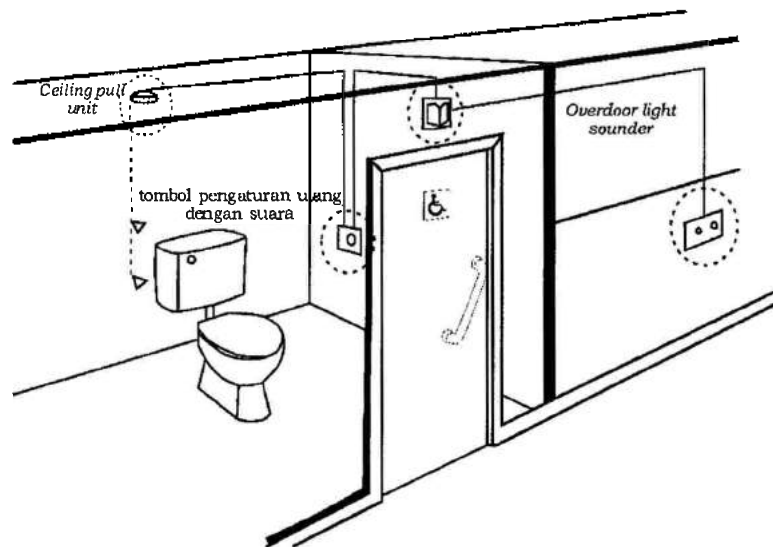
Gambar . . .



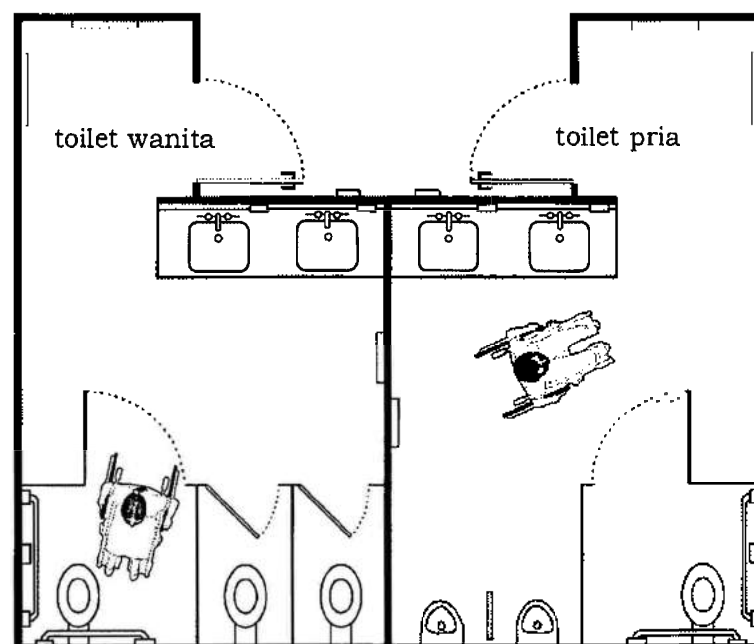


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 505 -



Gambar II.205. Mekanisme *panic button* pada toilet penyandang disabilitas



Gambar II.206. Contoh denah toilet yang setidaknya menyediakan 1 (satu) toilet penyandang disabilitas di toilet

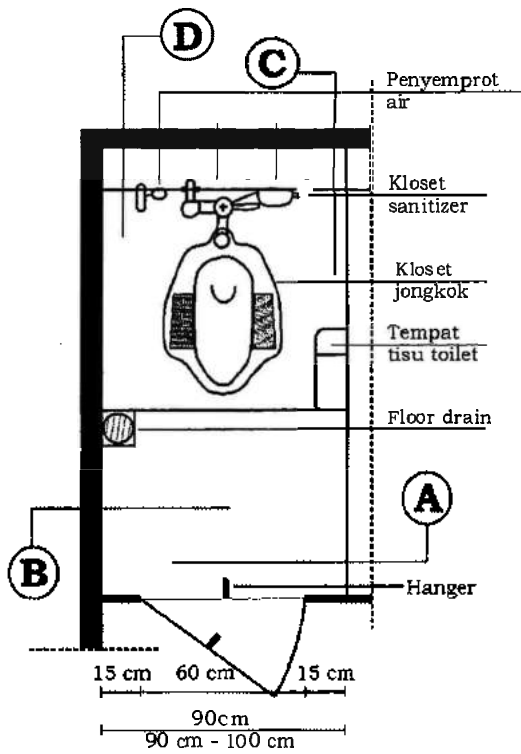
(ii) Toilet . . .



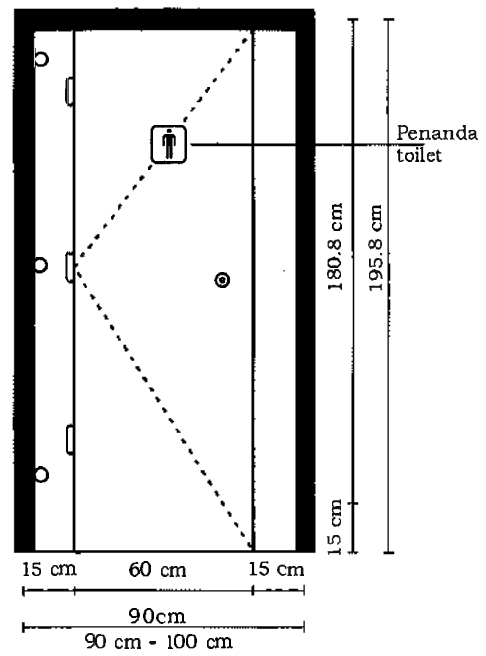
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 506 -

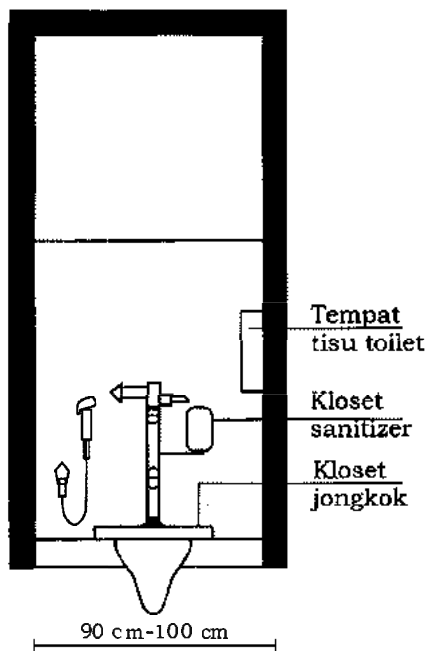
(ii) Toilet Umum Tipe Standar



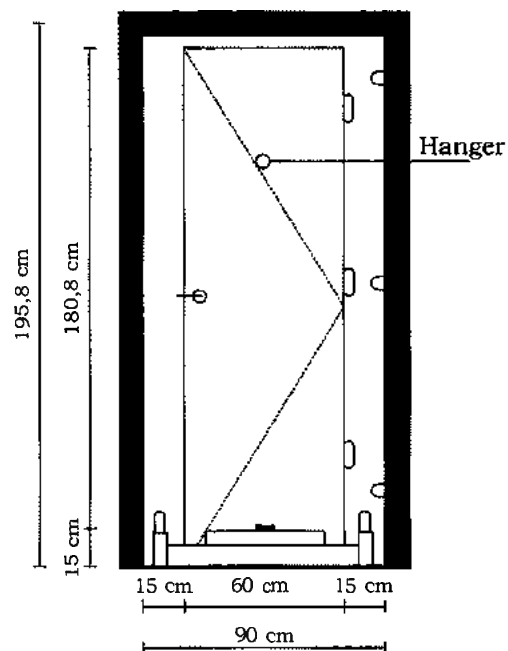
Keterangan: Denah toilet umum tipe standar



Keterangan: Tampak depan toilet umum tipe standar



Keterangan: Potongan A toilet umum tipe standar



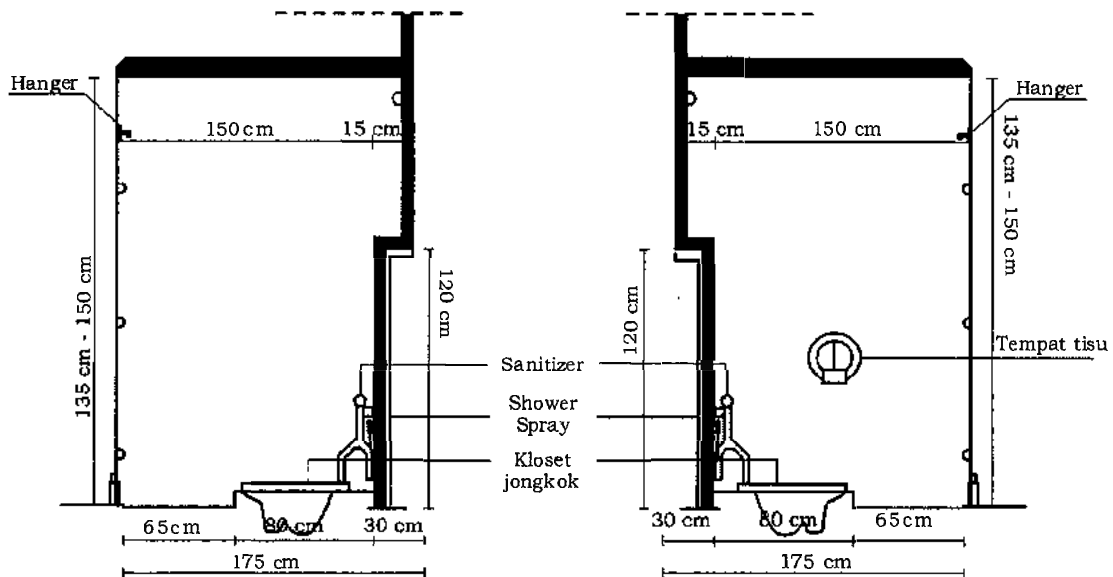
Keterangan: Potongan B toilet umum tipe standar

Gambar ...



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 507 -

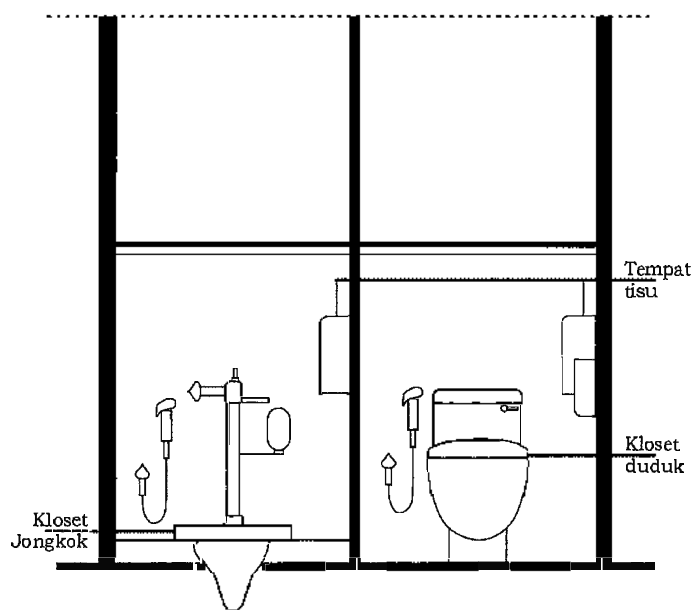


Keterangan: Potongan C toilet  
umum tipe standar

Keterangan: Potongan D toilet  
umum tipe standar

Gambar II.207. Toilet umum tipe standar

(iii) Toilet Umum Tipe Moderat



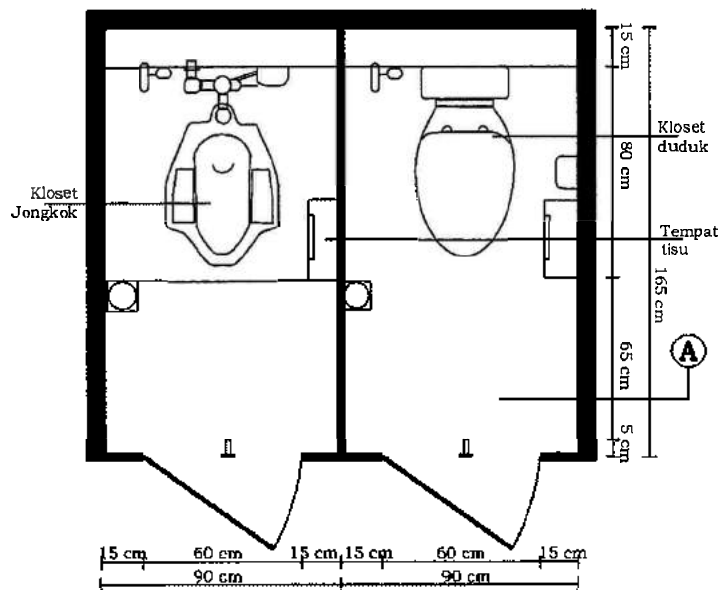
Gambar II.209. Potongan A toilet umum tipe moderat

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 508 -



Gambar II.208 Denah toilet umum tipe moderat

## 6) Bak Cuci Tangan

### a) Standar teknis

- (i) Pemasangan bak cuci tangan harus dapat menghindari percikan air ke sekitar bak cuci tangan, pengguna, dan lantai.
- (ii) Ukuran bak cuci tangan setidaknya 45 cm x 60 cm.
- (iii) Ketinggian bak cuci tangan yang disarankan untuk orang dewasa adalah 85 cm.
- (iv) Ketinggian bak cuci tangan yang disarankan untuk pengguna kursi roda adalah 75 cm.
- (v) Ketinggian bak cuci tangan untuk anak-anak yang disarankan adalah 70 cm.
- (vi) Disarankan menggunakan kran dengan sistem sensor.

(vii) Ruang . . .

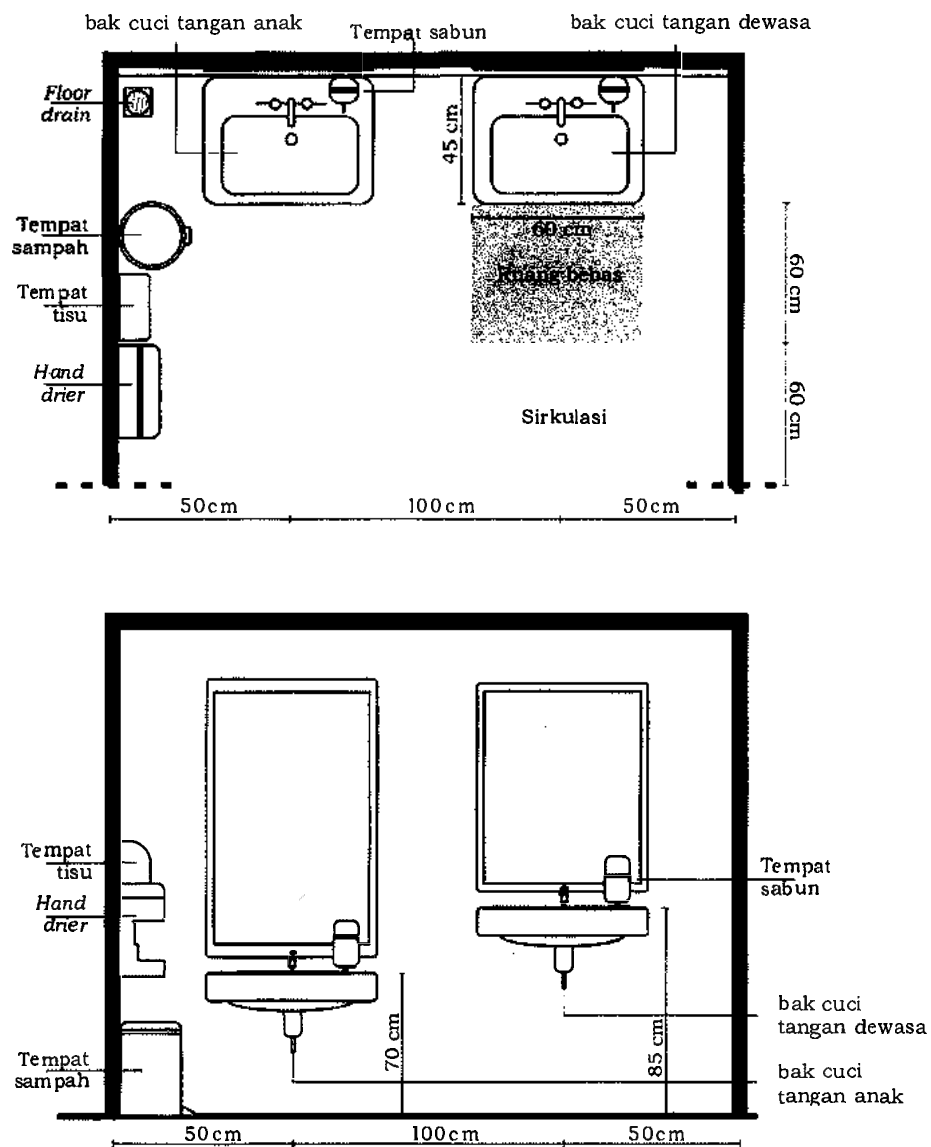


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 509 -

(vii) Ruang bebas untuk pengguna bak cuci tangan setidaknya 60 cm dari tepi bak cuci tangan dengan sirkulasi 60 cm.

b) Gambar detail dan ukuran



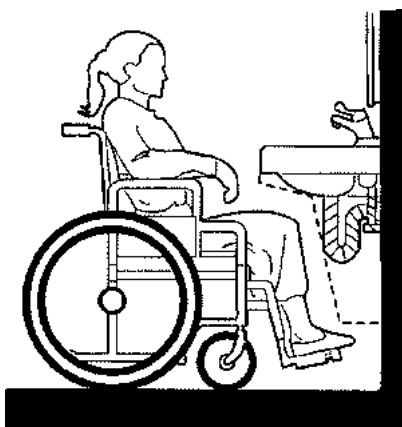
Gambar II.210. Gambar detail dan ukuran bak cuci tangan

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 510 -



Gambar II.211. Perletakan bak cuci tangan harus mudah diakses oleh pengguna kursi roda

7) Pancuran

a) Standar teknis

- (i) Ruang dalam bilik pancuran paling sedikit memiliki lebar efektif 90 cm.
- (ii) Tombol/kran air disarankan menggunakan tipe unkit dan dipasang paling tinggi 120 cm dari permukaan lantai.
- (iii) Suhu udara yang masuk untuk air hangat tidak boleh melebihi suhu 45<sup>o</sup> C.
- (iv) Dilengkapi dengan pegangan rambat vertikal dan/atau horizontal pada posisi yang memudahkan pengguna kursi roda berpindah dari kursi roda menuju pancuran, tempat duduk atau bathtub maupun sebaliknya.
- (v) Pegangan rambat dan setiap permukaan atau dinding yang berdekatan dengannya harus bebas dari elemen-elemen yang runcing atau membahayakan.

(vi) Pancuran . . .

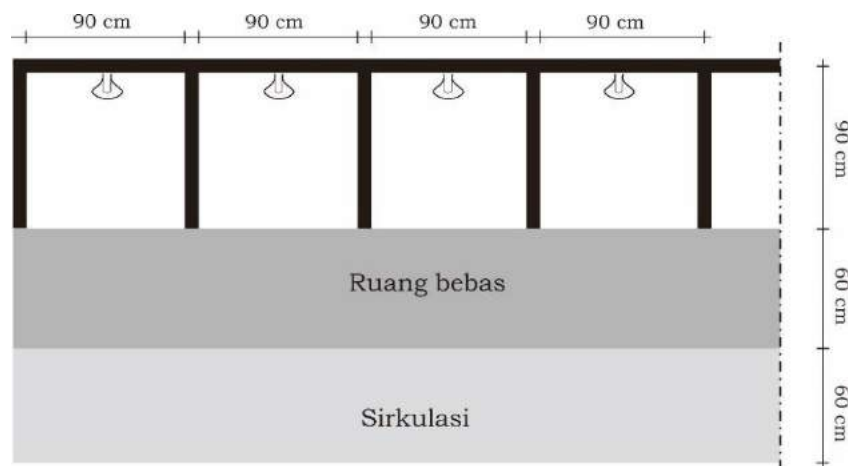


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 511 -

- (vi) Pancuran yang dilengkapi dengan tempat duduk harus memiliki tempat duduk dengan lebar dan ketinggian setidaknya 45 cm yang disesuaikan dengan cara pengguna kursi roda memindahkan posisi tubuh dari kursi roda menuju tempat duduk maupun sebaliknya.
- (vii) Kunci bilik pancuran dirancang dengan menggunakan tipe yang dapat dibuka dari luar pada keadaan darurat (emergency).
- (viii) Daun pintu bilik pancuran sebaiknya membuka ke arah luar.
- (ix) Bilik pancuran dapat dibuat semi tertutup dan menggunakan tirai/partisi sebagai pembatasnya.

b) Gambar detail dan ukuran



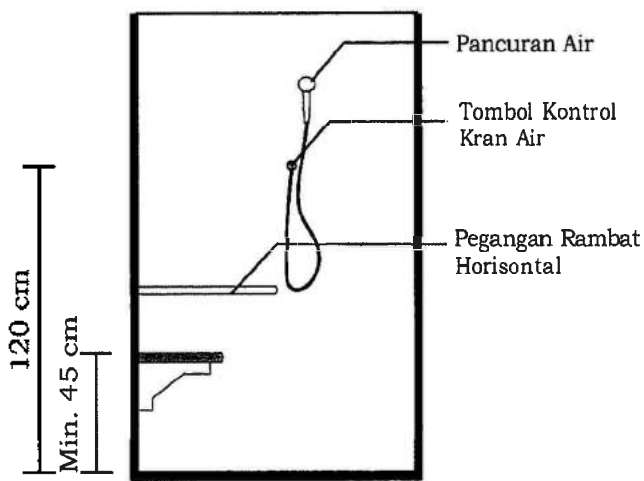
Gambar II.212. Dimensi dan ruang gerak pancuran di fasilitas publik

Gambar . . .

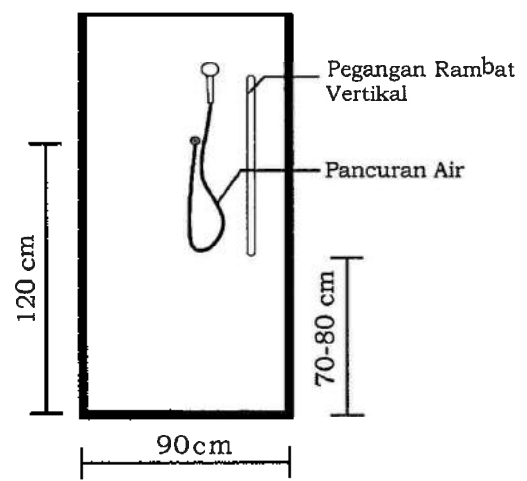


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

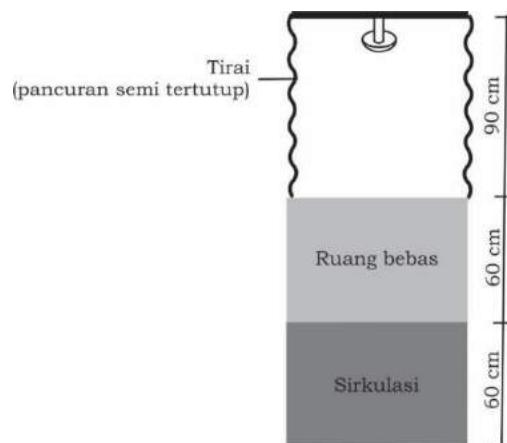
- 512 -



Gambar II.213 Potongan bilik pancuran dengan tempat duduk



Gambar II.214. Potongan bilik pancuran tanpa tempat duduk



Gambar II.215. Dimensi dan ruang gerak pancuran semi tertutup di fasilitas publik

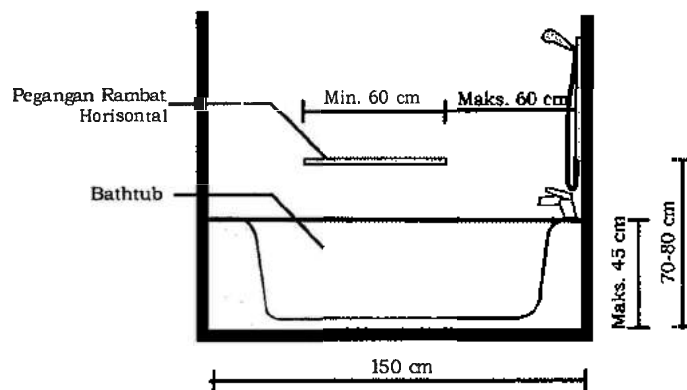
Gambar ...



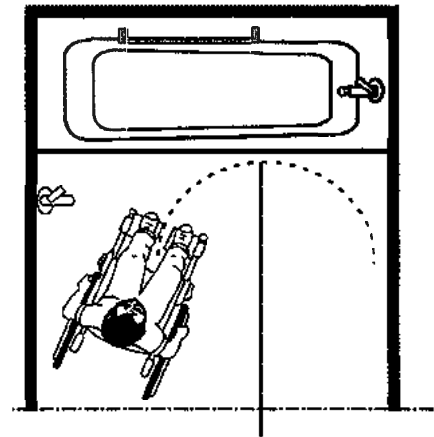


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 513 -



Gambar II.216. Dimensi  
*bathtub*



Jalur Putar Kursi Roda  
Diameter 152,5 cm

Gambar II.217. *Bathtub* yang  
digunakan oleh pengguna kursi roda

## 8) Urinal

### a) Standar teknis

- (i) Urinal untuk anak-anak dapat digunakan jenis *floor standing* atau dibuat langsung di atas lantai.
- (ii) Perlu urinal yang dipasang sampai lantai (*floor-standing urinal*) khusus untuk penyandang disabilitas.
- (iii) Urinal untuk orang dewasa dipasang dengan ketinggian 60 cm dari lantai.
- (iv) Urinal untuk anak dipasang paling tinggi 40 cm dari lantai.
- (v) Urinal harus dilengkapi dengan tombol flush dan/atau peralatan flush otomatis untuk menyiram urinal setelah digunakan.
- (vi) Tombol flush yang disarankan adalah dual flush dengan minimum penggunaan air 3,4 liter dan maksimal penggunaan air 6 liter.

(vii) Jarak . . .

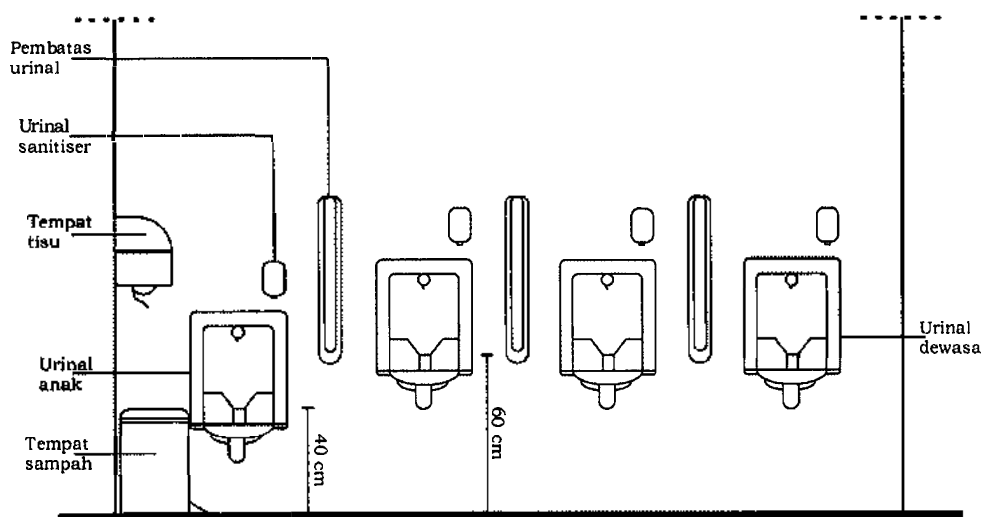


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 514 -

- (vii) Jarak antar urinal paling kurang 70 cm dengan sekat pemisah (modesty board) yang memiliki ukuran setidaknya 40 cm x 80 cm.
- (viii) Urinal perlu dilengkapi dengan pelindung (urine protector) untuk menjaga kesucian badan atau pakaian dari cipratan urin.
- (ix) Spray urinal harus dapat diaktivasi dengan sistem ganda (sensor dan manual) agar pengguna dapat bersuci setelah menggunakan urinal.
- (x) Sekat pemisah harus menggantung dan tidak menyentuh lantai untuk menjaga privasi pengguna dan menjamin kebersihan area di bawah urinal.
- (xi) Ruang bebas untuk pengguna urinal setidaknya 60 cm dari tepi sekat pemisah dengan sirkulasi 60 cm.

b) Gambar Detail dan Ukuran



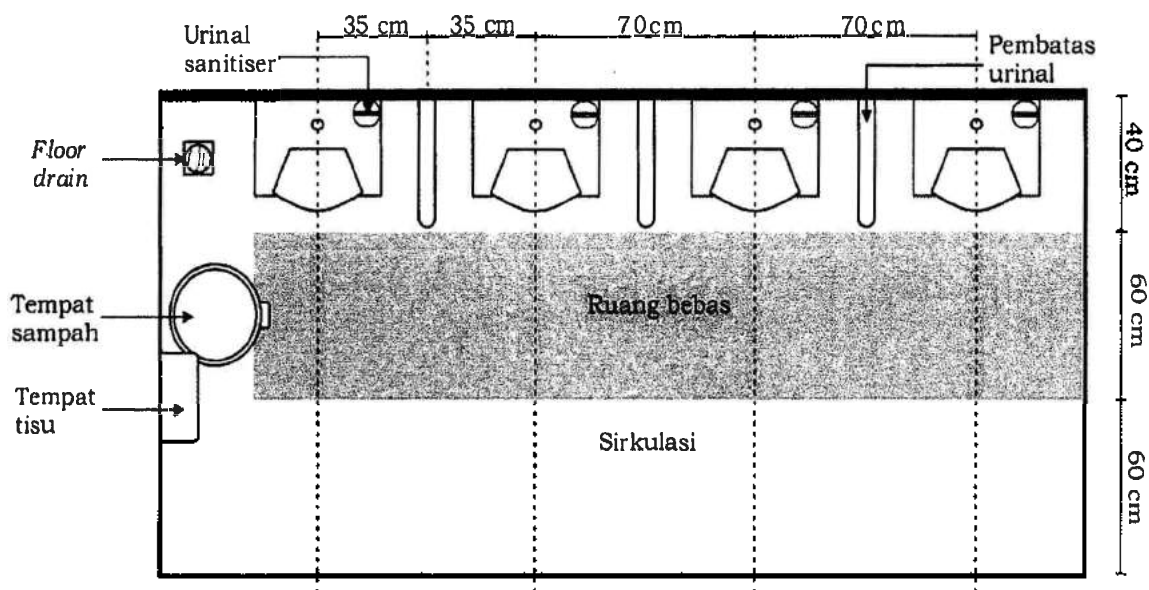
Gambar II.218. Dimensi tinggi maksimal urinal dewasa dan anak-anak

Gambar . . .

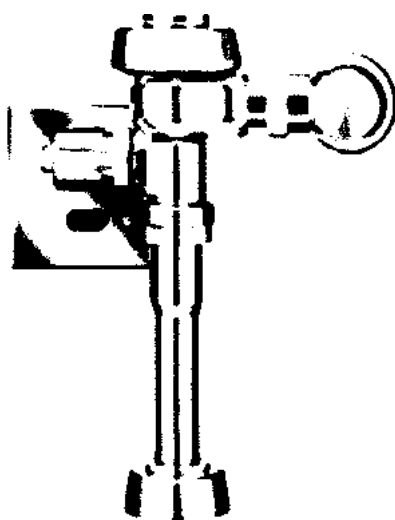


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 515 -



Gambar II.219. Dimensi urinal dengan sirkulasi



Gambar II.220. Contoh *spray* urinal dengan sensor

9) Tempat ...



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 516 -

9) Tempat Sampah

a) Standar teknis

- (i) Tempat sampah di dalam Bangunan Gedung setidaknya disediakan satu buah di setiap fungsi ruang seperti toilet, ruang kerja, ruang tunggu, dan lain sebagainya.
- (ii) Tempat sampah terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat sampah yaitu 20 meter.
- (iii) Tempat sampah dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan dan menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.
- (iv) Tempat sampah setidaknya dipisahkan berdasarkan sampah organik dan anorganik;
- (v) Tempat sampah di luar bangunan dapat dipilah berdasarkan jenis:
  - sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3);
  - sampah yang mudah terurai;
  - sampah yang dapat digunakan kembali;
  - sampah yang dapat didaur ulang; dan
  - sampah lainnya.
- (vi) Tempat sampah harus:
  - diberikan label atau tanda;
  - dibedakan bahan, bentuk dan/atau warna wadah;
  - menggunakan wadah yang tertutup;
  - kedap air dan udara; dan
  - mudah dibersihkan;

(vii) Penempatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 517 -

(vii) Penempatan tempat sampah sebaiknya pada lokasi yang:

- Mudah dijangkau untuk kemudahan pengangkutan;
- tidak mengganggu estetika;
- tidak berdekatan dengan tempat pengolahan makanan/minuman dan tempat makan/minum; dan
- tidak mengganggu kesehatan Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung.

(viii) Saf sampah harus dibuat dengan konstruksi tahan api untuk mencegah kebakaran.

(ix) Saf sampah perlu dilengkapi dengan:

- tempat pembuangan yang diletakkan di area servis di setiap lantai;
- tempat pembuangan dengan roda yang diletakkan di bagian akhir saf sampah;
- semprotan pembersih saf sampah;
- sprinkler yang dipasang setidaknya di pintu pembuangan pada setiap lantai;
- lampu;
- pintu pembuangan sampah (tipikal tiap lantai) dengan ukuran setidaknya 38 cm x 46 cm;
- Pintu pembuangan otomatis yang terhubung dengan tempat pembuangan di lantai dasar yang akan tertutup ketika suhu saf meningkat hingga 750 C; dan

Lubang . . .

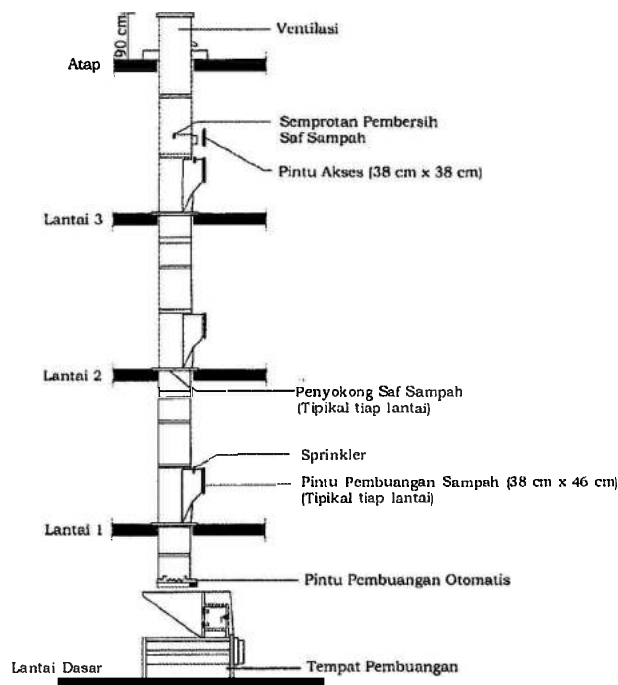


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 518 -

- Lubang udara/ventilasi yang dipasang pada bagian ujung atas saf sampah/atap Bangunan Gedung dengan ketinggian dari lantai atap sekurang-kurangnya 90 cm;
- (x) Saf sampah berupa pipa penghubung yang terbuat dari beton/PVC dengan diameter 60 cm dengan lebar bersih saf kurang lebih 72 cm.
- (xi) Tempat pembuangan sampah organik sementara berada dalam ruangan yang dikondisikan dengan suhu maksimum 15o C untuk memperlambat proses pembusukan.
- (xii) Saf sampah hanya digunakan untuk sampah non-organik dan/atau B3.

b) Gambar detail dan ukuran



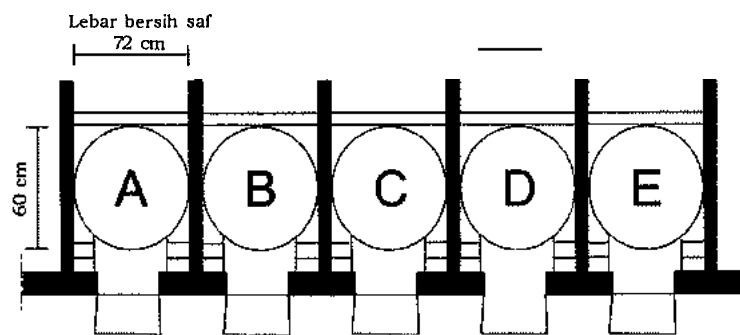
Gambar II.221. Contoh desain saf sampah untuk Bangunan Gedung bertingkat

b) gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 519 -



Gambar II.222. Contoh pemilahan saf sampah pada Bangunan Gedung bertingkat berdasarkan jenis sampah

Jenis sampah non-organik :

- A – sampah B3/elektronik
- B – kertas/karton
- C – plastik
- D – gelas/kaca
- E – metal/logam

#### 10) Fasilitas Komunikasi dan Informasi

##### a) Standar teknis

- (i) Meja informasi disediakan dengan ketinggian yang dapat diakses oleh setiap Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung.
- (ii) Jika disediakan telepon umum, perlu diletakkan pada area publik dan pada lokasi yang mudah diakses.
- (iii) Ketinggian telepon umum dipertimbangkan terhadap keterjangkauan gagang telepon oleh pengguna kursi roda yaitu 80 cm -100 cm.
- (iv) Bagi Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung yang memiliki keterbatasan pendengaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 520 -

pendengaran, perlu disediakan alat kontrol volume suara yang terlihat dan mudah terjangkau.

- (v) Telephone text perlu disediakan untuk kemudahan informasi dan komunikasi penyandang disabilitas rungu.
- (vi) Bagi penyandang disabilitas netra sebaiknya disediakan petunjuk telepon dalam huruf braille dan dilengkapi juga dengan isyarat bersuara (talking sign) yang terpasang di dekat telepon umum.
- (vii) Panjang kabel gagang telepon harus memungkinkan pengguna kursi roda untuk menggunakan telepon dengan posisi yang nyaman, dengan ketinggian  $\pm 75$  (tujuh puluh lima) cm.
- (viii) Bilik telepon dapat dilengkapi dengan kursi yang disesuaikan dengan gerak pengguna.
- (ix) Sistem tata suara pada koridor Bangunan Gedung memenuhi ukuran kebisingan antara 60 db – 70 db sementara untuk area parkir 70 db - 80 db.
- (x) Sistem tata suara dibagi menjadi 5 bagian yaitu:
  - *Background Music (BGM)*
    - *Background Music/Suara* yang dapat disampaikan secara luas melalui *speaker* yang telah terpasang sesuai dengan rencana.
    - Musik/Suara dapat diatur pada Sentral Tata Suara (rak sistem) yang telah ditata *sedemikian* rupa sehingga dapat menghasilkan suara yang baik.
    - *Sentral* Tata Suara (rak sistem) dilengkapi dengan *Double Cassette Deck, Tuner AM/FM, MP3, CD Player* dan/atau *USB Port* sebagai

sarana . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 521 -

sarana yang dapat dipergunakan sesuai kebutuhan.

- *Public Address (PA)*
  - *Public Address* merupakan sarana penyampaian informasi kepada pengguna bangunan yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah melalui *speaker*.
  - Penyampaian informasi didukung sentral tata suara (rak sistem) yang dapat diatur sedemikian rupa.
  - Sentral Tata Suara (rak sistem) dilengkapi dengan *Paging Microphone* yang telah terpasang sesuai.
- *Emergency (EMC)*
  - Pada saat keadaan darurat/bahaya, informasi ditujukan untuk evakuasi, keselamatan, dan keamanan akan dapat diketahui dengan cepat.
  - Sentral tata suara setelah mendapatkan sinyal tanda bahaya dari panel alarm, *Mixer Pre-Amplifier* akan memutuskan semua input dari *Double Cassette Deck, Tuner AM/FM, MP3, CD Player dan/atau USB Port* lalu memberikan prioritas utama untuk bunyi sirine sehingga operator tetap dapat memberikan pesan peringatan.

Pengarah . . .

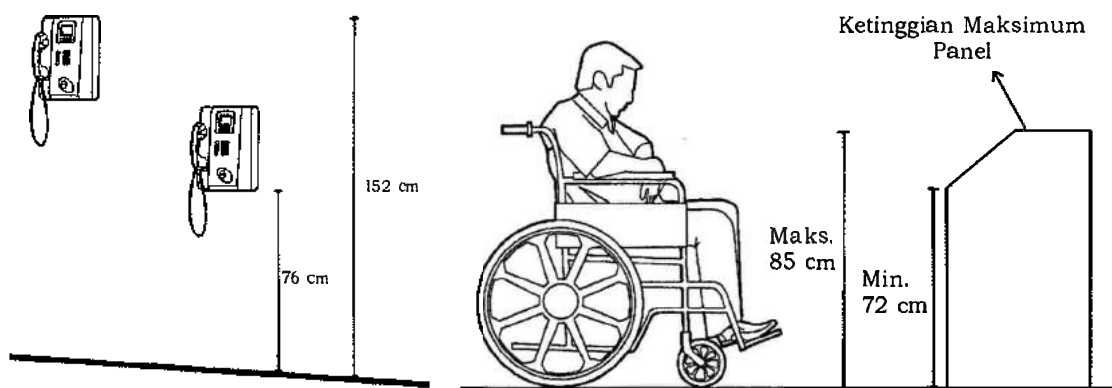


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 522 -

- Pengarah  
Sarana penyampaian informasi/peringatan kepada Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung sebagai penunjuk arah yang dilengkapi dengan sensor akustik.
- *Car Call* (CC)
  - Sarana penyampaian informasi kepada orang/pengendara kendaraan dengan cepat dan mudah.
  - Sistem *Car Call* dilengkapi dengan *speaker* yang didukung oleh Rak Sistem *Car Call* dan Mikrofon yang telah terpasang pada area-area yang telah disesuaikan dengan rencana.

b) Gambar Detail dan Ukuran



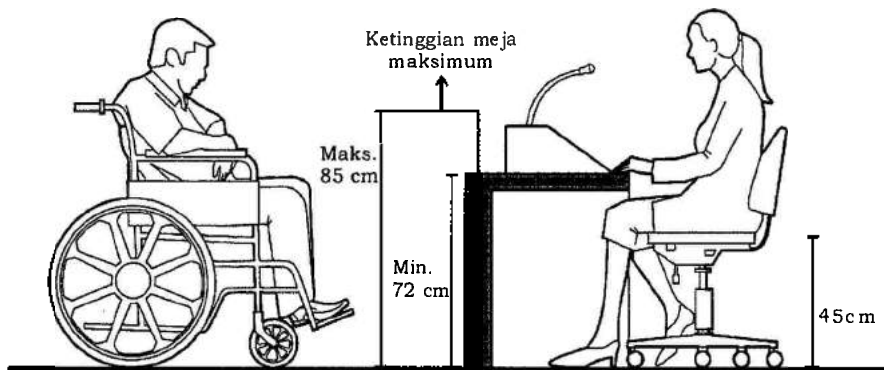
Gambar 3.43. Dimensi meja informasi dan perletakan telepon umum

Gambar . . .

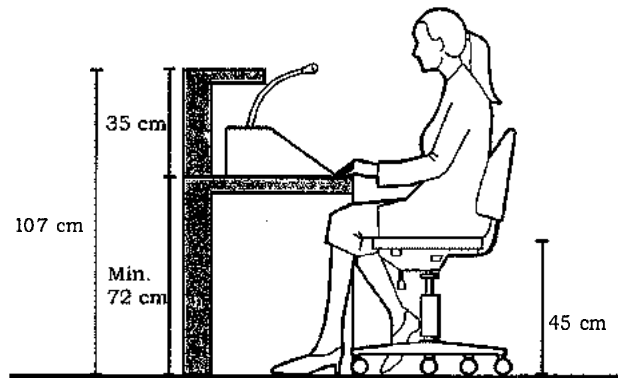


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

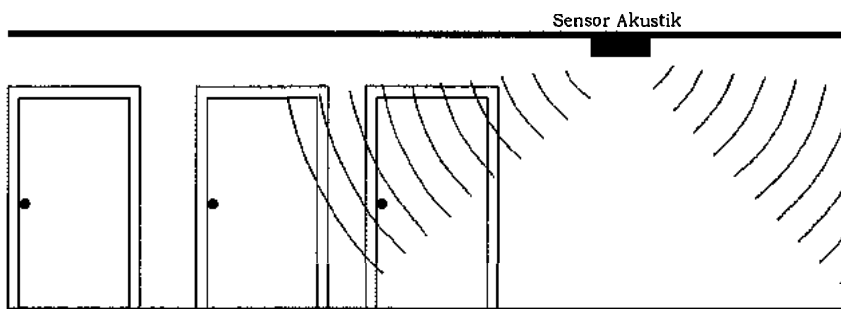
- 523 -



Gambar II.224. Dimensi meja pada pusat informasi tipe 1



Gambar II.225. Dimensi meja pada pusat informasi tipe 2



Gambar II.226. Contoh pengarah dengan sensor

11) Ruang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

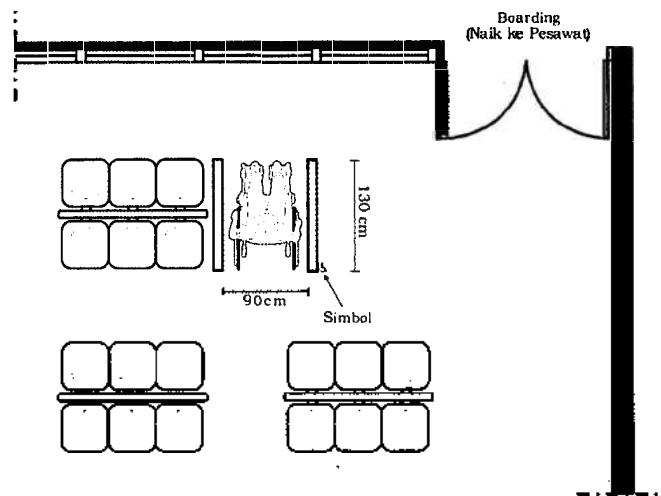
- 524 -

11) Ruang Tunggu

a) Standar teknis

- (i) Untuk ruang tunggu pada sarana perhubungan dan/atau Bangunan Gedung Umum lainnya dengan kapasitas pelayanan besar perlu menyediakan paling sedikit 50% tempat duduk dan 50% area berdiri untuk penumpang tanpa bagasi.
- (ii) Ruang tunggu pada sarana perhubungan perlu menyediakan paling sedikit satu area tunggu khusus bagi pengguna kursi roda dengan ukuran paling sedikit 90 cm x 130 cm.
- (iii) Untuk ruang tunggu pada Bangunan Gedung Umum dengan kapasitas pelayanan sedang dan kecil perlu menyediakan paling sedikit 25% tempat duduk dan 75% area berdiri.
- (iv) Untuk ruang tunggu lobi lif perlu menyediakan 100% area berdiri.

b) Gambar Detail dan Ukuran



Gambar II.227. Area ruang tunggu khusus pengguna kursi roda

12) Perlengkapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 525 -

12) Perlengkapan dan Peralatan Kontrol

a) Standar teknis

- (i) Stop kontak yang terletak di lantai harus memperhitungkan *peil* banjir dan risiko bahaya lainnya yang ditimbulkan oleh genangan atau banjir.
- (ii) Stop kontak yang terletak di lantai perlu menggunakan jenis stop kontak yang menggunakan penutup.
- (iii) Stop kontak harus terlindung dari jangkauan langsung anak-anak dengan menggunakan pengaman tertentu.
- (iv) Sistem alarm atau peralatan peringatan terdiri dari sistem peringatan suara (vocal alarms), sistem peringatan bergetar (vibrating alarms) dan berbagai petunjuk serta penandaan pada Bangunan Gedung perlu disediakan untuk keperluan evakuasi pada keadaan darurat.
- (v) Stop kontak untuk alarm harus dipasang dekat tempat tidur untuk mempermudah pengoperasian sistem alarm, termasuk peralatan bergetar (vibrating devices) di bawah bantal untuk penyandang disabilitas rungu.
- (vi) Perletakan peralatan toilet disarankan memiliki ketinggian maksimal 110 cm dari permukaan lantai.
- (vii) Perletakan peralatan listrik dan elektronik penunjang lainnya disarankan memiliki ketinggian antara 60 cm - 100 cm dari permukaan lantai.

(viii) Jarak . . .

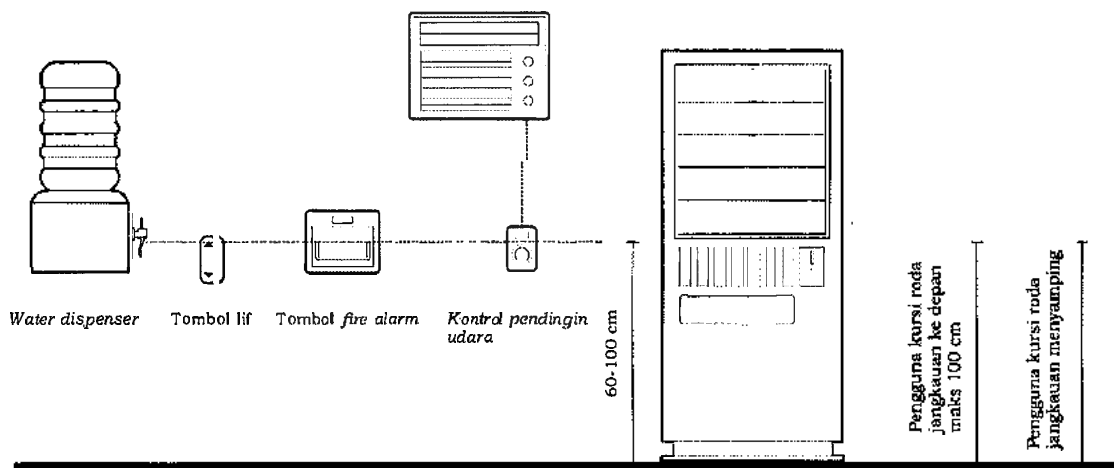


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 526 -

- (viii) Jarak antara tempat tidur dan dinding paling sedikit adalah 110 cm untuk memudahkan sirkulasi dan manuver kursi roda.
- (ix) Tinggi tempat tidur yang disarankan agar terjangkau oleh pengguna kursi roda maksimal 50 cm.
- (x) Saklar perlu dilengkapi dengan lampu indikator berukuran besar sehingga mudah digunakan oleh Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung.

b) Gambar detail dan ukuran



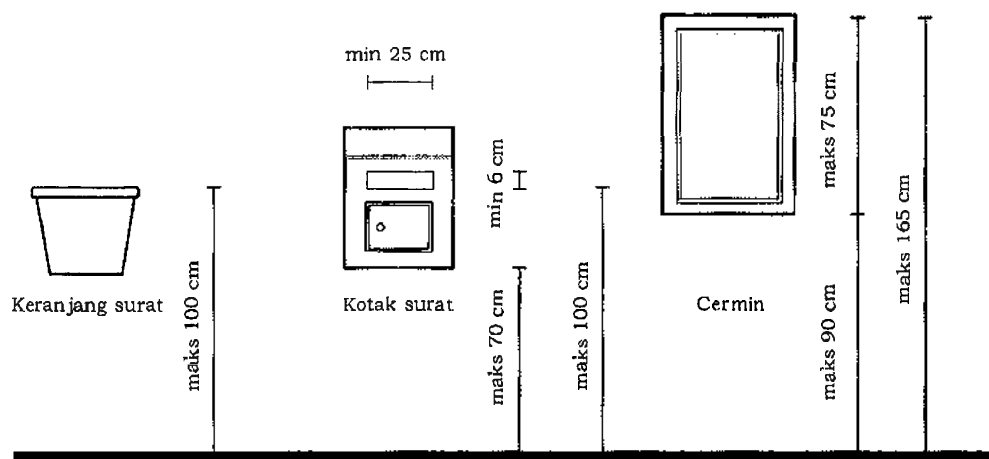
Gambar II.228. Perletakan peralatan elektronik penunjang

Gambar . . .

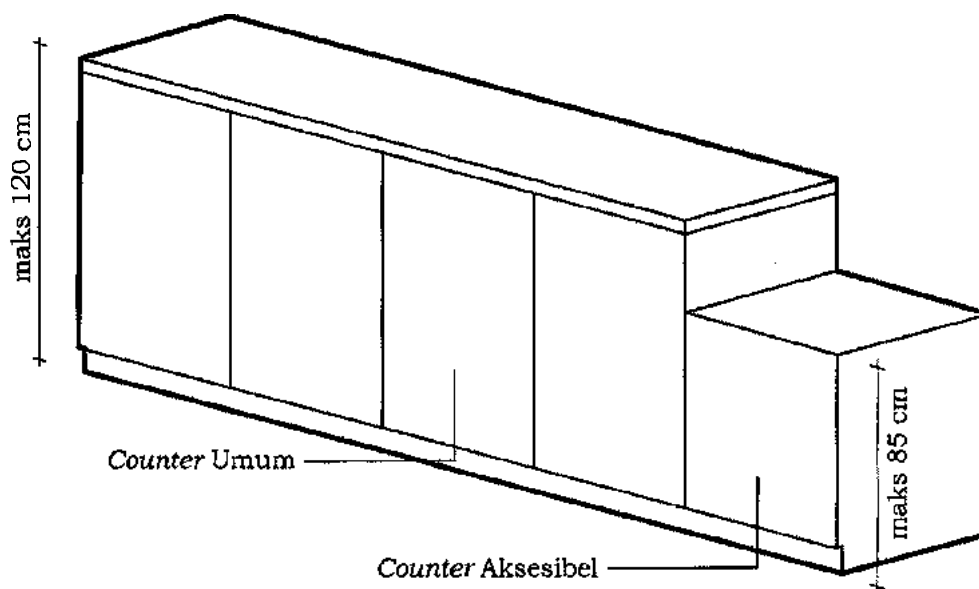


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 527 -



Gambar II.229. Perletakan peralatan penunjang lain



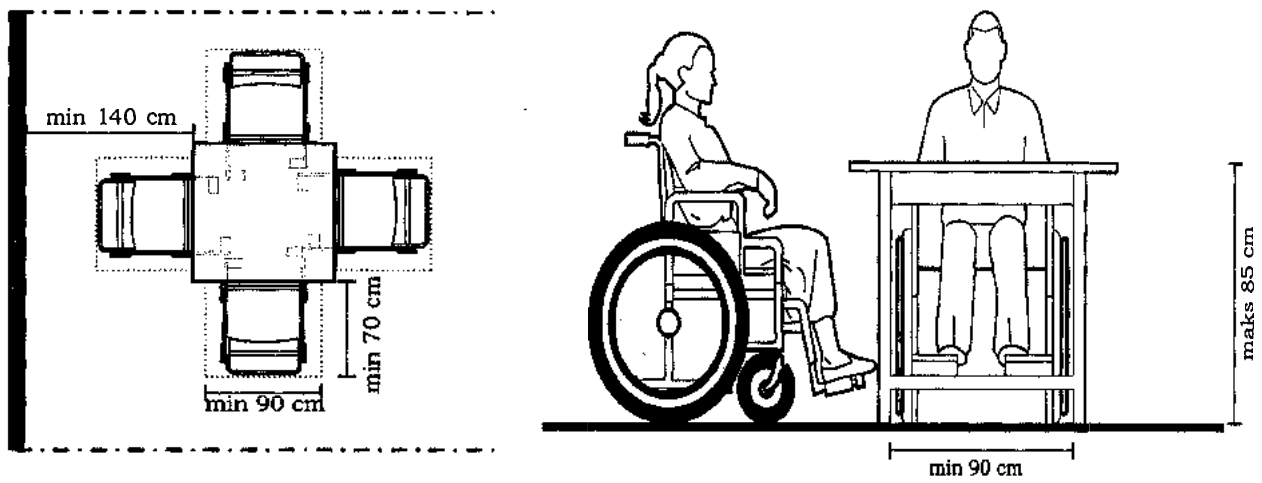
Gambar II.230. Perletakan meja counter

Gambar . . .

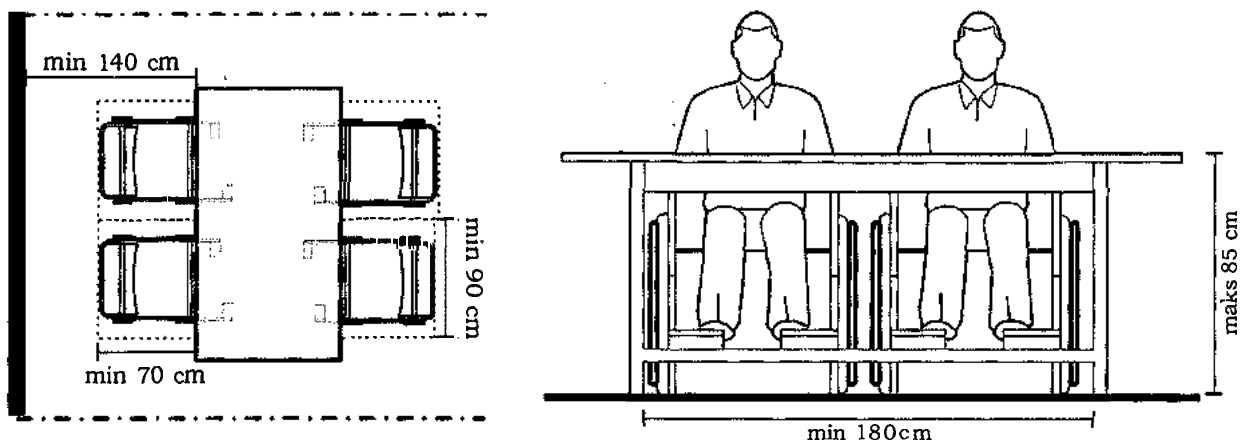


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 528 -



Gambar II.231. Dimensi ruang bebas meja persegi yang digunakan untuk 4 orang pengguna kursi roda



Gambar II.232. Dimensi ruang bebas meja persegi yang digunakan untuk 4 orang pengguna kursi roda

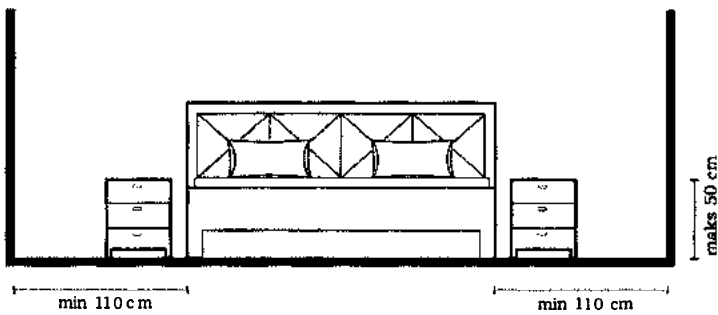
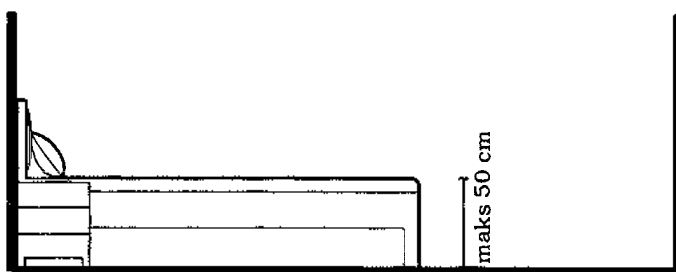
Gambar . . .



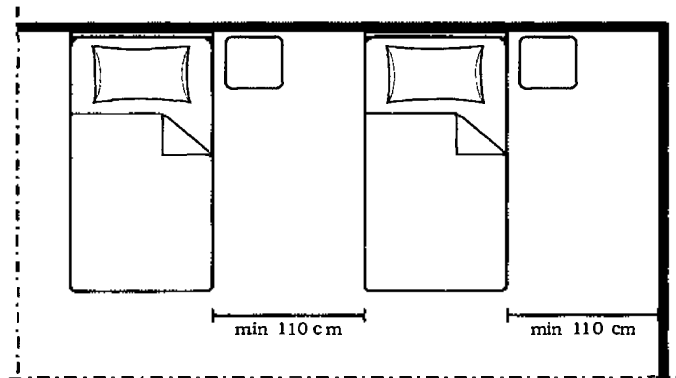
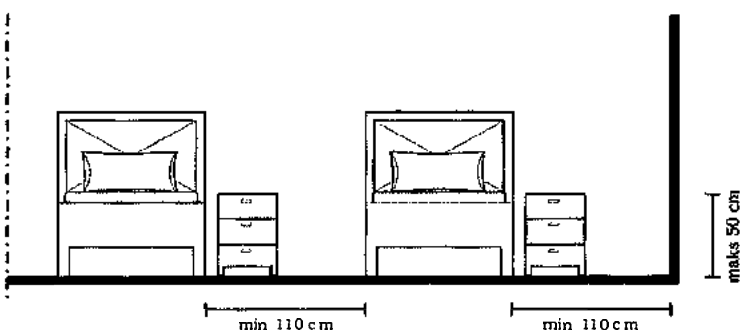


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 529 -



Gambar II.233. Tata letak tempat tidur *single*



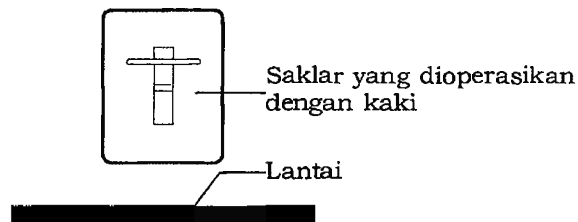
Gambar II.234. Tata letak tempat tidur *double*

Gambar . . .

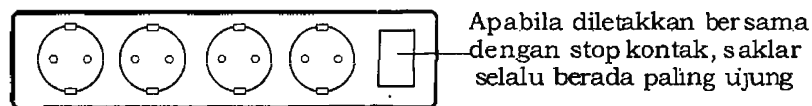


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

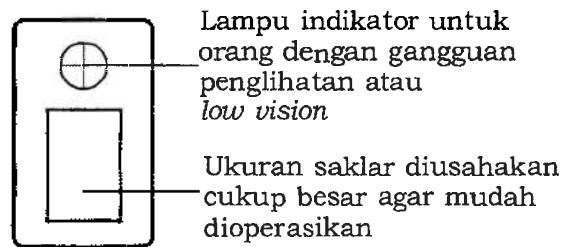
- 530 -



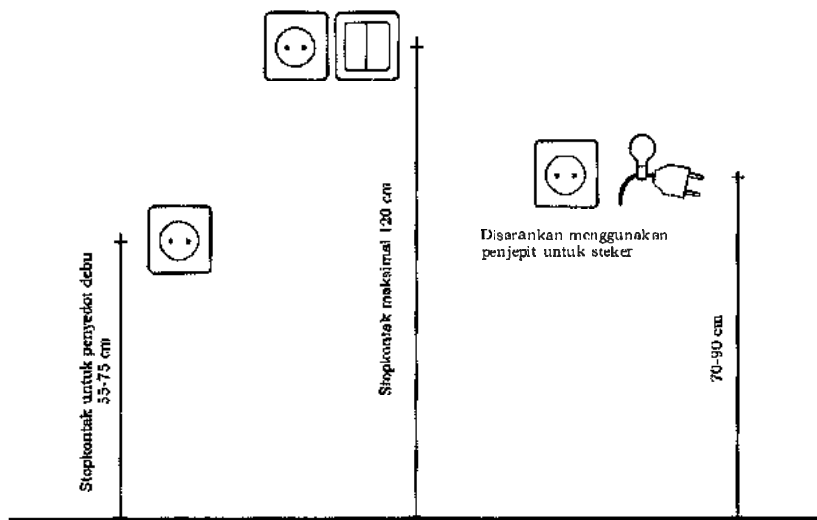
Gambar II.235. Saklar yang dioperasikan menggunakan kaki



Gambar II.235 A. Perletakan saklar dan stop kontak



Gambar II.236. Penggunaan lampu indikator pada saklar



Gambar II.236 A. Perletakan stop kontak pada dinding

13) Rambu . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 531 -

13) Rambu dan Marka

a) Standar teknis

(i) Rambu dan marka harus informatif dan mudah ditemukan oleh setiap Pengguna Bangunan Gedung Dan Pengunjung Bangunan Gedung.

(ii) Rambu dan marka penanda bagi penyandang disabilitas antara lain berupa:

- rambu arah dan tujuan pada jalur pedestrian;
- rambu pada kamar mandi/wc umum;
- rambu pada telepon umum;
- rambu parkir penyandang disabilitas; dan
- rambu huruf timbul/braille bagi penyandang disabilitas.

(iii) Penempatan rambu terutama dibutuhkan pada:

- penempatan yang sesuai dan tepat serta bebas pandang tanpa penghalang;
- satu kesatuan sistem dengan lingkungannya;
- cukup mendapat pencahayaan, termasuk penambahan lampu pada kondisi gelap;
- tidak mengganggu arus (pejalan kaki dll) dan sirkulasi (buka/tutup pintu, dll);
- arah dan tujuan jalur pedestrian;
- km/wc umum;
- telepon umum;
- parkir khusus penyandang disabilitas;
- nama fasilitas dan tempat; dan
- ATM.

(iv) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 532 -

(iv) Ketentuan rambu yang digunakan:

- rambu huruf timbul atau huruf *braille* yang dapat dibaca oleh penyandang disabilitas netra dan penyandang disabilitas lain dengan jarak minimal dari huruf latin ke huruf *braille* yaitu 1 cm;
- rambu yang berupa gambar dan simbol sebaiknya dengan sistem cetak timbul, sehingga yang mudah dan cepat ditafsirkan artinya;
- rambu yang berupa tanda dan simbol internasional;
- rambu yang menerapkan metode khusus (misal: perbedaan perkerasan tanah, warna kontras, dll);
- karakter dan latar belakang rambu harus dibuat dari bahan yang tidak silau;
- karakter dan simbol harus kontras dengan latar belakangnya, apakah karakter terang di atas gelap, atau sebaliknya;
- proporsi huruf atau karakter pada rambu harus mempunyai rasio lebar dan tinggi antara 3:5 dan 1:1, serta ketebalan huruf antara 1: 5 dan 1:10; dan
- tinggi karakter huruf dan angka pada rambu harus diukur sesuai dengan jarak pandang dari tempat rambu itu dibaca.

(v) Jenis . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 533 -

(v) Jenis-jenis rambu dan marka

Jenis-jenis Rambu dan Marka yang dapat digunakan antara lain:

- Alarm lampu darurat penyandang disabilitas rungu yang diletakkan pada dinding diatas pintu dan lif.
- Audio untuk penyandang disabilitas rungu yang diletakkan di dinding utara-barat-timur-selatan pada ruangan pertemuan, seminar, bioskop, dll.
- Fasilitas teletext/running text penyandang disabilitas rungu diletakkan/digantung pada pusat informasi di ruang publik.
- Papan informasi dengan lampu indikator (Light Sign) diletakkan di atas loket/pusat informasi pada ruang publik, ruang loket/pusat informasi dan di atas pintu keberangkatan pada ruang tunggu airport bandara, kereta api (KA), pelabuhan, dan terminal.
- Fasilitas TV text bagi penyandang disabilitas rungu. Diletakkan/digantung di atas loket/informasi pada ruang lobby, atau pada sepanjang koridor yang dilewati penumpang.
- Fasilitas bahasa isyarat (sign language). Diletakkan di loket/informasi, pos satuan pengamanan yang menyediakan komunikasi menggunakan bahasa isyarat.

(vi) Kriteria . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 534 -

(vi) Kriteria Rambu dan Marka

- Warna
  - Warna latar pada rambu dan marka harus disesuaikan dengan standar rambu keselamatan dan warna yaitu:

Tabel II.24. Standar Warna Latar untuk Rambu dan Marka

No	Warna	Kode RGB	Arti	Penerapan
1.	Merah 	255;0;0 #FF0000	a. Bahaya	Rambu keselamatan
			b. Berhenti	Tombol berhenti darurat pada mesin identifikasi peralatan kebakaran
2.	Jingga neon 	253;95;0 #FD5F00	Biosafety	Label dan wadah untuk darah serta limbah infeksius. (Peringatan label harus berwarna jingga neon atau jingga-merah dengan lambang biosafety dalam warna yang kontras.)
	Jingga-merah 	255;69;0 #FF4500		




Kuning . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 535 -






No	Warna	Kode RGB	Arti	Penerapan
3.	Kuning 	255;255;0 #FFFF00	Perhatian	Tanda perhatian untuk bahaya tersandung, terjatuh dan bahaya yang mencolok. Label: "Mudah terbakar, Jauhkan dari Api" pada lemari. Kaleng dan wadah untuk bahan peledak, korosif atau bahan yang tidak stabil.
4.	Jingga 	255;165;0 #FFA500	Peringatan	Bagian dari mesin atau peralatan bermotor yang dapat memotong, menghancurkan atau melukai. Di dalam mesin transmisi untuk katrol, roda gigi, dll
5.	Hijau 	0;128;0 #008000	Keselamatan	Lokasi peralatan pertolongan pertama. Lokasi peralatan keselamatan, respirator, pancuran keselamatan, dll

Biru . . .



**PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA**

- 536 -

No	Warna	Kode RGB	Arti	Penerapan
6.	<p>Biru</p> 	<p>0;0;205 #0000CD</p>	Informasi	<p>Tanda dan papan buletin. Peringatan khusus pada jalur kereta api mengenai petunjuk mulai, penggunaan atau peralatan bergerak yang sedang diperbaiki.</p>
7.	<p>Hitam</p> 	<p>0;0;0 #000000</p>	Penanda batas	<p>Penanda lalu lintas atau jalur servis. Tangga, petunjuk arah dan batas.</p>
	<p>Putih</p>	<p>255;255;255 #FFFFFF</p>		
	<p>Kuning</p> 	<p>255;255;0 #FFFF00</p>		
	<p>Kombinasi warna dari hitam dengan putih atau kuning</p> 			
				



Magenta . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 537 -

No	Warna	Kode RGB	Arti	Penerapan
8.	Magenta 	155;48;255 #9B30FF		Radiasi X-ray, alpha, beta, gamma, neutron dan proton.
	Ungu pada kuning 		Peringatan radiasi	

Warna . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 538 -

- Warna latar dan huruf rambu dan marka harus kontras atau memiliki perbedaan warna yang jelas.



Gambar II.237. Contoh rambu dan marka dengan warna kontras

- Jenis Huruf

Beberapa huruf yang biasa digunakan untuk rambu dan marka antara lain:

- *Helvetica*

**Contoh**

- *Futura*

**Contoh**

- *Times New Roman*

**Contoh**

*Copperplate . . .*



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 539 -

- *Copperplate*

**CONTOH**

- *Trebuchet*

**Contoh**

- *Braille*

•• •• •• •• •• ••  
C O N T O H

• Ukuran

Ukuran huruf pada rambu dan marka disesuaikan dengan jarak baca.

Tabel II.25. Standar Jarak Baca Huruf Rambu dan Marka

Tinggi Huruf (cm)	Jarak Baca Efektif (m)	Jarak Baca Maksimum (m)
8	0,76	2,54
10	1,02	3,81
15	1,52	5,08
20	2,03	8,89
23	2,29	10,16
25	2,54	11,43
30	3,05	13,34
38	3,81	16
48	4,57	19,05
61	6,10	25,4
76	7,62	31,75
91	9,14	38,1
107	10,67	44,45
122	12,19	50,8
137	13,72	57,15
152	15,24	63,5

Material. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 540 -

- Material
  - Rambu dan marka harus terbuat dari material yang tahan cuaca seperti aluminium, plastik, akrilik, *stainless steel*, *aluminium composite panel*, *fiber glass*, atau batu bata.
  - Untuk material aluminium dan material metal lainnya harus dilapisi dengan cat anti karat, tidak mudah memudar atau berubah warna, mengelupas, dan tidak Mudah retak sehingga dapat bertahan setidaknya 4 (empat) tahun.
  - Tepi rambu dan marka harus rata
  - Proses pengecatan harus rata dan tidak boleh terdapat gelembung cat

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.238. Simbol Aksesibilitas  
Penyandang Disabilitas

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 541 -



Gambar II.239. Simbol Telepon untuk  
Penyandang Disabilitas Kursi Roda



Gambar II.240. Simbol Ram untuk  
Penyandang Disabilitas



Gambar II.241. Simbol akses Lifuntuk  
Penyandang Disabilitas Kursi Roda



Gambar II.242. Simbol Telepon untuk  
Penyandang Disabilitas Rungu



Diletakkan  
menggantung  
pada pusat informasi  
di ruang lobi

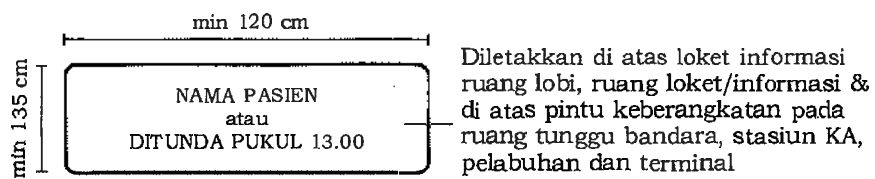
Gambar II.243. Fasilitas *teletext* bagi penyandang disabilitas rungu

Gambar . . .

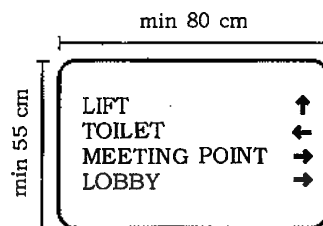


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

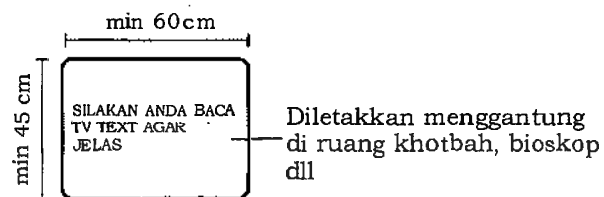
- 542 -



Gambar II.244. Fasilitas *light sign* (papan informasi) bagi penyandang disabilitas rungu



Gambar II.245 Fasilitas *TV text* bagi penyandang disabilitas rungu



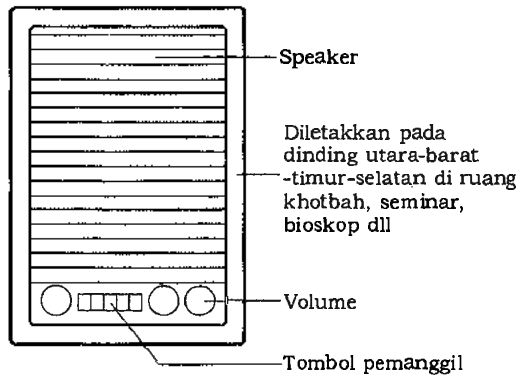
Gambar II.246. Dimensi minimum fasilitas *TV text* yang diletakkan di area publik

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

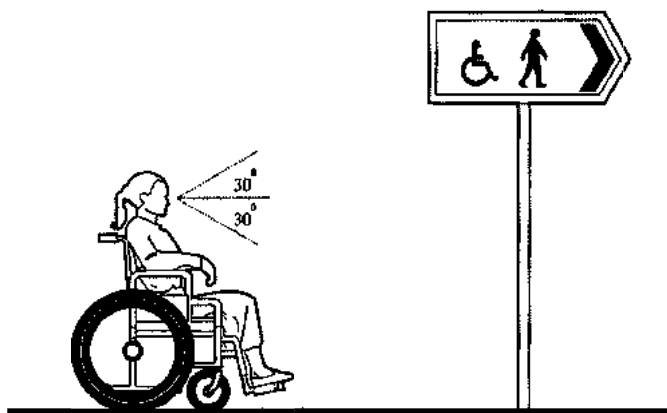
- 543 -



Gambar II.247. Fasilitas audio diletakkan pada area publik



Gambar II.248. Alarm lampu darurat untuk penandang disabilitas rungu



Gambar II.249. Perletakan rambu sesuai jarak dan sudut pandang

14) Titik . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

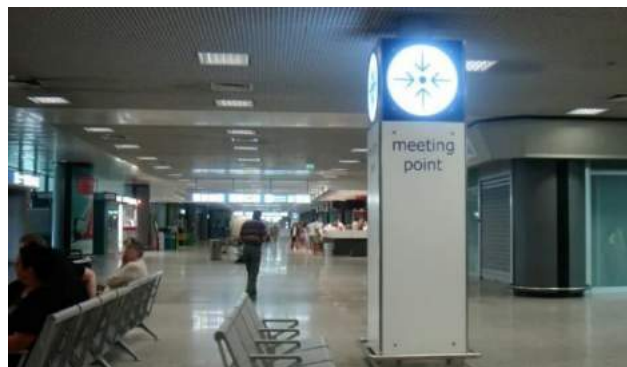
- 544 -

14) Titik Pertemuan

a) Standar teknis

- (i) Lokasinya ditempatkan pada persimpangan sebuah Bangunan Gedung dan didesain dengan penanda area yang jelas sebagai acuan utama.
- (ii) Dapat menggunakan area publik atau fasilitas publik seperti alun-alun, plaza, taman, stasiun kereta, bandar udara, dan lain- lain.
- (iii) Dilengkapi dengan kelengkapan ruang berupa legenda keterangan lokasi dan petunjuk arah.
- (iv) Kelengkapan ruang diantaranya:
  - i) legenda keterangan lokasi;
  - ii) petunjuk arah;
  - iii) loket informasi;
  - iv) tempat duduk;
  - v) meja; dan/atau
  - vi) port pengisian daya.
- (v) Persentase rata-rata kebutuhan luasan titik pertemuan adalah 5% - 10% dari luas lantai Bangunan Gedung.

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar II.250. Contoh *meeting point* pada Bangunan Gedung kepentingan umum

15) tempat . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 545 -

15) Tempat Parkir

a) Standar teknis

Persentase rata-rata kebutuhan luasan tempat parkir adalah 20% - 30% dari luas lantai Bangunan Gedung.

(i) Ketentuan Tempat Parkir Mobil

- Lokasi tempat parkir sebaiknya mudah dijangkau dan diawasi.
- Dilengkapi dengan penunjuk arah dan penandaan yang jelas serta tidak tersembunyi.
- Dilengkapi dengan kamera pengawas terutama pada lokasi yang sedikit atau tidak mudah diawasi.
- Pada tempat parkir yang luas perlu dilengkapi dengan huruf atau angka untuk mempermudah pengemudi menemukan kendaraannya.
- Memiliki penerangan dan penghawaan yang cukup.
- Kelengkapan yang perlu disediakan pada tempat parkir diantaranya:
  - (1) marka parkir;
  - (2) stopper;
  - (3) APAR.
- Tempat parkir penyandang disabilitas harus diletakkan pada jalur terdekat dengan Bangunan Gedung/fasilitas yang dituju dengan jarak paling jauh 60 m dari pintu masuk.
- Tempat parkir penyandang disabilitas harus memiliki ruang bebas yang cukup bagi pengguna kursi roda keluar/masuk kendaraannya.

Tempat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 546 -

- Tempat parkir penyandang disabilitas diberikan simbol tanda parkir penyandang disabilitas dengan warna yang kontras dan rambu untuk membedakannya dengan tempat parkir umum.
- Tempat parkir penyandang disabilitas memiliki lebar 370 cm untuk parkir tunggal dan 620 cm untuk parkir ganda serta terhubung dengan ram atau jalan menuju Bangunan Gedung atau fasilitas lainnya.
- Tempat parkir penyandang disabilitas diletakkan pada permukaan datar dengan kelandaian paling besar 20.
- Tempat parkir penyandang disabilitas disediakan dengan ketentuan:

Tabel II.26. Standar Jumlah Tempat Parkir Penyandang Disabilitas

Jumlah Tempat Parkir yang Tersedia	Jumlah Tempat Parkir Penyandang Disabilitas
1-25	1
26-50	2
51-75	5
76-100	4
101-150	5
151-200	6
201-300	7
301-400	8
401-500	9
501-1000	2% dari total
1001-dst	

(ii) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 547 -

(ii) Ketentuan Tempat Parkir Motor

Satuan ruang parkir untuk sepeda motor yang direkomendasikan adalah minimal 70 cm x 200 cm.

(iii) Ketentuan Tempat Parkir Sepeda

- Susunan baja pengaman harus memperhatikan efisiensi ruang parkir untuk sepeda.
- Perlu disediakan kunci pengaman sepeda yang mengunci antara badan sepeda dan roda dengan baja pengaman.
- Ukuran tinggi baja pengaman adalah 65 cm – 75 cm dengan lebar 65 cm – 75 cm.
- Jarak baja pengaman ke batas area parkir minimal 55 cm
- Baja pengaman setidaknya dipasang dengan kedalaman minimal 25 cm dari permukaan tanah.
- Jarak antar baja pengaman minimal 80 cm.
- Apabila tempat parkir sepeda menggunakan atap, ketinggian minimal yang diperlukan yaitu 205 cm dengan lebar 220 cm.
- Apabila tempat parkir sepeda disusun 2 (dua) lapis maka jarak baja pengaman antar lapis parkir minimal 20 (dua puluh) cm.

Ketentuan sistem parkir lainnya mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan tentang perencanaan fasilitas parkir.

b) Gambar. . .

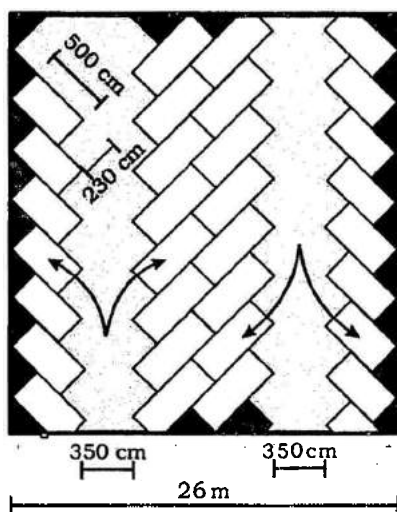


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

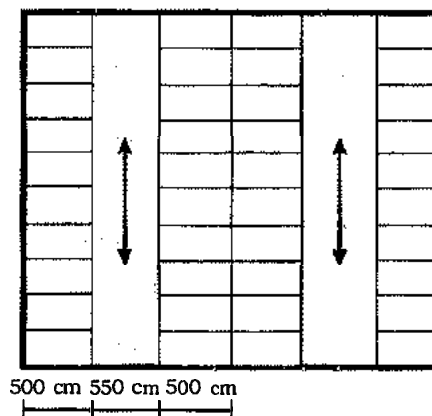
- 548 -

b) Gambar Detail dan Ukuran

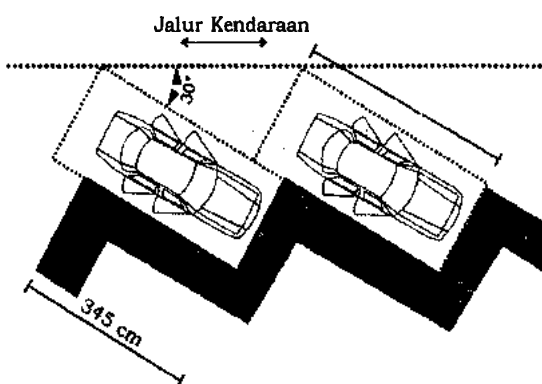
(i) Gambar Tempat Parkir Mobil



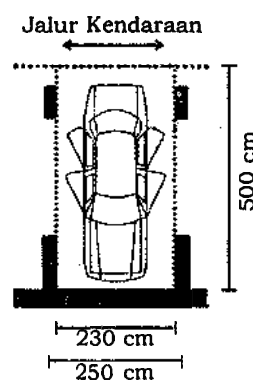
Gambar II.251 Ruang parkir susunan diagonal



Gambar II.252 Ruang parkir susunan horizontal



Gambar II.253 Dimensi bentuk ruang parkir

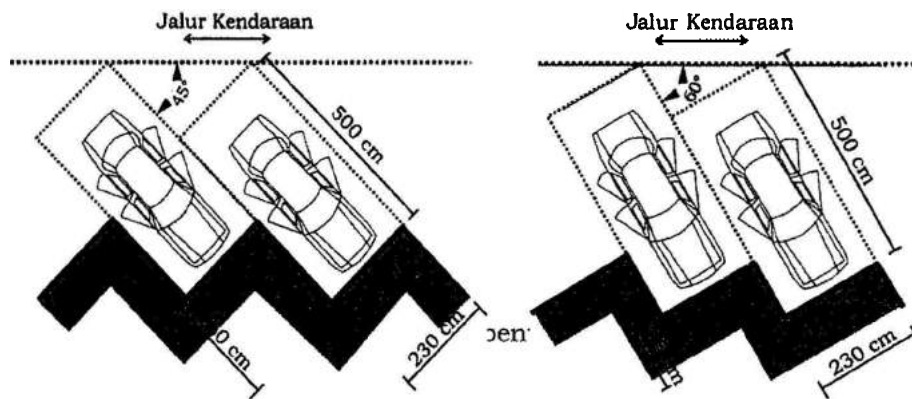


Gambar . . .

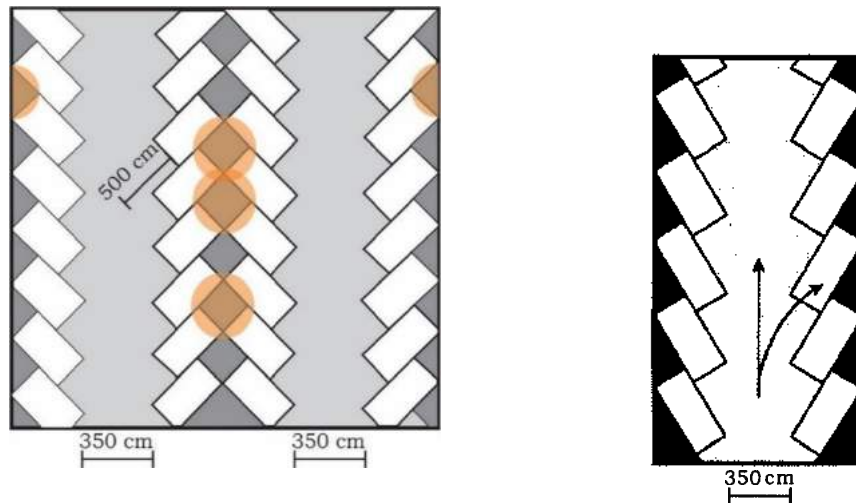


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

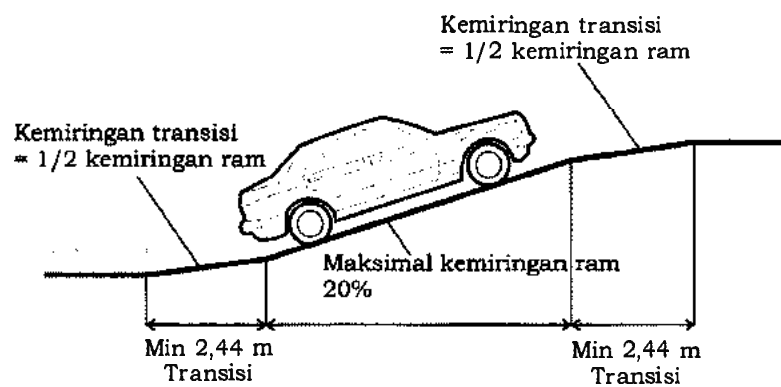
- 549 -



Gambar II.254 Dimensi ruang parkir dengan sudut 90°



Gambar II.255 Dimensi ruang parkir 45° hanya dengan 1 (satu) arah lalu lintas



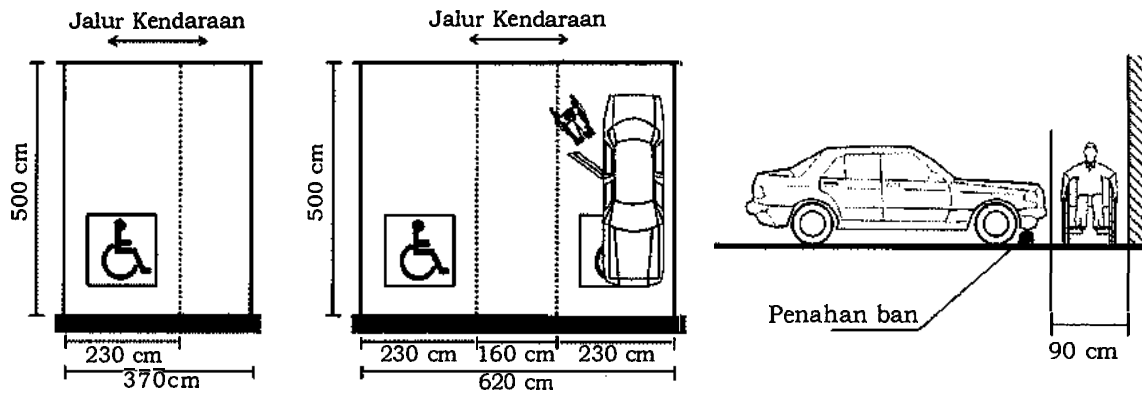
Gambar II.256 Kelandaian RAM (transisi diperlukan jika kelandaian RAM melebihi 10%)

Gambar...

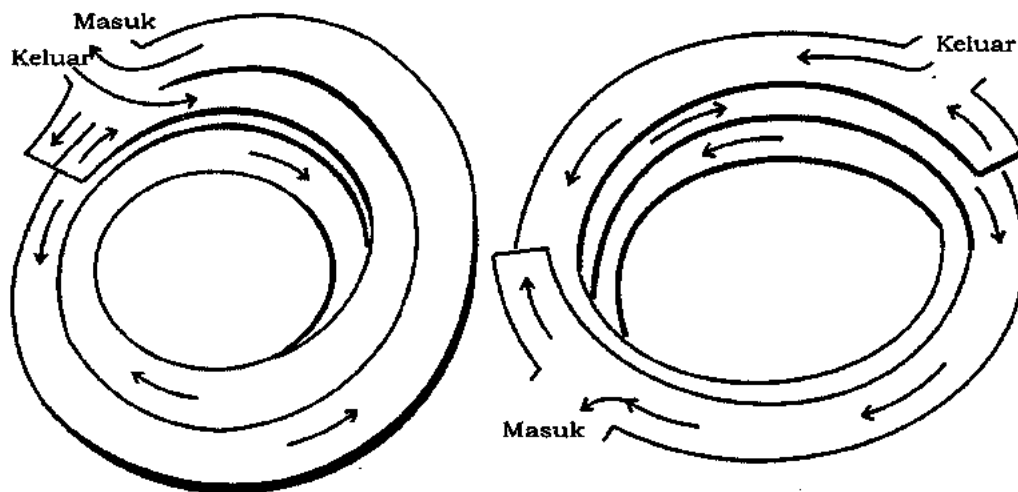


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 550 -



Gambar II.257. Ukuran parkir mobil untuk penyandang disabilitas



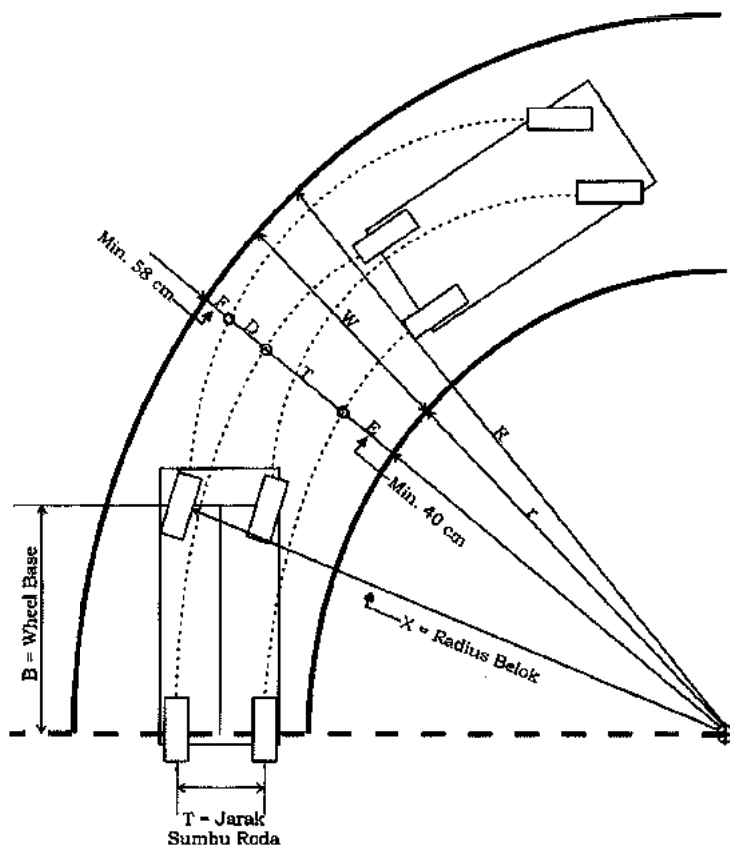
Gambar II.258. RAM berbentuk helix

Gambar ...

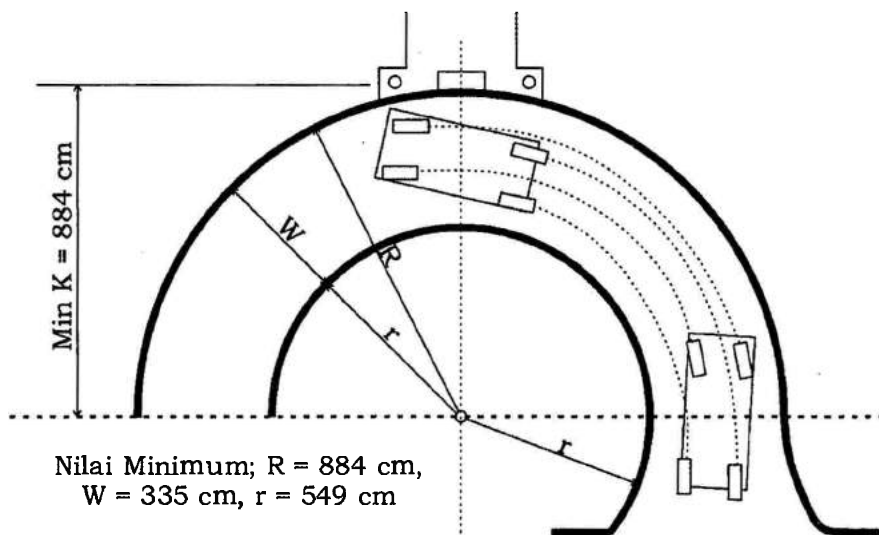


PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 551 -



Gambar II.259 Prinsip dasar desain jalur mobil



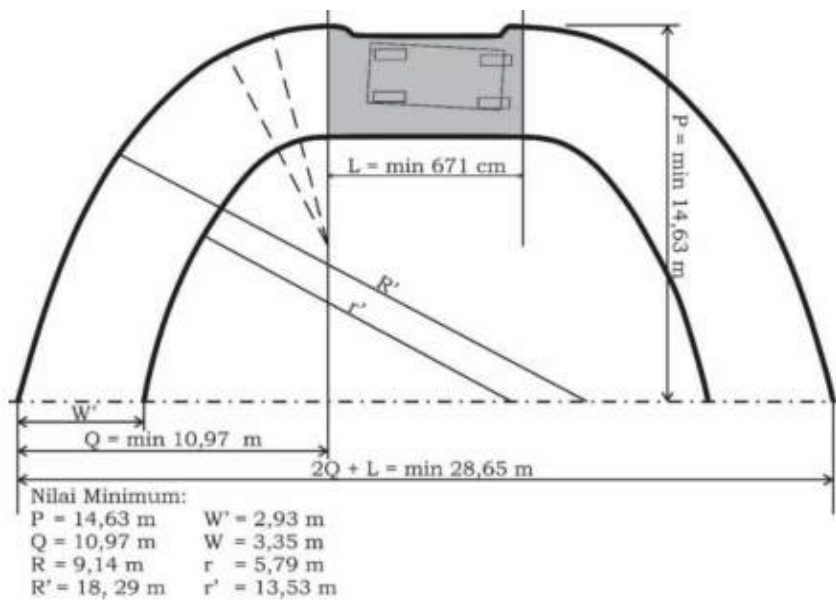
Gambar II.260 Kurva melingkar

Gambar . . .

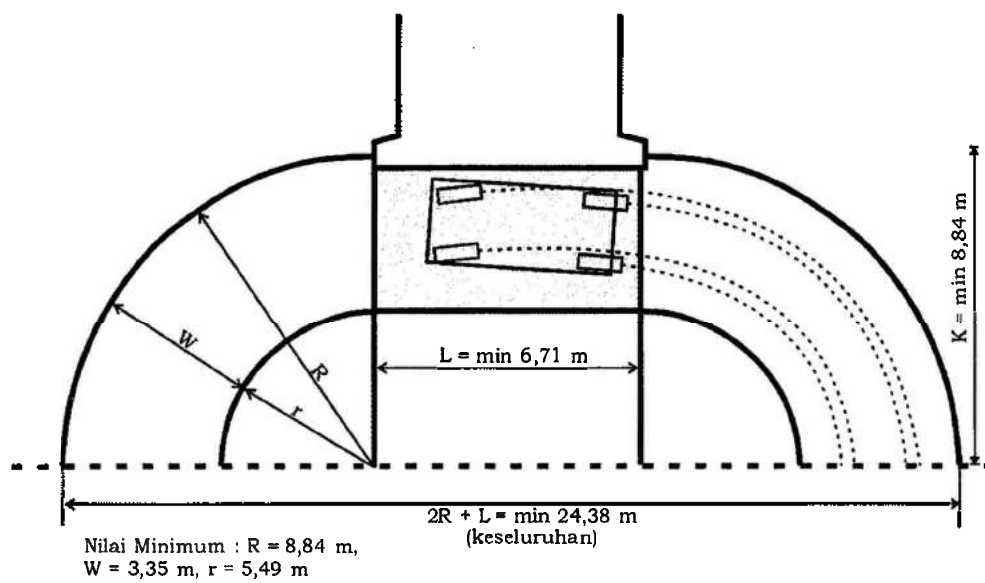


PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 552 -



Gambar II.261 Dimensi landing



Gambar II.262 Kurva campuran

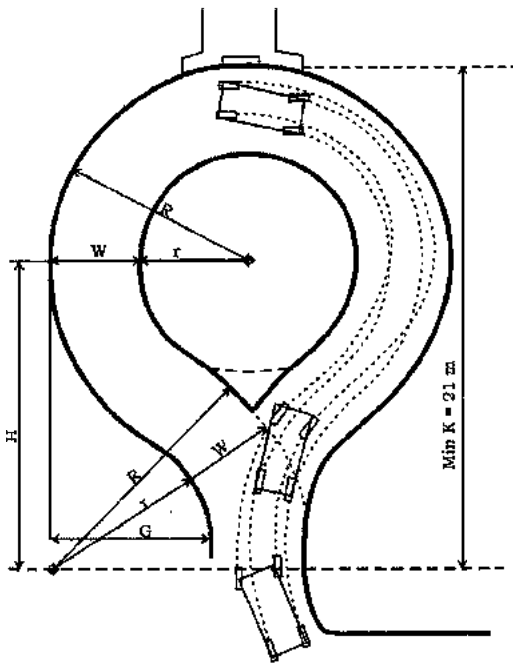
Gambar . . .



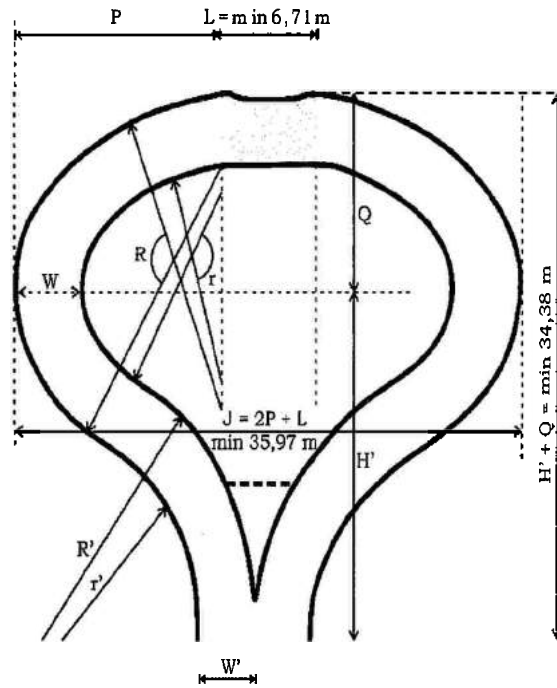


PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

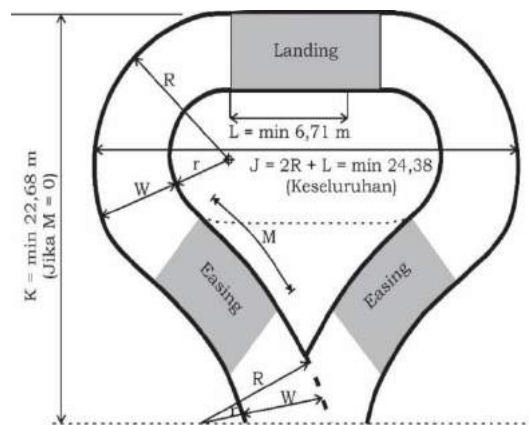
- 553 -



Gambar II.263 Jalur berbentuk Elips



Gambar II.264 Jalur berbentuk melingkar



Nilai Minimum  
R = 8,84 m  
r = 5,49 m  
W = 3,35 m

K	M
22,68 m	0
22,86 m	2,44 m
23,16 m	3,69 m
23,47 m	4,60 m
23,77 m	5,73 m
24,08 m	6,46 m
24,38 m	7,16 m

Gambar II.265 Landing dan easing

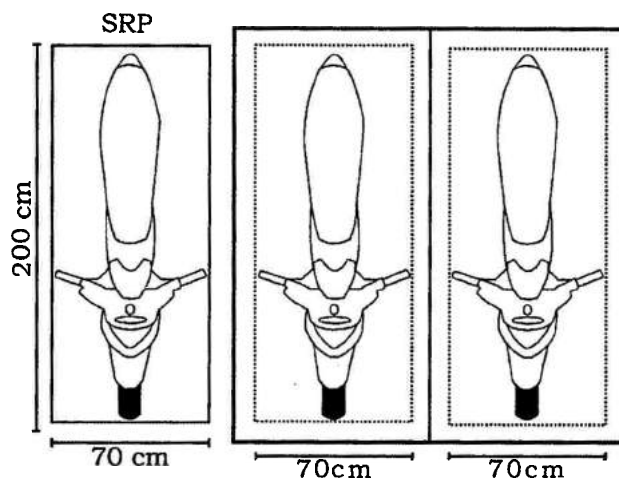
(ii) Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

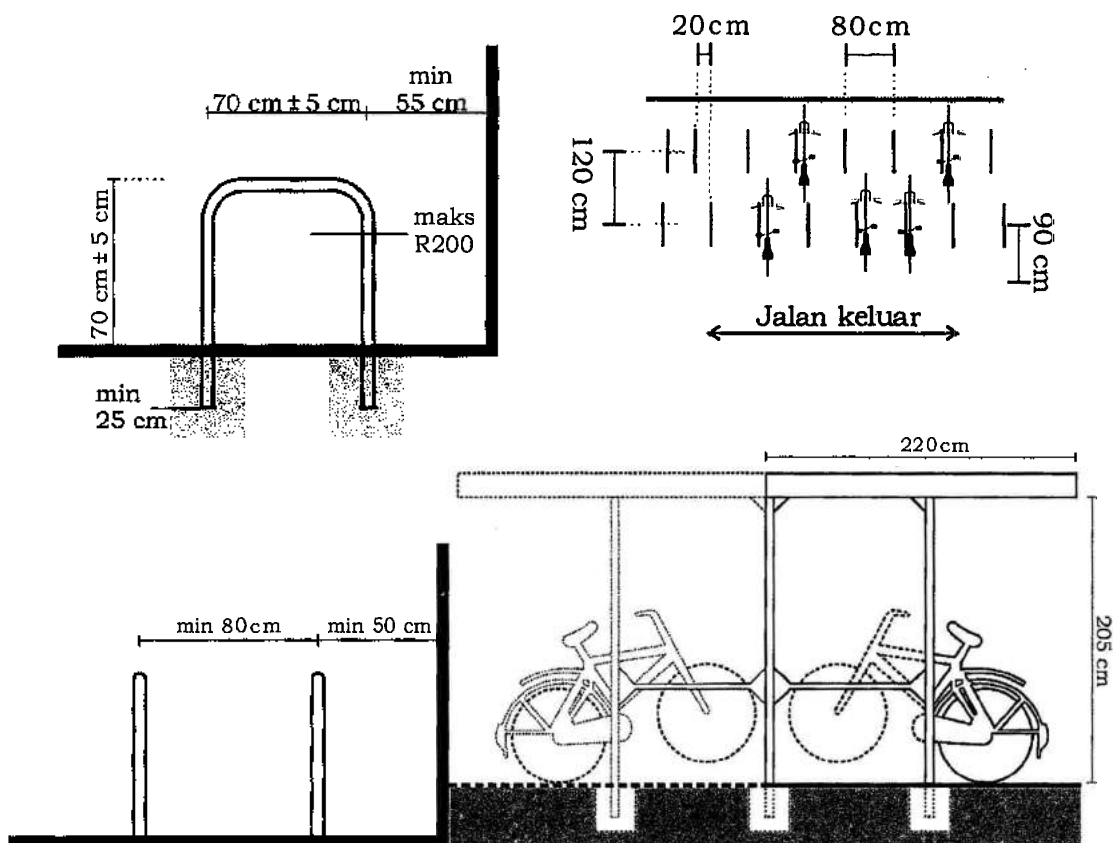
- 554 -

(ii) Gambar Tempat Parkir Motor



Gambar II.266 Ukuran satuan ruang parkir sepeda motor

(iii) Gambar Tempat Parkir Sepeda



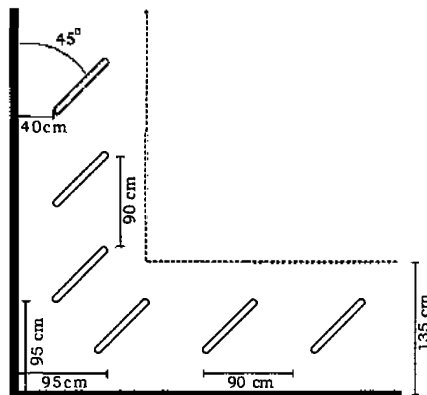
Gambar II.267 Ukuran dan contoh susunan tempat parkir sepeda

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 555 -



Gambar II.268 Contoh susunan tempat parkir sepeda dengan sudut  $45^\circ$



Gambar II.269 Contoh tempat parkir sepeda

## 16) Sistem Parkir Otomatis

### a) Standar teknis

- (i) Sistem parkir otomatis digunakan untuk mobil, motor, dan sepeda.
- (ii) Standar dimensi dan berat kendaraan maksimal yang umumnya dapat ditampung dalam sistem parkir otomatis adalah:

#### (1) Mobil

- panjang 5,2 m (SUV) dan 5,15 m (sedan);
- lebar 2,1 m (SUV) dan 1,95 m (sedan);

- tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 556 -

- tinggi 1,9 m (SUV) dan 1,6 m (sedan); dan
- berat 2400 kg (SUV) dan 1600 kg (sedan).

(2) Motor

- panjang 2 m;
- lebar 80 cm;
- tinggi 1,3 m; dan
- berat 110 kg.

- (iii) Sistem parkir otomatis harus dapat diakses dengan mudah atau dengan menyediakan ruang transisi.
- (iv) Sistem parkir otomatis harus dilengkapi dengan sistem pemberhentian otomatis jika terjadi kondisi darurat.
- (v) Kecepatan sistem parkir otomatis menggerakkan kurang lebih 120 m/menit dan waktu untuk memperoleh kembali kendaraan yang diparkir antara 80 detik– 120 detik untuk setiap kendaraan.
- (vi) Sistem parkir mobil otomatis dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) jenis yaitu:

(1) Parkir Vertikal

Parkir vertikal lebih efisien dalam penggunaan lahan, karena lahan yang digunakan untuk parkir dengan luas yang minimum dapat dimanfaatkan di setiap tingkat. Parkir vertikal biasa disebut dengan *Tower Parking* dan *Elevator Parking*.

(2) Parkir Horizontal

Parkir horizontal dapat diterapkan pada parkir bawah tanah (*basement*) atau gedung parkir yang mempunyai batasan ketinggian tertentu.

Parkir . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 557 -

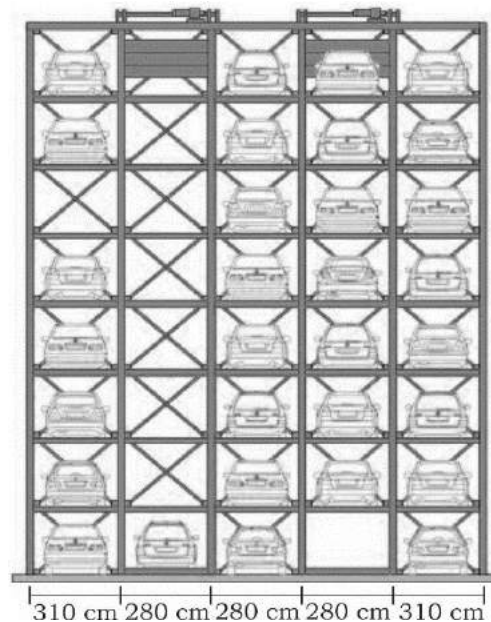
Parkir horizontal memiliki beberapa tipe yang dapat dikembangkan yaitu *UD Type Convey parking*, *Box Type Convey parking*, dan *Sliding Type Squares parking*.

(3) Parkir Otomatis Kecil

Parkir otomatis kecil digunakan untuk jumlah kendaraan tidak terlalu banyak tetapi tidak memiliki lahan yang cukup untuk perumahan ataupun kantor kecil. Parkir otomatis kecil juga disebut sebagai *multi storied parking system*.

b) Gambar detail dan ukuran

(i) Gambar parkir vertikal



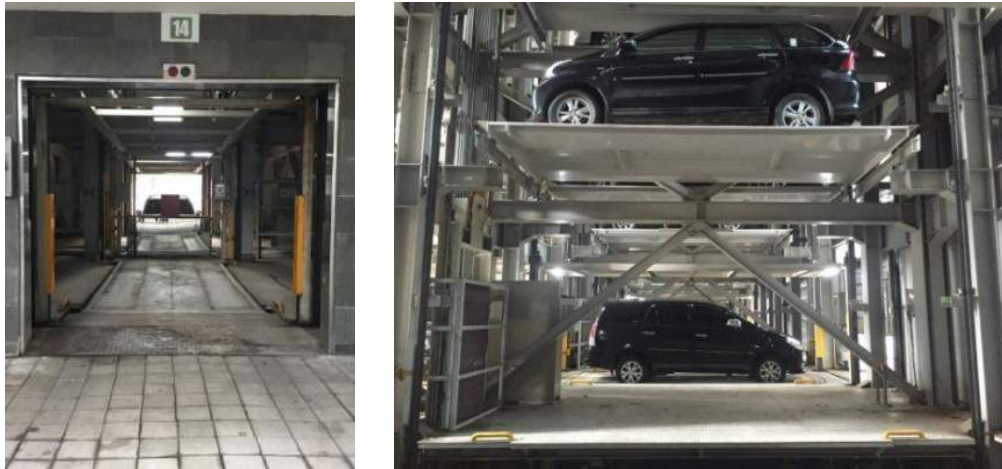
Gambar II.270 Contoh elevator parking system

Gambar . . .



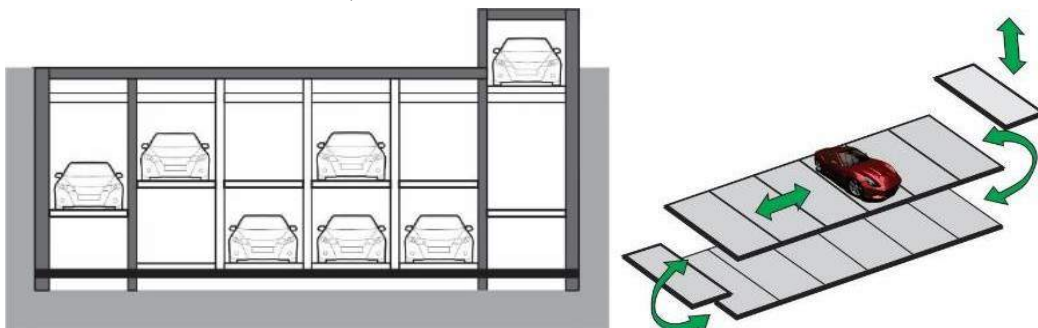
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 558 -

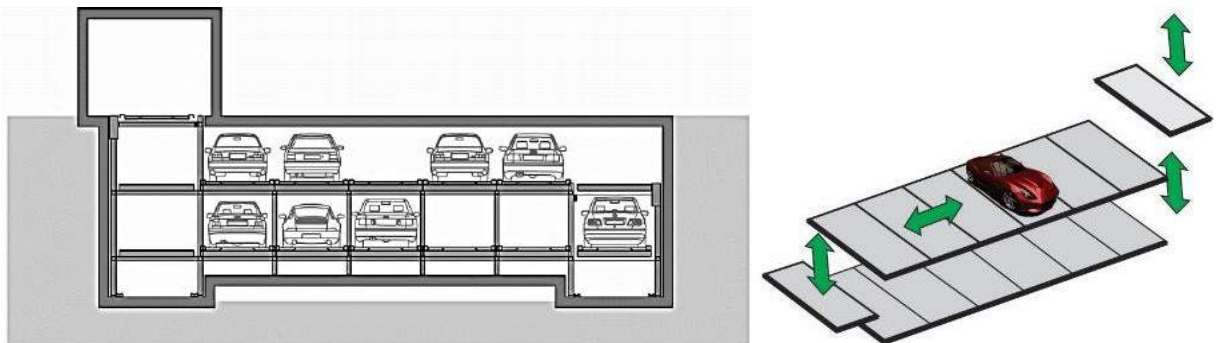


Gambar II.271 Contoh penerapan sistem parkir mobil otomatis

(ii) Gambar parkir horizontal



Gambar II.272 Contoh tipe garis vertikal pada UD Type convey Parking dengan akses langsung



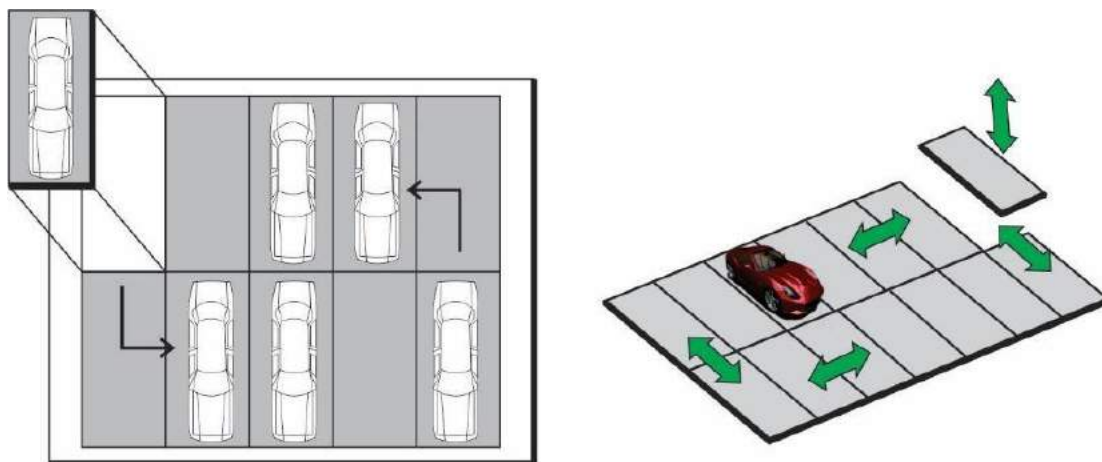
Gambar II.273 Contoh tipe masuk dari samping pada box type convey parking dengan akses samping

Gambar . . .



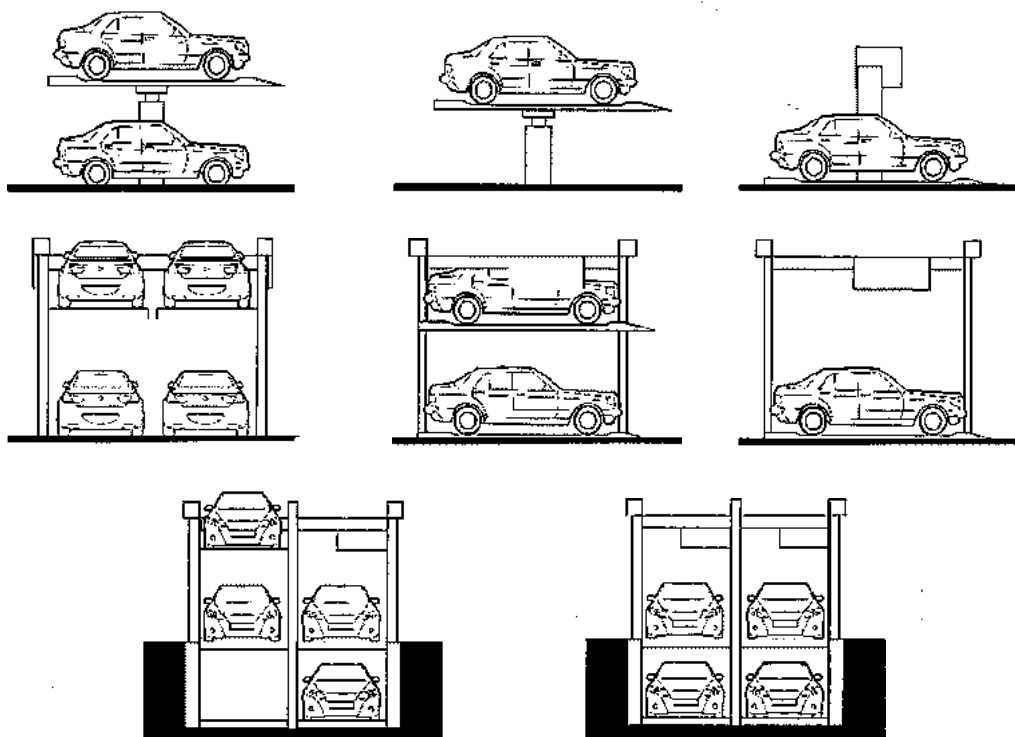
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 559 -



Gambar II.274 Contoh tipe masuk dari samping pada sliding type squares parking dengan akses samping

(iii) Gambar parkir otomatis kecil



Gambar II.275 Contoh tipe dasar multi storied parking

17) Sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 560 -

17) Sistem Kamera Pengawas

a) Standar teknis

- (i) Sistem kamera pengawas harus dilengkapi dengan *digital video recording* (DVR) yang berfungsi merekam gambar dan/atau suara ke dalam format digital.
- (ii) Pemasangan kamera pengawas dilakukan untuk mengantisipasi dan/atau mengurangi ancaman, kerentanan dan risiko keamanan tanpa melanggar privasi pengguna dan pengunjung Bangunan Gedung.
- (iii) Tingkat kedetailan gambar kamera pengawas dapat disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan antara lain untuk:
  - Memantau (12,5 piksel/m – Nilai piksel per meter pada jarak target)  
Agar operator mengetahui kehadiran orang di suatu lokasi. Serta mengetahui jumlah, arah dan kecepatan pergerakan orang di wilayah yang luas.
  - Mengidentifikasi (25 piksel/m)  
Untuk memungkinkan operator secara pasti mudah menentukan apakah ada atau tidak target (orang atau kendaraan).
  - Mengamati (62,5 piksel/m)  
Untuk mengetahui karakteristik individu, seperti jenis dan warna pakaian khas untuk dilihat. Juga memungkinkan untuk mengetahui aktivitas di sekitar pada saat terjadi suatu peristiwa.
  - Mengenali (125 piksel/m)  
Untuk memungkinkan operator menentukan dengan tingkat kepastian yang tinggi apakah

individu . . .





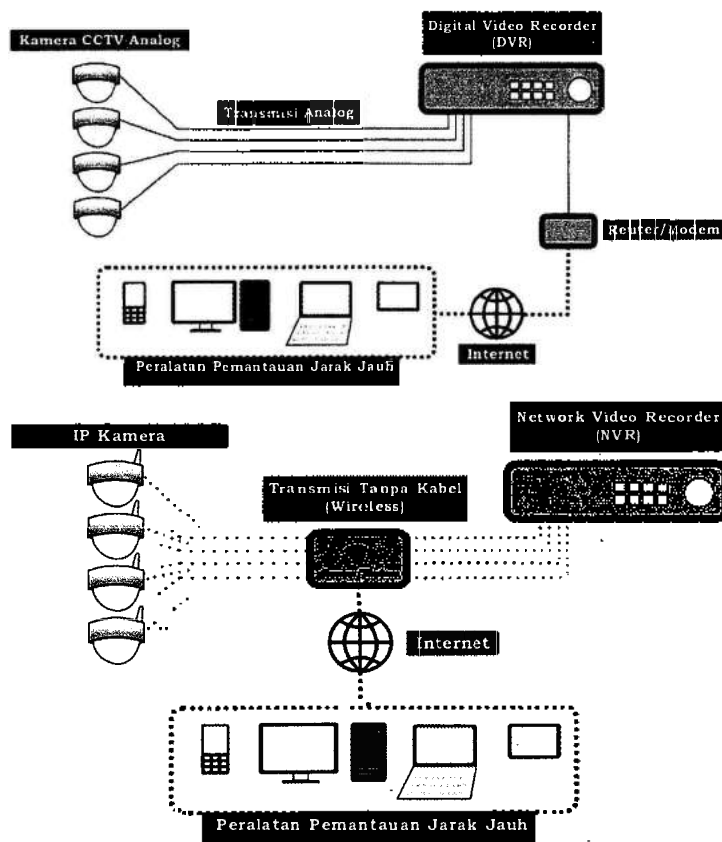
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 561 -

individu yang ditampilkan adalah sama dengan orang yang sudah mereka lihat sebelumnya.

- Mengidentifikasi (250 piksel/m)  
Untuk memastikan identifikasi seseorang tanpa keraguan lagi.
- Memeriksa (1000 piksel/m)  
Untuk mengetahui rincian karakteristik individu, seperti detil pakaian yang dikenakan, juga memungkinkan pandangan aktivitas di sekitarnya yang lebih jelas.

b) Gambar detail dan ukuran



Gambar 3.100. Sistem Kamera Pengawas Analog

d. Pemberlakuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 562 -

- d. Pemberlakuan Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung
- 1) Lingkup Pemberlakuan Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung Berdasarkan Fungsi
    - a) Pemberlakuan Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung Berdasarkan Fungsi  
Pemberlakuan ketentuan kemudahan bangunan gedung dilakukan pada bangunan gedung dan lingkungan termasuk ruang terbuka milik perorangan, pemerintah dan swasta yang memiliki fungsi yaitu:
      - (i) Fungsi hunian yaitu Bangunan Gedung dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal manusia.
      - (ii) Fungsi keagamaan yaitu bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan ibadah.
      - (iii) Fungsi usaha yaitu bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan usaha.
      - (iv) Fungsi sosial budaya yaitu bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan sosial dan budaya.
      - (v) Fungsi khusus yaitu bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat melakukan kegiatan yang mempunyai tingkat kerahasiaan tinggi tingkat nasional atau yang penyelenggaraannya dapat membahayakan masyarakat di sekitarnya dan/atau mempunyai risiko bahaya tinggi.
      - (vi) Fungsi campuran yaitu Bangunan Gedung yang memiliki lebih dari satu fungsi seperti gabungan fungsi usaha dan fungsi hunian.

b) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 563 -

b) Ketentuan Pemberlakuan Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung

Pemberlakuan ketentuan kemudahan bangunan gedung dilakukan dengan ketentuan:

(i) Bangunan Gedung Baru

Setiap bangunan gedung baru harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedungnya.

(ii) Bangunan Gedung Eksisting

Setiap bangunan gedung eksisting yang belum memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung harus dilakukan ubah suai (*retro fitting*) yang dilakukan secara bertahap paling sedikit pada lantai dasar, kecuali pada bangunan gedung pelayanan kesehatan dan bangunan gedung pelayanan transportasi semua lantai bangunan yang ada harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedungnya.

(iii) Bangunan Gedung yang akan Dilakukan Perubahan

Setiap bangunan gedung yang akan dilakukan perubahan baik pada fungsi maupun luas bangunan, maka pada bagian yang dilakukan perubahan tersebut harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung, sedangkan pada bagian bangunan yang tidak diubah harus memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada huruf b.

(iv) Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 564 -

(iv) Bangunan Gedung Cagar Budaya yang Dilestarikan

Setiap bangunan gedung cagar budaya yang dilestarikan harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang cagar budaya dan fungsi serta klasifikasi bangunan gedungnya.

(v) Bangunan Gedung Darurat

Setiap bangunan gedung darurat yang didirikan tidak dengan konstruksi permanen dan tidak dimaksudkan untuk digunakan secara penuh oleh masyarakat lebih dari 2 tahun, harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung sesuai dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedungnya.

c) Ketentuan Tertentu Ketentuan Kemudahan Bangunan Gedung

Ketentuan kemudahan bangunan Gedung sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah ini tidak diwajibkan bagi bangunan gedung dengan ketentuan tertentu yaitu:

- (i) Bangunan Gedung yang terlayani oleh fasilitas publik sebagai fasilitas lingkungan/kawasan untuk digunakan bersama atau terbuka untuk umum seperti tempat peribadatan, tempat/gedung parkir bersama/komunal, dan titik berkumpul, tidak wajib menyediakan kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan bangunan gedung sebagaimana dimaksud, namun penyediaannya tetap disarankan guna memenuhi kebutuhan pengguna dan pengunjung bangunan gedung;

(ii) Bangunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 565 -

- (ii) Bangunan gedung yang dapat dibuktikan berdasarkan pendapat ahli berkompeten atau TPA dan disetujui oleh pemerintah daerah bahwa ketentuan kemudahan tidak dapat dipenuhi karena kondisi tapak, sistem struktur dan/atau kondisi spesifik lainnya;
- (iii) Bangunan gedung sementara yang tidak digunakan oleh masyarakat umum dan hanya digunakan dalam waktu terbatas;
- (iv) Bangunan penunjang struktur dan bangunan untuk peralatan yang digunakan secara langsung dalam suatu proses pelaksanaan pembangunan seperti perancah, gudang material dan direksi kit;
- (v) Bangunan gedung dan bagiannya yang dimaksudkan untuk tidak dihuni secara tetap dalam waktu yang lama dan dicapai hanya melalui tangga dengan merangkak, gang sempit atau ruang lif barang dan ruang yang hanya dapat dicapai secara tertentu oleh petugas pelayanan untuk tujuan pemeliharaan dan perawatan bangunan.

2) Ketentuan Ketentuan Kemudahan untuk Jenis Bangunan  
Gedung Tertentu

Untuk tipe-tipe bangunan gedung dengan penggunaan tertentu selain ketentuan yang diatur dalam Peraturan Pemerintah ini diwajibkan memenuhi standar teknis tambahan sebagai berikut:

Tabel . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 566 -

Tabel II.27. Ketentuan kemudahan tambahan untuk beberapa jenis  
Bangunan Gedung Tertentu

No	Jenis Bangunan	Ketentuan Kemudahan Tambahan
1.	Bangunan Gedung lain yang digunakan orang dalam jumlah besar seperti pusat perdagangan, swalayan, dan bangunan pertemuan	Harus menyediakan kursi roda atau tempat duduk untuk pengunjung penyandang disabilitas atau yang tidak sanggup berdiri dalam waktu lama.
2.	Bank, kantor pos dan kantor pelayanan masyarakat yang sejenis	Paling sedikit menyediakan satu buah meja pelayanan yang memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung.
3.	Hotel, penginapan dan bangunan sejenis	Paling sedikit satu kamar tidur dari setiap 200 kamar tamu dan kelipatannya harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung.
4.	Bangunan pertunjukan, bioskop, stadion dan bangunan sejenis dengan tempat duduk permanen	Paling sedikit dua tempat duduk untuk setiap 400 tempat duduk dan kelipatannya harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung.
5.	Bangunan fungsi keagamaan	Seluruh area peribadatan harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung
6.	Bangunan Gedung asrama dan sejenisnya	Paling sedikit satu kamar yang sebaiknya terletak di lantai dasar harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung.
7.	Restoran dan tempat makan di luar ruangan	Paling sedikit satu meja makan untuk setiap 10 meja makan dan kelipatannya harus memenuhi ketentuan kemudahan bangunan gedung.

3) Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 567 -

3) Ketentuan Kemudahan pada Ruang Terbuka

Ketentuan kemudahan pada ruang terbuka antarlain:

a) Jalur pemandu disediakan menuju kelengkapan elemen lansekap/ perabotjalan (*street furniture*) antara lain:

- (i) peta situasi/ rambu;
- (ii) kamar kecil/toilet;
- (iii) tangga;
- (iv) ram;
- (v) tempat parkir; dan
- (vi) tempat pemberhentian/halte.

b) Jalur pemandu harus berdekatan dengan:

- (i) kursi taman;
- (ii) tempat sampah; dan
- (iii) telepon umum.

c) Perletakan perabot jalan (*street furniture*) harus mudah dicapai oleh setiap orang.

4) Ketentuan Lebih Lanjut Pemberlakuan Kemudahan Bangunan Gedung

Pemberlakuan ketentuan kemudahan bangunan gedung lebih lanjut dijelaskan dalam tabel 4.2 sampai tabel 4.6. dengan memperhatikan kondisi bangunan gedung secara umum. Pengguna bangunan gedung dan penyedia jasa harus tetap memperhatikan kebutuhan pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung dalam pemenuhan ketentuan kemudahan pada bangunan gedung.

E. Pedoman . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 568 -

**E. Pedoman Penyusunan Rencana Manajemen Kebakaran Skala Perkotaan dan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran Kota**

1. Pedoman Penyusunan Rencana Manajemen Kebakaran Skala Perkotaan

a. Manajemen Proteksi Kebakaran Kota

1) Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) Kota

a) Umum

- (1) Perencanaan sistem proteksi kebakaran di perkotaan didasarkan kepada penentuan Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK).
- (2) Perencanaan harus dimulai dengan evaluasi terhadap tingkat risiko kebakaran dalam suatu WMK oleh instansi kebakaran setempat.
- (3) Unsur utama yang penting dalam perencanaan ini adalah penentuan penyediaan air untuk pemadaman kebakaran di setiap WMK.

b) Analisis Risiko Kebakaran

- (1) Tujuan Penerapan Analisis Risiko Kebakaran adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan air yang diperlukan bagi keperluan pemadaman kebakaran di setiap WMK.
- (2) Jumlah kebutuhan air minimum tersebut tanpa faktor risiko bangunan gedung berdekatan (*exposure*) dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Pasokan Air Minimum} = \frac{V}{\text{ARK}} \times \text{AKK} \dots \dots (2-1)$$

dimana . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 569 -

dimana:

V = Volume total bangunan dalam (m<sup>3</sup>)

ARK = Angka Klasifikasi-Risiko Kebakaran

AKK = Angka Klasifikasi Konstruksi Bangunan  
Gedung

- (3) Jumlah kebutuhan air minimum tersebut dengan faktor bahaya bangunan gedung berdekatan (*exposure*) dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Pasokan Air Minimum} = \frac{V}{\text{ARK}} \times \text{AKK} \times \text{FB} \dots \dots (2-2)$$

dimana:

V = Volume total bangunan dalam (m<sup>3</sup>)

ARK = Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran

AKK = Angka Klasifikasi Konstruksi Bangunan  
Gedung

FB = Faktor Bahaya dari bangunan berdekaran  
sebesar 1,5 kali

- (4) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran
- (i) Survei bangunan gedung: Pasokan air minimum ditentukan oleh data masukan (input) antara lain:
- Klasifikasi bahaya kebakaran (data historis klasifikasi risiko kebakaran).
  - Klasifikasi konstruksi Bangunan Gedung.
  - Dimensi atau ukuran bangunan (ukuran horisontal dan vertikal).
  - Bahaya dari bangunan yang berdekatan (*exposure*), bila ada.

(ii) Survei . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 570 -

- (ii) Survei pasokan air Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) setempat harus membuat dan memperbaharui secara berkala catatan pasokan air di setiap WMK. Pasokan air harus berkualitas, dipelihara, dan dapat diakses sepanjang tahun.

#### CONTOH PERHITUNGAN PENENTUAN KEBUTUHAN AIR UNTUK PEMADAMAN KEBAKARAN

- Pasokan Air Total (*Total Water Supply*)

Sebuah bangunan gedung peruntukan gudang dengan tipe konstruksi rangka kayu ukuran panjang x lebar x tinggi 24,4 m x 18,3 m x 6,1 m (80 ft x 60 ft x 20 ft). Di dekatnya berjarak 9,15 m (30 ft) terdapat bangunan peralatan ukuran 12,2 m x 6,1 m (40 ft x 20 ft). Volume bangunan dihitung adalah 2724 m<sup>3</sup> (96000 kubik ft<sup>3</sup>). Dengan demikian angka klasifikasi risiko kebakaran (ARK) adalah 5, angka klasifikasi konstruksi (AKK) adalah 1,5, dan faktor bahaya dari bangunan berdekatan (FB) adalah 1,5.

$$\text{Pasokan Air Minimum} = \frac{V}{\text{ARK}} \times \text{AKK} \times \text{FB} \dots \dots \dots (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Pasokan Air} & \frac{80 \times 60 \times 20}{5} \times 1,5 \times 1,5 \dots (2) & = 43200 \text{ (US galon)} \\ \text{Minimum} & & = 163,5 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

- Laju Pengiriman Air (*Delivery rate*)

Meskipun apabila kebutuhan pasokan air total terpenuhi untuk sebuah WMK, harus dipertimbangkan lokasi dari pasokan air.

Kecuali . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 571 -

Kecuali pasokan tersedia di lokasi kebakaran, atau tersambung ke sebuah sistem hidran, maka Instansi Pemadam Kebakaran perlu mengangkut air dari lokasi pasokan ke titik keperluan. Panduan laju pengiriman air untuk pemadaman kebakaran dalam galon dan liter ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel II. 28

Laju Pengiriman Air berdasarkan pasokan air total yang diperlukan

<b>Pasokan air total yang diperlukan</b>		<b>Laju pengiriman yang diperlukan</b>	
<b>(liter)</b>	<b>(galon)</b>	<b>(liter/ menit)</b>	<b>(galon/ menit)</b>
kurang dari 9.459	kurang dari 2.499	946	250
9.460 – 37.849	2.500 – 9.999	1.893	500
37.850 – 75.699	10.000 – 19.999	2.839	750
75.700 atau lebih	20.000 atau lebih	3.785	1.000

Panduan dalam Tabel II.28 ini hanyalah sebagai patokan. Pengalaman menunjukkan bahwa banyak bangunan/struktur dan situasi yang mempunyai potensi untuk melebihi aliran 3785 liter (1000 US gallon).

- Laju Penerapan Air (*Application rate*)

Kebutuhan pasokan air total bersama dengan laju pengiriman didasarkan kepada jumlah maksimum air yang akan diperlukan untuk mengendalikan sebuah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 572 -

sebuah kebakaran struktur/bangunan. Pemadaman yang berhasil bergantung kepada penerapan air ke api kebakaran secara cukup cepat untuk menyerap panas lebih cepat dari panas yang dihasilkan. Bila usaha pemadaman dari pasukan pemadam kebakaran awal berhasil, kebakaran akan dikendalikan dalam beberapa menit setelah kedatangan mereka, dan dapat dicegah dari penyebaran ke bagian struktur/bangunan yang belum terbakar.

- Laju penerapan air (dalam satuan liter) ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\frac{(\text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi}) \text{ meter}}{0,7483} = \dots (\text{liter/menit}) \dots (3)$$

Sebagai contoh bangunan berukuran 24,4m x 18,3m x 6,1m, maka aliran air yang diperlukan adalah:

$$\frac{24,4 \times 18,3 \times 6,1}{0,7483} = 3633 (\text{liter/menit}) = 960 \text{ US galon}$$

- Laju penerapan air (dalam satuan US galon) ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\frac{(\text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi}) \text{ feet}}{100} = \dots (\text{liter/menit}) \dots (4)$$

Sebagai contoh bangunan berukuran 80ft x 60ft x 20ft, maka aliran air yang diperlukan adalah:

$$\frac{80 \times 60 \times 20}{100} = 960 (\text{US galon/menit})$$

Bila . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 573 -

Bila dalam perhitungan dengan satuan galon diperoleh nilai 960, tetapi kebutuhan air yang diperlukan tersebut (sesuai Tabel II.28) yang direkomendasikan adalah sebesar 1.000 (US galon/menit).

Bilamana ukuran panjang dilipatduakan sehingga menjadi 160 dengan ukuran lainnya dibuat tetap (160 x 60 x 20) ft, maka kebutuhan pasokan air total tersebut meningkat mencapai 86.400 US galon.

Selanjutnya bila dihitung laju penerapan air untuk bangunan yang berukuran lebih besar tersebut maka hasilnya adalah:

$$\frac{160 \times 60 \times 20}{100} = 1.920 \text{ (galon/menit)..... (5)}$$

Laju pengiriman air maksimum sebesar 1.000 (galon/menit) sebagaimana tercantum pada Tabel II.28 hanya mampu memasok kira-kira separuh dari jumlah air yang diperlukan untuk menanggulangi kebakaran pada bangunan gedung tersebut.

Contoh ini memberikan ilustrasi bahwa kebutuhan pasokan air diatas hanya maksimum yang ditentukan dalam standar. Hal ini sering berlaku dalam melakukan operasi pemadaman kebakaran pada bangunan berukuran besar yang mengandung permasalahan spesifik.

- Menghitung Potensi Pengangkutan Air untuk Pemadaman.

Dua faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam penerapan pasokan air dengan tangki adalah:

- Jumlah/kapasitas air yang diangkut oleh unit yang merespons pertama kali terhadap pemberitahuan kebakaran.
- Jumlah air yang diangkut secara terus menerus dan berulang kali.

Dalam operasi lapangan pemadaman kebakaran, terutama untuk meningkatkan faktor keselamatan dan efisiensi waktu, sering instansi pemadam kebakaran mengirimkan kendaraan pengangkut air (mobil tangki) ke sumber air melalui satu rute dan kembali ke lokasi kebakaran melalui rute lain. Oleh karena itu, waktu yang ditempuh oleh petugas pemadam untuk bergerak

dari . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 574 -

dari lokasi kebakaran ke sumber air ( $T_1$ ) dapat berbeda bila dibandingkan dengan waktu kembali ke lokasi kebakaran ( $T_2$ ). Pengurangan kepadatan di jalan akan memberikan operasi yang lebih aman dan meningkatkan jumlah air yang benar-benar diangkut.

Rumus yang tepat untuk menghitung kemampuan aliran maksimum yang terus menerus (*maximum continuous flow capability*) pada lokasi kebakaran adalah:

$$Q = \frac{V}{A + (T_1 + T_2) + B} - 10\% V \dots \dots \dots (6)$$

dimana:

- Q = kemampuan dalam mengeluarkan air secara terus menerus dan maksimum (liter/menit) atau (galon/menit).
- V = kapasitas pasokan air oleh kendaraan pemadam dalam liter atau galon.
- A = waktu dalam menit (untuk kendaraan pemasok air) dalam menempuh perjalanan sejarak 61 m (200 feet), dalam rangka menghisap air dari sumber air ke mobil tangki dan kembali 61 m (200 feet) ke titik awal atau lokasi kebakaran.
- T1 = Waktu dalam menit (untuk kendaraan pemasok air) untuk menempuh perjalanan dari lokasi kebakaran ke sumber air, dihitung dengan rumus:

$$T1 = 0,65 + X D1 \dots \dots \dots (7)$$

(Lihat Tabel II.30)

- T2 = Waktu dalam menit untuk kendaraan pemasok air yang sama untuk menempuh perjalanan dari lokasi kebakaran ke sumber air, dihitung dengan rumus:

$$T2 = 0,65 + X D2 \dots \dots \dots (8)$$

(Lihat Tabel II.29)

B = . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 575 -

B = Waktu dalam menit (untuk kendaraan pemasok air) untuk menempuh jarak 61 m (200 feet), mengisi kendaraan pemasok air di sumber air dan kembali menempuh jarak 61 m (200 feet) ke lokasi kebakaran.

-10 % Jumlah pasokan air (dikaitkan dengan kapasitas kendaraan pemasok air) yang dianggap tidak ada atau hilang karena kebocoran, kekurangan dalam pengisian dan proses pengangkutan yang tidak cermat.

Waktu pengisapan/penyedotan air (A) dan waktu pengisian/pengaliran air yang ditunjukkan dalam rumus (3) harus ditentukan lewat pengalaman praktek dan kajian mendalam terhadap sumber-sumber air. Peralatan penunjang tidak perlu dioperasikan pada kondisi darurat untuk memperoleh waktu perjalanan (T), sebagaimana dihitung dengan rumus berikut:

$$T = 0,65 + X D \dots\dots\dots (9)$$

dimana:

T = waktu dalam menit untuk menempuh perjalanan satu arah

D = jarak yang ditempuh satu arah

Bilamana sarana pemadam dilengkapi dengan mesin, chasis, penyekat tangki air (*baffling*) dan rem yang cocok, maka kecepatan konstan yang aman sebesar 56,3 km/jam (35 mph) secara umum dapat dipertahankan pada kondisi lalu lintas normal dan pada jalan umum. Pada kondisi dimana kecepatan ini tidak diperbolehkan, kecepatan konstan yang aman rata-rata harus dikurangi.

Dengan menggunakan kecepatan konstan aman rata-rata sebesar 56,3 km/jam (35 mph).

$$X = \frac{60}{\text{Kecepatan konstan aman rata-rata}} = \frac{60}{35 \text{ mph}} = 1,70$$

Nilai . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 576 -

Nilai pra kalkulasi untuk harga X dengan memakai berbagai harga kecepatan dalam mph (km/jam) dengan dimasukkan ke rumus diatas ( $T=0,65 + XD$ ) adalah sebagai berikut:

Tabel II. 19  
Rumus (5) setelah dimasukkan harga X

$T = 0,65 + 1,7 D$	kecepatan konstan	35 mph	56,3 km/jam
$T = 0,65 + 2,0 D$	kecepatan konstan	30 mph	48,3 km/jam
$T = 0,65 + 2,4 D$	kecepatan konstan	25 mph	40,2 km/jam
$T = 0,65 + 3,0 D$	kecepatan konstan	20 mph	32,2 km/jam
$T = 0,65 + 4,0 D$	kecepatan konstan	15 mph	24,1 km/jam

Dengan rumus-rumus tersebut dapat dimungkinkan untuk merancang kapasitas air yang tersedia di setiap lokasi dalam suatu wilayah. Sebagai contoh bagaimana menghitung air yang tersedia dari suatu sumber air dimana air tersebut harus diangkut ke lokasi kebakaran dengan memakai rumus-rumus tersebut.

Bila kapasitas tangki (V) adalah 5.678 liter (1.500 galon), maka waktu pengisian ke kendaraan pemasok air (A) adalah 30 menit dan waktu persiapan (B) air ke tangki portable adalah 4 menit.

Tabel . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 577 -

Tabel II. 20

Tabel Waktu - Jarak (Dalam Miles) Dengan Memakai Kecepatan  
Konstan Aman Rata-Rata Sebagai  $T = 0,65 + 1,70 D$

JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)
0.00	0.65	4.10	7.62	8.20	14.59	12.30	21.56
0.10	0.82	4.20	7.79	8.30	14.76	12.40	21.73
0.20	0.99	4.30	7.96	8.40	14.93	12.50	21.90
0.30	1.16	4.40	8.13	8.50	15.10	12.60	22.07
0.40	1.33	4.50	8.30	8.60	15.27	12.70	22.24
0.50	1.50	4.60	8.47	8.70	15.44	12.80	22.41
0.60	1.67	4.70	8.64	8.80	15.61	12.90	22.58
0.70	1.84	4.80	8.81	8.90	15.78	13.00	22.75
0.80	2.01	4.90	8.98	9.00	15.95	13.10	22.92
0.90	2.18	5.00	9.15	9.10	16.12	13.20	23.09
1.00	2.35	5.10	9.32	9.20	16.29	13.30	23.26
1.10	2.52	5.20	9.49	9.30	16.46	13.40	23.43
1.20	2.69	5.30	9.66	9.40	16.63	13.50	23.60
1.30	2.86	5.40	9.83	9.50	16.80	13.60	23.77
1.40	3.03	5.50	10.00	9.60	16.97	13.70	23.94
1.50	3.20	5.60	10.17	9.70	17.14	13.80	24.11
1.60	3.37	5.70	10.34	9.80	17.31	13.90	24.28
1.70	3.54	5.80	10.51	9.90	17.48	14.00	24.45
1.80	3.71	5.90	10.68	10.00	17.65	14.10	24.62

JARAK . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 578 -

JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)	JARAK (miles) (D)	WAKTU (menit) (T)
1.90	3.88	6.00	10.85	10.10	17.82	14.20	24.79
2.00	4.05	6.10	11.02	10.20	17.99	14.30	24.96
2.10	4.22	6.20	11.19	10.30	18.16	14.40	25.13
2.20	4.39	6.30	11.36	10.40	18.33	14.50	25.30
2.30	4.56	6.40	11.53	10.50	18.50	14.60	25.47
2.40	4.73	6.50	11.70	10.60	18.67	14.70	25.64
2.50	4.90	6.60	11.87	10.70	18.84	14.80	25.81
2.60	5.07	6.70	12.04	10.80	19.01	14.90	25.98
2.70	5.24	6.80	12.21	10.90	19.18	15.00	26.15
2.80	5.41	6.90	12.38	11.00	19.35	15.10	26.32
2.90	5.58	7.00	12.55	11.10	19.52	15.20	26.49
3.00	5.75	7.10	12.72	11.20	19.69	15.30	26.66
3.10	5.92	7.20	12.89	11.30	19.86	15.40	26.83
3.20	6.09	7.30	13.06	11.40	20.03	15.50	27.00
3.30	6.26	7.40	13.23	11.50	20.20	15.60	27.17
3.40	6.43	7.50	13.40	11.60	20.37	15.70	27.34
3.50	6.60	7.60	13.57	11.70	20.54	15.80	27.51
3.60	6.77	7.70	13.74	11.80	20.71	15.90	27.68
3.70	6.94	7.80	13.91	11.90	20.88	16.00	27.85
3.80	7.11	7.90	14.08	12.00	21.05	16.10	28.02
3.90	7.28	8.00	14.25	12.10	21.22	16.20	28.19
4.00	7.45	8.10	14.42	12.20	21.39	16.30	28.36

Contoh . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 579 -

### Contoh Perhitungan

Jarak dari lokasi kebakaran (D1) ke sumber air adalah 3,38 km (2,10 miles) saat kendaraan pemasok air kembali ke lokasi kebakaran melalui jalan yang berbeda, jarak (D2) dari sumber air ke lokasi kebakaran adalah 2,9 km (1,80 miles).

### Penyelesaian

Pertama-tama hitung T1, yaitu waktu yang diperlukan mobil pemasok air menempuh jarak dari lokasi kebakaran ke sumber air dan T2, waktu untuk menempuh jarak dari sumber air kembali ke lokasi kebakaran.

Karena kondisi cuaca dan kondisi jalan yang dilaluinya baik, maka kecepatan rata-rata kendaraan pemasok air bergerak dari lokasi kebakaran ke sumber air adalah 56,3 km/jam (35 mph).

Oleh karena itu, maka:

$$T1 = 0,65 + 1,70 D1$$

$$T1 = 0,65 + (1,70 \times 2,10)$$

$$T1 = 0,65 + 3,57$$

$$T1 = 4,22 \text{ menit (Lihat Tabel II.30)}$$

Pada kecepatan konstan sebesar 56,3 km/jam (35 mph) kendaraan pemasok air menempuh jarak 3,38 km (2,1 mph) dan akan memakan waktu 4,22 menit.

Oleh karena adanya lampu tanda lalu lintas dll, maka kecepatan rata-rata kendaraan pemasok air yang bergerak antara lokasi kebakaran dengan sumber air adalah 48,3 km/jam (30 mph).

### Selanjutnya

$$T = 0,65 + X D2$$

Pada 30 mph

$$X = 2,10$$

$$D2 = 1,80 \text{ miles}$$

$$T2 = 0,65 + 2,10 \times 1,80$$

$$T2 = 0,65 + 3,60$$

$$T2 = 4,25 \text{ menit}$$

Substitusi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 580 -

Substitusi ke Rumus

$$Q = \frac{V}{A + (T1 + T2) + B} - 10\% V$$

Dimana:

Q = kemampuan aliran terus-menerus maksimum dalam gpm dengan  
= 1.500 gallon

A = 3,0

T1 = 4,22

T2 = 4,25

B = 4,0

$$Q = \frac{1.500}{3,0 + (4,22 + 4,25) + 4,0} - 10\% V$$

$$Q = \frac{1.500}{3,0 + 8,47 + 4,0} - 10\% V$$

$$Q = \frac{1.500}{15,47} - 10\% V$$

15,47

$Q = 97 - 10\% = 87$  gpm, kemampuan aliran maksimum yang terus menerus yang tersedia dari kendaraan pemasok air berkapasitas 1.500 gallon.

(iii) Otoritas berwenang dan/atau Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) setempat, berdasarkan hasil survai dari butir d).i), harus menentukan angka klasifikasi risiko kebakaran. Daftar bangunan gedung pada tabel yang terdapat dalam lampiran 2, menunjukkan antara lain peruntukan/hunian bangunan gedung sesuai dengan angka klasifikasi risiko kebakaran dari angka (skala) 3 sampai dengan angka (skala) 7.

(iv) Bila . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 581 -

- (iv) Bila terdapat lebih dari satu jenis peruntukan/hunian dalam sebuah bangunan gedung, maka untuk seluruh bangunan gedung harus digunakan angka klasifikasi risiko kebakaran untuk peruntukan/hunian yang paling berbahaya.
- (v) Angka (skala) Klasifikasi Risiko Kebakaran 3
  - (1) Angka (skala) klasifikasi ini harus digunakan untuk peruntukan/hunian dengan bahaya kebakaran sangat tinggi.
  - (2) Apabila bangunan yang berdekatan (*exposure*) termasuk Klasifikasi Risiko Kebakaran 3, maka harus dipandang sebagai faktor bahaya bangunan gedung yang berdekatan (*exposure*) jika jaraknya 15 m atau kurang, tanpa melihat luasnya.
  - (3) Angka klasifikasi bahaya kebakaran 3 ini termasuk peruntukan/hunian dengan operasi atau fungsi yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel II.31.

Tabel . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 582 -

Tabel II. 31

Bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 3

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
1.	Pabrik tepung
2.	Minyak hidrolik mudah terbakar
3.	Pabrik pemintalan kapas
4.	Pengecoran logam
5.	Pabrik dan penyimpanan bahan peledak dan piroteknik
6.	Pabrik biji padi-padian
7.	Pengecatan/penyemprotan dengan cairan mudah terbakar
8.	Pelapisan/pencelupan
9.	Pabrik minyak biji rami
10.	Perakitan rumah modular
11.	Pengolahan metal ( <i>metal extruding</i> )
12.	Pabrik plastik
13.	Pabrik <i>plywood</i> dan semacamnya
14.	Percetakan menggunakan tinta mudah terbakar
15.	Daur ulang karet
16.	Penggergajian kayu
17.	Percetakan menggunakan tinta mudah terbakar
18.	Tempat penyimpanan jerami
19.	Pelapisan furnitur dengan busa plastik

(vi) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 4

- (1) Angka klasifikasi ini harus digunakan untuk peruntukan/hunian dengan risiko kebakaran tinggi.
- (2) Apabila bangunan gedung yang berdekatan (*exposure*) termasuk Klasifikasi Risiko Kebakaran 4, maka harus dipandang sebagai faktor bahaya bangunan gedung

yang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 583 -

yang berdekatan (*exposure*) jika jaraknya 15 m atau kurang, tanpa melihat luasnya.

- (3) Angka klasifikasi Risiko Kebakaran 4 ini termasuk peruntukan/hunian dengan operasi atau fungsi yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel II.32.

Tabel II. 32

Bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 4

NO.	PETUNTUKAN BANGUNAN
1.	Kandang kuda komersial
2.	Gudang bahan bangunan
3.	Pusat perbelanjaan
4.	Ruang pameran, auditorium dan teater
5.	Tempat penyimpanan bahan pangan
6.	Terminal pengangkutan
7.	Pertokoan/perdagangan
8.	Pabrik kertas dan pulp
9.	Pemrosesan kertas
10.	Pelabuhan
11.	Bengkel
12.	Pabrik dan penyimpanan produk karet
13.	Gudang untuk: furnitur, umum, cat, kertas dan minuman keras dan produk kayu

(vii) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 5

- (1) Angka klasifikasi ini harus digunakan untuk peruntukan/hunian dengan risiko kebakaran sedang, dimana kuantitas atau kandungan bahan mudah terbakar ...



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 584 -

terbakar sedang dan penyimpanan bahan mudah terbakar tidak melebihi ketinggian 3,7 m.

- (2) Kebakaran dalam tingkat klasifikasi ini dapat diperkirakan berkembang sedang dan mempunyai laju pelepasan panas sedang.
- (3) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 5 ini termasuk peruntukan/hunian dengan operasi atau fungsi yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel II.33.

Tabel II. 33

Bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 5

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
1.	Tempat hiburan
2.	Pabrik pakaian
3.	Gudang pendingin
4.	Gudang kembang gula
5.	Gudang hasil pertanian
6.	Binatu Ruang pameran dagang
7.	Pabrik produk kulit
8.	Perpustakaan (dengan gudang buku yang besar)
9.	Kios sablon
10.	Toko mesin
11.	Toko besi
12.	Kebun bibit
13.	Pabrik farmasi
14.	Percetakan
15.	Rumah makan
16.	Pabrik tali

17. Pabrik . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 585 -

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
17.	Pabrik gula
18.	Penyamakan (kulit)
19.	Pabrik tekstil
20.	Gudang tembakau
21.	Bangunan kosong

(viii) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 6

- (1) Angka klasifikasi ini harus digunakan untuk peruntukan/hunian dengan risiko kebakaran rendah, dimana kuantitas atau kandungan bahan mudah terbakar relatif rendah dan diperkirakan perkembangan kebakaran dan laju pelepasan panas relatif rendah.
- (2) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 6 ini termasuk peruntukan/hunian dengan operasi atau fungsi yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel II.34.

Tabel II. 34

Bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 6

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
1.	Gudang/pabrik senjata
2.	Garasi parkir mobil
3.	Pabrik roti
4.	Salon kecantikan dan potong rambut
5.	Pabrik minuman/bier
6.	Ruang boiler
7.	Pabrik bata, ubin dan produk tanah liat
8.	Pabrik kembang gula
9.	Pabrik semen

10. Rumah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 586 -

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
10.	Rumah ibadah
11.	Pabrik susu
12.	Tempat praktek dokter
13.	Pabrik elektronik
14.	Tungku / dapur
15.	Pabrik pakaian bulu hewan
16.	Pompa bensin
17.	Pabrik gelas
18.	Kandang kuda
19.	Kamar mayat
20.	Gedung pemerintah
21.	Kantor pos
22.	Rumah pemotongan hewan
23.	Kantor telepon
24.	Pabrik produk tembakau
25.	Pabrik arloji / perhiasan
26.	Pabrik anggur

(ix) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 7

- (1) Angka dalam klasifikasi ini harus digunakan untuk peruntukan/hunian dengan risiko kebakaran ringan, dimana kuantitas atau kandungan bahan mudah terbakar relatif ringan dan diperkirakan perkembangan kebakaran dan laju pelepasan panas relatif ringan.
- (2) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 7 ini termasuk peruntukan/hunian dengan operasi atau fungsi yang mirip dengan yang ditunjukkan pada Tabel II.35.

Tabel . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 587 -

Tabel II. 35

Bangunan dengan Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran 7

NO.	PERUNTUKAN BANGUNAN
1.	Apartemen
2.	Universitas
3.	Kelab
4.	Asrama
5.	Perumahan
6.	Pos kebakaran
7.	Rumah sakit
8.	Hotel & motel
9.	Perpustakaan (kecuali gudang buku)
10.	Museum
11.	Rumah Perawatan
12.	Perkantoran
13.	Kantor polisi
14.	Penjara
15.	Sekolah
16.	Teater tanpa panggung

(5) Klasifikasi Konstruksi Bangunan Gedung

i) Umum

- (1) Instansi kebakaran dapat membuat kajian dan klasifikasi konstruksi bangunan gedung di wilayah kerjanya.
- (2) Konstruksi bangunan gedung diklasifikasikan dalam angka. Angka maksimum klasifikasi konstruksi bangunan gedung rumah tinggal adalah 1.

(3) Tidak . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 588 -

- (3) Tidak diperkenankan memberikan angka klasifikasi konstruksi terhadap suatu bangunan gedung yang tidak atau belum diteliti/dikaji.
  - (4) Dalam hal terdapat beberapa macam klasifikasi konstruksi dalam satu bangunan gedung yang diteliti maka angka klasifikasi ditentukan dari angka klasifikasi konstruksi bangunan gedung tertinggi.
  - (5) Jika terdapat bangunan gedung lain dengan luas lebih besar dari 10 m<sup>2</sup> dalam jarak tidak lebih dari 15 m, maka bangunan gedung lain tersebut dipandang sebagai bangunan gedung berdekatan yang mempunyai bahaya ancaman kebakaran (exposure hazard) sehingga kebutuhan air untuk kebakaran pada bangunan gedung induk ditentukan dengan perkalian 1,5. Akan tetapi apabila sebuah bangunan gedung termasuk dalam angka klasifikasi risiko kebakaran 3 atau 4, maka tanpa melihat luasnya, bangunan gedung itu harus dipandang sebagai faktor bahaya (exposure) terhadap bangunan gedung lain yang berdekatan.
- ii) Tipe Klasifikasi Konstruksi Bangunan Gedung
- (1) Klasifikasi konstruksi bangunan gedung tipe I (konstruksi tahan api)  
Bangunan gedung yang dibuat dengan bahan tahan api (beton, bata dan lain-lain dengan bahan logam yang dilindungi) dengan struktur  
yang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 589 -

yang dibuat sedemikian, sehingga tahan terhadap peruntukan dan perambatan api mempunyai angka klasifikasi 0,5.

- (2) Klasifikasi konstruksi bangunan gedung tipe II (tidak mudah terbakar, konstruksi kayu berat)

Bangunan gedung yang seluruh bagian konstruksinya (termasuk dinding, lantai dan atap) terdiri dari bahan yang tidak mudah terbakar yang tidak termasuk sebagai bahan tahan api, termasuk bangunan gedung konstruksi kayu dengan dinding bata, tiang kayu 20,3 cm, lantai kayu 76 mm, atap kayu 51 mm, balok kayu 15,2 x 25,4 cm, ditetapkan mempunyai angka klasifikasi konstruksi bangunan gedung 0,75.

- (3) Klasifikasi konstruksi bangunan gedung tipe III (biasa)

Bangunan gedung dengan dinding luar bata atau bahan tidak mudah terbakar lainnya sedangkan bagian bangunan gedung lainnya terdiri dari kayu atau bahan yang mudah terbakar ditentukan mempunyai angka klasifikasi konstruksi 1,0.

- (4) Klasifikasi konstruksi bangunan gedung tipe IV (kerangka kayu)

Bangunan gedung (kecuali bangunan gedung rumah tinggal) yang strukturnya sebagian atau seluruhnya terdiri dari kayu atau bahan mudah terbakar yang tidak tergolong dalam konstruksi bangunan gedung biasa (tipe III)

ditentukan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 590 -

ditentukan mempunyai angka klasifikasi konstruksi 1,5.

c) Waktu Tanggap

- (1) Waktu tanggap terdiri atas waktu pengiriman pasukan dan sarana pemadam kebakaran (*dispatch time*), waktu perjalanan menuju lokasi kebakaran, dan waktu menggelar sarana pemadam kebakaran sampai siap untuk melaksanakan pemadaman.
- (2) Faktor-faktor yang menentukan waktu tanggap adalah:
  - i) Jenis layanan yang diberikan oleh Instansi Pemadam Kebakaran, terutama jenis layanan penyelamatan jiwa, medis darurat, dan penanggulangan kebakaran;
  - ii) Ukuran atau luasan wilayah yang dilayani termasuk potensi bahaya di lokasi WMK dan kapasitas kemampuan yang ada
  - iii) Kemampuan komunitas termasuk pemerintah setempat dalam penyediaan prasarana dan sarana proteksi kebakaran.
- (3) Waktu tanggap Instansi Pemadam Kebakaran terhadap pemberitahuan kebakaran untuk kondisi di Indonesia tidak lebih dari 15 (lima belas) menit yang terdiri atas:
  - i) Waktu dimulai sejak diterimanya pemberitahuan adanya kebakaran di suatu tempat, penentuan lokasi kebakaran, informasi obyek yang terbakar dan penyiapan pasukan serta sarana pemadaman;
  - ii) Waktu perjalanan dari pos pemadam menuju lokasi;
  - iii) Waktu gelar peralatan di lokasi sampai dengan siap operasi penyemprotan.

(4) Selang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 591 -

- (4) Selang waktu mulai penyulutan sampai diterimanya informasi sampai ke Instansi Pemadam Kebakaran tidak termasuk dalam perhitungan waktu tanggap.
- d) Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) di Perkotaan
- (1) WMK dibentuk oleh pengelompokan hunian yang memiliki kesamaan kebutuhan proteksi kebakaran dalam batas wilayah yang ditentukan secara alamiah maupun buatan.
  - (2) Sistem pemberitahuan kebakaran di perkotaan selanjutnya dapat dirancang untuk menjamin respon yang tepat terhadap berbagai masalah yang mungkin terjadi dalam setiap WMK.
  - (3) Wilayah manajemen kebakaran ditentukan pula oleh "waktu tanggap" dari pos pemadam kebakaran yang terdekat. Apabila pemberitahuan kebakaran mengalami perubahan dan pos-pos pemadam kebakaran harus memberikan respon terhadap pemberitahuan tersebut dikaitkan dengan jarak atau aksesibilitas, maka perencanaan wilayah manajemen kebakaran di perkotaan harus disesuaikan dengan perubahan tersebut.
  - (4) Daerah layanan pemadaman kebakaran dalam setiap WMK tidak melebihi jarak perjalanan 7,5 km (travel distance) dan dipenuhinya waktu tanggap kurang dari 15 menit. Untuk jenis layanan medis darurat dan Bahan Beracun dan Berbahaya (B3), pemenuhan waktu tanggap disesuaikan dengan kebutuhan.
  - (5) Di luar daerah tersebut dikategorikan sebagai daerah yang tidak terlindungi (unprotected area).
  - (6) Daerah yang sudah terbangun dan dihuni harus mendapat perlindungan oleh mobil kebakaran yang pos terdekatnya berada dalam jarak 2,5 km dan berjarak 3,5 km dari sektor.

(7) Berdasarkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 592 -

- (7) Berdasarkan unsur-unsur di atas, selanjutnya dibuat peta jangkauan layanan proteksi kebakaran secara rinci yang menunjukkan lokasi dari setiap pos pemadam di dalam wilayah tersebut, sumber air, aksesibilitas serta kondisi topografi.
  - (8) Perlu diperhatikan bahwa peta jangkauan layanan proteksi kebakaran tersebut secara geografis bisa kurang tepat, mengingat adanya jalan yang melingkar, sungai, bukit- bukit dan batas-batas fisik lainnya.
- e) **Perencanaan Pos Pemadam Kebakaran**  
Perencanaan lokasi Pos Pemadam Kebakaran dalam Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) ditentukan berdasarkan standar waktu tanggap (*Response-time*) terhadap pemberitahuan kebakaran di wilayah tersebut.
- f) **Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran Kota (RISPK)**
  - (1) Untuk mengintegrasikan kebutuhan komunitas akan proteksi kebakaran, sekaligus meningkatkan efisiensi dan keefektivitasan biaya, setiap perkotaan wajib menyusun perencanaan komprehensif atau perencanaan induk sistem proteksi kebakaran kota.
  - (2) Perencanaan yang komprehensif untuk RISPK terdiri dari perhitungan kebutuhan air untuk kebakaran, penempatan lokasi pos pemadam kebakaran, sistem komunikasi layanan darurat kebakaran dan penyelamatan jiwa, data informasi sumber air, dan lain-lain yang diintegrasikan kedalam RTRW untuk 5-10 tahun mendatang serta memuat data informasi sejarah kebakaran kota melalui penerapan Wilayah-Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) di perkotaan.

(3) Proses . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 593 -

- (3) Proses penyusunan model RISPK terdiri dari sembilan langkah sebagai berikut:
- i) Langkah 1: Komitmen pemerintah daerah dalam memenuhi harapan masyarakat tentang peningkatan pelayanan di bidang proteksi kebakaran.
  - ii) Langkah 2: Pelibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*) merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan RISPK.
  - iii) Langkah 3: Penetapan Peta Dasar, sekurang- kurangnya menggunakan peta dasar yang bersumber RTRW sesuai skala yang ditetapkan dan diintegrasikan dengan data spasial.
  - iv) Langkah 4: Penaksiran Risiko Kebakaran dan penentuan lokasi stasiun/pos kebakaran, meliputi:
    - (1) Pengumpulan data RTRW,
    - (2) Penghitungan kebutuhan total air kebakaran untuk wilayah yang dilindungi dengan penerapan “skenario terburuk”,
    - (3) Melakukan plot stasiun/pos kebakaran pada peta risiko kebakaran berdasarkan kajian waktu tanggap.
  - v) Langkah 5: Kajian dan analisis terhadap kinerja IPK.
  - vi) Langkah 6: Analisis Peraturan.
  - vii) Langkah 7: Pembiayaan.
  - viii) Langkah 8: Pengesahan RISPK.
  - ix) Langkah 9: Rencana Implementasi RISPK.
- (4) Kebutuhan air untuk setiap WMK ditentukan dengan analisa risiko kebakaran dengan memperhitungkan potensi risiko kebakaran yang terdapat dalam WMK, yang dinyatakan dalam volume bangunan gedung yang terkena kebakaran, klasifikasi risiko . . .



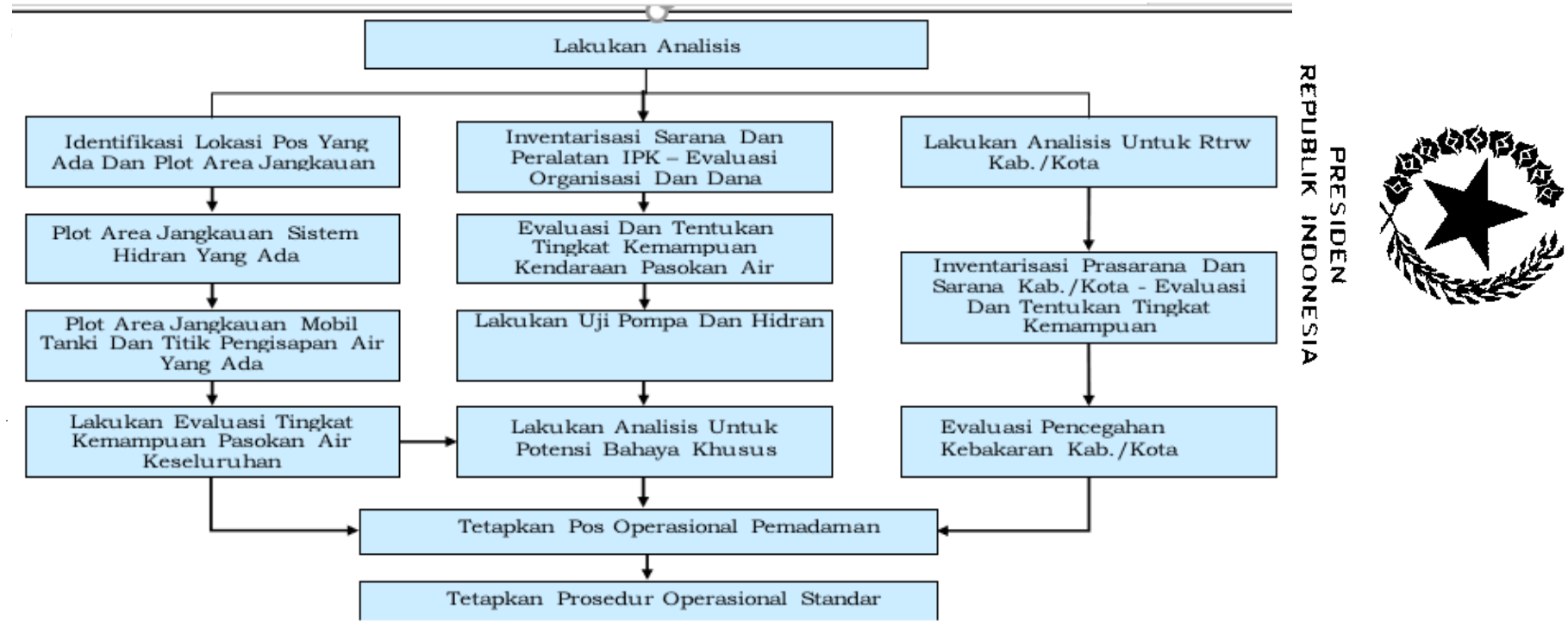
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 594 -

risiko kebakaran, dan klasifikasi konstruksi bangunan gedung dan faktor bahaya (*exposure*).

- (5) Dari kebutuhan air total yang dibutuhkan pada setiap WMK, serta dengan memperhitungkan laju pengiriman air (*delivery rate*) dan laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran, maka dapat ditentukan kebutuhan pos atau stasiun kebakaran yang memadai, termasuk sarana hidran, mobil tangki dan titik- titik pengisapan air yang diperlukan untuk menjamin efektifitas pemadaman kebakaran. Dari volume kebutuhan ini, maka dapat direncanakan jumlah dan kualifikasi personil, sarana, peralatan dan kelengkapan penunjang lainnya.
- (6) Selain untuk panduan perencanaan jangka panjang, RISPK dapat pula digunakan sebagai bahan evaluasi dari kondisi yang ada serta sebagai masukan bagi pertimbangan untuk penyelenggaraan pelatihan.
- (7) Bagan alir proses Perencanaan Sistem Proteksi Kebakaran Kota ditunjukkan dalam Gambar II.277.
- (8) Untuk lingkungan atau gugus bangunan gedung yang berada dalam kelompok beberapa kepemilikan tertentu dan memiliki klasifikasi risiko kebakaran harus dianggap sebagai satu WMK tersendiri dan berlaku ketentuan- ketentuan bagi WMK. Dalam hal lingkungan atau gugus bangunan gedung atau lingkungan padat hunian tidak tertata yang tidak terkena kewajiban untuk menyediakan sistem proteksi aktif dan pasif maka pengelolaannya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah setempat.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA



Gambar II. 277 Bagan Alir Untuk Menyusun Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran Kota (RISPK)



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 596 -

2) Prasarana dan Sarana Proteksi Kebakaran Kota

(a) Prasarana Proteksi Kebakaran

i. Pasokan air untuk pemadaman kebakaran-

- (1) Pasokan air untuk keperluan pemadam kebakaran diperoleh dari sumber alam seperti kolam air, danau, sungai, jeram, sumur dalam dan saluran irigasi; maupun buatan seperti tangki air, tangki gravitasi, kolam renang, air mancur, reservoir, mobil tangki air dan hidran.
- (2) Dalam hal pasokan tersebut berasal dari sumber alami maka harus dilengkapi dengan pemipaan/peralatan penghisap air (*drafting point*). Permukaan air pada sumber alami harus dijamin pada kondisi kemarau masih mampu dimanfaatkan.
- (3) Kelengkapan pada butir (ii) tersebut harus diberi tanda dan mudah terlihat, serta dapat digunakan pada kondisi apapun dan dapat diakses oleh kendaraan pemadam kebakaran.
- (4) Setiap pemerintah kota berkewajiban mengadakan, merawat dan memelihara hidran kebakaran kota.
- (5) Penggunaan air hidran untuk pemadaman kebakaran tidak boleh dikenakan biaya/pungutan.
- (6) Perletakan lokasi hidran termasuk pemasangan dan pemeliharaannya sesuai dengan ketentuan dan standar teknis yang berlaku.
- (7) Sarana Penyediaan air kebakaran (reservoir, tangki/tandon, kolam renang yang berdekatan dengan tempat kejadian kebakaran) harus diberi tanda petunjuk yang mudah terlihat.
- (8) Petugas pengawas pasokan air harus menjamin bahwa tanda-tanda petunjuk yang cepat telah terpasang pada setiap titik penyediaan air termasuk identifikasi nama serta nomor pasokan air. Angka dan nomor tersebut harus berukuran tinggi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 597 -

tinggi sedikitnya 75 mm dan lebar 12,5 mm, bersinar atau reflektif.

- ii. Instansi Pemadam Kebakaran setempat wajib menyediakan bahan pemadam bukan air sebagai berikut:
  - i) Bahan pemadam bukan air dapat berupa "*foam*" atau bahan kimia lain.
  - ii) Penggunaan bahan pemadam bukan air harus disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan potensi bahaya kebakaran dan harus memenuhi ketentuan dan standar yang berlaku termasuk aman terhadap lingkungan.
  - iii) Aksesibilitas
    - i) Setiap lingkungan bangunan gedung dan bangunan gedung dalam perkotaan harus menyediakan aksesibilitas untuk keperluan pemadam kebakaran yang meliputi jalur masuk termasuk putaran balik bagi aparat pemadam kebakaran, dan akses masuk ke dalam bangunan gedung untuk dipergunakan pada saat kejadian kebakaran.
    - ii) Otoritas berwenang setempat menentukan dan membuat jalur masuk aparat pemadam kebakaran ke lokasi sumber air termasuk perkerasan jalan, belokan, jalan penghubung, jembatan, pada berbagai kondisi alam sesuai dengan ketentuan standar konstruksi yang berlaku.
  - iv) Model Bangunan Pemadam Kebakaran
    - (i) Bangunan Pos Pemadam Kebakaran
      - (x) Pos pemadam kebakaran minimal membutuhkan lahan 200 m<sup>2</sup>, meliputi kebutuhan ruang untuk:
        - Garasi untuk 2 mobil pompa 4.000 liter;
        - Ruang siaga untuk 2 regu (1 regu = 6 orang);

Ruang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 598 -

- Ruang administrasi;
- Ruang tunggu;
- Ruang ganti pakaian dan kotak penitipan (*locker*);
- Gudang peralatan;
- Tandon air 12.000 liter;
- Halaman untuk latihan rutin.

(ii) Model Bangunan Sektor Pemadam Kebakaran

Sektor pemadam kebakaran minimal membutuhkan lahan 400 m<sup>2</sup>, meliputi kebutuhan ruang untuk:

- Garasi untuk 2 mobil pompa 4.000 liter, 1 mobil tangga 17 meter, 2 mobil tangga > 30 meter, 2 mobil rescue/ambulans, 1 mobil pemadam khusus, 1 mobil alat bantu pernafasan, 2 perahu karet;
- Ruang siaga untuk 4 regu;
- Ruang administrasi;
- Ruang tunggu;
- Ruang rapat;
- Ruang ganti pakaian dan kotak penitipan (*locker*);
- Gudang peralatan dan bahan pemadam kebakaran,
- Tandon air 24.000 liter;
- Halaman tempat latihan rutin.

(iii) Model Bangunan Wilayah Pemadam Kebakaran

Wilayah pemadam kebakaran minimal membutuhkan lahan 1.600 m<sup>2</sup>, meliputi kebutuhan ruang untuk:

- Gudang peralatan dan bahan pemadam yang mampu menampung: Garasi untuk 2 mobil pompa 4.000 liter, 1 mobil tangga 17 m, 3 mobil tangga 30m, 2 mobil rescue/ambulans, 2 mobil pemadam khusus . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 599 -

khusus, 2 mobil alat bantu pernafasan, 2 perahu karet;

- Ruang komando dan komunikasi (*command center*);
- Ruang siaga untuk 4 regu;
- Ruang administrasi;
- Ruang tunggu;
- Ruang rapat;
- Ruang ganti pakaian dan kotak penitipan (*locker*);
- Gudang peralatan dan bahan pemadam;
- Tandon air 24.000 liter;
- Halaman tempat latihan rutin.

(iv) Model Bangunan perbengkelan

- (1) Mobil pemadam kebakaran sebagai alat yang vital untuk memadamkan kebakaran, perlu dijaga agar selalu dalam kondisi siap untuk digunakan;
- (2) Untuk mendapatkan kondisi dalam butir (1), maka harus diadakan pemeliharaan yang meliputi perawatan dan perbaikan;
- (3) Bangunan bengkel diperlukan bila jumlah mobil telah mencapai 20 unit mobil pemadam kebakaran;
- (4) Kemampuan bengkel disesuaikan dengan kebutuhan.

(v) Model Bangunan Asrama

- (1) Petugas pemadam kebakaran bekerja dengan pola: tugas, lepas/libur dan cadangan;

(2) Bila . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 600 -

- (2) Bila diperlukan petugas pemadam kebakaran harus siap untuk bekerja, walaupun dalam keadaan lepas atau libur;
  - (3) Untuk mobilitas secara cepat, diperlukan asrama untuk petugas di sekitar kompleks pemadam kebakaran;
  - (4) Kemampuan asrama disesuaikan dengan kebutuhan.
- (vi) Model Bangunan/Fasilitas Pendidikan dan Pelatihan
- (1) Untuk penyediaan dan pemeliharaan tenaga terampil di bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran, setiap instansi pemadam kebakaran diwajibkan menyediakan bangunan/fasilitas pendidikan dan pelatihan,
  - (2) Untuk pertimbangan efisiensi, sebuah bangunan/fasilitas pendidikan dan pelatihan dapat dipergunakan secara bersama-sama oleh beberapa IPK dari beberapa wilayah sesuai kesepakatan (MOU),
  - (3) Pemilihan Tapak untuk bangunan/fasilitas pendidikan dan pelatihan harus mempertimbangkan kepentingan penduduk sekitar dan tidak menimbulkan bahaya bagi lingkungan,
  - (4) Unsur bangunan/fasilitas pendidikan dan pelatihan antara lain adalah:
    - (a) Bangunan gedung untuk ruang kelas;
    - (b) Bangunan menara pelatihan;
    - (c) Bangunan tempat praktek pelatihan kebakaran;
    - (d) Tempat . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 601 -

- (d) Tempat pelatihan cairan mudah terbakar;
  - (e) Tempat uji coba pompa kebakaran;
  - (f) Area pelatihan pengemudi;
  - (g) Area pelatihan rescue;
  - (h) Area rehabilitasi (tempat istirahat);
  - (i) Area Gudang.
- (vii) Bangunan/fasilitas pendidikan dan pelatihan yang berupa bangunan gedung harus memenuhi standar konstruksi sesuai ketentuan yang berlaku.
- Prasarana Diklat yang berupa bangunan, baik untuk tingkat propinsi, atau beberapa propinsi maupun tingkat Nasional akan diatur dengan ketentuan lebih lanjut.
- (viii) Model Bangunan Pusat Komunikasi (*Crisis Center*)
- (1) Setiap perkotaan diwajibkan memiliki jaringan komunikasi keadaan darurat dengan terlebih dahulu membentuk pusat komunikasi keadaan darurat;
  - (2) Pusat komunikasi keadaan darurat mempunyai fungsi utama sebagai tempat diterimanya permintaan bantuan keadaan darurat dalam wilayah tanggung jawab sebuah IPK untuk diproses menjadi respon yang sesuai;
  - (3) Pusat komunikasi keadaan darurat mempunyai fungsi pengendalian keadaan darurat yang pelaksanaannya oleh sebuah IPK dalam sebuah wilayah maupun beberapa IPK dari beberapa wilayah;

(4) Pusat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 602 -

- (4) Pusat komunikasi harus dilengkapi dengan peralatan, personil, dan prosedur yang memadai untuk kebutuhan lapangan;
- (5) Bangunan gedung pusat komunikasi harus mendapat proteksi terhadap berbagai ancaman (vandalisme, sabotase, pembangkangan sipil, banjir, kebakaran, dan lain-lain) dan dipersiapkan berikut dengan bangunan gedung pusat komunikasi cadangan (*Disaster Recovery Center-DRC*) serta sumber daya listrik cadangan berikut bahan bakarnya untuk masa pakai minimum 24 jam;
- (6) Bangunan gedung pusat komunikasi keadaan darurat harus memenuhi ketentuan standar konstruksi yang berlaku;
- (7) Pembangunan sebuah pusat komunikasi keadaan darurat harus mempertimbangkan hal sebagai berikut:
  - (a) Lokasi;
  - (b) Stabilitas seismic;
  - (c) Keamanan (*security*);
  - (d) Sumber Daya Listrik darurat;
  - (e) Akses pengkabelan (*networking*);
  - (f) Iluminasi;
  - (g) Tata Udara dan sistem penunjangnya;
  - (h) Layout panel peralatan komunikasi;
  - (i) Akustik;
  - (j) Fasilitas sanitasi/toilet;
  - (k) Fasilitas Dapur;
  - (l) Ruang Istirahat;
  - (m) Asrama . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 603 -

- (m) Asrama/Ruang Tidur;
  - (n) Persiapan makanan untuk keadaan darurat;
  - (o) Fasilitas komunikasi pengganti;
  - (p) Mushola.
- (8) Pengoperasian dan pemeliharaan bangunan gedung pusat komunikasi beserta peralatannya, dan standar kualifikasi operator komunikasi harus berpegang pada kebijakan, prosedur, dan panduan teknis yang dibuat oleh Otoritas Berwenang Setempat (OBS).
- (b) Sarana Pencegahan Kebakaran
- (1) Norma, Standar, Pedoman, dan Manual (NSPM) tentang proteksi kebakaran
  - (2) Peralatan, antara lain:
    - i) Alat Ukur dan Alat Uji yang terkalibrasi;
    - ii) Alat Komunikasi;
    - iii) Alat Transportasi;
    - iv) Alat Tulis termasuk daftar simak (*check list*).
- (c) Sarana Penanggulangan Kebakaran
- (1) Sarana penanggulangan kebakaran terdiri atas kendaraan operasional lapangan, peralatan teknik operasional dan kelengkapan perorangan.
  - (2) Kendaraan operasional lapangan antara lain:
    - i) Mobil pompa pengangkut air dan *foam* berikut kelengkapannya, seperti selang, kopleng dan *nozzle*;
    - ii) Mobil tangki berikut kelengkapannya;
    - iii) Mobil tangga;
    - iv) Snorkel;
    - v) Mobil BA;
    - vi) Mobil komando;
    - vii) Mobil . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 604 -

- vii) Mobil rescue;
- viii) Mobil ambulans;
- ix) Perahu karet;
- x) Mobil pendobrak;
- xi) Mobil angkut pasukan pemadam kebakaran;
- xii) Dan lain-lain.

(3) Peralatan teknik operasional antara lain:

- i) Peralatan pendobrak antara lain: kapak, gergaji, dongkrak, linggis, *spreader*;
- ii) Peralatan pemadam, antara lain: pompa jinjing (*portable pump*) dan kelengkapannya;
- iii) Peralatan ventilasi, antara lain: *blower* jinjing (*portable blower*) dan kelengkapannya;
- iv) Peralatan penyelamat (*rescue*), antara lain: *sliding roll*, *davy escape*, *fire blanket*, alat pernafasan buatan, usungan.

(4) Kelengkapan perorangan, antara lain:

- i) Pakaian dan sepatu tahan panas;
- ii) Topi (helm tahan api);
- iii) Alat pernafasan buatan jinjing (*self-contained apparatus*),
- iv) Peralatan Komunikasi perorangan (HT).

(5) Peralatan-peralatan dan kelengkapan tersebut diatas, harus sesuai dengan ketentuan dan standar yang berlaku.

3) Organisasi Proteksi Kebakaran

i. Umum

Setiap kota dapat mempunyai lebih dari satu Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK).

ii. Tugas Pokok dalam Manajemen Proteksi Kebakaran Kota

Tugas pokok dalam Manajemen Proteksi Kebakaran terdiri dari:

a) Manajemen Pencegahan Kebakaran

Fungsi manajemen pencegahan kebakaran adalah:

i) Pengendalian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 605 -

- i) Pengendalian risiko kebakaran dalam bentuk kegiatan:
- (1) Pemeriksaan desain sistim proteksi kebakaran bangunan gedung dan lingkungan bangunan dalam proses perizinan.
  - (2) Pemeriksaan berkala dalam rangka menjamin dan mempertahankan terpeliharanya bangunan gedung dan lingkungan bangunan dari ancaman bahaya kebakaran dan penyalahgunaan penggunaan bangunan gedung.
  - (3) Edukasi publik.
  - (4) Penegakan hukum.
- ii) Mitigasi risiko kebakaran yang meliputi kegiatan :
- (1) Pendataan dan penaksiran risiko kebakaran pada lingkungan bangunan gedung.
  - (2) Penyusunan ("*Prefire Plan*") yang berisi rencana strategi dan taktik yang tepat untuk setiap bangunan atau lingkungan yang mempunyai potensi kebakaran tinggi dan atau lingkungan bangunan yang menghadirkan "*target hazards*".  
*"Target hazards"* adalah fitur tapak khusus yang membuat hambatan atau gangguan bagi pelaksanaan '*normal operation*'. "*Target hazards*" dapat berupa jiwa manusia, nilai properti, penyimpanan hasil produksi, beban kebakaran, kondisi-kondisi, dan sebagainya. Masalah pasokan air, potensi tertundanya respon, "*exposure*", bahaya-bahaya yang khusus disebabkan oleh karakteristik bangunan atau penggunaannya merupakan bagian dari kriteria "*target hazard*".  
Model penyusunan "*pre-fire plan* pada 'Model Contoh Penyusunan *Pre-Fire Plan*'

(3) Penyiapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 606 -

- (3) Penyiapan dan penyiagaan tenaga pemadam dan penyelamat, peralatan teknis operasional, bahan pemadam, serta informasi lapangan,
- (4) Pembinaan Sistem Ketahanan Kebakaran Lingkungan (SKKL),
- (5) Penyediaan sumber air kebakaran (hidran kebakaran kota, tandon air, titik-titik penghisapan air).

#### MODEL CONTOH PENYUSUNAN *PRE-FIRE PLAN*

##### I. Pendahuluan

###### 1. Pengantar;

Manajemen kegiatan pencegahan kebakaran dan pra-insiden, sering disebut sebagai "*preplanning*" dan/atau "*pre-fire planning*". Kedua hal ini memang berhubungan, namun berbeda. Dari perspektif pencegahan kebakaran, dianggap bahwa sebuah insiden **dapat** terjadi dan **diupayakan agar tidak terjadi**. Manajemen pra-insiden beranggapan bahwa sesuatu insiden **telah** terjadi dan **dengan menggunakan taktik dan strategi, serta mengkoordinasikan sumber daya, dampak insiden kepada jiwa manusia dan properti akan dapat diminimasi**. Penghubung kedua hal tersebut adalah edukasi. Petugas penyuluh (edukator) Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) berusaha menjelaskan kepada masyarakat tentang bagaimana mencegah kebakaran dan keadaan darurat lainnya, dan pada waktu yang bersamaan menjelaskan tentang tindakan tepat yang harus diambil sekiranya terjadi suatu keadaan darurat.

Manajemen pra-insiden **dapat sederhana** seperti ketika pimpinan pasukan kebakaran memutuskan titik hidran yang harus disambungkan dengan slang pada sebuah bangunan gedung, dan **dapat tidak sederhana atau kompleks** ketika mengkoordinasikan banyak instansi dari berbagai wilayah hukum.

Terlepas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 607 -

Terlepas dari lingkupnya, manajemen pra-insiden harus merupakan upaya kolaborasi dari semua divisi/bagian pada sebuah IPK dan melibatkan instansi lain bila perlu.

2. Menentukan bangunan yang harus dibuatkan *Pre-fire plan* nya;

Idealnya, seluruh bangunan gedung dalam sebuah wilayah tertentu tersedia *pre-fire plan* nya. Seluruh informasi dari *pre-fire plan* disimpan dalam database yang masif. Informasi ini siap untuk digunakan oleh “*emergency responders*” melalui “*mobile data terminals*” yang terpasang di setiap kendaraan operasional. Namun, meski sistem ini telah tersedia, pengadaannya yang membutuhkan dana yang tidak sedikit, mengakibatkan sebagian besar data yang dikumpulkan dalam proses manajemen pra-insiden tersimpan dalam bentuk “*hardcopy*”. Untuk alasan praktis seperti penyimpanan, staf, dan kendala waktu, IPK harus membuat prioritas tentang bangunan-bangunan gedung yang perlu dibuatkan *pre-fire plan*nya. Beberapa pertimbangan yang harus diambil adalah sbb.;

- Kelas penggunaan bangunan gedung (*occupancy*);
- Kemungkinan dan macam kebakaran;
- Bahaya terhadap jiwa dan pemadam kebakaran;
- Sifat kegiatan dari penggunaan bangunan gedung;
- Paparan (*exposure*) terhadap area sekeliling;
- Kompleksitas operasi pemadaman kebakaran; dan
- Sumber daya yang dibutuhkan.

Bangunan gedung dan lingkungannya seperti bangunan bertingkat tinggi, hotel, mal, sentra ekonomi/pusat perdagangan, bangunan industri besar, depo bahan bakar, dan kompleks apartemen harus mendapat prioritas. Bangunan- bangunan tersebut sering disebut sebagai “*target hazards*”, mengindikasikan adanya bahaya terhadap jiwa manusia yang lebih besar dari rata-rata atau kompleksitas operasi pemadaman yang diprakirakan.

3. Kunjungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 608 -

3. Kunjungan/pemeriksaan bangunan (*Site Visit*)

Langkah pertama dalam proses penyusunan pre-fire plan adalah mengadakan kunjungan atau inspeksi ke bangunan gedung yang telah diputuskan untuk dibuatkan *pre-fire plan* nya. Inspeksi untuk kepentingan manajemen pra-insiden dibedakan dengan inspeksi pencegahan kebakaran. Inspeksi manajemen pra-insiden dilakukan untuk mengumpulkan fakta dari perspektif strategi operasional yang berguna bagi pemadam kebakaran. Inspeksi pencegahan kebakaran ditujukan untuk menjamin pemenuhan peraturan kebakaran (*fire code*).

Ketika melakukan inspeksi bangunan dalam konteks manajemen pra-insiden, pemadam kebakaran harus mengumpulkan informasi tentang dapatnya "*emergency responders*" melaksanakan tugas dengan efektif pada semua tingkatan situasi di bangunan dan lingkungannya. Sekurang-kurangnya informasi yang harus diperoleh dan didokumentasikan adalah sbb.;

- Klasifikasi penggunaan bangunan gedung;
- Tipe konstruksi bangunan gedung;
- Ukuran bangunan, tinggi, dan jumlah lantai;
- Sistem "ke luar" (bagaimana petugas dapat ke luar bangunan gedung);
- Proteksi kebakaran terpasang;
- Aksesibilitas tapak dan interior bangunan;
- Masalah exposure (terpapar panas dari objek terbakar);
- Penggunaan bahan-bahan berbahaya dan tempat penyimpanannya;
- Personil bangunan dan isu keselamatan petugas pemadam kebakaran;
- Kepentingan pemadaman kebakaran secara umum; dan
- Ruang tertentu yang tidak boleh terkena air pemadaman (berisi Bahan-bahan berbahaya tertentu, peralatan bermuatan listrik, dll).

4. Gambar . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 609 -

#### 4. Gambar (*diagrams*)

Bagian penting dalam proses manajemen pra-insiden adalah gambar tapak, gambar bangunan gedung atau gambar penggunaan bangunan. Ketika inspeksi bangunan dalam rangka pengumpulan informasi, gambar diperagakan dalam bentuk grafis. Gambar tapak dan denah lantai harus termasuk dalam gambar yang dipresentasikan baik berupa denah maupun gambar potongan dengan menggunakan simbol-simbol yang baku, dan berskala.

Gambar tapak harus mencakup perimeter bangunan gedung dan lingkungannya, jalan keliling, titik akses ke tapak dan bangunan gedung, hidran kebakaran halaman, katup seksional saluran air induk, katup kendali sprinkler berikut koneksinya, pagar perintang, pintu-pintu gerbang atau hambatan-hambatan yang dapat merintangi pergerakan kendaraan, pangkalan sementara ("*staging areas*"), dan lokasi-lokasi untuk penempatan apparatus.

Denah-denah lantai harus mencakup tata-letak keseluruhan bagian dalam bangunan, lantai per lantai. Pada gambar terdapat informasi tentang bahaya tinggi bagi keselamatan jiwa, sistem-sistem untuk ke luar, fitur-fitur proteksi bahaya kebakaran, penggunaan bahan-bahan berbahaya dan area-area penyimpanannya, tipe konstruksi, bukaan atap, tangga dan lift, dan informasi terkait lainnya.

#### 5. Dokumen Akhir

*Pre-fire Plan* tidak berguna jika disimpan dalam komputer pribadi (*Personal Computer/PC*) seseorang. *Pre-fire Plan* harus dibawa dalam mobil komando dan semua kendaraan operasional. Dengan dibawa dalam kendaraan operasional *Pre fire plan* tersebut dapat diimplementasikan. Pelatihan berkala pada sebuah lokasi tertentu dengan mempergunakan *pre-fire plan* akan membuat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 610 -

membuat pemadam kebakaran tidak saja terlatih ketrampilannya, tetapi juga mengenal baik fasilitas-fasilitas yang ada dalam wilayah tanggung jawabnya, dan memutakhirkan manajemen pra-insiden bila perlu.

CONTOH . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 611 -

CONTOH *PRE-FIRE PLANNING*

<b>Instansi Pemadam Kebakaran</b>	<b>SOP .</b>
<b>Pre -Fire Planning</b>	<b>10/10/..2008....</b>
<b><i>Pre-Fire Planning (model contoh)</i></b>	
<b>a. Tujuan</b> Dalam rangka bersiap diri menghadapi insiden darurat kebakaran, IPK telah memberlakukan sebuah program " <i>pre-fire planning</i> ". Tujuan dari program ini adalah mengidentifikasi semua " <i>target hazards</i> " dalam wilayah kota dan mengembangkan pre-fire plan kepada wilayah kota tersebut. Program akan menyajikan informasi yang terstruktur dan familiarisasi bahaya-bahaya yang teridentifikasi untuk kepentingan pasukan pemadam kebakaran.	
<b>b. Lingkup</b> Aspek-aspek perencanaan pra-insiden dan proses-proses refamiliarisasi yang diadakan oleh personil pemadam kebakaran	
<b>c. Identifikasi Bahaya</b> <i>Pre-fire plan</i> harus dibuat bagi bangunan gedung atau penggunaan bangunan yang dapat dianggap " <i>target hazards</i> ". Sebuah " <i>target hazard</i> " mempunyai karakteristik khusus seperti jiwa manusia, nilai properti, produk (misal; bahan-bahan berbahaya), atau karakteristik lainnya yang membuat pre-fire plan penting untuk dipersiapkan. Kepala Sektor pemadam kebakaran harus memilih bangunan gedung atau penggunaan bangunan yang memenuhi kriteria " <i>target hazards</i> ". Kepala Wilayah pemadam kebakaran harus mengkaji daftar properti yang diajukan untuk pembuatan pre-fire plan nya untuk menjamin pemenuhan kriteria dan pemrioritasan. Salinan daftar final harus dikirim kepada Kepala Dinas.	

**d. Klasifikasi . . .**



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 612 -

**d. Klasifikasi *Target Hazard***

1) *Target Hazards Besar* (Major)

- Fasilitas Rumah Sakit;
- Mal;
- Fasilitas Lembaga Pemasyarakatan;
- Setiap fasilitas penggunaan bangunan sebagaimana ditentukan oleh Kepala Wilayah; dan
- Lingkungan dengan bahan-bahan berbahaya (diidentifikasi dan diinspeksi oleh Tim Bahan-Bahan Berbahaya (B3).

2) *Target Hazards*

- Tempat pertemuan umum besar (lebih dari 500 orang);
- Tangki timbun bahan bakar (*flammable* dan *combustible*) padat, cair, dan gas;
- Sekolah;
- Pusat Pertokoan;
- Bangunan gedung tinggi;
- Hotel;
- Tempat peribadatan;
- Setiap penggunaan bangunan yang berbahaya sebagaimana ditentukan oleh Kepala IPK; dan
- Komplek apartemen/condominium/rusunawa/ rusunami.

Pengkategorian ini tidak mengesampingkan pertimbangan Kepala Sektor dan Kepala Wilayah IPK mengenai bahaya dari sebuah penggunaan bangunan khusus sebagaimana ditentukan oleh potensi kerugiannya yang signifikan baik jiwa dan atau properti.

**e. Waktu Pengulangan (*Frequency*)**

*Pre-fire planning* merupakan sebuah kegiatan tambahan bagi regu-regu pemadam kebakaran dalam basis per tahun. Kebijakan dalam *pre-fire planning*

ini . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 613 -

ini tidak bermaksud bahwa bangunan gedung dan penggunaan bangunan yang tidak termasuk sebagai “*target hazards*” dibuatkan *pre-fire plan* nya sebagai sebuah kegiatan “membuat pekerjaan”. Jika semua “*Target Hazards*” telah mempunyai informasi yang lengkap dalam *pre-fire plan* masing-masing, maka harus diadakan kajian terhadap semua *pre-fire plan* eksisting sebagai bagian dari proses refamiliarisasi.

**f. Hal yang harus diperhatikan dalam kunjungan/inspeksi**

Untuk menjamin keberhasilan, sebelum melaksanakan tugas kunjungan/inspeksi dalam rangka pembuatan *Pre-fire planning* dibutuhkan beberapa pertimbangan perencanaan. Berikut adalah berbagai hal yang harus dipertimbangkan ketika melaksanakan kegiatan:

1. Diperolehnya izin untuk melangsungkan *pre-fire plan* dengan kegiatan aktual. Penjelasan kepada “kontak person” tentang keperluan *pre-fire planning* dan bagaimana *pre-fire planning* tersebut akan berguna saat terjadi keadaan darurat kebakaran pada fasilitas mereka;
2. Sebelum membuat *pre-fire planning*, personil telah dipersiapkan untuk membuat *pre-fire plan* yang lengkap dan akurat;
3. Selama kunjungan/inspeksi personil mengenakan seragam kunjungan;
4. Membawa *notebook* dan peralatan lain untuk mencatat dan mengukur;
5. Tim inspeksi harus terdiri tidak kurang dari tiga orang. Bagi bangunan gedung yang besar dengan penggunaan yang beragam jumlah orang dapat disesuaikan dengan waktu yang disediakan;
6. Personil diingatkan agar berlaku sopan kepada pengguna bangunan gedung; jika pengguna bangunan tidak kooperatif, jangan paksakan untuk kooperatif;
7. Kunjungan/inspeksi *pre-fire plan*, bukan inspeksi pencegahan kebakaran. Masalah yang teridentifikasi penanganannya oleh biro inspeksi;

8. Pemadam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 614 -

8. Pemadam kebakaran harus familiar dengan SOP dan bahan- bahan yang berkaitan dengan *pre-fire planning*; dan
9. Sebelum meninggalkan bangunan yang dikunjungi, periksa kesempurnaan dan akurasi semua informasi untuk meminimasi berulangnya kontak untuk mendapatkan informasi yang hilang. Periksa semua lembar data untuk menjamin telah didapatnya data yang diperlukan.

**g. Menyempurnakan *Pre-Fire Plan***

Informasi Umum

Untuk menyempurnakan seluruh *pre-fire plan* agar mengikuti instruksi berikut:

1. Agar menyediakan seluruh informasi (*Data sheet, Site plan, Floor plan, Roof plan*) yang dibutuhkan;
2. Gambar harus rapih dengan ukuran yang memadai. Jika dibuat berskala, cantumkan skala yang dipakai;
3. Situasi –situasi yang tidak terliput dalam SOP tetapi menurut anda penting untuk *pre-fire plan* harus dicatat dalam plan;
4. Simbol baku perlu ditetapkan. Situasi yang tidak biasa harus dicatat agar simbol baru dapat dikembangkan bila diperlukan; dan
5. Arah mata angin harus ditandai pada semua gambar.

**h. Lembar data (*Data sheet*)**

Lembar data merupakan bagian *pre-fire plan* yang berisi informasi terinci tentang fakta-fakta yang berkaitan dengan bangunan gedung. Karena bangunan gedung beragam dalam kompleksitasnya, digunakan diskresi untuk menyelesaikannya. Referensi bahan konstruksi dapat dicari pada Puslitbangkim- Departemen PU. Informasi terkait yang dibutuhkan meliputi:

- Tanggal dan nama personil yang menyempurnakan *pre-fire plan*;

Nama . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 615 -

- Nama dan alamat bangunan gedung;
- Nama dan alamat pemilik/pengelola;
- Informasi Asuransi;
- Pemberitahuan keadaan darurat;
- Peralatan proteksi kebakaran;
- Macam utilitas bangunan gedung dan penghentiannya; dan
- Informasi lift.

**i. Tapak Bangunan (*Site Plan*)**

Tapak bangunan adalah sebuah tinjauan luas dari area sekeliling (sedikitnya 30 m keliling bangunan gedung ke segala arah). Aksesibilitas, masalah *landscape*, *exposure*, dll. adalah beberapa faktor yang harus dijadikan perhatian dalam penggambaran. Simbol baku sebaiknya dipergunakan. Deviasi harus dicatat dalam gambar asli. Pada bangunan besar yang digunakan untuk mal, sentra-sentra ekonomi dsb.nya tapak bangunan dapat terbagi dalam kelompok-kelompok penggunaan bangunan yang memakai batas-batas alami atau logika seperti dinding tahan api, sayap timur, ujung utara, dll. Kriteria kesempurnaan penggambaran sbb.;

1. Dimensi bangunan gedung dan jarak harus diberi tanda dengan jelas;
2. Peta harus mempunyai arah mata angin;
3. Pencantuman lokasi dan nama jalan;
4. Penandaan lokasi hidran kebakaran, ukuran pipa penyalur, pipa tegak, dsb-nya;
5. Tandai lokasi penghisapan air kebakaran, jarak dan masalah aksesibilitasnya;
6. Tunjukkan lokasi area tanki timbun dan bahan-bahan berbahaya lainnya;
7. Harus dicakup tentang masalah *exposure*;
8. Tunjukkan jalur kawat listrik, dan hambatan-hambatan atas lainnya;
9. Fitur *landscape* yang berkaitan dengan tapak agar dicakup jika perlu; dan

10. Dinding . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 616 -

10. Dinding-dinding tahan api.

**j. Denah Lantai (*Floor Plan*)**

*Pre-fire plan* harus menggambarkan faktor-faktor interior yang mempengaruhi operasi pemadaman kebakaran. Gambar harus dibuat seakurat mungkin. Simbol baku sebaiknya digunakan. Kriteria kesempurnaan penggambaran sbb;

1. Arah mata angin;
2. Dimensi lengkap dan atau diberi skala;
3. Penggunaan ruang/kamar;
4. Jalan-jalan ke luar dan jendela;
5. Tunjukkan bagian muka bangunan gedung;
6. Masalah-masalah khusus/ ke-tidak-biasa-an;
7. Lantai-lantai dengan denah yang berbeda harus digambar dalam lembar yang terpisah;
8. Penutup/penghenti utilitas bangunan dan koneksinya;
9. Dinding tahan api dan pintu kebakaran;
10. Lift dan ruang kontrolnya;
11. Tangga;
12. Sistem alarm kebakaran dan panel-panel kontrolnya; dan
13. Sistem pemadaman kebakaran dan panel kontrol serta ruang kontrolnya.

**k. Denah Atap Bangunan (*Roof plan*)**

Gambar/diagram atap bangunan gedung menyajikan informasi yang relevan bagi kemungkinan operasi pada atap bangunan gedung, termasuk untuk kepentingan ventilasi dan *rescue*. Kriteria kesempurnaan penggambaran sbb;

1. Semua fitur pada atap bangunan gedung harus dicatat dan menggunakan simbol bila mungkin;

2. Dimensi . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 617 -

2. Dimensi harus tercakup- khususnya ketinggian dari parapet, "*false front*", kemiringan atap (tipe *mansard*), bangunan dengan *multi-level flat roof*; dan
3. Arah mata angin disertai.

#### **l. Proses Pre-Fire Plan**

Harus dibuat *copy* dari *pre-fire plan* lengkap, sebuah *copy* akan dimiliki oleh regu pemadam kebakaran (ditempatkan dalam tempat buku *pre-fire plan* pada kendaraan), sebuah *copy* untuk Kepala Wilayah, yang asli diteruskan ke bagian terkait pada kantor pusat. Daftar induk *pre-fire plan* harus dikembangkan dan dimutakhirkan setiap tahun, dan harus digunakan oleh Kepala Wilayah dan Kepala Sektor dalam memprioritaskan dan mengelola proses refamiliarisasi.

#### **m. Proses Refamiliarisasi**

Informasi umum

Guna dari proses ini adalah untuk merefamiliarisasi personil pemadam kebakaran yang mempunyai tanggung jawab kewilayahan dengan *target hazards*, dan menjamin plannya telah lengkap dan mutakhir. Proses ini diselenggarakan dalam basis tahunan. Borang-borang untuk catatan kunjungan ke bangunan gedung harus dilengkapi dalam periode waktu satu tahun dan harus dikirim ke bagian terkait pada kantor pusat paling lambat dalam waktu lima belas hari setelah satu tahun berakhir. Semua perubahan *pre-fire plan* di sepanjang tahun harus diteruskan ke bagian terkait pada kantor pusat untuk dimasukkan ke dalam arsip induk.

*Target Hazards* Besar: Kunjungan/inspeksi *pre-fire plan* harus diadakan oleh seluruh tiga *shift* regu pemadam kebakaran dalam setahun. Pertanggungjawaban pemutakhiran *pre-fire plan* harus dibagi sama oleh ketiga *shift* pemadam kebakaran tersebut.

*Target . . .*



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 618 -

*Target hazards:* Kunjungan/inspeksi *pre-fire plan* diadakan hanya oleh satu shift regu pemadam kebakaran dalam setahun, dan memberitahu setiap perubahan pada *pre-fire plan* kepada dua shift regu pemadam kebakaran lainnya. Daftar *Target Hazards* harus dibagikan di antara ke-tiga shift regu pemadam kebakaran pada bulan Januari untuk memberikan waktu yang cukup dalam setahun bagi perencanaan yang lebih baik dan penugasan harus digilir/dirotasikan dari tahun ke tahun untuk menjamin seluruh personil sektor pemadam kebakaran menjadi familiar dengan *target hazard*.

Mengimplementasikan sebuah perubahan dalam daftar *target hazard* yang ada harus terlebih dahulu dengan membuat permohonan untuk penambahan atau penghapusan sebuah penggunaan bangunan khusus oleh regu yang membuat *pre-fire plan*. Cerita singkat garis besar permohonan ditanda-tangani oleh Kepala Sektor dan Kepala Wilayah, diteruskan kepada bagian terkait pada kantor pusat untuk dikaji. Catatan tertulis yang kembali kepada regu pemadam kebakaran awal mengindikasikan persetujuan atau penolakan permohonan.

Diperiksa oleh: Kepala Instansi Pemadam Kebakaran

b) Manajemen Penanggulangan Kebakaran

Fungsi manajemen dalam penanggulangan kebakaran adalah pemberian pelayanan secara cepat, akurat dan efisien mulai dari informasi kebakaran diterima sampai api padam, kegiatannya berupa:

- i) Penerapan *prefire plan* yang telah disusun dan disimulasikan terhadap kejadian yang sebenarnya sesuai dengan strategi dan taktik yang harus digunakan.
- ii) Terhadap lingkungan bangunan dan bangunan gedung yang belum mempunyai *pre-fire plan*, komandan lapangan harus . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 619 -

harus menerapkan evaluasi situasi (*size-up*) terlebih dahulu sebelum mengembangkan strategi dan taktik pemadaman kebakaran.

- iii) Menjalankan seluruh fungsi-fungsi pendukung yang diperlukan seperti:
- (1) Memudahkan jalur pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan Polisi Lalu Lintas dan DLLAJR,
  - (2) Mengamankan lokasi kebakaran (oleh polisi atau hansip),
  - (3) Utilisasi semua sumber air kebakaran yang tersedia,
  - (4) Mematikan listrik di sekitar lokasi, melalui koordinasi dengan PLN,
  - (5) Menginformasikan Rumah Sakit (118), agar menyiapkan Ambulan untuk mengangkut korban dari lokasi kebakaran ke Rumah Sakit,
  - (6) Mengatur/mengamankan jalur komunikasi radio,
  - (7) Meminta bantuan unit pemadam lainnya bila diperlukan.
- iv) Implementasi Fungsi manajemen proteksi kebakaran pada perkotaan termasuk pembinaan Sistem Ketahanan Kebakaran Lingkungan (SKKL)/Satuan Relawan Kebakaran (SATLAKAR) menjadi tanggung jawab IPK (SKKL merupakan suatu mekanisme untuk mendayagunakan seluruh komponen masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran sebuah komunitas/lingkungan).
- v) Pelaksanaan tugas bantuan pemadaman kebakaran sesuai dengan permintaan dari Daerah yang bersebelahan, perlu didukung dengan adanya naskah kesepakatan bersama . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 620 -

bersama di antara dua atau lebih wilayah Kabupaten/Kota dalam bentuk (*Memorandum Of Understanding/MOU*). Isi MOU antara lain meliputi: tanggungjawab komando insiden, masalah-masalah yurisdiksi, jaminan asuransi, tanggungjawab hukum, sistim dan protokol komunikasi yang terstandarisasi, pelatihan antar instansi secara berkala, prosedur bantuan bersama peralatan, pedoman operasi standar, tindakan keamanan.

- vi) Pelaksanaan tugas pemadaman kebakaran pada perkotaan, di dalam mana terdapat wilayah/kawasan yang berada di bawah otoritas khusus seperti antara lain; bandara, pelabuhan, pangkalan/pos militer, dan depo tangki timbun bahan bakar ditentukan sebagai berikut;
- (1) Pemadam kebakaran pemerintah daerah berkewajiban melaksanakan tugas pemadaman kebakaran di wilayah/kawasan yang berada di bawah otoritas khusus. Pemadam kebakaran di bawah otoritas khusus berkewajiban memadamkan kebakaran yang terjadi di wilayah otoritas pemerintah daerah.
  - (2) Pemadam kebakaran pemerintah daerah berada di bawah perintah komandan insiden otoritas khusus ketika melaksanakan pemadaman kebakaran yang terjadi di wilayah/kawasan otoritas khusus. Pemadam kebakaran otoritas khusus berada di bawah perintah komandan insiden dari pemadam kebakaran pemerintah daerah dalam melaksanakan pemadaman kebakaran yang terjadi di luar wilayah/kawasan otoritas khusus.

(3) Penyusunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 621 -

- (3) Penyusunan "*pre-fire plan*" pada wilayah/kawasan otoritas khusus menjadi kewajiban dari penanggung jawab otoritas khusus.
- (4) Program pelatihan berkala dan sewaktu-waktu dalam rangka penerapan "*Pre-fire plan*" di dalam/luar wilayah/kawasan otoritas khusus harus dengan melibatkan pemadam kebakaran dari masing-masing otoritas, dan diadakan sedikitnya 3 (tiga) kali dalam setahun.

c) Perlindungan jiwa, harta benda dari kebakaran dan bencana lain

Fungsi manajemen dalam penyelamatan (*rescue*) adalah pemberian pelayanan untuk memperkecil korban dan kerugian harta benda akibat kebakaran dan bencana lainnya, dalam bentuk:

- i) Pelayanan evakuasi dan pertolongan pertama dari tempat kejadian,
- ii) Bekerjasama dengan instansi terkait untuk melakukan pertolongan.

Fungsi penyelamatan (*rescue*) pada Daerah yang tidak ada instansi pemadam kebakaran dapat dilaksanakan oleh Masyarakat/Satuan Relawan Kebakaran (Satlakar) yang telah dibentuk.

Setiap pelaksanaan kegiatan tersebut di atas tertuju pada sasaran yaitu mempersiapkan penduduk, petugas termasuk tim medis serta instansi terkait, dan peralatannya untuk mencapai basis penyelamatan kebakaran yaitu: memindahkan orang dari lokasi bencana ke tempat yang aman, mencegah timbulnya kebakaran, mengurangi kerugian harta benda dan jiwa . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 622 -

jiwa pada saat kebakaran dan bencana lain, melokalisasi penjarangan api dan memadamkan kebakaran.

d) Pembinaan Masyarakat.

Melakukan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan partisipasi dan kepedulian masyarakat dalam mengatasi ancaman bahaya kebakaran.

3) Hirarki Layanan Kebakara

Hirarki organisasi Pemadam Kebakaran Kota/Kabupaten, dimulai dari tingkat paling bawah, terdiri dari:

a) Pos Pemadam Kebakaran.

- i) 1 (satu) Pos kebakaran melayani maksimum 3 (tiga) Kelurahan atau sesuai dengan wilayah layanan penanggulangan kebakaran,
- ii) Pada pos kebakaran maksimal ditempatkan 2 (dua) regu jaga,
- iii) Pos kebakaran dipimpin oleh seorang Kepala Pos (pemadam I) yang merangkap sebagai kepala regu (juru padam utama),
- iv) Setiap regu jaga maksimal terdiri dari 6 orang:
  - 1 (satu) orang kepala regu (juru padam utama),
  - 1 (satu) orang operator mobil kebakaran (juru padam muda),
  - 4 (empat) orang anggota dengan keahlian:
    - 2 (dua) orang anggota tenaga pemadam (juru padam muda dan madya),
    - 2 (dua) orang anggota tenaga penyelamat (juru padam muda).

b) Sektor Pemadam Kebakaran

Pengaturan setiap sektor pemadaman kebakaran adalah sebagai berikut:

i) Sektor . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 623 -

- i) Sektor pemadam kebakaran membawahi maksimal 6 pos kebakaran,
  - ii) Setiap sektor pemadam kebakaran dipimpin oleh seorang kepala sektor pemadam kebakaran,
  - iii) Setiap sektor pemadam kebakaran harus mampu melayani fungsi penyelamatan jiwa, perlindungan harta benda, pemadaman, operasi ventilasi, melindungi bangunan yang berdekatan,
  - iv) Melayani fungsi pencegahan kebakaran dengan susunan personil yaitu penilik kebakaran (*fire inspector*) muda dan madya, penyuluh muda (*public educator*), peneliti kebakaran muda (*fire investigator*).
  - v) Tenaga teknis fungsional pemadaman terdiri dari:
    - (1) Instruktur,
    - (2) Operator mobil (operator mobil muda dan madya),
    - (3) Operator komunikasi (operator komunikasi muda dan madya),
    - (4) Juru padam (juru padam muda),
    - (5) Juru penyelamat (juru penyelamat muda dan madya),
    - (6) Montir (montir muda).
- c) Wilayah Pemadam Kebakaran Kota
- i) Wilayah pemadam kebakaran kota, membawahi seluruh sektor pemadam kebakaran.
  - ii) Setiap wilayah pemadam kebakaran kota dipimpin oleh seorang kepala wilayah pemadam kebakaran.
  - iii) Setiap wilayah pemadam kebakaran kota harus mampu melayani fungsi penyelamatan jiwa, perlindungan harta benda, pemadaman, operasi ventilasi, logistik, komando, sistem informasi, melindungi bangunan yang berdekatan.
  - iv) Tenaga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 624 -

- iv) Tenaga teknis fungsional pencegahan terdiri dari inspektur muda, madya dan utama, penyuluh madya dan utama, peneliti kebakaran madya dan utama.
  - v) Tenaga teknis fungsional pemadaman terdiri dari:
    - (1) Operator mobil (operator mobil muda dan madya),
    - (2) Operator komunikasi (operator komunikasi madya),
    - (3) Juru padam (juru padam muda, madya, dan utama),
    - (4) Juru penyelamat (juru penyelamat, muda, madya, dan utama),
    - (5) Montir (montir muda dan madya).
- 4) Tata Laksana Operasional
- i. Umum
    - a) Tata Laksana Operasional mencakup kegiatan pencegahan, pemadaman, sistem pelaporan dan informasi tentang kinerja Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) dan hal yang berkaitan dengan proteksi kebakaran kota yang harus dilaksanakan dalam rangka peningkatan efektifitas proteksi kebakaran di perkotaan.
    - b) Pelaksanaan operasional proteksi kebakaran kota harus melibatkan seluruh sumber daya dari instansi terkait yang dikoordinasikan oleh pimpinan daerah.
    - c) Sehubungan dengan meningkatnya kompleksitas permasalahan kebakaran yang dihadapi oleh perkotaan, maka perlu disusun berbagai prosedur operasi standar (POS) dan struktur organisasi operasional yang unsur- unurnya meliputi instansi terkait dan kelompok masyarakat.
    - d) Pemantapan POS sebagaimana dimaksud butir 3 di atas, dilakukan melalui program pelatihan terpadu.
    - e) Untuk . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 625 -

- e) Untuk kepentingan RISPK perlu dilakukan pencatatan seluruh kejadian kebakaran.
  - f) Pemerintah Pusat (Kementerian Pekerjaan Umum) membentuk sistem laporan insiden kebakaran nasional (*National Fire Incident Report System*) yang terdiri dari himpunan laporan kebakaran kota/kabupaten
- ii. Pencegahan dan Penanggulangan
- a) Kesiapan bangunan gedung dan lingkungannya terhadap ancaman bahaya kebakaran dilakukan dengan melengkapi peralatan pencegahan dan penanggulangan kebakaran sesuai pedoman dan ketentuan teknis yang berlaku.
  - b) Dalam tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan suatu bangunan gedung kecuali untuk bangunan rumah tinggal tidak bertingkat dan bertingkat dua sederhana, harus mendapat rekomendasi dari instansi pemadam kebakaran, khususnya menyangkut akses mobil kebakaran dan ambulans sesuai pedoman dan ketentuan teknis yang berlaku.
  - c) Perencanaan lingkungan harus mengikuti ketentuan standar teknis tata bangunan dan lingkungan (*urban design guidelines*).
  - d) Dalam rangka mengikuti perkembangan teknologi, instansi kebakaran dalam pelaksanaan tugasnya dapat membentuk tim ahli di bidang proteksi kebakaran.
  - e) Rekomendasi sesuai pada butir c) di atas, sekurang-kurangnya berisi rencana darurat pemadam kebakaran (*fire emergency plan*).
  - f) Prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran WMK harus dirawat dan dipelihara secara berkala, termasuk rencana . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 626 -

rencana penjadwalan penggantian sarana dan komponennya  
(*apparatus replacement schedule*).

iii. Pemadaman Kebakaran dan Penyelamatan (*Rescue*)

a) Tindakan Pemadaman dan Penyelamatan meliputi:

- i) Penyelamatan/pertolongan jiwa dan harta benda,
- ii) Pencarian sumber api,
- iii) Pengendalian penjalaran api,
- iv) Pemadaman api.

b) Rencana Operasi Pemadaman dan Penyelamatan (*Rescue*).

- i) Rencana operasi merupakan skenario yang disusun secara garis besar dan menggambarkan tindakan-tindakan yang dilakukan bila terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung atau lingkungan.
- ii) Rencana operasi dapat dibuat dalam bentuk panduan (*guidelines*) atau POS yang memungkinkan petugas pemadam kebakaran melakukan penyesuaian pada saat beroperasi.
- iii) Rencana operasi harus dibuat untuk bangunan umum, vital, dan berisiko tinggi.
- iv) Rencana operasi berisi:
  - (1) Informasi bangunan gedung dan/atau lingkungan yang berupa gambar denah bangunan gedung dan daerah berbahaya;
  - (2) Informasi sumber daya yang ada (SDM, dan prasarana dan sarana kabupaten/kota);
  - (3) Fungsi perintah dan pembagian tanggung jawab semua regu atau unit yang terlibat;
  - (4) Keselamatan Operasi;
  - (5) Panduan yang menggambarkan prioritas taktik dan hubungan fungsi yang saling mendukung;

(6) Penempatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 627 -

- (6) Penempatan regu atau unit, logistik, dan pusat komando;
  - (7) Hubungan dengan instansi terkait.
- v) Rencana operasi harus diuji coba secara periodik dengan melibatkan instansi terkait.
- c) Pelaksanaan Operasi Pemadaman dan Penyelamatan (*Rescue*) meliputi kegiatan:
- i) Operasi Pemadaman
    - (1) Operasi pemadaman dan penyelamatan merupakan pelaksanaan rencana operasi yang telah disiapkan;
    - (2) Operasi pemadaman mencakup tindakan *size up*, *locate*, *confine*, dan *extinguish*. Tindakan *size up* adalah menaksir besarnya kebakaran saat operasi pemadaman berlangsung, tindakan *locate* ialah mencari sumber api saat tindakan operasi pemadaman, tindakan *confine* adalah melokalisasikan api agar jangan menjalar ke berbagai tempat, sedangkan tindakan *extinguish* melakukan tindak pemadaman api;
    - (3) Dalam rangka melakukan operasi pemadaman diperlukan strategi, dan taktik.
      - (a) Strategi pemadaman dan penyelamatan:
        - (i) Strategi pemadaman dan penyelamatan harus memperhatikan jenis dari insiden kebakaran yang dalam hal ini dibedakan atas:
          - kebakaran bangunan gedung (*structural fire*),
          - kebakaran di tempat terbuka,
          - kebakaran di sektor minyak dan gas,
- kebakaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 628 -

- kebakaran lahan dan hutan termasuk gambut,
- Kebakaran alat transportasi massal,
- Kebakaran khusus (nuklir, pertambangan, dan kebakaran lain yang dikategorikan khusus).

(ii) Faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan strategi adalah:

- Jenis kebakaran,
- Skala prioritas dari sasaran pemadaman dan penyelamatan dalam rangka pengerahan sumber daya,
- Pasokan bahan pemadam (air dan bahan lainnya yang cukup dan berkelanjutan),
- Mengetahui secara pasti kemampuan peralatan dan personil yang ada,
- Pendistribusian dan penempatan peralatan dan personil yang efisien sesuai dengan kondisi yang dihadapi.

(b) Taktik pemadaman dan penyelamatan :

- (i) Taktik adalah metoda untuk mengimplementasikan rencana strategi yang dibuat untuk melaksanakan pemadaman dan penyelamatan;
- (ii) Taktik akan menentukan peralatan, lokasi, tugas dan personil secara spesifik;
- (iii) Taktik dapat dijabarkan dalam fungsi- fungsi taktis yaitu penyelamatan jiwa, mengurangi kerugian harta benda (proteksi eksposur), mengendalikan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 629 -

mengendalikan perambatan api (*confinement*), pemadaman, ventilasi, dan *overhaul*;

(iv) Penyelamatan jiwa merupakan pertimbangan pertama pada setiap kejadian kebakaran dengan cara menjaga agar api tetap jauh dari korban dan semua penghuni yang terancam harus segera dapat ditemukan. Faktor penentu atas keberhasilan operasi ini yaitu:

- Informasi keberadaan dan jumlah korban di lokasi;
- Jenis hunian;
- Ketinggian bangunan gedung.

(v) Taktik pemadaman dan penyelamatan ditentukan oleh komandan yang merupakan pilihan taktik:

- Menyerang (*Offensive*);
- Bertahan (*Defensive*);
- Pembatasan kebakaran tanpa aksi pemadaman (*No Attack*).

Taktik menyerang dan bertahan tidak diperkenankan diberlakukan bersamaan pada waktu dan tempat kejadian yang sama

5) Sumber Daya Manusia dan Pendidikan Pelatihan

i. Perencanaan Sumber Daya Manusia

a) Setiap unit kerja proteksi kebakaran di perkotaan harus membuat perencanaan SDM.

b) Perencanaan SDM sebagaimana yang dimaksud terdiri dari rencana kebutuhan pegawai dan pengembangan jenjang karir.

c) Edukasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 630 -

- c) Edukasi jenjang karir diperlukan agar dapat memberikan motivasi, dedikasi, dan disiplin.
  - d) Penerimaan jumlah pegawai disesuaikan dengan kebutuhan atas Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) dan bencana lainnya yang mungkin terjadi pada wilayahnya dan juga memenuhi ketentuan kesehatan, fisik, dan psikologis.
  - e) Penerapan Standarisasi dan program sertifikasi
- ii. Sistem Pembinaan Prestasi Kerja
- a) Sistem Pembinaan prestasi kerja Instansi Pemadam Kebakaran merupakan bagian integral dari sistem kepegawaian yang berlaku di wilayah Perkotaan.
  - b) Sistem Pembinaan prestasi kerja Instansi Kebakaran mencerminkan strata kemampuan dan keahlian karyawan Instansi Pemadam Kebakaran.
  - c) Kemampuan dan keahlian karyawan Instansi Pemadam Kebakaran sebagaimana disebut dalam butir 5 dibawah merupakan:
    - i) Ketentuan tambahan untuk menduduki jabatan struktural pada Instansi Pemadam Kebakaran,
    - ii) Jenjang karir teknis fungsional sebagai ketentuan untuk mengukur ketrampilan dan penguasaan pengetahuan teknis di bidang pencegahan kebakaran dan pemadaman kebakaran dan penyelamatan dari bencana dalam rangka pelaksanaan tugas dan tanggung jawab yang akan diberikan,
    - iii) Jabatan eselon V dapat diduduki setelah mengikuti dan lulus program sertifikasi,
    - iv) Jabatan eselon IV dapat diduduki setelah mengikuti dan lulus program sertifikasi,
    - v) Jabatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 631 -

- v) Jabatan eselon III dapat diduduki setelah mengikuti dan lulus program sertifikasi,
- vi) Jabatan eselon II dapat diduduki setelah mengikuti dan lulus program sertifikasi
- d) Setiap karyawan Instansi Pemadam Kebakaran harus mengikuti penerapan standarisasi dan program sertifikasi untuk masing-masing jabatan kerja sesuai ketentuan yang berlaku.
- e) Jenjang jabatan kerja pimpinan kebakaran pada organisasi komando terdiri dari 5 jenjang jabatan kerja yaitu: kepala regu kebakaran, kepala sektor (pleton) kebakaran, dan kepala wilayah kebakaran.
  - i) Jabatan Teknis Fungsional dilakukan secara berjenjang sesuai dengan jabatan fungsional dan penugasan yang bersangkutan,
  - ii) Penilaian pada jenjang karir teknis fungsional didasarkan atas kecakapan dan prestasi yang dicapai,
  - iii) Kecakapan harus dibuktikan dengan sertifikat kelulusan.
- f) Jenjang jabatan kerja teknis fungsional terdiri dari 2 kelompok penjenjangan yaitu jenjang jabatan kerja Pencegahan Kebakaran dan jenjang jabatan kerja Pemadam dan Penyelamatan dari Bencana.
  - i) Jenjang jabatan kerja Pencegahan Kebakaran terdiri dari 4 kelompok yaitu jenjang jabatan kerja inspektur kebakaran, jenjang jabatan kerja penyuluh lapangan, jenjang jabatan kerja peneliti kebakaran, dan jenjang jabatan kerja instruktur kebakaran.
  - ii) Dalam hal belum dapat dipenuhinya jenjang jabatan kerja seperti yang disebutkan pada butir-butir diatas merujuk pada tingkat kebutuhan di kabupaten/kota  
maka . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 632 -

maka dapat ditetapkan secara tersendiri oleh kepala daerah dengan tetap menerapkan standarisasi dan program sertifikasi.

- iii) Jenjang jabatan kerja Inspektur Kebakaran merupakan salah satu ketentuan untuk menduduki jabatan fungsional yang diukur kemampuannya dalam memeriksa desain, menguji dan memeriksa kondisi bangunan dan lingkungan yang akan atau telah dimanfaatkan terhadap bahaya kebakaran berdasarkan tingkat risiko kebakaran.
- iv) Jenjang jabatan kerja inspektur kebakaran terdiri dari 4 jenjang jabatan kerja yaitu: penilik prasarana dan sarana kebakaran, inspektur kebakaran muda, inspektur kebakaran madya, dan inspektur kebakaran utama.
- v) Jenjang jabatan kerja Penyuluh Lapangan ditentukan berdasarkan tingkat kemampuannya memberikan penyuluhan dan pelatihan sesuai dengan jumlah penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat pada lingkungan tertentu.
- vi) Jenjang jabatan kerja penyuluh lapangan terdiri dari 2 jenjang jabatan kerja yaitu: penyuluh lapangan muda dan penyuluh lapangan madya.
- vii) Peneliti/Investigator Kebakaran ditentukan berdasarkan tingkat kemampuannya dalam meneliti dan menguji penyebab kebakaran dan bahan yang terpasang pada bangunan dan lingkungan, serta peralatan yang digunakan oleh Instansi Kebakaran.
- viii) Jenjang jabatan kerja Peneliti/Investigator kebakaran terdiri dari 2 jenjang jabatan kerja yaitu Peneliti Muda dan Peneliti Madya.
- ix) Instruktur . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 633 -

- ix) Instruktur Kebakaran ditentukan berdasarkan tingkat kemampuannya melatih dan menyusun program pelatihan kebakaran dan bencana.
- x) Jenjang jabatan kerja inspektur kebakaran terdiri dari 3 jenjang jabatan kerja karir yaitu: inspektur muda, inspektur madya, dan inspektur utama.
- xi) Jenjang jabatan kerja Pemadam Kebakaran dan Penyelamat terdiri dari 4 kelompok jenjang jabatan kerja, yaitu: montir mobil kebakaran, operator mobil kebakaran, operator komunikasi, dan juru padam.
- xii) Jenjang jabatan kerja montir mobil kebakaran dinilai berdasarkan tingkat kemampuannya memperbaiki dan merawat mobil kebakaran agar selalu dalam keadaan siap pakai.
- xiii) Jenjang jabatan kerja montir mobil kebakaran terdiri dari 2 jenjang jabatan kerja karir yaitu montir mobil kebakaran I dan montir mobil kebakaran II.
- xiv) Jenjang jabatan kerja operator mobil kebakaran dinilai berdasarkan tingkat kemampuannya mengendarai mobil kebakaran, menanggulangi kerusakan ringan yang terjadi dan mengoperasikan peralatan yang ada pada mobil tersebut.
- xv) Jenjang jabatan kerja operator mobil kebakaran terdiri dari 2 jenjang jabatan kerja karir yaitu operator mobil kebakaran I dan operator mobil kebakaran II.
- xvi) Jenjang jabatan kerja operator komunikasi kebakaran dinilai berdasarkan tingkat kemampuannya dalam penataan lalu lintas informasi, pengoperasian dan pemeliharaan peralatan pada ruang kontrol dan data.
- xvii) Jenjang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 634 -

- xvii) Jenjang jabatan kerja operator komunikasi kebakaran terdiri dari 3 jenjang jabatan kerja karir yaitu caraka I, caraka II dan operator komunikasi kebakaran.
  - xviii) Pemadam Kebakaran dan Penyelamat ditentukan berdasarkan tingkat kemampuannya memadamkan api dan melakukan pertolongan kepada manusia dan harta benda dari ancaman bahaya kebakaran dan bencana lainnya.
  - xix) Jenjang jabatan kerja Pemadam Kebakaran dan Penyelamat terdiri dari 3 jenjang jabatan kerja yaitu juru padam I, juru padam II, dan juru penyelamat (*Rescue*).
- iii. Pendidikan Dan Pelatihan (Diklat)
- a) Tujuan DIKLAT teknis fungsional Penanggulangan Kebakaran (DIKLAT FPK) adalah:
    - i) Merekrut, meningkatkan mutu dan kemampuan baik dalam bidang substansi penanggulangan kebakaran serta kepemimpinan yang dinamis.
    - ii) Membangun dan meningkatkan semangat kerjasama dan tanggung jawab sesuai dengan fungsinya dalam organisasi instansi pemadam kebakaran.
    - iii) Meningkatkan kompetensi teknis pelaksanaan pekerjaan.
  - b) Jenis Diklat Pemadam Kebakaran antara lain terdiri dari:
    - i) Diklat Pemadam Kebakaran Tingkat Dasar,
    - ii) Diklat Pemadam Kebakaran Tingkat Lanjut,
    - iii) Diklat Perwira Pemadam Kebakaran,
    - iv) Diklat Inspektur Kebakaran,
    - v) Diklat Instruktur Kebakaran,
    - vi) Diklat Manajemen Pemadam Kebakaran, dll.

c. Ketentuan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 635 -

- c) Ketentuan mengenai penyelenggaraan standarisasi diklat, kualifikasi instruktur dan spesifikasi bangunan serta sarana diklat diatur dalam peraturan tersendiri, dengan tetap menerapkan standarisasi dan program sertifikasi.
- 6) Peran Masyarakat
- i. Satuan Relawan Kebakaran (Satlakar)
- Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat dalam bidang proteksi kebakaran maka perlu dibentuk sistem ketahanan kebakaran lingkungan (SKKL) dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
- a) SKKL merupakan suatu model tentang pendayagunaan seluruh potensi masyarakat secara sukarela dan bersifat mandiri dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
- b) Model SKKL sebagaimana dimaksud pada butir a) terdiri dari: Satuan Organisasi Satlakar, Forum (Dewan) Keselamatan Kebakaran, Sarana Prasarana dan program pelatihan.
- c) Sarana, prasarana dan program pelatihan untuk lingkungan padat hunian difasilitasi dan dibiayai oleh pemerintah daerah, selanjutnya diharapkan dapat dibiayai sendiri oleh masyarakat.
- d) Satlakar merupakan:
- i) Suatu organisasi sosial berbasis masyarakat yang bersifat nirlaba yang secara sukarela berpartisipasi mewujudkan keamanan lingkungan dari bahaya kebakaran dan bencana lainnya;
- ii) Merupakan mitra kerja Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) dalam upaya mengatasi kebakaran dan bencana lain di lingkungannya;
- iii) Wadah yang dibentuk dari, oleh dan untuk warga masyarakat yang berbasis pada lingkungan RW;
- iv) Pembentukan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 636 -

- iv) Pembentukan organisasi Satlakar sepenuhnya atas inisiatif masyarakat yang dalam pelaksanaannya dapat difasilitasi pemerintah daerah;
- v) Fasilitas yang dapat diberikan oleh pemerintah daerah terdiri dari:
  - (1) Prasarana: Pos Jaga dengan luas bangunan minimal 30 m<sup>2</sup>, tandon air minimal 40 m<sup>3</sup>,
  - (2) Sarana: APAR, Pompa Jinjing, Slang kebakaran 1.5" minimal 200m,
  - (3) Diklat Kepala Satlakar, 100 jam,
  - (4) Diklat anggota Satlakar, 40 jam,
  - (5) Latihan pemadaman dan penyelamatan minimal 3 kali setahun,
  - (6) Membantu penyusunan SOP.
- vi) Khusus Rumah Susun Sederhana "Sewa" (RUSUNAWA) pengembang wajib menyediakan pos kebakaran, mobil pompa, mobil tangga, tandon air minimal 100 m<sup>3</sup> dan sistem peringatan dini yang terpusat pada pos kebakaran;
- vii) Satlakar terdiri dari anggota Satlakar RW, Satlakar Rumah Susun Sederhana serta Satlakar Pasar Tradisional yang dipimpin oleh salah satu Ketua Satlakar yang dipilih di antara mereka;
- viii) Satlakar RW, Satlakar Rumah Susun Sederhana serta Satlakar Pasar Tradisional harus disediakan 4 sampai dengan 6 regu Satlakar yang tiap regunya minimal 5 (lima) orang dan tersedia pula sarana prasarana pemadaman kebakaran;
- ix) Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Satlakar, merupakan kewajiban pemerintah daerah, termasuk risiko selama menjalani kegiatan Diklat;
- x) Edukasi. . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 637 -

- x) Edukasi personel Satlakar menjadi tanggung jawab Lurah, sedangkan Edukasi kemampuan teknis pemadaman kebakaran ditangani oleh pemerintah daerah dan atau oleh Instansi Pemadam Kebakaran.
- xi) Lurah selaku Pembina Satlakar mendorong berfungsinya Satlakar di wilayah kelurahan masing- masing, melalui program kegiatan:
  - (1) Membantu terselenggaranya program pendidikan dan latihan anggota satlakar untuk meningkatkan ketrampilan anggota satlakar;
  - (2) Memberi pengarahan, pertimbangan dan jadwal dalam hal pelaksanaan tugas Satlakar;
  - (3) Mengawasi kegiatan Satlakar di wilayah kelurahan masing-masing dalam pelaksanaan tugas;
  - (4) Menyusun program kerja tahunan dan lima tahunan;
  - (5) Memberikan rekomendasi atas pembentukan unit-unit Satlakar.
- xii) Untuk kawasan estat dan atau kawasan tertentu pembentukan Satlakar menjadi tanggung jawab pengelola.
- xiii) Dalam melakukan tugas pokoknya Satlakar melaksanakan fungsi-fungsi sebagai berikut:
  - (1) Melaksanakan program-program yang disusun oleh Forum Komunikasi Keselamatan Kebakaran Tingkat Kecamatan;
  - (2) Melakukan koordinasi dengan Lurah, Lembaga Masyarakat Kelurahan (LMK) dan Seksi Sektor Dinas Pemadam Kebakaran;
  - (3) Membantu Instansi Pemadam Kebakaran dalam melaksanakan penyuluhan pencegahan kebakaran dan keselamatan bencana lain;
  - (4) Membantu . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 638 -

- (4) Membantu Instansi Pemadam Kebakaran dalam upaya melakukan pemadaman awal pada saat terjadi kebakaran di lingkungannya;
  - (5) Membantu Instansi Pemadam Kebakaran dalam upaya melakukan pertolongan awal korban bencana lain di lingkungannya;
  - (6) Membantu Instansi Pemadam Kebakaran dalam menyiapkan laporan kebakaran di lingkungannya.
- xiv) Forum (Dewan) Keselamatan Kebakaran merupakan :
- (1) Pembentukan organisasi Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran sepenuhnya atas inisiatif masyarakat dan dapat difasilitasi oleh pemerintah daerah.
  - (2) Pembentukan organisasi Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran sepenuhnya atas inisiatif masyarakat dan dapat difasilitasi oleh pemerintah daerah.
  - (3) Pembentukan Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran dilakukan secara berjenjang berdasarkan tugasnya, dikelompokkan menjadi:
    - (a) Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran Tingkat Kecamatan;
    - (b) Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran Tingkat Kota /Provinsi.
  - (4) Bentuk organisasi Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran ditentukan sendiri oleh para anggota.
  - (5) Forum “Komunikasi” Keselamatan Kebakaran sebagai mana dimaksud ayat (1) terdiri dari sekurang-kurangnya diselenggarakan oleh seorang Ketua, seorang Sekretaris dan sejumlah anggota.
  - (6) Berjenjang . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 639 -

- (6) Berjenjang berdasarkan tugasnya, dikelompokkan menjadi:
  - (a) Forum "Komunikasi" Keselamatan Kebakaran Tingkat Kecamatan;
  - (b) Forum "Komunikasi" Keselamatan Kebakaran Tingkat Kota/Propinsi.
- (7) Bentuk organisasi Forum "Komunikasi" Keselamatan Kebakaran ditentukan sendiri oleh para anggota.
- (8) Dalam melaksanakan tugas pokoknya, Forum Komunikasi Keselamatan Kebakaran melaksanakan fungsi-fungsi sebagai berikut:
  - (a) Melakukan koordinasi kebijakan dengan DPRD dan Walikota/Gubernur.
  - (b) Mengusulkan alternatif kebijakan kepada Gubernur dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran kota Jakarta.
  - (c) Melakukan survey-survey dalam hal-hal yang berkaitan dengan masalah kebakaran.
  - (d) Menggalang partisipasi aktif masyarakat, khususnya dari golongan mampu, dalam mencegah dan menanggulangi kebakaran di kota Jakarta.
  - (e) Menggalang sumber daya dalam masyarakat untuk memfasilitasi kegiatan-kegiatan Forum Komunikasi Keselamatan Kebakaran dan kegiatan-kegiatan Satlakar.
  - (f) Memfasilitasi Satlakar dalam menyusun program kegiatan tahunan;
  - (g) Mengevaluasi dan memonitor program kegiatan Satlakar.
- (9) Dalam . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 640 -

- (9) Dalam hal belum dapat dipenuhinya ketentuan-ketentuan seperti yang disebutkan pada butir-butir diatas merujuk pada tingkat kebutuhan di kabupaten/kota maka dapat ditetapkan secara tersendiri oleh kepala daerah dengan tetap menerapkan standarisasi dan program sertifikasi.
- ii. Masyarakat Profesi dan Forum Komunikasi
- a) Masyarakat profesi adalah orang perorangan dan atau badan yang mempunyai profesi terkait, dalam hal ini yang berhubungan dengan disiplin pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
  - b) Forum komunikasi adalah forum yang terdiri dari anggota yang berasal dari asosiasi profesi dan tokoh masyarakat.
  - c) Peran Masyarakat Profesi dan Forum Komunikasi.
    - i) Dalam upaya pencegahan dan penanggulangan
    - ii) kebakaran perlu mengikutsertakan pihak swasta, dalam hal ini masyarakat profesi dan atau forum komunikasi.
    - iii) Kontribusi masyarakat profesi yaitu dalam bentuk tenaga bantuan, sumberdaya, pemikiran, dan atau pengawasan yang diberikan oleh masyarakat profesi dan atau forum komunikasi.
    - iv) Memberikan saran teknis terutama untuk lingkungan hunian padat, di mana hasil kajiannya menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk meningkatkan sarana dan prasarana lingkungan.
  - d) Pemerintah wajib mendorong, memberikan fasilitas keberadaan peran-serta masyarakat profesi dalam mengontrol dan mengendalikan hal teknis yang berkaitan dengan pencegahan dan penanggulangan kebakaran terutama mengenai
- persamaan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 641 -

persamaan persepsi dalam strategi, taktis dan tugas-tugas pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.

iii. Pola Kemitraan

Pola kemitraan antara Pemerintah, pemerintah daerah, Masyarakat Profesi, Perguruan Tinggi dan institusi lain serta pihak swasta dapat dilakukan dalam kegiatan antara lain:

a) Perolehan Data dan Informasi

Dalam rangka memperoleh data dan informasi mengenai daya tahan bahan bangunan dan konstruksi terhadap bahaya kebakaran, Pemerintah (Kementerian Pekerjaan Umum) dapat meminta bantuan dari masyarakat profesi, perguruan tinggi dan instansi daerah yang bersangkutan.

b) Inspeksi

i) Inspeksi bangunan gedung yang berisiko kebakaran dilakukan oleh pihak pemilik/pengelola bangunan gedung atau oleh konsultan pengkaji teknis di bidang proteksi kebakaran.

ii) Hasil inspeksi menjadi bagian tidak terpisahkan dari penerbitan Sertifikat Laik Fungsi untuk bangunan gedung dari pemerintah daerah.

c) Sistem Tanda Bahaya Kebakaran Kota

i) Sistem Tanda Bahaya Kebakaran Kota adalah sistem pemberitahuan bahaya kebakaran dengan menggunakan alat yang secara otomatis atau manual berhubungan langsung dengan Instansi Pemadam Kebakaran.

ii) Pemilik atau Pengelola bangunan gedung umum, vital dan berisiko kebakaran tinggi harus memasang/menggunakan peralatan yang dapat bekerja otomatis . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 642 -

otomatis berhubungan dengan Instansi Pemadam Kebakaran atau bentuk mekanisme lainnya.

7) Pengendalian Teknis

- i. Pengendalian teknis adalah upaya untuk menjaga dan menjamin agar setiap kegiatan pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan baik pada tahap pembangunan maupun tahap pemanfaatan dapat berlangsung secara aman dan selamat.
- ii. Pengendalian teknis dilakukan melalui pengawasan teknis dan tindak turun tangan.
- iii. Pengawasan Teknis adalah upaya pengawasan atas perencanaan dan pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan yang harus dilakukan oleh setiap instansi dan dengan melibatkan masyarakat profesi untuk agar selalu memenuhi syarat-syarat dan ketentuan teknis yang berlaku.
- iv. Pengawasan teknis dilaksanakan secara berjenjang dan atau secara paralel dengan penjelasan sebagai berikut:
  - a) Pemerintah memonitor, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan dan penerapan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan dan mempublikasikan hasil pengawasannya melalui forum komunikasi kebakaran,
  - b) Instansi Pemadam Kebakaran memonitor, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan dan penerapan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan serta melakukan tindak turun tangan atas penyimpangan yang terjadi di dalam pelaksanaan dan penerapan manajemen penanggulangan kebakaran,
  - c) Sektor Pemadam Kebakaran memonitor dan melaporkan hasil pemantauan atas pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 643 -

penanggulangan kebakaran di lingkungannya kepada Instansi Pemadam Kebakaran,

- d) Petugas Pemadam Kebakaran memeriksa dan melaporkan hasil pemeriksaan atas pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di lingkungannya kepada Sektor Pemadam Kebakaran/Instansi Pemadam Kebakaran.
- v. Tindak Turun Tangan (T3) adalah upaya penertiban yang dilakukan Instansi Pemadam Kebakaran terhadap penyimpangan pelaksanaan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

#### 8) Edukasi

- i. Edukasi adalah upaya untuk meningkatkan dan memberdayakan kemampuan teknis setiap instansi, masyarakat profesi dan masyarakat pada umumnya dalam melaksanakan urusan manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan.
- ii. Edukasi dilaksanakan secara berjenjang dan paralel sebagai berikut:
  - a) Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pekerjaan Umum melakukan Edukasi kepada pemerintah daerah khususnya instansi pemadam kebakaran/pembina penanggulangan kebakaran, melakukan peningkatan kemampuan dan pemberdayaan masyarakat profesi.
  - b) Instansi pemadam kebakaran melakukan peningkatan kemampuan dan pemberdayaan petugas pemadam kebakaran, pengelola gedung, satlaker, dan masyarakat dalam melakukan dan berperan serta di dalam manajemen pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan.

iii. Edukasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 644 -

- iii. Edukasi dilakukan melalui pengaturan, penyebarluasan standar teknis pendidikan dan, pelatihan, serta penyuluhan.
- b. Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan
- 1) Wilayah Manajemen Kebakaran Lingkungan
    - i. Umum
      - a) Setiap lingkungan bangunan yang berada dalam satu lingkungan dengan kepemilikan yang sama dan dalam pengelolaan lingkungan yang sama diwajibkan menerapkan Manajemen Proteksi Kebakaran (MPK).
      - b) Lingkungan dimaksud meliputi lingkungan perdagangan, perkantoran, industri, superblok, dan lingkungan pariwisata.
      - c) Lingkungan khusus, antara lain seperti lingkungan dalam pangkalan-pangkalan militer (darat, laut, dan udara), lingkungan industri strategis termasuk kilang dan tangki timbun bahan bakar, bandar udara, pelabuhan laut, diatur dalam Manajemen Proteksi Kebakaran khusus.
    - ii. Analisis Risiko Kebakaran
      - a) Lingkungan dianggap sebagai bagian atau sub bagian dari Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) Kota.
      - b) Tujuan penerapan analisis risiko kebakaran adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan air yang diperlukan pemadam kebakaran di lingkungan sebagai bagian atau sub bagian WMK.
      - c) Analisis Risiko Kebakarannya seperti dijelaskan pada butir 2., i., 2), a).
      - d) Pengumpulan informasi tentang keandalan bangunan gedung di dalam suatu lingkungan, dan kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran serta keadaan darurat lainnya adalah langkah awal bagi kegiatan analisis kerentanan kebakaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 645 -

kebakaran dalam rangka menentukan kemampuan penanganan keadaan darurat kebakaran. Informasi yang diperlukan meliputi ;

- i) Dokumen dari lingkungan internal antara lain:
  - (1) Rencana evakuasi;
  - (2) Rencana proteksi kebakaran; Sarana dan Prasarana seperti sumber air, mobil pompa/tangga, ruang pengendali, sistem komunikasi;
  - (3) Program K3;
  - (4) Kebijakan terhadap lingkungan;
  - (5) Sistem pengamanan (*security*);
  - (6) Denah bahan berbahaya; dan
  - (7) Rencana manajemen risiko;
- ii) Informasi penting lainnya terkait dengan penanganan keadaan darurat kebakaran seperti :
  - (1) Instansi Pemadam Kebakaran;
  - (2) Polisi;
  - (3) Dinas Pekerjaan Umum;
  - (4) PLN;
  - (5) Kantor telepon;
  - (6) Instansi Medis Darurat;
  - (7) PMI;
  - (8) Rumah sakit;
  - (9) Kontraktor; dan
  - (10) Pemasok peralatan darurat.
- e) Langkah-langkah identifikasi yang diperlukan antara lain:
  - i) Mengidentifikasi pengetahuan dan ketrampilan karyawan (medis, keteknikan, komunikasi, bahasa asing . . .



PRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 646 -

- asing) yang mungkin diperlukan dalam keadaan darurat;
- ii) Mengidentifikasi peraturan perundang-undangan baik pusat maupun daerah tentang: K3, lingkungan, kebakaran, keselamatan seismik, transportasi, RTRW dan kebijakan perusahaan;
  - iii) Mengidentifikasi kemampuan dan sumber daya internal yang meliputi personil, peralatan, fasilitas (pusat komunikasi, ruang untuk briefing, area penampungan, area first aid, sanitasi), dan sistem penunjang/*back-up system*.
- f) Analisis kerentanan kebakaran lingkungan bangunan gedung dilakukan dengan menaksir kerentanan di setiap fasilitas pada lingkungan bangunan gedung dari segi probabilitas dan potensi dampaknya. (Tabel analisis kerentanan adalah seperti terlampir, Tabel II.35.1).

Tabel II.35.1 Analisa Kerentanan

JENIS KEADAAN DARURAT	PROBABILITAS		DAMPAK KEPADA MANUSIA	DAMPAK KEPADA PROPERTI	DAMPAK KEPADA BISNIS	SUMBER DAYA INTERNAL	SUMBER DAYA EKSTERNAL	TOTAL
	Tinggi 5 ← → 1	Rendah	Berdampak Tinggi 5 ← → 1		Berdampak Rendah	Sumber Daya Lemah 5 ← → 1	Sumber Daya Kuat	

Semakin kecil nilainya, semakin baik.

iii. Wilayah . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 647 -

iii. Wilayah Manajemen Kebakaran Lingkungan

- a) Di dalam suatu wilayah manajemen lingkungan diharuskan adanya suatu manajemen proteksi kebakaran yang merupakan implementasi dalam SKKL sebagaimana disebutkan pada butir 2., iii., 2), a), ii), (4).
- b) Wilayah Manajemen Kebakaran lingkungan terdiri dari lingkungan bangunan gedung yang berada di dalam estat dan di luar lingkungan estat.
- c) Di dalam satu lingkungan, estat dapat terdiri dari satu wilayah manajemen kebakaran lingkungan atau lebih.
- d) Lingkungan estat ada yang telah memiliki manajemen proteksi kebakaran dan ada yang belum.
- e) Dalam hal estat yang tidak/belum mempunyai manajemen proteksi kebakaran harus dibentuk Tim Satlakar yang terlatih.
- f) Setiap Wilayah Manajemen Kebakaran Lingkungan harus merencanakan sistem tanda bahaya lingkungan untuk pemberitahuan terjadinya bahaya kebakaran lingkungan dan keadaan darurat lainnya.
- g) Bila sebuah wilayah manajemen kebakaran lingkungan berada di dalam manajemen estat maka WMK lingkungan tersebut merupakan bagian dari manajemen estat yang salah satu fungsinya berkenaan dengan proteksi kebakaran pada lingkungan yang bersangkutan.

2) Prasarana dan Sarana Proteksi Kebakaran Lingkungan

i. Prasarana Proteksi Kebakaran Lingkungan

Manajemen proteksi kebakaran lingkungan ini harus dilengkapi dengan prasarana proteksi kebakaran yang antara lain terdiri dari:

a) Pasokan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 648 -

- a) Pasokan air  
Untuk keperluan pemadaman kebakaran, pasokan air diperoleh dari sumber alam (kolam air, danau, sungai, sumur dalam) maupun buatan (tangki air, kolam renang, reservoir air, mobil tangki air dan hidran).
  - b) Jalan lingkungan  
Jalan lingkungan dengan lebar jalan minimum 3,5 meter, yang pada saat terjadi kebakaran harus bebas dari segala hambatan apapun yang dapat mempersulit masuk keluarnya mobil pemadam kebakaran.
  - c) Sarana Komunikasi  
Terdiri dari telepon umum dan alat-alat lain yang dapat dipakai untuk pemberitahuan terjadinya kebakaran kepada Instansi Pemadam Kebakaran.  
Data tentang sistem proteksi kebakaran lingkungan yang terletak didalam ruang kendali utama dalam bangunan gedung yang terpisah dan mudah diakses.
  - d) Fasos/Fasum yang dialokasikan untuk bangunan pos kebakaran dengan luas tanah minimal 900 m<sup>2</sup> dan luas bangunan minimal 400 m<sup>2</sup>.
- ii. Sarana Proteksi Kebakaran Lingkungan  
Manajemen proteksi kebakaran lingkungan harus dilengkapi dengan sarana proteksi kebakaran yang antara lain terdiri dari:
- a) Alat Pemadam Api Ringan (APAR).  
APAR yang tersedia pada Pos Kebakaran Lingkungan minimal 10 (sepuluh) buah dengan isi bersih 10 (sepuluh) kg untuk setiap buahnya.
  - b) Mobil pompa.
  - c) Mobil tangga sesuai kebutuhan.
  - d) Peralatan pendukung lainnya

3) Organisasi . . .





FRESIDEN  
REPUBLIC INDONESIA

- 649 -

3) Organisasi Proteksi Kebakaran Lingkungan

i. Struktur Organisasi

Dalam organisasi manajemen proteksi kebakaran lingkungan minimal harus terdapat fungsi-fungsi sebagai berikut:

- a) Rencana keselamatan kebakaran (Fire Safety Plan);
- b) Penyediaan sarana proteksi kebakaran lingkungan;
- c) Pemeliharaan prasarana dan sarana proteksi bahaya kebakaran;
- d) Pelayanan darurat kesehatan korban kebakaran;
- e) Komunikasi dengan instansi pemadam kebakaran; dan
- f) Koordinasi dengan masyarakat pengguna/penghuni serta instansi kebakaran setempat.

ii. Tugas dan fungsi

a) Manajer proteksi kebakaran (*Fire Safety Manager*) lingkungan

i) Tugas

Mengkoordinasikan pencegahan dan pemadaman kebakaran tingkat awal serta pemeliharaan prasarana dan sarana proteksi kebakaran lingkungan.

ii) Fungsi

- (1) Pelaksanaan pencegahan kebakaran pada lingkungan;
- (2) Pelaksanaan pemadaman kebakaran tingkat awal dan membantu IPK dalam operasi pemadaman kebakaran;
- (3) Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana proteksi kebakaran lingkungan; dan
- (4) Pelaksanaan bantuan teknis penanganan paska kebakaran lingkungan.

b) Koordinator . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 650 -

- b) Koordinator pencegahan kebakaran
  - i) Tugas  
Melaksanakan koordinasi pencegahan kebakaran atas petunjuk manajer proteksi kebakaran lingkungan.
  - ii) Fungsi
    - (1) Menyusun pola operasional pencegahan kebakaran dan pendataan gedung pada lingkungan yang bersangkutan;
    - (2) Meningkatkan dan mengembangkan sistem, metode, peralatan dan kemampuan personil dalam upaya pencegahan kebakaran; dan
    - (3) Melakukan penyuluhan tentang proteksi kebakaran.
- c) Koordinator Pemadam Kebakaran
  - i) Tugas  
Melaksanakan koordinasi pemadaman kebakaran atas petunjuk manajer proteksi kebakaran lingkungan.
  - ii) Fungsi:
    - (1) Melaksanakan pemadaman kebakaran tingkat awal;
    - (2) Melaksanakan penyampaian informasi dan komunikasi saat kejadian kebakaran; dan
    - (3) Melaksanakan bantuan teknis pemadaman kebakaran tingkat lanjutan.
- d) Koordinator Perencanaan, Pengadaan dan Pemeliharaan
  - i) Tugas  
Melaksanakan koordinasi perencanaan, pengadaan, dan pemeliharaan prasarana dan sarana pemadam kebakaran lingkungan atas petunjuk dan arahan manajer keselamatan kebakaran lingkungan.
  - ii) Fungsi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 651 -

ii) Fungsi:

- (1) Merencanakan serta mengadakan prasarana dan sarana pemadam kebakaran lingkungan; dan
- (2) Melakukan perawatan serta pemeliharaan prasarana dan sarana pemadam kebakaran lingkungan.

iii) Kedudukan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan

Manajemen proteksi kebakaran lingkungan yang mempunyai manajemen estat, merupakan bagian dari manajemen estat tersebut, mempunyai tugas dan tanggung jawab khusus dalam proteksi kebakaran pada lingkungan yang bersangkutan.

4) Tata Laksana Operasional Lingkungan

i. Umum

- a) Tata Laksana Operasional Lingkungan yang dimaksud disini mencakup kegiatan pembentukan tim penyusunan *Fire Safety Plan* (FSP) Lingkungan, analisis risiko lingkungan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, penyusunan dan pelaksanaan FSP Lingkungan.
- b) Manajemen proteksi kebakaran lingkungan yang mempunyai Manajemen Estat, harus mempunyai prosedur tentang:
  - i) Aspek Pencegahan yang dilakukan terhadap:
    - (1) Kesiapan peralatan proteksi kebakaran dalam Lingkungan bangunan;
    - (2) Persediaan air;
    - (3) Akses masuk kendaraan pemadam kebakaran;
    - (4) Kesiapan tempat aman (lapangan, *muster point*); dan
    - (5) Kesiapan jalur evakuasi pengguna dan penghuni lingkungan bangunan.

ii) Aspek . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 652 -

- ii) Aspek Pemadaman dini (yang atas sesuaikan bukan awal tetapi dini) dan penyelamatan jiwa pada saat mulai terjadi kebakaran:
  - (1) Pemadaman dini;
  - (2) Evakuasi pengguna/penghuni lingkungan bangunan; dan
  - (3) Kesiapan sistem informasi dan komunikasi.
- iii) Pemeriksaan berkala terhadap peralatan pemadam yang ada.
- c) Hal-hal lain yang menjadi pertimbangan pokok dalam MPK lingkungan meliputi:
  - i) Pengawasan dan pengendalian;
  - ii) Lingkungan komunitas sekeliling;
  - iii) Pemulihan dan restorasi; dan
  - iv) Administrasi dan logistik.
- ii. Penyusunan Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety Plan*) Lingkungan  
Lingkungan  
Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety Plan*) Lingkungan dibuat oleh sebuah tim penanggulangan kebakaran lingkungan yang dibentuk oleh manajemen pengelola lingkungan.  
Tim ini terdiri dari unsur perwakilan penanggungjawab lingkungan dan unsur manajemen lingkungan yang terdiri dari (manajer dan koordinator) K3 dan lingkungan, hubungan masyarakat, *security*, hukum, keuangan dan pengadaan.  
Susunan komponen pokok Rencana Pengamanan Kebakaran (RPK) lingkungan mencakup:
  - a) Ringkasan yang memuat:
    - i) Tujuan dari perencanaan (*plan*);
    - ii) Kebijakan manajemen pengamanan kebakaran lingkungan (*policy*);
    - iii) Kewenangan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 653 -

- iii) Kewenangan dan tanggung jawab personil kunci; dan
  - iv) Jenis (*type*) keadaan darurat yang dapat terjadi.
- b) Rencana Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran lingkungan, memuat:
- i) Prosedur inspeksi, uji coba, dan pemeliharaan;
  - ii) Jadwal inspeksi, uji coba, dan pemeliharaan setiap sistem proteksi kebakaran lingkungan;
  - iii) Pembuatan laporan; dan
  - iv) Penyimpanan catatan/arsip.
- c) Rencana Ketatagrahaan lingkungan
- i) Prosedur tatagraha;
  - ii) Jadwal pelaksanaan kegiatan tatagraha;
  - iii) Pembuatan laporan; dan
  - iv) Penyimpanan catatan/arsip.
- d) Rencana Tindakan Darurat Kebakaran Lingkungan, memuat dengan rinci tentang apa yang harus dilakukan oleh personil Tim Penanggulangan Kebakaran Lingkungan (TPKL) dan pengguna lingkungan ketika kondisi lingkungannya mengalami kejadian kebakaran.
- Beberapa prosedur yang setidaknya termuat dalam RTDK Lingkungan adalah:
- i) Prosedur dan rute evakuasi bagi warga, pengguna bangunan dan lingkungan;
  - ii) Prosedur bagi karyawan estat yang bertugas menjaga atau menghentikan operasional fasilitas lingkungan sebelum evakuasi;
  - iii) Prosedur penghitungan jumlah orang yang berevakuasi;
  - iv) Tugas *rescue* dan medis yang diberikan kepada karyawan estat tertentu;
  - v) Prosedur melaporkan keadaan darurat; dan
  - vi) Daftar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 654 -

- vi) Daftar nama orang atau instansi yang perlu dihubungi untuk diinformasikan tentang hal yang berkaitan dengan RTDK Lingkungan.
- e) Prosedur Tindakan Darurat Kebakaran Lingkungan, menjelaskan dengan rinci tentang bagaimana lingkungan atau fasilitasnya akan merespon keadaan darurat.  
Bila mungkin prosedur tersebut disusun seperti sebuah rangkaian/urutan daftar simak (*checklist*) yang dapat diakses dengan cepat oleh masing-masing penanggung jawab lingkungan.  
Dalam prosedur RTDK Lingkungan terdapat pengaturan tindakan pokok:
  - i) Menilai/menaksir situasi; dan
  - ii) Melindungi keselamatan orang-orang dan properti yang berada dalam lingkungan.Situasi darurat lain yang berasal dari alam (banjir, gempa, dan lainnya) serta situasi darurat lain yang berasal dari tindakan manusia (ancaman bom, kerusuhan massal, sabotase, dan lainnya) pada lingkungan, mensyaratkan dibuat prosedur khusus untuk tindakan-tindakan sebagai berikut:
  - i) Peringatan bagi orang-orang yang berada dalam lingkungan;
  - ii) Komunikasi dengan Kepolisian;
  - iii) Pelaksanaan evakuasi dan penghitungan semua orang dalam lingkungan;
  - iv) Pengelolaan tindakan respon;
  - v) Penggunaan pusat operasi keadaan darurat;
  - vi) Penyiapan Pemadam kebakaran;
  - vii) Penghentian kegiatan dalam lingkungan;
  - viii) Perlindungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 655 -

- viii) Perlindungan terhadap properti; dan
- ix) Rotasi atau pergantian petugas.
- f) Dokumen pendukung, adalah dokumen yang diperlukan dalam keadaan darurat mencakup antara lain:
  - i) Daftar panggil keadaan darurat (*emergency call*) dari semua personil yang harus dilibatkan dalam merespon keadaan darurat di area Lingkungan setiap waktu
  - ii) Peta Tapak Lingkungan termasuk bangunannya yang menunjukkan:
    - (1) Hidran kebakaran;
    - (2) Pos Pemadam Lingkungan;
    - (3) Katup induk jaringan air/sumber air untuk pemadaman;
    - (4) Katup induk gas dan jalur pipa gas;
    - (5) Gardu dan Saklar pemutus daya listrik induk (*electrical shutoffs*);
    - (6) Tempat penampungan sampah sementara;
    - (7) Lokasi dari setiap bangunan gedung dalam lingkungan;
    - (8) Sistem tanda bahaya kebakaran dan sistem komunikasi darurat lingkungan;
    - (9) Rute dan marka evakuasi;
    - (10) Lokasi tempat berhimpun (*assembly /muster point*);
    - (11) Penempatan Bahan berbahaya;
    - (12) Ruang dan properti bernilai tinggi;
    - (13) Posko Kesehatan; dan
    - (14) Pos Keamanan.
- g) Audit . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 656 -

- g) Audit Keselamatan Kebakaran Lingkungan
  - i) Audit Keselamatan Sekilas (*Walk Through*) dilakukan setiap 6 bulan sekali oleh para operator/teknisi yang berpengalaman.
  - ii) Audit Awal (*Preliminary Audit*) dilakukan setiap 1 (satu) tahun sekali dan dapat dilaksanakan oleh operator/teknisi setempat.
  - iii) Audit lengkap (*complete audit*) perlu dilakukan setiap 5 (lima) tahun sekali oleh konsultan ahli yang ditunjuk.
  
- h) Sosialisasi dan edukasi
  - i) Peningkatan proteksi kebakaran membutuhkan peran serta seluruh pengguna dan penghuni lingkungan dalam bentuk:
    - (1) Kegiatan sosialisasi dan edukasi pencegahan resiko kebakaran; dan
    - (2) Kegiatan sosialisasi dan edukasi prosedur keadaan darurat kebakaran dan keadaan darurat lainnya.
  - ii) Setiap lingkungan bangunan mengadakan kegiatan sosialisasi dan edukasi pencegahan resiko kebakaran serta prosedur keadaan darurat sedikitnya 2 (dua) kali dalam setahun.
  
- iii. Pelaksanaan Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (RTDK) Lingkungan  
Ketentuan saat terjadi kebakaran:
  - a) Melakukan pemadaman dini sesuai dengan Prosedur Operasi Standar (POS) yang telah ditetapkan, antara lain: sistem dan prosedur notifikasi adanya kebakaran, alarm tahap awal dan prosedur komunikasi darurat;
  - b) Melakukan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 657 -

- b) Melakukan penyelamatan jiwa penghuni (evakuasi) sesuai prosedurnya dengan mengutamakan perlindungan terhadap keselamatan jiwa seluruh penghuni;
  - c) Memberikan laporan dan atau melakukan/komunikasi dengan Instansi pemadam kebakaran dalam rangka koordinasi tindakan pemadaman;
  - d) Mempersiapkan akses bagi mobil pemadam kebakaran;
  - e) Memberikan pertolongan darurat pada korban kebakaran; dan
  - f) Pemilik/pengguna bangunan wajib mengintegrasikan Rencana Pengamanan Terhadap Kebakaran (RPTK) ke dalam pengoperasian bangunan gedung.
- iv. Pasca Kebakaran
- a) Memberikan laporan kepada Instansi Pemadam Kebakaran Daerah terdekat atas terjadinya kebakaran sesuai tentang lokasi, jenis bangunan gedung, pengguna/penghuni, korban, waktu dan perkiraan penyebab kebakaran.
  - b) Membantu Instansi berwenang dalam melakukan penelitian sebelum dilakukannya rehabilitasi dalam kelompok bangunan.
- 5) Sumber Daya Manusia
- i. Kualifikasi SDM Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Lingkungan  
Manajemen ini harus didukung oleh tenaga yang mempunyai keahlian dibidang penanggulangan kebakaran dan mempunyai sertifikat, yang meliputi:
    - a) Keahlian di bidang manajemen kebakaran (*Fire Safety*);
    - b) Keahlian di bidang penyelamatan darurat (P3K dan Medik Darurat); dan
    - c) Keahlian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 658 -

- c) Keahlian di bidang manajemen kebakaran.  
Sumber daya manusia yang berada dalam manajemen ini secara berkala harus dilatih dan ditingkatkan kemampuannya.
  - ii. Klasifikasi Tenaga Pemadam Kebakaran  
Klasifikasi tenaga pemadam kebakaran disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku pada instansi pemadam kebakaran daerah setempat.
  - iii. Ketentuan Tenaga Pemadam Kebakaran  
Ketentuan untuk tenaga pemadam kebakaran disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku pada instansi pemadam kebakaran daerah setempat.
  - iv. Perencanaan dan Pengadaan SDM
    - a) Harus memenuhi kualifikasi, klasifikasi dan ketentuan tenaga pemadam yang telah ditentukan.
    - b) Jumlah personil dalam pengadaan SDM berdasarkan pada fungsi perkiraan risiko kebakaran pada lingkungan yang bersangkutan.
  - v. Pengembangan SDM  
Pengembangan SDM dapat dilakukan sejalan dengan pengembangan lingkungan tersebut, sesuai dengan fungsi perkiraan risiko kebakaran pada bagian lingkungan yang berkembang tersebut.
- 6) Pembinaan dan Pelatihan
- i. Pembinaan untuk Masyarakat  
Manajemen estat termasuk WMK khusus wajib mengembangkan pelatihan bagi anggota FSM lingkungan dan pengguna lingkungan bangunan sesuai peran dan tanggung jawabnya dalam tanggap darurat sebagaimana ditentukan dalam Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (RTDK).

ii. Bentuk . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 659 -

ii. Bentuk Pelatihan

Bentuk pelatihan antara lain dapat berupa:

- a) Sesi orientasi dan edukasi yaitu sesi diskusi yang dijadualkan secara tetap untuk penyediaan informasi, menjawab pertanyaan dan mengidentifikasi kebutuhan dan kepentingan;
- b) Simulasi (*Tabletop Exercise*), anggota kelompok MPK bertemu di ruang rapat untuk mendiskusikan tentang tanggung jawab mereka dan bagaimana mereka bereaksi dalam skenario keadaan darurat. Untuk mengidentifikasi hal-hal yang tumpang tindih dan membingungkan sebelum mengadakan kegiatan pelatihan, '*tabletop-exercise*' merupakan cara yang efisien dan '*cost efektif*';
- c) Latihan Basis Kelompok (*Walk-through Drill*), kelompok MPK dan tim respon melaksanakan fungsi respon keadaan darurat secara nyata/aktual. Jenis latihan ini melibatkan lebih banyak personil dan lebih seksama;
- d) Latihan Fungsional (*Functional Drills*), jenis latihan ini menguji coba fungsi-fungsi khusus seperti respon medis, pemberitahuan keadaan darurat, prosedur komunikasi dan peringatan yang tidak perlu dilakukan pada waktu yang bersamaan;
- e) Latihan Evakuasi (*Evacuation Drill*), personil menjalani route evakuasi menuju area yang ditetapkan untuk menguji prosedur penghitungan seluruh personil; dan
- f) Latihan Skala Penuh (*Full-scale Exercise*), dirancang sebuah situasi keadaan darurat yang semirip mungkin dengan kondisi yang sesungguhnya. Jenis latihan ini melibatkan personil keadaan darurat lingkungan bangunan gedung, MPK dan pengaturan tentang respon komunitas.

iii. Pelatihan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 660 -

iii. Pelatihan Karyawan Estat

Pelatihan secara umum harus diarahkan kepada:

- a) Peran dan tanggung jawab individu;
- b) Informasi tentang ancaman, bahaya dan tindakan protektif;
- c) Prosedur pemberitahuan, peringatan dan komunikasi;
- d) Cara/sarana untuk mendapatkan anggota keluarga dalam keadaan darurat;
- e) Prosedur tanggap darurat;
- f) Prosedur evakuasi, penampungan dan akuntabilitas;
- g) Lokasi tempat peralatan yang biasa digunakan dalam keadaan darurat dan Penggunaannya; dan
- h) Prosedur penghentian peralatan dalam keadaan darurat (*Emergency Shutdown Procedures*).

iv. Basis Pelatihan

Basis untuk pelatihan dapat menggunakan berbagai skenario dalam analisis kerentanan (*vulnerable analysis*).

v. Rencana Pengamanan

Rencana Pengamanan Terhadap Kebakaran harus mendapat evaluasi dan perubahan melalui kegiatan audit formal terhadap seluruh rencana yang diadakan sedikitnya sekali dalam setahun.

vi. Umpan Balik

Evaluasi terhadap pelatihan dan latihan dibutuhkan untuk mendapatkan umpan balik, yaitu:

- a) Tingkat keberhasilan pelatihan dengan melibatkan seluruh tingkat manajemen estat dalam evaluasi dan pemutakhiran rencana;
- b) Analisis kerentanan telah/belum mengidentifikasi kekurangan sumber daya dan berbagai permasalahan;
- c) Tingkat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 661 -

- c) Tingkat pemahaman terhadap RTDK telah/belum sesuai dengan yang diajarkan pada saat latihan dan kejadian aktual;
- d) Personil yang terlibat dalam MPK dan RTDK telah/belum memahami tanggung jawabnya;
- e) Apakah rencana yang ada telah/belum sesuai dengan perubahan lay-out yang terjadi pada fasilitas maupun proses;
- f) Foto aset dan catatan yang telah/belum diperbaharui;
- g) Fasilitas telah/belum mencapai sasaran pelatihan;
- h) Bahaya pada fasilitas telah/belum berubah;
- i) Nama, jabatan dan nomor telepon terakhir;
- j) Proses pada fasilitas telah/belum sesuai dengan langkah dalam MPK; dan
- k) Semua komunitas telah/belum dijelaskan tentang rencana atau telah/belum dilibatkan dalam mengevaluasi rencana.

vii. Evaluasi

Selain butir 6) di atas, rencana dapat dievaluasi dan diubah setelah terjadinya keadaan darurat.

c. Manajemen Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung

1) Unit Manajemen Kebakaran Bangunan Gedung

i. Umum

- a) Setiap pemilik/pengguna bangunan gedung wajib melaksanakan kegiatan pengelolaan risiko kebakaran, meliputi kegiatan bersiap diri, memitigasi, merespon, dan pemulihan akibat kebakaran.
- b) Setiap pemilik/pengguna bangunan gedung harus memanfaatkan bangunan gedung sesuai dengan fungsi yang ditetapkan dalam PBG termasuk pengelolaan risiko kebakaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 662 -

kebakaran melalui kegiatan pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan secara berkala sistem proteksi kebakaran serta penyiapan personil terlatih dalam pengendalian kebakaran.

- c) Setiap bangunan umum termasuk apartemen, yang berpenghuni minimal 500 orang, atau yang memiliki luas minimal 5.000 m<sup>2</sup>, atau mempunyai ketinggian bangunan gedung lebih dari 8 lantai, diwajibkan menerapkan MPK.
- d) Khusus bangunan rumah sakit yang memiliki lebih dari 40 tempat tidur rawat inap, diwajibkan menerapkan MPK terutama dalam mengidentifikasi dan mengimplementasikan secara proaktif proses penyelamatan jiwa manusia.
- e) Khusus bangunan industri yang menggunakan, menyimpan, atau memroses bahan berbahaya dan beracun atau bahan cair dan gas mudah terbakar, atau yang memiliki luas bangunan minimal 5.000 m<sup>2</sup>, atau beban hunian minimal 500 orang, atau dengan luas areal/site minimal 5.000 m<sup>2</sup>, diwajibkan menerapkan MPK.
- f) Bangunan gedung sebagaimana tersebut dalam butir 4, 5, dan 6 diwajibkan mempunyai seorang *Fire Safety Manager* yang bertanggungjawab atas penerapan MPK.
- g) *Fire Safety Manager* adalah sebuah jabatan kerja, dimana pemegang jabatan kerja tersebut dipersyaratkan harus memenuhi ketentuan kompetensi dalam bidang pengamanan kebakaran bangunan gedung.
- h) Untuk bangunan selain yang disebutkan di atas seperti instalasi nuklir, militer, yang mempunyai risiko kebakaran tinggi diatur secara khusus.

ii. sistem . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 663 -

- ii. Sistem Proteksi Kebakaran
  - a) Bangunan gedung harus diproteksi terhadap kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran dengan sistem proteksi kebakaran.
  - b) Bangunan gedung harus merawat dan memelihara keandalan sistem proteksi yang ada, termasuk kemampuan dan ketrampilan petugas dalam menangani pengendalian kebakaran tahap awal.
  - c) Bangunan gedung termasuk bangunan rumah sakit harus mempunyai Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (RTDK) yang mencakup kesiapan dalam menghadapi kemungkinan terjadinya kebakaran (*fire response*) secara bersama-sama dan terkoordinasi dari semua personil di berbagai fasilitas dalam bangunan gedungnya.
  - d) Sistem proteksi kebakaran yang dipersyaratkan harus digunakan pada bangunan gedung mengacu pada ketentuan/SNI yang berlaku.

2) Prasarana dan Sarana Proteksi Kebakaran Dalam Bangunan Gedung dan Keselamatan Jiwa

- i. Prasarana Proteksi Kebakaran dan Keselamatan Jiwa  
Prasarana proteksi bahaya kebakaran ditekankan pada:
  - a) Cukup tersedianya sumber air sehingga memudahkan pemadaman api apabila terjadi kebakaran;
  - b) Akses mobil kebakaran yang cukup sehingga memudahkan mobil pemadam kebakaran bermanuver tanpa hambatan;
  - c) Akses masuk ke dalam bangunan dengan penyediaan *Master Key*, petugas pemandu jalan, atau cara lain; dan
  - d) Sarana jalan ke luar/rute evakuasi yang tidak terhalang.

ii. Sarana . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 664 -

ii. Sarana Proteksi Kebakaran

Sarana proteksi kebakaran terdiri dari:

- a) Sistem deteksi dan alarm kebakaran, dan sistem komunikasi suara darurat;
- b) Sistem Pemadam Kebakaran;
- c) Sistem pemadam kebakaran dalam gedung terdiri dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR), sistem hidran kebakaran, sistem sprinkler kebakaran, dan lain-lain; dan
- d) Sistem pengendalian asap.

3) Organisasi Proteksi Kebakaran Bangunan Gedung

i. Organisasi Proteksi Kebakaran

Unsur pokok organisasi penanggulangan kebakaran bangunan gedung terdiri penanggung jawab/FSM, personil komunikasi, pemadam kebakaran, penyelamat/paramedis, ahli teknik, pemegang peran kebakaran lantai (*floor warden*), dan keamanan (*security*).

ii. Kewajiban Pemilik/Pengguna Gedung

Pemilik/pengelola bangunan gedung wajib melaksanakan MPK dengan membentuk organisasi penanggulangan kebakaran yang modelnya dapat berupa Tim Penanggulangan Kebakaran (TPK) yang akan mengimplementasikan Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety Plan*) dan Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (*Fire Emergency Plan*).

iii. Struktur Organisasi

Besar kecilnya struktur organisasi penanggulangan kebakaran tergantung pada klasifikasi risiko bangunan terhadap bahaya kebakaran, tapak, dan fasilitas yang tersedia pada bangunan. Model struktur organisasi penanggulangan kebakaran

bangunan . . .





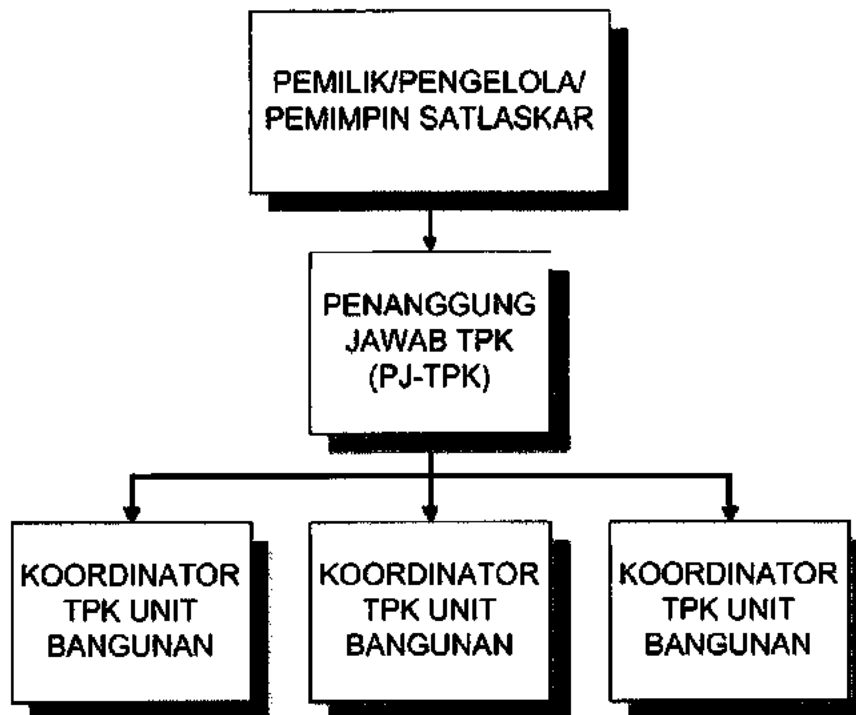
PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 665 -

bangunan gedung berikut tugas dan fungsinya sebagaimana  
'Contoh Model Struktur Organisasi TPK Bangunan Gedung'.

#### CONTOH MODEL STRUKTUR ORGANISASI TPK BANGUNAN GEDUNG

1. Bentuk struktur organisasi TPK tergantung pada situasi dan kondisi bangunan gedung masing-masing, dan klasifikasi risiko bangunan terhadap bahaya kebakarannya.
2. Bila terdapat unit bangunan lebih dari satu, maka setiap unit bangunan gedung mempunyai TPK masing-masing dan dipimpin oleh Koordinator TPK Unit Bangunan.



Gambar II. 278 Bagan Penanggung Jawab  
Tim Penganggulangan Kebakaran (TPK)

3. Struktur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 666 -

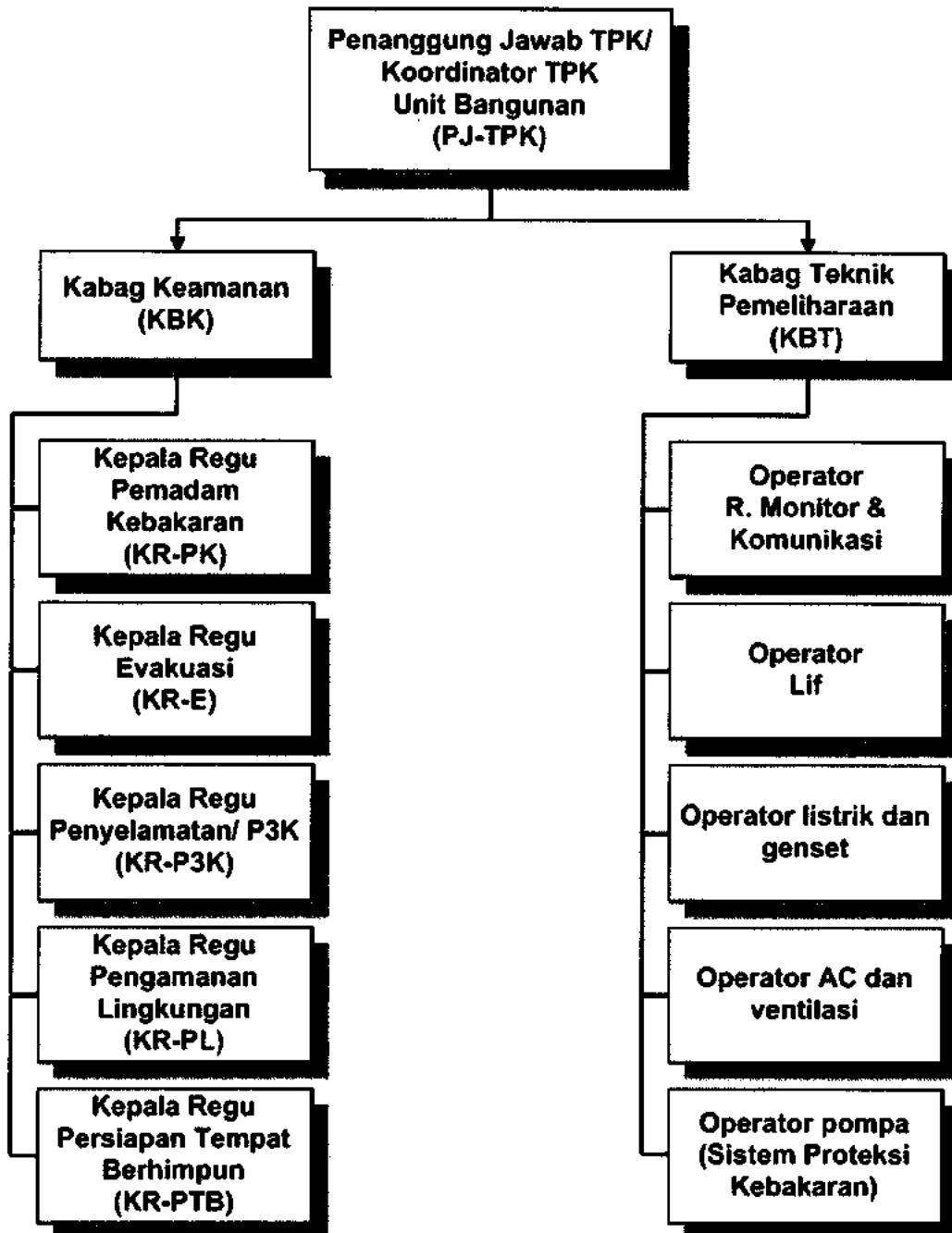
3. Struktur organisasi TPK antara lain terdiri dari:
  - a. Penanggung jawab TPK.
  - b. Kepala Bagian Teknik Pemeliharaan, membawahi:
    - 1) Operator ruang monitor dan komunikasi;
    - 2) Operator lift;
    - 3) Operator listrik dan genset;
    - 4) Operator air conditioning dan ventilasi; dan
    - 5) Operator pompa.
  - c. Kepala Bagian Keamanan, membawahi:
    - 1) Tim Pemadam Api (TPA);
    - 2) Tim Penyelamat Kebakaran (TPK); dan
    - 3) Tim pengamanan.

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 667 -



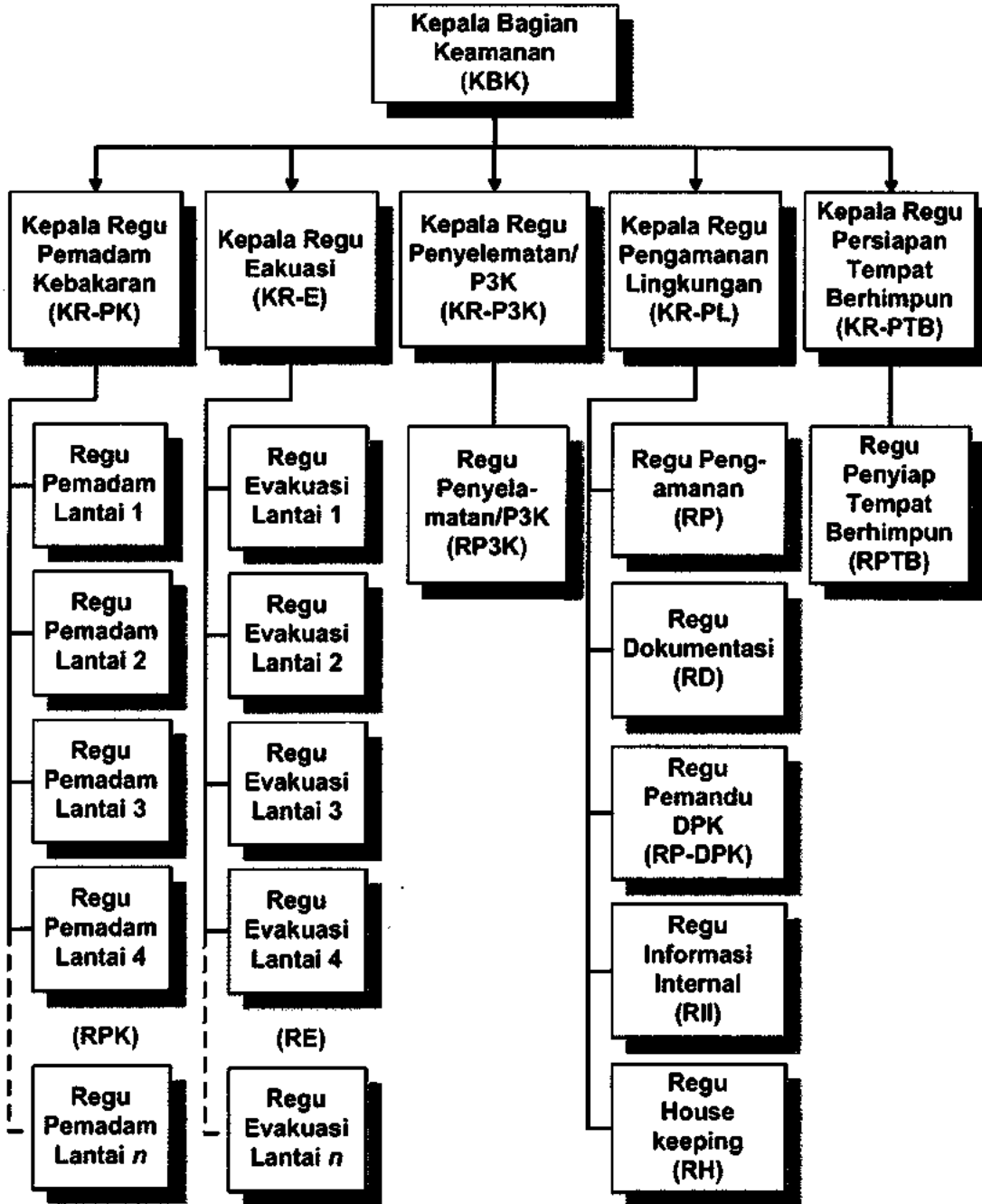
Gambar II. 279 Bagan Organisasi  
Tim Penanggulangan Kebakaran (TPK)

Gambar . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 668 -



Gambar II. 280 Bagan Organisasi Tim Pengamanan Kebakaran (KBK)

4. Tugas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 669 -

4. Tugas dan Fungsi TPK

a. Penanggung Jawab TPK

1) Tugas:

- a) Mengkoordinasikan pelaksanaan MPK.
- b) Melaksanakan penyusunan program pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan secara berkesinambungan.
- c) Melaksanakan penyusunan program peningkatan kemampuan personil.
- d) Melaksanakan kegiatan dengan tujuan diperoleh unsur keamanan total terhadap bahaya kebakaran.
- e) Melaksanakan koordinasi penanggulangan dan pengendalian kebakaran pada saat terjadi kebakaran.
- f) Melaksanakan penyusunan sistem dan prosedur untuk setiap tindakan pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan.
- g) Melaksanakan penyusunan dan pendokumentasian laporan mengenai pelaksanaan yang berkaitan dengan MPK pada bangunan.
- h) Membuat kebijakan bagi penanggulangan menyeluruh terhadap kemungkinan terjadinya kebakaran dan sekuriti pada bangunan.

2) Fungsi:

- a) Pelaksanaan pembentukan organisasi TPK.
- b) Pelaksanaan penyusunan rencana strategi sistem pengendalian kebakaran.
- c) Pelaksanaan pengadaan latihan pemadam kebakaran secara periodik dengan melibatkan seluruh penghuni gedung.
- d) Pemeriksaan dan pemeliharaan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

e) Pemeriksaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 670 -

- e) Pemeriksaan secara berkala ruang-ruang yang menyimpan bahan-bahan berbahaya yang mudah terbakar dan mudah meledak.
  - f) Pelaksanaan evakuasi bagi penghuni atau pemakai bangunan pada waktu terjadi kebakaran.
  - g) Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi bangunan gedung, seperti:
    - (1) Kondisi gedung secara fisik dan administrasi;
    - (2) Sarana pemadam kebakaran dan alat bantuannya; dan
    - (3) Prosedur kebakaran.
- b. Kepala Bagian Teknik Pemeliharaan
- 1) Tugas:  
Melaksanakan pemantauan, pemeriksaan, pemeliharaan dan pengujian peralatan seperti: peralatan monitor, lift, listrik, genset, *air conditioning*, ventilasi, pompa-pompa dan peralatan-peralatan kebakaran lainnya.
  - 2) Fungsi:
    - a) Pelaksanaan pemantauan keadaan seluruh gedung melalui peralatan kontrol dan penyampaian laporan tentang segala sesuatu yang terjadi kepada pejabat yang berwenang.
    - b) Pemeriksaan keadaan jika terjadi alarm berbunyi dan mengambil tindakan seperlunya.
    - c) Pembersihan tangga darurat dari benda-benda yang menghalangi fungsinya sebagai sarana penyelamatan jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran.
- c. Operator Ruang Monitor dan Komunikasi
- Tugas:
- 1) Memeriksa dan memelihara peralatan pemantau agar selalu bekerja dengan baik.
  - 2) Melaksanakan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 671 -

- 2) Melaksanakan pemantauan keadaan seluruh tempat di dalam gedung melalui peralatan pemantau.
  - 3) Melaporkan keadaan terpantau tersebut setiap saat.
  - 4) Jika terjadi alarm berbunyi, maka segera melaporkan kepada petugas keamanan dan meminta agar memeriksa keadaan serta mematikan alarm tersebut.
  - 5) Melakukan komunikasi dengan petugas pemadam kebakaran lantai.
  - 6) Melakukan komunikasi dengan petugas pemadam kebakaran lantai.
  - 7) Melakukan komunikasi dengan instansi pemadam kebakaran, polisi dan rumah sakit terdekat untuk diminta bantuannya.
  - 8) Atas perintah Manajer TPK, memberitahukan kepada seluruh penghuni bangunan bahwa terjadi kebakaran dan diharapkan tidak panik.
- d. Operator Lift
- Tugas:
- 1) Memeriksa fungsi lif terutama lif kebakaran harus dapat
  - 2) beroperasi dengan baik.
  - 3) Bila terjadi kebakaran, menurunkan lif ke lantai dasar.
  - 4) Pada saat terjadi kebakaran, bila sangat perlu dan dimungkinkan, hanya mengoperasikan lif kebakaran.
- e. Operator listrik dan genset
- Tugas:
- 1) Memeriksa fungsi peralatan listrik dan genset dengan baik.
  - 2) Mematikan listrik pada tempat di mana kebakaran terjadi, terutama yang membutuhkan daya listrik yang besar seperti pengkondisian udara (*air conditioning*) dan ventilasi.
  - 3) Menjaga agar listrik tetap berfungsi untuk mengoperasikan lift kebakaran, pompa-pompa kebakaran, fan penekan udara, fan pengendali asap dan panel-panel lain yang diharuskan berfungsi walaupun terjadi kebakaran.
  - 4) Menghidupkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 672 -

- 4) Menghidupkan genset.
  - 5) Melaksanakan seluruh instruksi Manajer TPK dengan baik dan benar.
- f. Operator pengkondisian udara dan ventilasi
- Tugas:
- 1) Memastikan seluruh sistem pengkondisian udara dan ventilasi berfungsi dengan baik.
  - 2) Mematikan seluruh pengkondisian udara dan ventilasi pada lantai yang terbakar.
  - 3) Mematikan seluruh sistem pengkondisian udara dan ventilasi bila kebakaran yang terjadi menjadi sangat berbahaya.
  - 4) Mengoperasikan fan pengendali asap.
  - 5) Melaksanakan seluruh instruksi Manajer TPK dengan baik dan benar.
- g. Operator pompa
- Tugas:
- 1) Memantau, memeriksa dan memastikan bahwa seluruh peralatan pompa dan instalasinya selalu berfungsi dengan baik.
  - 2) Memeriksa permukaan air di dalam reservoir air bawah.
  - 3) Mengoperasikan pompa jika terjadi kebakaran.
  - 4) Melaksanakan seluruh instruksi manajer TPK dengan baik dan benar.
- h. Kepala Bagian Keamanan. Tugas:
- 1) Pelaksanaan pemadaman api sejak dini.
  - 2) Pelaksanaan evakuasi penghuni/pengguna bangunan ke tempat aman dari bahaya kebakaran.
  - 3) Pelaksanaan penyelamatan penghuni/pengguna bangunan yang terperangkap di daerah kebakaran ke tempat yang aman dan kepada orang-orang lanjut usia, cacat, sakit dan ibu-ibu hamil harus diberikan cara penyelamatan khusus.
  - 4) Pelaksanaan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 673 -

- 4) Pelaksanaan pengamanan lokasi kebakaran dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab.
- i. Tim Pemadam Api (TPA). Tugas:
- 1) Memadamkan api dengan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Hidran Kebakaran bangunan.
  - 2) Menjaga terjadinya penjaralan kebakaran dengan cara melokalisasi daerah kebakaran dan menyingkirkan barang-barang yang mudah terbakar, atau menutup pintu dan jendela.
  - 3) Mencegah orang yang bukan petugas MPK atau petugas TPK mendekati daerah yang terbakar.
  - 4) Menghubungi manajer TPK jika kebakaran diperkirakan tidak dapat diatasi lagi.
- j. Tim Penyelamat Kebakaran (TPK) Tugas:
- 1) Menginstruksikan semua penghuni/pengguna untuk segera keluar dari bangunan melalui tangga darurat dengan tertib pada saat terjadi kebakaran.
  - 2) Memimpin pelaksanaan evakuasi lewat tangga darurat.
  - 3) Melarang penghuni menggunakan Lif (kalau ada).
  - 4) Mengarahkan penghuni keluar melalui tangga darurat dengan jalan cepat.
  - 5) Menginstruksikan penghuni wanita untuk melepas sepatu dengan hak yang tinggi.
  - 6) Memimpin evakuasi sampai menuju lantai dasar dan berkumpul di lokasi yang telah ditentukan.
  - 7) Mengevaluasi jumlah yang dievakuasi, bersama dengan kelompok evakuasi setiap lantai.
  - 8) Menjaga dengan ketat supaya jangan sampai ada yang berusaha untuk naik kembali ke gedung yang terbakar atau meninggalkan kelompok sebelum ada instruksi lebih lanjut.

9) Melakukan . . .



PRÉSIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 674 -

- 9) Melakukan evakuasi pada orang cacat, wanita hamil, lanjut usia dan orang sakit melalui tangga darurat.
  - 10) Menyelamatkan orang pingsan akibat kebakaran dengan tandu dan segera memberikan pertolongan pertama.
  - 11) Menyelamatkan orang yang pakaiannya terbakar dengan selimut tahan api dan mengguling-gulingkan tubuhnya di atas lantai agar api cepat padam serta memberi pertolongan pertama.
  - 12) Menghubungi Rumah Sakit terdekat/Ambulans/Dokter.
  - 13) Menghitung jumlah karyawan pada lantai yang terbakar dan membuat laporan pelaksanaan tugas.
- k. Tim Pengaman (Sekuriti). Tugas:
- 1) Mengamankan daerah kebakaran agar tidak dimasuki oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.
  - 2) Menangkap orang yang mencurigakan sesuai prosedur yang berlaku, seperti dengan borgol, diturunkan lewat tangga darurat, dibawa ke Pos Keamanan untuk diperiksa dan selanjutnya diserahkan ke Polisi.
  - 3) Mengamankan barang-barang berbahaya, brankas dan lain-lain.
  - 4) Membantu Tim Pemadam.
- 4) Tata Laksana Operasional
- i. Umum
    - a) Tata Laksana Operasional mencakup kegiatan pembentukan tim perencanaan, penyusunan analisis risiko bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, pembuatan dan pelaksanaan Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety Plan*), dan Rencana Tindak Darurat Kebakaran (*Fire Emergency Plan*).
    - b) Hal-hal yang menjadi pertimbangan pokok dalam pembuatan dan pelaksanaan Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety . . .*



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 675 -

*Safety Plan*) yang di dalamnya termasuk Rencana Tindak Darurat Kebakaran (*Fire Emergency Plan*) meliputi:

- (1) Pengawasan dan pengendalian;
- (2) Komunikasi;
- (3) Keselamatan jiwa;
- (4) Proteksi properti;
- (5) Lingkungan komunitas sekeliling;
- (6) Pemulihan dan restorasi;
- (7) Administrasi dan logistik;
- (8) Sosialisasi dan edukasi;
- (9) Pelatihan (*training*); dan
- (10) Latihan (*drill*).

ii. Tim Perencanaan

Jumlah anggota tim perencanaan tergantung dari pengoperasian fasilitas, ketentuan dan sumber daya. Pelibatan sekelompok orang dari berbagai area fungsi seperti antara lain manajemen atasan, karyawan, SDM, teknik dan pemeliharaan, K3 dan lingkungan, hubungan masyarakat, *security*, hukum, keuangan dan pengadaan, dan bagian penjualan/pemasaran berpengaruh positif dari segi banyaknya input didapat.

Dipimpinnya tim perencanaan oleh pimpinan perusahaan memperagakan komitmen perusahaan tentang pentingnya tim perencanaan.

Pernyataan misi yang dibuat oleh pimpinan perusahaan memperagakan komitmen perusahaan terhadap MPK.

iii. Analisis Risiko Bangunan Terhadap Bahaya Kebakaran

Pengumpulan informasi tentang keandalan bangunan dan kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran dan keadaan darurat lainnya adalah langkah awal bagi kegiatan analisis kerentanan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 676 -

kerentanan kebakaran dalam rangka menentukan kemampuan penanganan keadaan darurat kebakaran.

Informasi yang diperlukan diperoleh meliputi:

a) Dokumen dari lingkungan internal seperti antara lain:

- i) Rencana Pengamanan Kebakaran (*Fire Safety Plan*);
- ii) Rencana Tindak Darurat Kebakaran (*Fire Emergency Plan*);
- iii) Program K3;
- iv) Kebijakan terhadap lingkungan;
- v) Prosedur keamanan (*security*);
- vi) Program asuransi;
- vii) Rencana pengamanan bahan berbahaya;
- viii) Manajemen risiko;
- ix) Kebijakan penghentian mesin atau instalasi (*shut down*);
- x) Manual karyawan;
- xi) Prosedur keuangan dan pengadaan; dan
- xii) Proses penaksiran keselamatan.

b) Informasi tentang potensi keadaan darurat, rencana-rencana yang ada, dan sumber daya yang tersedia.

Sumber informasi meliputi antara lain:

- i) Instansi Pemadam Kebakaran;
- ii) Polisi;
- iii) Dinas Pekerjaan Umum;
- iv) PLN;
- v) Kantor Telepon;
- vi) Instansi Medis Darurat;
- vii) Badan Meteorologi dan Geofisika;
- viii) PMI;
- ix) Kantor Bupati/Walikota;

x) Bappeda . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 677 -

- x) Bappeda;
  - xi) Rumah Sakit;
  - xii) Kontraktor; dan
  - xiii) Pemasok peralatan darurat.
- c) Mengidentifikasi pengetahuan dan ketrampilan karyawan (medis, keteknikan, komunikasi, bahasa asing) yang mungkin diperlukan dalam keadaan darurat.
- d) Mengidentifikasi peraturan perundang-undangan baik pusat maupun daerah tentang; K3, lingkungan, kebakaran, keselamatan seismik, transportasi, RTRW dan kebijakan perusahaan.
- e) Mengidentifikasi kemampuan dan sumber daya internal yang meliputi personil, peralatan, fasilitas (pusat komunikasi, ruang untuk *briefing*, area penampungan, area *first aid*, sanitasi), dan sistem penunjang/ *backup system*.
- iv. Penyusunan Rencana Pengamanan Kebakaran (Fire Safety Plan)
- Komponen pokok Rencana Pengamanan Kebakaran yang mencakup Rencana Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran, Rencana Ketatagrahaan yang baik (*Good Housekeeping Plan*) dan Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (*Fire Emergency Plan*) terdiri dari:
- a) Ringkasan yang memuat:
    - i) Tujuan dari perencanaan (rencana);
    - ii) Kebijakan manajemen pengamanan kebakaran bangunan gedung atau fasilitas (*policy*);
    - iii) Kewenangan dan tanggung jawab personil kunci;
    - iv) Jenis (*type*) keadaan darurat yang dapat terjadi; dan
    - v) Lokasi dikelolanya kegiatan MPK.
  - b) Rencana . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 678 -

- b) Rencana Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran, memuat:
  - i) Prosedur inspeksi, uji coba, dan pemeliharaan;
  - ii) Jadwal inspeksi, uji coba, dan pemeliharaan setiap sistem Proteksi kebakaran;
  - iii) Pembuatan laporan; dan
  - iv) Penyimpanan catatan/arsip.
- c) Rencana Ketatagrahaan keselamatan kebakaran (*fire safety housekeeping*):
  - i) Prosedur tatagraha dan pemberian izin terhadap pekerjaan yang menggunakan panas (*hot work*);
  - ii) Jadwal pelaksanaan kegiatan tata graha;
  - iii) Pembuatan laporan; dan
  - iv) Penyimpanan catatan/arsip.
- d) Rencana Tindakan Darurat Kebakaran menjelaskan dengan rinci tentang:
  - i) Bagaimana bangunan gedung atau fasilitasnya akan merespon keadaan darurat;
  - ii) Memuat rangkaian tindakan (prosedur) yang harus dilakukan oleh penanggung jawab dan pengguna bangunan dalam keadaan darurat:
    - (1) Prosedur pemberitahuan keadaan darurat;
    - (2) Prosedur pelaksanaan pemadaman awal;
    - (3) Prosedur penghentian operasi fasilitas sebelum evakuasi;
    - (4) Prosedur evakuasi;
    - (5) Prosedur penyelamatan oleh personil khusus (P3K, membantu orang cacat, sakit, perempuan hamil, balita dan lansia untuk evakuasi);
    - (6) Prosedur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 679 -

- (6) Prosedur penghitungan jumlah karyawan, penghuni dan pengunjung setelah selesainya evakuasi;
- (7) Prosedur pembuatan laporan pasca kebakaran; dan
- (8) Rute evakuasi yang ditempatkan pada tempat strategis di setiap lantai.

iii) Informasi penting sebagai berikut:

- (1) Daftar nama orang atau instansi yang perlu dihubungi untuk diinformasikan tentang hal yang berkaitan dengan RTDK;
- (2) Daftar panggil keadaan darurat (*emergency call*) dari semua personil yang harus dilibatkan dalam merespon keadaan darurat setiap waktu;  
Gambar bangunan dan peta tapak yang menunjukkan:
  - (a) Katub utilitas (*utility shutoffs*);
  - (b) Hidran kebakaran;
  - (c) Katup induk jaringan air;
  - (d) Katup induk gas;
  - (e) Jalur pipa gas;
  - (f) Saklar pemutus daya listrik induk (*electrical shutoffs*);
  - (g) Panel pembagi listrik utama (*electrical substations*);
  - (h) Saluran limbah;
  - (i) Lokasi dari setiap bangunan;
  - (j) Denah Lantai;
  - (k) Alarm kebakaran dan *annunciators*;
  - (l) Jalan ke luar;

(m) Tangga . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 680 -

- (m) Tangga kebakaran;
  - (n) Rute evakuasi;
  - (o) Ruang akses terbatas (*restricted*);
  - (p) Bahan berbahaya;
  - (q) Ruang dan properti bernilai tinggi; dan
  - (r) Daftar sumber daya (peralatan, pemasok, layanan).
- e) Situasi tertentu seperti misalnya ancaman bom, dapat membutuhkan prosedur khusus bagi fungsi sebagai berikut:
- i) Peringatan bagi karyawan dan pelanggan;
  - ii) Komunikasi dengan personil responder;
  - iii) Mengadakan evakuasi dan menghitung semua orang dalam bangunan;
  - iv) Mengelola kegiatan respon;
  - v) Penggunaan pusat operasi keadaan darurat;
  - vi) Pemadaman kebakaran;
  - vii) Menghentikan pengoperasian bangunan;
  - viii) Melindungi catatan/dokumen vital; dan
  - ix) Menyegarkan petugas operasi.
- f) Rencana Pengamanan Kebakaran dan dokumen pendukungnya serta informasi tentang sistem proteksi kebakaran terpasang harus diserahkan kepada Instansi Pemadam Kebakaran dalam bentuk *soft copy (Compact Disk-CD)* untuk kepentingan pembuatan perencanaan pra kebakaran (*pre-fire plan*)
- v. Implementasi Rencana Pengamanan Terhadap Kebakaran
- a) Perencanaan keadaan darurat kebakaran harus menjadi bagian dari budaya aman kebakaran (*fire safety culture*),  
dan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 681 -

dan persiapan menghadapi keadaan darurat kebakaran harus dibangun dengan:

- i) Pendidikan dan pelatihan personil;
  - ii) Kajian prosedur;
  - iii) Pelibatan seluruh tingkatan manajemen di semua bagian/departemen dan komunitas dalam proses perencanaan;
  - iv) Menjadikan manajemen pengamanan kebakaran sebagai bagian dari apa yang harus dilakukan oleh setiap personil setiap harinya (*day-to-day basis*); dan
  - v) Sosialisasi pada seluruh penghuni dan pengguna bangunan gedung akan pentingnya aspek proteksi kebakaran.
- b) Pemilik/pengguna bangunan wajib mengintegrasikan Rencana Pengamanan Terhadap Kebakaran (RPTK) ke dalam pengoperasian bangunan gedung.
- c) Seluruh tingkatan manajemen korporat harus dilibatkan dalam pengevaluasian dan pemutakhiran Rencana Pengamanan Terhadap Kebakaran (RPTK).
- d) Pada bangunan atau fasilitas tertentu, penanggung jawab bangunan dapat mewajibkan Setiap orang yang bekerja atau mengunjungi fasilitas diwajibkan untuk mengikuti beberapa bentuk pelatihan berupa:
- i) *Evacuation drill*;
  - ii) Pelatihan teknis penggunaan peralatan bagi personil keadaan darurat; dan
  - iii) Diskusi berkala untuk mengkaji prosedur.
- e) Pemilik/pengguna bangunan gedung wajib mengembangkan rencana pelatihan dan informasi yang dibutuhkan oleh, karyawan, kontraktor, pengunjung, para manajer . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 682 -

manajer dan lainnya berkenaan dengan peran dan tanggung jawabnya dalam tanggap darurat sebagaimana ditentukan dalam Rencana Tindakan Darurat Kebakaran (RTDK).

- f) Bentuk pelatihan antara lain dapat berupa:
- i) Sesi orientasi dan edukasi yaitu sesi diskusi yang dijadualkan secara tetap untuk penyediaan informasi, menjawab pertanyaan dan mengidentifikasi kebutuhan dan kepentingan;
  - ii) *Tabletop Exercise*, anggota kelompok TPK bertemu di ruang rapat untuk mendiskusikan tentang tanggung jawab mereka dan bagaimana mereka bereaksi dalam skenario keadaan darurat. Untuk mengidentifikasi hal-hal yang tumpang tindih dan membingungkan sebelum mengadakan kegiatan pelatihan, '*tabletop-exercise*' merupakan cara yang efisien dan '*cost efektif*';
  - iii) *Walk-through Drill*, kelompok TPK dan tim respon melaksanakan fungsi respon keadaan darurat secara nyata/aktual. Jenis latihan ini melibatkan lebih banyak personil dan lebih seksama;
  - iv) *Functional Drill*, jenis latihan ini menguji coba fungsi-fungsi khusus seperti respon medis, pemberitahuan keadaan darurat, prosedur komunikasi dan peringatan yang tidak perlu dilakukan pada waktu yang bersamaan;
  - v) *Evacuation Drill*, personil menjalani route evakuasi menuju area yang ditetapkan untuk menguji prosedur penghitungan seluruh personil;
  - vi) *Full-Scale Exercise*, sebuah situasi keadaan darurat yang sesungguhnya disimulasikan sedekat mungkin.

Jenis . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 683 -

Jenis latihan ini melibatkan personel keadaan darurat bangunan gedung, TPK dan organisasi respon komunitas.

	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
ORIENTASI/ REVIEW MANAJEMEN												
TELAAH/ REVIEW KARYAWAN												
TELAAH/ REVIEW KONTRAKTOR												
TELAAH/ REVIEW KOMUNITAS DAN MEDIA												
SIMULASI TABLETOP MANAJEMEN												
LATIHAN TIM RESPON TABLE-TOP												
DRILL WALK-THROUGH												
DRILL FUNGSIONAL												
DRILL EVAKUASI												
LATIHAN FULL-SCALE												

Gambar II.281 Contoh Form Bentuk Pelatihan

- g) Pelatihan karyawan secara umum harus diarahkan kepada:
- i) Peran dan tanggung jawab individu;
  - ii) Informasi tentang ancaman, bahaya dan tindakan protektif;
  - iii) Prosedur pemberitahuan, peringatan dan komunikasi;
  - iv) Cara/sarana untuk mendapatkan anggota keluarga dalam keadaan darurat;
  - v) Prosedur tanggap darurat;
  - vi) Prosedur evakuasi, penampungan dan akuntabilitas;
  - vii) Lokasi tempat peralatan yang biasa digunakan dalam keadaan darurat dan penggunaannya; dan
  - viii) Prosedur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 684 -

- viii) Prosedur penghentian darurat peralatan/ pengoperasian (*Emergency Shutdown Procedures*).
- h) Basis untuk pelatihan dapat menggunakan berbagai skenario dalam analisis kerentanan (*vulnerable analysis*).
- i) Rencana Pengamanan Kebakaran harus dievaluasi dan dikaji sedikitnya sekali dalam setahun. Beberapa hal/isu yang harus menjadi bahan pertimbangan adalah sebagai berikut:
  - i) Evaluasi dan kajian Tingkat keberhasilan Rencana Pengamanan Kebakaran dilakukan dengan melibatkan seluruh tingkat manajemen;
  - ii) Analisis kerentanan telah/ belum mengidentifikasi kekurangan sumber daya dan berbagai permasalahan;
  - iii) RTDK sesuai dengan yang dipraktekkan pada latihan (*drill*) dan kejadian aktual;
  - iv) Personil yang terlibat dalam Rencana Pengamanan Kebakaran dan RTDK telah memahami tanggung jawabnya;
  - v) Apakah Rencana Pengamanan Kebakaran yang ada sesuai dengan perubahan denah yang terjadi pada fasilitas maupun proses;
  - vi) Foto aset dan catatan yang telah diperbaharui;
  - vii) Fasilitas telah mencapai sasaran pelatihan;
  - viii) Bahaya pada fasilitas telah berubah;
  - ix) Nama, jabatan dan nomor telepon terakhir;
  - x) Proses pada fasilitas telah sesuai dengan langkah dalam Rencana Pengamanan Kebakaran; dan
  - xi) Semua komunitas telah dijelaskan atau dilibatkan dalam Rencana Pengamanan Kebakaran.
  - j) Selain . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 685 -

- j) Selain butir i) di atas, Rencana Pengamanan Kebakaran dapat dievaluasi, dikaji dan diubah pada waktu:
    - i) Setelah drill pelatihan dan latihan;
    - ii) Setelah keadaan darurat terjadi;
    - iii) Ketika personil atau tanggung jawabnya berganti;
    - iv) Denah atau disain fasilitas berubah; dan
    - v) Kebijakan dan prosedur berubah.
  - k) Audit sistem proteksi kebakaran
    - i) Audit Keselamatan Sekilas (*Walk Through*) dilakukan setiap 6 (enam) bulan sekali oleh para operator/teknisi yang berpengalaman.
    - ii) Audit Awal (*Preliminary Audit*) dilakukan setiap 1 (satu) tahun sekali dan dapat dilaksanakan oleh operator/teknisi setempat.
    - iii) Audit lengkap (*complete audit*) perlu dilakukan setiap 5 (lima) tahun sekali oleh konsultan ahli yang ditunjuk.
  - l) Sosialisasi
- 5) Sumber Daya Manusia
- i. Umum
    - a) Yang dimaksud dengan Sumber Daya Manusia (SDM) disini adalah seluruh personil yang terlibat dalam kegiatan dan fungsi MPK bangunan gedung.
    - b) Untuk mencapai hasil kerja yang efektif dan efisien harus didukung oleh tenaga-tenaga yang mempunyai dasar pengetahuan, pengalaman dan keahlian di bidang proteksi kebakaran, meliputi:
      - i) Keahlian di bidang pengamanan kebakaran (*Fire Safety*);
      - ii) Keahlian . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 686 -

- ii) Keahlian di bidang penyelamatan darurat (P3K dan Medik Darurat); dan
- iii) Keahlian di bidang manajemen.

ii. Kualifikasi SDM

- a) Kualifikasi masing-masing jabatan dalam MPK harus mempertimbangkan kompetensi keahlian di atas (butir v., 1), b)), fungsi bangunan gedung, klasifikasi risiko bangunan gedung terhadap kebakaran, situasi dan kondisi infrastruktur sekeliling bangunan gedung.
- b) Sumber Daya manusia (SDM) yang berada dalam MPK ini secara berkala harus dilatih dan ditingkatkan kemampuannya.

iii. Klasifikasi SDM

Klasifikasi SDM ditentukan berdasarkan struktur organisasi keadaan darurat sebagaimana diatur dalam pada Bagian III., c. tentang Organisasi Proteksi Kebakaran Bangunan Gedung.

Hal-hal lain yang menyangkut ketentuan SDM serta penyelenggaraan program diklat diatur tersendiri.

d. Penutup

- i. Pedoman Teknis ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan oleh pemerintah kabupaten/kota, instansi pemadam kebakaran, pengelola gedung, dan instansi yang terkait dengan kegiatan pengaturan dan pengendalian penyelenggaraan pembangunan bangunan gedung dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran, guna menjamin keamanan dan keselamatan kota, lingkungan, dan bangunan gedung terhadap kebakaran.
- ii. Bangunan gedung yang dibangun sebelum standar teknis ini ditetapkan, harus melakukan penyesuaian secara bertahap sesuai dengan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 687 -

dengan situasi dan kondisi kabupaten/kota yang bersangkutan dan ditetapkan oleh bupati/walikota.

- iii. Disamping standar teknis tersebut di atas dapat digunakan Pedoman/SNI terkait, terutama yang berhubungan dengan pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung.

## 2. Penyusunan Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran

### a. Asas / Kriteria Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran (RISPK)

#### i. Umum

- 1) Hubungan risiko kebakaran dan RISPK harus mempertimbangkan:
  - a) Risiko pada umumnya terbagi menjadi risiko yang dapat dikendalikan (*controlable risk*), dan risiko yang tidak dapat dikendalikan (*uncontrolable risk*).
  - b) Risiko kebakaran merupakan risiko murni yang dapat dikendalikan (*controlable risk*).
  - c) RISPK merupakan sebuah instrumen agar risiko kebakaran dapat dikendalikan.
  - d) RISPK merupakan salah satu variabel dalam peningkatan nilai ekonomis suatu daerah.
- 2) RISPK sekurang-kurangnya harus terdiri dari Rencana Sistem Pencegahan Kebakaran (RSCK) dan Rencana Sistem Penanggulangan Kebakaran (RSPK)
- 3) RISPK merupakan pedoman yang harus digunakan untuk penanganan bahaya kebakaran dalam kurun waktu 10 tahun kedepan yang terintegrasi dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan RTRW yang berlaku.
- 4) RSCK harus memuat layanan tentang pemeriksaan keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung terhadap kebakaran, pemberdayaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 688 -

pemberdayaan masyarakat (Bantuan Teknis & Pembinaan Teknis) dan penegakan Peraturan Daerah.

- 5) RSPK harus memuat layanan tentang pemadaman dan penyelamatan jiwa serta harta benda di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota.
- 6) Penyelamatan jiwa dan harta benda harus meliputi antara lain: penyelamatan terhadap kecelakaan di air, bahan beracun dan berbahaya (B3), gedung runtuh, transportasi dan layanan ambulans.

ii. Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran (RISPK)

1) Penyusunan RISPK

Penyusunan RISPK harus memperhatikan:

- a) Aturan Normatif/Substantif:
  - i) Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan dan/atau perubahannya;
  - ii) Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan dan/atau perubahannya;
  - iii) Standar Nasional Indonesia (SNI);
  - iv) Peraturan Daerah.
- b) Analisis risiko kebakaran yang pernah terjadi dan potensi kebakaran dimasa mendatang dengan memperhatikan rencana pengembangan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota, serta rencana pengembangan prasarana dan sarana di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta serta kabupaten/kota lainnya;
- c) Keterpaduan pelaksanaan pembangunan prasarana dan sarana Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta serta kabupaten/kota lainnya, sehingga dapat meminimalkan biaya operasional dan pemeliharaan;
- d) Dokumen . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 689 -

- d) Dokumen RISPK disajikan dalam bentuk:
  - i) Uraian teknis (tekstual) dengan ukuran kertas A3 (2 kolom);
  - ii) Peta dengan ukuran kertas A3 atau yang lebih besar, dengan skala sesuai yang ditetapkan.
- e) RISPK yang telah disusun harus mendapat pengesahan dari Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/Bupati/Walikota.

2) Kriteria Penyusunan RISPK

Kriteria penyusunan RISPK harus berdasarkan pada Visi dan Misi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota, yang dijabarkan dalam penentuan tujuan strategis RISPK, sekurang-kurangnya meliputi:

- a) Penentuan tentang pelayanan prima yang akan diberikan dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran;
- b) Gambaran kondisi keandalan bangunan gedung dikaitkan dengan kondisi eksisting, pelaksanaan edukasi publik, pemeriksaan lingkungan bangunan dan bangunan gedung, penegakan hukum serta pemberdayaan masyarakat;
- c) Penentuan risiko kebakaran yang dituangkan ke dalam peta risiko kebakaran;
- d) Penentuan jumlah dan penempatan stasiun/pos kebakaran;
- e) Penentuan kebutuhan kualitas dan kuantitas SDM;
- f) Penentuan porsi peran masyarakat/kemitraan (*partnership*);
- g) Penentuan kebutuhan peralatan dan kendaraan; dan
- h) Penentuan kebutuhan prasarana di bidang pencegahan dan pemadaman kebakaran.

3) Penetapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 690 -

3) Penetapan Sasaran

Kriteria perencanaan tersebut pada butir 2) di atas dijabarkan dengan penetapan sasaran RISPK:

a) Kegiatan pencegahan kebakaran

Pencapaian pelaksanaan pencegahan kebakaran secara agresif harus dengan penetapan sasaran-sasaran (*objectives*) yaitu antara lain:

- i) program penyusunan dan kegiatan sosialisasi rencana operasi (*pre-fire planning*);
- ii) mengadakan latihan perencanaan pra-kebakaran (*pre-fire planning exercises*);
- iii) pemeriksaan bangunan gedung untuk pencegahan bahaya kebakaran;
- iv) kegiatan mengurangi bahaya kebakaran (*hazard reduction*), bahaya peledakan dan bahan-bahan berbahaya;
- v) sistem pendataan bangunan gedung;
- vi) edukasi publik;
- vii) peningkatan peran masyarakat/kemitraan;
- viii) penegakan hukum;
- ix) penyediaan kebutuhan sarana dan prasarana pencegahan kebakaran dan
- x) SDM pencegahan kebakaran antara lain: inspektur kebakaran, penyuluh kebakaran (PPL), Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS).

b) Kegiatan penanggulangan kebakaran

Pelaksanaan kegiatan penanggulangan kebakaran meliputi kegiatan antara lain sebagai berikut:

- i) Prakiraan kebutuhan air kebakaran

Prakiraan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 691 -

Prakiraan kebutuhan air kebakaran berdasarkan analisis risiko kebakaran yaitu:

- (1) Penghitungan kebutuhan total air kebakaran untuk wilayah yang dilindungi, berdasarkan fungsi bangunan gedung yang mempunyai volume terbesar;
  - (2) Penentuan laju penerapan air (*delivery rate*) untuk wilayah yang dilindungi; dan
  - (3) Memperhatikan kebutuhan air kebakaran untuk bangunan atau fasilitas dengan potensial bahaya khusus.
- ii) Pembuatan Peta Risiko Kebakaran
- Membuat peta risiko kebakaran meliputi kegiatan sebagai berikut:
- (1) Membuat peta wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota dengan skala 1:20.000 atau lebih besar sesuai kebutuhan;
  - (2) Memberikan tanda pos kebakaran yang ada pada peta wilayah;
  - (3) Memprakirakan daerah jangkauan pos kebakaran yang ada; dan
  - (4) Peta risiko kebakaran merupakan hasil analisis risiko yang dituliskan di atas (*overlay*) peta wilayah yang ada.
- iii) Penentuan jumlah dan penempatan pos kebakaran
- Penentuan jumlah dan penempatan pos kebakaran didasarkan pada:
- (1) Peta risiko;
  - (2) Waktu Tanggap (*response time*); dan
  - (3) Letak Sumber Air.
- iv) Membuat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 692 -

- iv) Membuat jangkauan sistem hidran  
Membuat jangkauan sistem hidran yang ada meliputi hal sebagai berikut:
  - (1) Plot titik hidran yang ada pada peta risiko kebakaran;
  - (2) Bila sistem hidran tidak/belum tersedia maka harus mempertimbangkan sumber air lainnya.
- v) Analisis / evaluasi tingkat kemampuan aliran air menerus  
Membuat analisis tingkat kemampuan pasokan air menerus meliputi hal sebagai berikut:
  - (1) menghitung potensi pengangkutan air untuk pemadaman dengan memperhitungkan sumber air alami maupun buatan yang ada, serta jumlah dan kapasitas mobil tangki yang dipunyai;
  - (2) membuat tabel kemampuan aliran air menerus (*continuous flow capabilities*) untuk setiap kapasitas mobil tangki yang dimiliki;
  - (3) plot jangkauan dan kemampuan aliran air menerus mobil tangki pada peta risiko kebakaran; dan
  - (4) membuat evaluasi kemampuan pasokan air keseluruhan termasuk untuk potensi bahaya kebakaran khusus.
- vi) Sarana penanggulangan kebakaran antara lain berupa kendaraan dan peralatan pemadam, peralatan perorangan dan peralatan komunikasi.
- vii) Prasarana penanggulangan kebakaran antara lain berupa bangunan stasiun/pos kebakaran, bangunan penampung air, bangunan asrama, bangunan bengkel, bangunan diklat, jaringan jalan dan sistem komunikasi.
- viii) SDM . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 693 -

viii) SDM Penanggulangan Kebakaran antara lain terdiri dari pemadam kebakaran termasuk para perwiranya, penyelamat, operator mobil pemadam, operator komunikasi, dan montir mobil pemadam.

4) Identifikasi Masalah

Kegiatan Identifikasi masalah kebakaran sekurang-kurangnya terdiri dari:

- a) Membuat analisis SWOT terhadap kegiatan pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang telah dilaksanakan (eksisting);
- b) Membuat kajian terhadap peraturan bangunan gedung dan peraturan kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota seperti peraturan daerah kebakaran, peraturan daerah tentang organisasi IPK, dan peraturan daerah tentang bangunan gedung;
- c) Membuat kajian terhadap perizinan dan rekomendasi yang telah diterbitkan oleh instansi terkait; dan
- d) Membuat kajian terhadap data kejadian kebakaran dan bencana lain yang pernah terjadi.

5) Kedudukan Dokumen RISPK

Kedudukan dokumen RISPK terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah dan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) adalah sebagai berikut:

Tabel . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 694 -

Tabel II.36 Kedudukan Dokumen RISP K

Rencana Berdasarkan Batas Administrasi (Wilayah)	Skala Gambar / Jangka Waktu	Rencana Berdasarkan Fungsi dan Kegiatan Kawasan		Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran	
RTRW NASIONAL	RTRWN 1:1.000.000 / 25 Tahun				
RTRW PROVINSI	RTRWP 1:1250.000 / 15 Tahun				
RTRW KAB. / KOTA	RSTR Kawasan 1:100.000 / 10 Tahun	Rencana Struktur	Rencana Struktur Tata Ruang Kawasan Luas (misalnya: Metropolitan)	Peta resiko kebakaran & Bencana lain	
	RTRW Kota 1:50.000 / 10 Tahun	Rencana Umum	RUTR Kawasan	WMK & Peletakan Pos Kebakaran	
	RUTR 1:20.000 10 Tahun				
	RDTR 1:5.000 / 5 Tahun	Rencana Rinci	Rencana Rinci Tata Ruang RRTR Kawasan	Rencana Detil Tata Ruang Kawasan RDTR Kawasan	Peraturan dan Kelembagaan, SNI, Peraturan Daerah, S/P Kota bidang kebakaran, SDM, POS, Peran Masyarakat
RTRK 1:1.000 / 5 Tahun	Rencana Teknik Ruang Kawasan			RTBL Kawasan	
RTBL Min 1:1.000 /					

6) Keluaran . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 695 -

6) Keluaran Dokumen RISPK

- a) Dokumen RISPK merupakan program 10 tahun yang akan dicapai dalam rangka peningkatan layanan pencegahan, pemadaman, penyelamatan jiwa dan harta benda dari kebakaran.

Pokok-pokok isi dokumen RISPK yang terdiri dari RSCK dan RSPK paling sedikit memuat tentang :

- i) Kriteria;
  - ii) Lingkup kegiatan;
  - iii) Identifikasi risiko kebakaran;
  - iv) Analisis permasalahan;
  - v) Rekomendasi; dan
  - vi) Lampiran
- b) Lampiran dokumen RISPK sekurang-kurangnya memuat hal sebagai berikut:
- i) Tabel skala prioritas berdasarkan kepentingan dan pengembangan daerah;
  - ii) Analisis berdasarkan pembobotan;
  - iii) Usulan skala prioritas;
  - iv) Catatan tentang kepentingan daerah yang strategis;
  - v) Catatan tentang pengaruh langsung terhadap daerah lingkungan kumuh;
  - vi) Catatan tentang fasilitas umum dan fasilitas sosial;
  - vii) Catatan tentang pengaruh terhadap pengembangan tata ruang Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota;
  - viii) Usulan kegiatan berdasarkan tahapan 10 tahun;
  - ix) Usulan rekomendasi dalam dokumen RISPK sekurang-kurangnya meliputi hal sebagai berikut:

(1) Usulan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 696 -

- (1) Usulan tentang pengembangan/peningkatan IPK yang sesuai dengan kondisi eksisting dan perkembangan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota:
  - (a) bentuk organisasi yang tepat;
  - (b) jumlah personil dan uraian tugas;
  - (c) jumlah dan jenis peralatan kendaraan operasional, peralatan teknik operasional dan peralatan perorangan;
  - (d) sistem informasi dan pencatatan (*recording*) terhadap semua kejadian kebakaran;
  - (e) dalam rangka koordinasi proteksi kebakaran di daerah diwujudkan dalam bentuk naskah kesepakatan bersama dalam bentuk *memorandum of understanding* (MOU), di antara kedua daerah yang bersebelahan atau bantuan dari instansi pemadam kebakaran terkait lainnya baik dari institusi pemerintah pusat/daerah maupun swasta; (penyusunan POS koordinasi antara instansi terkait maupun dalam rangka *cost effective*).
- (2) Usulan tentang kebutuhan NSPM:
  - (a) peraturan daerah tentang ketentuan bangunan yang memadai;
  - (b) peraturan daerah tentang pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang memadai;
  - (c) adopsi NSPM pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
- (3) Usulan mekanisme dan peningkatan partisipasi masyarakat dan swasta;
- (4) Usulan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 697 -

- (4) Usulan mekanisme kajian periodik dan umpan balik rencana induk sistem proteksi kebakaran.
- c) Dokumen RISPK dilengkapi dengan program pelaksanaan kegiatan lanjutan yaitu :
- i) Penetapan komitmen Pemerintah Daerah mengenai jenis layanan IPK sesuai analisis risiko kebakaran.
  - ii) Pembuatan/penyempurnaan Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati/Walikota yang terkait dengan masalah proteksi kebakaran.
  - iii) Peningkatan status IPK.
  - iv) Peningkatan SDM Pemadam Kebakaran (kualitas dan kuantitas).
  - v) Peningkatan sarana dan prasarana Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota dalam bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
  - vi) Penyempurnaan Prosedur Operasional Standar (POS).
  - vii) Peningkatan Peran Masyarakat.
  - viii) Sistem Informasi Kebakaran (SIMKAR).
  - ix) Program Pembiayaan.
- iii. Rencana Sistem Pencegahan Kebakaran (RSCK)
- 1) Umum
    - a) Setiap perencanaan perkotaan, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang hal keselamatan jiwa dan harta benda dari ancaman bahaya kebakaran.
    - b) Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta dan setiap kabupaten/kota dalam pemenuhan ketentuan keselamatan jiwa . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 698 -

- jiwa dan harta benda dari bahaya kebakaran dan bencana lain harus mempunyai peraturan daerah tentang kebakaran.
- c) Dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus melibatkan IPK dalam hubungannya dengan ketersediaan akses mobil kebakaran, sarana jalan keluar untuk penyelamatan dan sistem proteksi kebakaran aktif maupun pasif.
  - d) Kesiapan kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung terhadap ancaman bahaya kebakaran dilakukan dengan penyediaan prasarana dan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran.
  - e) Dalam rangka peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya kebakaran, Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota dapat melibatkan para tokoh masyarakat untuk proaktif bersama IPK dalam melakukan upaya pencegahan kebakaran.
  - f) Kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus mempunyai manajemen penanganan kebakaran termasuk diantaranya program pemeliharaan dan perawatan terhadap prasarana dan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran secara berkala.
  - g) Program/kegiatan yang tertuang dalam RSCK sekurang-kurangnya meliputi:
    - i) Pemeriksaan keandalan perkotaan, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota terhadap bahaya kebakaran;
    - ii) Pemberdayaan masyarakat (*public education*); dan
    - iii) Penegakan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 699 -

iii) Penegakan hukum.

2) Kriteria RSCK Provinsi Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta/kabupaten/kota

Kriteria RSCK Provinsi Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta/kabupaten/kota adalah sebagai berikut:

- a) Penentuan ketentuan meliputi pemenuhan ketentuan sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif, serta manajemen penanganan kebakaran.
- b) Untuk terpenuhinya ketentuan seperti tersebut pada butir i) di atas diperlukan kegiatan: edukasi publik/pemberdayaan masyarakat; pemeriksaan keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung, serta penegakan hukum terhadap bahaya kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota.

i) Edukasi Publik/Pemberdayaan Masyarakat

(1) Ketentuan Umum

(a) Kegiatan edukasi publik harus terdiri dari: kegiatan pembinaan teknis, bantuan teknis, dan pola kemitraan.

(b) Pembinaan Teknis

Pembinaan teknis dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, bimbingan, penyuluhan, dan diklat.

(c) Bantuan Teknis

Bantuan teknis dilakukan melalui pemberian peralatan dan pelatihan penggunaannya.

(d) Pola Kemitraan

Pola kemitraan dilakukan melalui kerjasama/Nota Kesepakatan dengan instansi terkait, asosiasi profesi, IPK lainnya, dll.

(e) Kegiatan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 700 -

- (e) Kegiatan pembinaan teknis dan bantuan teknis dilaksanakan oleh pemerintah daerah untuk lingkungan padat hunian dan/atau rawan kebakaran.
- (2) Penyelenggaraan Pemberdayaan Masyarakat
- (a) Pembinaan Pemberdayaan Masyarakat
- Edukasi publik/pemberdayaan masyarakat bagi kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung menjadi tanggung jawab pemerintah daerah.
  - Pembinaan dimaksud pada butir (i). tersebut di atas adalah berupa penyebarluasan peraturan perundang-undangan, pedoman, petunjuk, dan standar teknis tentang proteksi kebakaran kepada masyarakat yang terkait dengan kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta /kabupaten/kota.
- (b) Kualifikasi dan Kebutuhan SDM (Petugas Penyuluh Lapangan atau PPL)
- Personil pelaksana pemberdayaan masyarakat adalah PPL yang mempunyai sertifikat keahlian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
  - Kebutuhan jumlah SDM PPL sebagaimana yang disebutkan pada butir i). di atas didasarkan kepada kemampuan PPL melaksanakan bimbingan teknis/ penyuluhan terhadap sebuah kota, lingkungan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 701 -

lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta / kabupaten / kota dengan tenaga 2 orang PPL untuk 1 hari kerja per 20 peserta didik/pelatihan.

- Kompetensi PPL bidang proteksi kebakaran terdiri dari tingkat kompetensi I, II, dan III sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku.

(c) Kebutuhan Peralatan

Kebutuhan peralatan PPL bidang proteksi kebakaran terdiri dari:

- Peralatan transportasi antara lain sepeda motor, kendaraan roda empat, dll.
- Peralatan peraga misalnya antara lain: APAR, film kebakaran, contoh peralatan proteksi kebakaran, laptop, LCD proyektor, dll.
- Daftar kepustakaan terutama peraturan tentang kebakaran dan bangunan gedung serta peraturan terkait lainnya.

(d) Kebutuhan Prosedur Pelaksanaan PPL

Dibutuhkan sekurang-kurangnya 2 buah prosedur pelaksanaan (POS) untuk penyuluhan lapangan dan pelatihan pemadaman awal.

ii) Pemeriksaan Keandalan Lingkungan Bangunan dan Bangunan Gedung Terhadap Bahaya Kebakaran

(1) Ketentuan umum

Pemeriksaan keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus  
Ibukota . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 702 -

Ibukota Jakarta/kabupaten/kota terhadap bahaya kebakaran harus dilakukan sebagai berikut:

- (a) Didasarkan pada kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota tentang penanggulangan kebakaran.
  - (b) Dilakukan pada tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan.
  - (c) Pemeriksaan keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung dari segi keselamatan kebakaran pada tahap pemanfaatan harus diperiksa paling lama 3 (tiga) tahun oleh petugas pemeriksa Instansi Pemadam Kebakaran atau Konsultan Pengkaji.
  - (d) Pemeriksaan keandalan bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada butir (iii) di atas merupakan bagian dari pemeriksaan dan pengujian pada proses penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) bangunan gedung sebagai bagian dari pemenuhan standar teknis.
- (2) Obyek Pemeriksaan
- (a) Lingkungan bangunan dan bangunan gedung dikelompokkan menurut risiko kebakaran.
  - (b) Risiko bahaya kebakaran dibagi dalam 4 katagori yaitu: sangat tinggi; tinggi; menengah; dan rendah.
  - (c) Dalam tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan lingkungan bangunan dan bangunan gedung har bangunan . . . rekomendasi dari IPK.
  - (d) Perencanaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 703 -

- (d) Perencanaan lingkungan bangunan dan bangunan gedung harus mengikuti ketentuan standar teknis yang berlaku.
- (3) Ketentuan Teknis
  - (a) Standar teknis dalam penyelenggaraan bangunan gedung baik untuk tahap perencanaan, pelaksanaan, pemanfaatan, harus mengikuti Peraturan Daerah tentang Bangunan Gedung atau Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran.
  - (b) Standar teknis sebagaimana dimaksud pada butir (i) tersebut di atas terdiri dari identifikasi bahaya dan risiko, sarana jalan keluar untuk penyelamatan, sistem proteksi kebakaran aktif maupun pasif, dan manajemen penanggulangan kebakaran.
- (4) Kualifikasi dan Kebutuhan SDM Pemeriksa
  - (a) Pemeriksaan keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung, terhadap bahaya kebakaran pada tahap pemanfaatan dilakukan oleh Inspektur Kebakaran atau Konsultan Pengkaji Teknis bidang kebakaran yang mempunyai sertifikat keahlian sesuai ketentuan yang berlaku.
  - (b) Inspektur Kebakaran dan Konsultan Pengkaji Teknis bidang kebakaran harus memiliki kompetensi yang setara dengan Inspektur
  - (c) Pemeriksaan keandalan bangunan gedung, terhadap bahaya kebakaran yang mempunyai risiko . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 704 -

risiko bahaya kebakaran sangat tinggi dilakukan oleh tim khusus yang ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum.

- (d) Kebutuhan jumlah SDM pemeriksa keandalan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran yang mempunyai risiko bahaya kebakaran tinggi, didasarkan pada kemampuan SDM Pemeriksa yaitu melaksanakan pemeriksaan terhadap sebuah bangunan gedung dengan tenaga 2 orang inspektur kebakaran tingkat I dan 3 orang inspektur kebakaran tingkat II.
- (e) Kebutuhan jumlah SDM pemeriksa keandalan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran yang mempunyai risiko bahaya kebakaran menengah, didasarkan pada kemampuan SDM Pemeriksa yaitu melaksanakan pemeriksaan terhadap sebuah bangunan gedung dengan tenaga 1 orang inspektur kebakaran tingkat I dan 2 orang inspektur kebakaran tingkat II.
- (f) Kebutuhan jumlah SDM pemeriksa keandalan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran yang mempunyai risiko bahaya kebakaran rendah, didasarkan pada kemampuan SDM Pemeriksa yaitu melaksanakan pemeriksaan terhadap sebuah bangunan gedung dengan tenaga 2 orang inspektur kebakaran tingkat II.
- (g) Kebutuhan jumlah SDM pemeriksa keandalan terhadap bahaya kebakaran pada lingkungan bangunan dan bangunan gedung disesuaikan dengan . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 705 -

dengan berpedoman pada ketentuan seperti disebut pada butir (iv), (v) dan (vii) di atas.

(5) Peralatan Pemeriksaan

Peralatan pemeriksaan keandalan kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran adalah sebagai berikut:

- (a) Peralatan transportasi antara lain sepeda motor, kendaraan roda empat, dll.
- (b) Peralatan komunikasi antara lain *handy talky*, *hand phone*, interkom dll.
- (c) Peralatan pengukuran antara lain alat ukur panjang, alat ukur temperatur, alat ukur tekanan dan aliran air/udara, dan lain-lain.
- (d) Alat tulis dan daftar simak (*check list*).

(6) Kebutuhan Prosedur Pemeriksaan (Prosedur Operasional Standar atau POS)

Dibutuhkan sekurang-kurangnya 2 buah prosedur pemeriksaan (POS) untuk memeriksa keandalan lingkungan bangunan dan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran yang terdiri dari:

- (a) Prosedur Administratif Pemeriksaan yang meliputi: surat pemberitahuan pemeriksaan, legitimasi petugas pemeriksa, laporan hasil pemeriksaan dan pemberian rekomendasi, serta tentang retribusi dan penerapan sanksi;
- (b) Prosedur Teknis Pemeriksaan yang meliputi: identifikasi bahaya dan risiko, sarana jalan keluar untuk penyelamatan, sistem proteksi kebakaran aktif maupun pasif, dan manajemen penanggulangan kebakaran.

iii) Penegakan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 706 -

iii) Penegakan Peraturan Daerah

(1) Umum

- (a) Penegakan peraturan daerah merupakan proses yang mewajibkan warga masyarakat untuk mengetahui, memahami, dan mentaati peraturan perundang-undangan.
- (b) Terdapat 4 faktor yang berpengaruh dalam proses penegakan hukum yaitu: peraturan; petugas; peralatan; dan masyarakat atau pemangku kepentingan.

(2) Penyelenggaraan Penegakan Peraturan Daerah

(a) Peraturan

Peraturan yang ditegakkan harus berupa peraturan yang jiwa dan substansinya tidak bertentangan secara horizontal maupun vertikal.

(b) SDM / Petugas

- Untuk dapat ditegakkannya sebuah Peraturan Daerah Kebakaran maka Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus mempersiapkan tenaga PPNS peraturan daerah kebakaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Jumlah PPNS peraturan daerah kebakaran disesuaikan menurut kebutuhan Pemerintah Daerah setempat berdasarkan jumlah lingkungan bangunan, dan bangunan gedung yang harus diperiksa secara . . .



PRÉSIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 707 -

secara berkala atau sewaktu-waktu setiap tahun.

(c) Peralatan

Terdiri dari peralatan administrasi dan peralatan penyidikan, misalnya kamera dan alat-alat ukur, baik untuk dokumentasi pelanggaran maupun pengukuran standar teknis.

(d) POS

Sesuai dengan prosedur tetap yang mengacu kepada KUHAP RI.

3) Lingkup Kegiatan RSCK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota

a) RSCK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota terdiri dari penyusunan program pencegahan bahaya kebakaran untuk kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung.

b) RSCK kabupaten terdiri dari penyusunan program pencegahan bahaya kebakaran untuk kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung.

c) RSCK kota terdiri dari penyusunan program pencegahan bahaya kebakaran untuk lingkungan bangunan, dan bangunan gedung (legal aspek diatur oleh PemKot)

d) Program pencegahan kebakaran di kota dalam wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota/kabupaten yang legal aspeknya mengikuti aturan yang ada di kabupaten meliputi:

i) program edukasi publik misalnya edukasi tentang peraturan kebakaran Provinsi Daerah Khusus

Ibukota . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 708 -

- Ibukota/kabupaten, SNI, pencegahan kebakaran secara umum, dll;
- ii) program inspeksi misalnya tentang pemenuhan kebutuhan akan kualitas dan kuantitas SDM, peralatan, POS serta sasaran dan jumlah bangunan gedung yang akan diinspeksi;
  - iii) program penegakan hukum misalnya tentang pemenuhan kebutuhan akan kualitas dan kuantitas SDM, peralatan, POS serta sasaran dan jumlah bangunan gedung yang akan dikenai tindakan penegakan hukum.
- e) Program pencegahan kebakaran di lingkungan bangunan dalam satu pengelolaan pada wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota ditetapkan dan diimplementasikan melalui Manajemen Penanggulangan Kebakaran (MPK) lingkungan bangunan misalnya antara lain:
- i) audit keselamatan kebakaran lingkungan;
  - ii) penyusunan dan penetapan organisasi;
  - iii) penyiapan SDM;
  - iv) penyiapan POS dalam rangka koordinasi dengan instansi lain;
  - v) penyiapan POS instansi pemadam kebakaran (IPK);
  - vi) penyusunan jadwal dan pelaksanaan kegiatan pelatihan kebakaran;
  - vii) pembuatan dan penyimpanan laporan untuk kepentingan antara lain penerbitan dan perpanjangan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) lingkungan bangunan.
- f) Program pencegahan kebakaran di bangunan gedung pada wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota ditetapkan dan diimplementasikan melalui MPK bangunan gedung misalnya antara lain:
- i) audit . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 709 -

- i) audit keselamatan kebakaran bangunan gedung;
  - ii) penyusunan dan penetapan organisasi;
  - iii) penyiapan SDM;
  - iv) penyiapan POS dalam rangka koordinasi dengan instansi lain;
  - v) penyiapan POS instansi pemadam kebakaran (IPK);
  - vi) penyusunan jadwal dan pelaksanaan kegiatan pelatihan kebakaran;
  - vii) pembuatan dan penyimpanan laporan untuk kepentingan antara lain penerbitan SLF bangunan gedung.
- g) Program Pengembangan SDM
- Program pengembangan SDM dibagi dalam tiga bagian yaitu:
- i) Perencanaan SDM
    - (1) Setiap unit pencegahan kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus membuat perencanaan SDM yang terdiri dari rencana kebutuhan pegawai dan pengembangan jenjang karir.
    - (2) Jumlah SDM disesuaikan dengan kebutuhan WMK.
    - (3) Pembinaan jenjang karir diperlukan untuk peningkatan motivasi, dedikasi, dan disiplin.
  - ii) Sistem Pembinaan Prestasi Kerja
    - (1) Sistem pembinaan prestasi kerja RSCK merupakan bagian integral dari sistem kepegawaian yang berlaku di kabupaten/kota
    - (2) Sistem pembinaan prestasi kerja RSCK mencerminkan strata kemampuan dan keahlian personil RSCK.
  - iii) Pendidikan latihan teknis fungsional pencegahan kebakaran bertujuan untuk:
    - (1) Meningkatkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 710 -

- (1) Meningkatkan mutu dan kemampuan baik dalam bidang substansi pencegahan kebakaran maupun dalam bidang manajerial;
  - (2) Meningkatkan semangat kerjasama dan tanggung jawab sesuai dengan fungsi organisasi RSCK.
- 4) Identifikasi Risiko Kebakaran
- a) Kebutuhan Data dan informasi  
Untuk mendapatkan data dan informasi diperlukan survey dan observasi lapangan yang pelaksanaannya mempertimbangkan faktor kecukupan (*sufficient*) dan faktor pentingnya (*necessary*) pengambilan data dan informasi.  
Data dan informasi yang dikumpulkan terdiri dari primer dan sekunder.
    - i) Data primer, sekurang-kurangnya terdiri dari :
      - (1) Data dan informasi tentang risiko kebakaran, sistim proteksi kebakaran yang tersedia termasuk aksesibilitas unit pemadam kebakaran dan tempat pengungsian, dan manajemen keselamatan kebakaran untuk kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung.
      - (2) Data dan informasi jumlah dan kualitas inspektur pemeriksa dan/atau pengkaji teknis, penyuluh lapangan dan PPNS.
      - (3) Data dan informasi potensi bahaya kebakaran khusus yang ada (*protected area*) antara lain: pelabuhan, sentra ekonomi/perdagangan, pembangkit listrik, tangki timbun bahan bakar dan kilang BBM dan gas, daerah rawan banjir, dan areal hutan/lahan gambut.
    - ii) Data . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 711 -

- ii) Data Sekunder, sekurang-kurangnya antara lain:
- (1) Data lingkungan bangunan dan bangunan gedung yang meliputi:
    - (a) Gambar tapak lingkungan bangunan dan bangunan gedung;
    - (b) Gambar denah bangunan gedung per lantai;
    - (c) Gambar instalasi proteksi kebakaran (*as built drawing*).
  - (2) Peraturan bangunan dan peraturan kebakaran;
  - (3) Perizinan dan rekomendasi dari instansi terkait;
  - (4) Catatan hasil pemeriksaan terdahulu;
  - (5) Catatan kejadian kebakaran.

b) Pengolahan data dan informasi

Dilakukan kompilasi data dan informasi primer dan sekunder. Data dan informasi primer digunakan untuk melengkapi dan memverifikasi data dan informasi sekunder yang ada. Kemudian data dan informasi tersebut dikelompokkan dan diplot ke dalam peta-peta tematik atau per tema maupun dalam tabulasi data.

5) Analisis Permasalahan

Dilakukan analisis terhadap kumpulan data dan informasi untuk menentukan permasalahan pencegahan bahaya kebakaran eksisting untuk digunakan sebagai bahan baku rekomendasi kegiatan pencegahan kebakaran yang diperlukan.

6) Rekomendasi

Berdasarkan analisis permasalahan saat ini dan potensi kedepan maka sekurang-kurangnya direkomendasikan kegiatan pencegahan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 712 -

pencegahan kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota berupa:

- i) Penyempurnaan Peraturan Daerah berikut Peraturan Pelaksanaannya;
- ii) Usulan kebutuhan IPK bidang pencegahan kebakaran, pemantapan kompetensi SDM dalam penegakan hukum, sarana dan prasarana, POS termasuk kegiatan pemberdayaan masyarakat.

iv. Rencana Sistem Penanggulangan Kebakaran (RSPK)

1) Umum

- a) Peraturan Daerah dalam konteks penyusunan RISPK meliputi Peraturan Daerah tentang organisasi IPK, dan Peraturan Daerah tentang pencegahan dan penanggulangan kebakaran, serta peraturan pelaksanaannya.
- b) Penyusunan RISPK harus berbasis pada RTRW, analisis risiko kebakaran, waktu tanggap, pasokan air kebakaran, serta mempertimbangkan sumber daya IPK dan kekhususan kondisi yang ada.
- c) RTRW merupakan sumber informasi utama untuk mengenali kriteria pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota, baik pada tahap perencanaan maupun pada tahap implementasi RISPK.
- d) Data spasial agar dibuat dengan skala 1:10.000 untuk kota besar dan metropolitan, serta skala 1:20.000 untuk kota sedang, kecil dan kabupaten. Untuk kota dan kabupaten dengan kondisi khusus (misalnya terdapat kegiatan pengolahan sumber daya alam seperti pertambangan, kilang, pengeboran minyak dan gas, industri kimia, tangki timbun BBM dan gas, kota tertentu, permukiman padat, super block, dll . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 713 -

- dll) harus dibuat analisis tambahan dengan menggunakan data spasial dengan skala 1 : 5.000.
- e) Hasil identifikasi risiko kebakaran merupakan bahan baku kajian dalam penyusunan program rencana aksi penanggulangan kebakaran.
  - f) Penggunaan ukuran konsekuensi dengan melakukan kajian tingkat kerugian kebakaran (*severity*) yang sesungguhnya berdasarkan kerugian aktual (*actual risk*) dan berdasarkan penaksiran atas potensi risiko (*potential risk*).
  - g) Kerugian aktual (*actual risk*) adalah kejadian-kejadian yang pernah terjadi dimasa lalu dan sangat beralasan kemungkinannya akan terjadi lagi. Misalnya kematian, luka-luka, nilai uang dari kerusakan properti, area yang terkena kobaran api, dan lain-lain.
  - h) Kerugian potensial adalah kejadian yang belum pernah terjadi tetapi memiliki peluang untuk terjadi. Contoh: sebuah rumah sakit yang belum pernah mengalami kebakaran, dipandang selalu memiliki potensi untuk terjadi kebakaran. Risiko ini harus diidentifikasi dalam proses pengidentifikasian risiko kebakaran.
  - i) Penggunaan ukuran probabilitas dengan melakukan kajian frekuensi peristiwa kebakaran berdasarkan data kejadian kebakaran.
  - j) Prakiraan risiko kebakaran yang ada disebuah wilayah diperoleh antara lain dari peta RTRW, misalnya prakiraan risiko kebakaran pada sebuah WMK di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota.
  - k) Akurasi penaksiran risiko kebakaran dalam hubungannya dengan penempatan pos kebakaran termasuk sumber air dengan menggunakan peta RTRW pada sebuah WMK di kota metropolitan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 714 -

metropolitan, kota besar, kota sedang, dan kota kecil, perlu didukung dengan data spasial.

- l) Analisis risiko kebakaran adalah analisis untuk menentukan jumlah kebutuhan air yang diperlukan bagi keperluan pemadaman kebakaran di setiap wilayah manajemen kebakaran WMK.
- m) Angka Klasifikasi Risiko Kebakaran (ARK) adalah angka yang menunjukkan klasifikasi risiko kebakaran sesuai dengan peruntukan bangunan gedung pada tabel yang terdapat dalam lampiran.
- n) Angka klasifikasi konstruksi risiko kebakaran (AKK) adalah angka yang menunjukkan klasifikasi konstruksi risiko kebakaran sesuai dengan tipe konstruksi bangunan pada tabel yang terdapat dalam lampiran.
- o) Faktor Bahaya (FB) dari bangunan yang berdekatan adalah faktor perkalian sebesar 1,5 untuk kebutuhan air kebakaran pada bangunan induk, jika terdapat bangunan lain dengan luas lebih besar dari 10 m<sup>2</sup> dalam jarak tidak lebih dari 15 m dari bangunan induk.
- p) Kemampuan aliran air kontinyu adalah kemampuan untuk memasok air secara kontinyu untuk mempertahankan laju pengeluaran air atau laju penerapan air untuk memadamkan kebakaran.
- q) Penentuan letak stasiun/pos kebakaran dapat menggunakan pendekatan ukuran konsekuensi dan ukuran probabilitas. Selain itu juga ditentukan berdasarkan waktu tanggap, pengerahan bantuan dari pos kebakaran terdekat, dan pendistribusian sumber air agar operasi pemadaman dan penyelamatan dapat berlangsung secara kontinyu.

r) IPK . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 715 -

- r) IPK dalam melaksanakan tupoksinya juga mempunyai risiko yang perlu diidentifikasi. Risiko pada IPK dapat terjadi pada personil dan peralatan.
- s) Peta Risiko Kebakaran dibuat berdasarkan kumpulan data dan hasil analisis risiko kebakaran pada setiap bagian wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota, yang dituangkan ke dalam peta dengan menggunakan skala sesuai yang ditetapkan.
- t) Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) adalah pengelompokan hunian yang memiliki kesamaan kebutuhan proteksi kebakaran dalam batas wilayah yang ditentukan secara alamiah ataupun buatan; WMK adalah juga batas wilayah sebuah Instansi Pemadam Kebakaran (IPK) kabupaten/kota.
- u) Waktu Tanggap (response time) merupakan waktu yang ditetapkan untuk merespon setiap kejadian kebakaran yang mungkin terjadi di kabupaten/kota.
- v) Waktu tanggap standar untuk kondisi di Indonesia adalah tidak lebih dari 15 (lima belas) menit yang terdiri atas:
  - (1) waktu dimulai sejak diterimanya pemberitahuan adanya kebakaran di suatu tempat, interpretasi penentuan lokasi kebakaran dan penyiapan pasukan serta sarana pemadaman selama 5 menit;
  - (2) waktu perjalanan dari pos pemadam menuju lokasi selama 5 menit;
  - (3) waktu gelar peralatan di lokasi sampai dengan siap operasi penyemprotan selama 5 menit.
- w) Sumber daya RSPK  
Sumber daya RSPK terdiri dari : SDM, Prasarana, Sarana, dan POS.

2) Kriteria . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 716 -

2) Kriteria RSPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta/kabupaten/kota

Kriteria RSPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta/kabupaten/kota adalah sebagai berikut:

- a) Terpenuhinya layanan pemadaman kebakaran dalam waktu tanggap seperti yang ditetapkan.
- b) layanan pemadaman kebakaran harus lebih mengutamakan kegiatan/operasi penyelamatan jiwa manusia daripada harta benda.
- c) layanan pemadaman kebakaran terdiri dari: pemadaman tingkat awal (*first attack*), dan pemadaman tingkat lanjutan (*multiple alarm*).
- d) Untuk terpenuhinya ketentuan seperti tersebut di atas diperlukan kegiatan: kajian RTRW, waktu tanggap, identifikasi risiko, analisis data primer dan sekunder.

i) Kajian RTRW

(1) Kajian tentang arah perkembangan fungsi dan kegiatan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota untuk kurun waktu tertentu yang dituangkan di dalam RTRW harus dikaitkan dan/atau disesuaikan dengan kemungkinan risiko kebakaran.

(2) Kajian wilayah manajemen kebakaran sekurang-kurangnya menggunakan peta dasar sesuai skala yang ditetapkan, dan diintegrasikan (*layer/overlay*) dengan data spasial (antara lain: sistem jaringan jalan yang ada; sumber-sumber air; lokasi pos kebakaran; letak bangunan; kerapatan penduduk; lingkungan; kota perkotaan; dll).

(3) Penyusunan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 717 -

- (3) Penyusunan RISPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus menggunakan peta dasar yang skalanya sesuai dengan tipologi kabupaten/kota sebagai berikut:
- (a) Kota Metropolitan dan Besar (skala peta 1 : 10.000)
  - (b) Kota Sedang, Kecil dan Kabupaten (skala peta 1 : 20.000)
  - (c) Kabupaten / kota dengan kondisi khusus (antara lain jika terdapat kegiatan pengolahan sumber daya alam seperti pertambangan, kilang, pengeboran minyak dan gas, industri kimia, tangki timbun BBM dan gas, kota tertentu, permukiman padat, super block, dll) (skala peta 1 : 5.000)

ii) Waktu Tanggap (*Response Time*)

- (1) Faktor waktu merupakan faktor yang paling menentukan dalam hubungan antara waktu pertumbuhan kebakaran yang eksponensial dengan operasi pemadaman kebakaran dan penyelamatan yang efektif.
- (2) Waktu tanggap (*response time*) ditetapkan berdasarkan tingkat bahaya kebakaran dan waktu pencapaian unit pemadam kebakaran pertama tiba di lokasi kebakaran.
- (3) Waktu Tanggap merupakan waktu yang ditetapkan untuk merespon setiap kejadian yang mungkin terjadi di kabupaten / kota, meliputi penggal waktu sebagai berikut:

(a) waktu . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 718 -

- (a) waktu proses laporan (*dispatch time*);
  - (b) waktu pemberangkatan (*turn out time*);
  - (c) waktu tempuh (*travel time*);
  - (d) waktu akses (*access time*); dan
  - (e) waktu penyiapan peralatan (*set-up time*)
- (4) Perincian dari penggal waktu tanggap adalah sebagai berikut :
- (a) Waktu proses laporan (*Dispatch time*) yaitu jumlah waktu dari penerimaan berita insiden dan proses selanjutnya yang meliputi penerimaan berita, penentuan macam insiden, verifikasi lokasi kejadian, menentukan sumber daya yang akan menangani insiden, dan memberitahukan unit-unit yang akan merespon.
  - (b) Waktu pemberangkatan (*turn out time*) yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan petugas untuk bereaksi setelah menerima informasi pemberangkatan dan persiapan untuk meninggalkan stasiun/pos kebakaran.
  - (c) Waktu tempuh (*travel time*) yaitu jumlah waktu perjalanan dari sebuah kendaraan IPK dari stasiun/pos kebakaran sampai ke tempat kejadian (jumlah waktu dari roda mulai berangkat sampai roda berhenti).
  - (d) Waktu akses yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan petugas untuk berpindah dari lokasi kendaraan berhenti sampai ke tempat kejadian di dalam bangunan atau lantai bangunan.
  - (e) Waktu . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 719 -

- (e) Waktu penyiapan peralatan (*set-up time*) yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan oleh unit-unit Intansi Pemadam Kebakaran untuk penyambungan jalur slang, pengaturan posisi tangga sampai siap untuk memadamkan kebakaran.

iii) Sumber Daya RSPK

Penyusunan program sumber daya RSPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota sekurang-kurangnya telah mempersyaratkan hal sebagai berikut:

(1) Program Pengembangan SDM

- (a) SDM RSPK sekurang-kurangnya terdiri dari SDM yang terlatih meliputi pemadam kebakaran, penyelamat, operator kendaraan, operator komunikasi, dan montir.
- (b) SDM RSPK (SDM terlatih) harus memenuhi ketentuan kemampuan dan keahlian, antara lain sebagai berikut:
  - (i) Setiap SDM RSPK harus mengikuti dan lulus Diklat Dasar Pemadam.
  - (ii) Diklat Keterampilan Khusus untuk penyelamat, operator kendaraan, operator komunikasi, dan montir.
  - (iii) Pimpinan pemadam kebakaran harus mempunyai kemampuan memimpin lini dan staf, kemampuan kerjasama, menguasai manajemen krisis, menguasai peraturan perundang-undangan, teknis penanggulangan kebakaran.

(c) Program . . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 720 -

(c) Program pengembangan SDM dibagi dalam dua bagian yaitu:

(i) Perencanaan SDM

- Setiap unit penanggulangan kebakaran di perkotaan harus membuat perencanaan SDM. Perencanaan SDM sebagaimana dimaksud terdiri dari rencana kebutuhan pegawai dan pengembangan jenjang karir.
- Pembinaan jenjang karir diperlukan untuk peningkatan motivasi, dedikasi, dan disiplin.
- Jumlah SDM disesuaikan dengan kebutuhan WMK.

(ii) Sistem Pembinaan Prestasi Kerja

- Sistem pembinaan prestasi kerja RSPK merupakan bagian integral dari sistem kepegawaian yang berlaku di kabupaten/kota
- Sistem pembinaan prestasi kerja RSPK mencerminkan strata kemampuan dan keahlian personil RSPK.
- Pendidikan latihan teknis fungsional penanggulangan kebakaran bertujuan untuk:
  - Meningkatkan mutu dan kemampuan baik dalam bidang substansi penanggulangan kebakaran . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 721 -

kebakaran maupun dalam bidang manajerial;

- Meningkatkan semangat kerjasama dan tanggung jawab sesuai dengan fungsi organisasi RSPK.

- (2) Program Pengadaan Prasarana RSPK sekurang-kurangnya terdiri dari bangunan stasiun/pos kebakaran (termasuk tempat latihan), bangunan penampungan air, asrama dan bengkel.
  - (3) Program Pengadaan Sarana (peralatan operasional) RSPK sekurang-kurangnya terdiri dari kendaraan pemadam dan penyelamat, peralatan kendaraan dan peralatan perorangan, serta peralatan sistem komunikasi dan informasi.
  - (4) Program Penyusunan Prosedur Operasi Standar (POS) RSPK sekurang-kurangnya terdiri dari POS untuk: pemadaman kebakaran, penyelamatan jiwa, koordinasi dengan instansi terkait, pemeliharaan dan perawatan peralatan operasional.
- 3) Lingkup Kegiatan RSPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota
- a) RSPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta terdiri dari program penanggulangan bahaya kebakaran untuk kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung.
  - b) RSPK kabupaten terdiri dari penyusunan program penanggulangan bahaya kebakaran untuk kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung.

c) RSPK . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 722 -

- c) RSPK Kota terdiri dari penyusunan program penanggulangan bahaya kebakaran untuk lingkungan bangunan, dan bangunan gedung.
- d) Program penanggulangan kebakaran kota dalam wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten (legal aspek diatur oleh Pemerintah Daerah Khusus Ibukota Jakarta/pemerintah kabupaten) meliputi :
  - i) Penyusunan program/kegiatan *pre-fire plan* dan pelatihannya.
  - ii) Program pelatihan operasional penanggulangan kebakaran.
  - iii) Program edukasi publik misalnya edukasi tentang penanggulangan kebakaran secara umum.
  - iv) program inspeksi misalnya tentang pemenuhan kebutuhan akan kualitas dan kuantitas SDM penanggulangan kebakaran, sarana dan prasarana, serta implementasi dari semua POS.
  - v) program investigasi kebakaran misalnya tentang pemenuhan kebutuhan akan kualitas dan kuantitas SDM investigator/penyelidik kebakaran, sarana dan prasarana, serta implementasi dari semua POS.
- e) Program penanggulangan kebakaran lingkungan bangunan dan bangunan gedung dalam satu pengelolaan pada wilayah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota ditetapkan dan diimplementasikan melalui manajemen penanggulangan kebakaran (MPK) lingkungan bangunan dan bangunan gedung misalnya antara lain:
  - i) audit kesiapan sarana dan prasarana proteksi kebakaran
  - ii) penyusunan dan penetapan organisasi
  - iii) penyiapan SDM
  - iv) penyiapan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 723 -

- iv) penyiapan POS
  - v) penyusunan jadwal dan pelaksanaan kegiatan pelatihan kebakaran termasuk evakuasi
  - vi) pembuatan dan penyimpanan laporan untuk kepentingan antara lain penerbitan SLF lingkungan bangunan bangunan gedung.
- 4) Identifikasi Risiko Kebakaran
- a) Kebutuhan Data dan Informasi  
Data dan informasi yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder.
    - i) Data dan informasi primer, sekurang-kurangnya terdiri dari:
      - (1) Data dan informasi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang terdiri dari:
        - (a) IPK yang meliputi SDM, sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran (mobil pemadam, peralatan pemadam kebakaran lainnya), dan POS.
        - (b) Potensi bahaya kebakaran seperti permukiman padat, sentra industri, kawasan perkantoran, sentra perdagangan.
        - (c) Potensi bahaya kebakaran khusus (*protected area*) antara lain: pelabuhan, sentra ekonomi/perdagangan, sentra industri kimia, pembangkit listrik, tangki timbun bahan bakar, kilang BBM dan gas, dan areal hutan/lahan gambut.
        - (d) Data dan informasi sumber air untuk keperluan pemadam kebakaran yang antara lain terdiri dari danau . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 724 -

danau/situ, bendungan, sungai, saluran irigasi, tandon/tangki air, sumur dalam, tangki gravitasi, kolam renang, air mancur, reservoir, mobil tangki dan hidran.

- (e) Daerah potensi bencana seperti daerah rawan banjir, tanah longsor, perlintasan kereta api.
- (2) Data dan informasi bangunan gedung yang meliputi antara lain:
- (a) Bangunan tinggi seperti perkantoran, hotel, gedung pemerintahan.
  - (b) Bangunan khusus seperti gedung bersejarah, museum.

Untuk mendapatkan data dan informasi primer diperlukan survey dan observasi lapangan yang pelaksanaannya mempertimbangkan faktor kecukupan data (*sufficient*) dan faktor pentingnya pengambilan data (*necessary*).

- ii) Data dan informasi sekunder, sekurang-kurangnya terdiri dari:
  - (1) Data dan informasi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang meliputi antara lain:
    - (a) Peta RTRW kota dan lingkungan bangunan;
    - (b) Peta topografi, dan daerah/spot banjir;
    - (c) Peta peruntukan lahan (*land use*) dan/atau pembagian wilayah (*zoning*);
    - (d) Peta tematik seperti peta jaringan jalan raya, jalan kereta api, sungai, jaringan pipa bahan bakar dan gas;
    - (e) Data bangunan: volume terbesar dan fungsinya;
    - (f) Luas . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 725 -

- (f) Luas wilayah, jumlah kecamatan, jumlah kelurahan;
  - (g) Cuaca dan iklim beberapa tahun terakhir;
  - (h) Lokasi pusat kegiatan (pusat pemerintahan, sentra ekonomi, sosial, budaya, ibadah, dll);
  - (i) Lingkungan permukiman tertata dan lingkungan permukiman padat tidak tertata;
  - (j) Kepadatan penduduk dan komunitasnya;
  - (k) Bangunan vital (pelabuhan laut, bandara, pembangkit listrik, kilang migas, tangki timbun migas, dll);
  - (l) Lokasi peletakan stasiun/pos kebakaran dan bangunan penunjang;
  - (m) IPK, peralatan dan SDMnya, tim profesi ahli, dll;
  - (n) Sumber-sumber air dan kapasitasnya;
  - (o) Prosentase bangunan yang mempunyai PBG/SLF dan penggunaannya;
  - (p) Instansi Pemadam Kebakaran, peralatan dan SDM-nya, tim profesi ahli, dll;
  - (q) Sarana transportasi dan aksesibilitas bagi mobil pemadam;
  - (r) Komunikasi; dan
  - (s) Kerjasama penanggulangan kebakaran dengan instansi lain.
- (2) Peraturan bangunan, Peraturan Kebakaran dan peraturan terkait lainnya di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang berkaitan dengan penanggulangan kebakaran.
- (3) Catatan hasil kejadian kebakaran bangunan gedung dan bencana lain yang pernah terjadi.
- (4) Laporan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 726 -

(4) Laporan dan catatan bencana seperti daerah rawan banjir, tanah longsor, bangunan runtuh, kecelakaan di perlintasan kereta api.

b) Pengolahan Data

Dilakukan kompilasi data primer dan data sekunder. Data primer digunakan untuk melengkapi dan mem-verifikasi data sekunder yang ada. Data primer dan sekunder kemudian dikelompokkan dan diplot ke dalam peta-peta tematik atau per tema maupun dalam tabulasi data.

5) Analisis Permasalahan

Dilakukan analisis terhadap peta tematik secara bertahap.

- a) Tahap pertama menentukan WMK dengan menganalisis secara individual dan terintegrasi atas : probabilitas dan konsekuensi kebakaran untuk mendapatkan peta risiko kebakaran termasuk penentuan daerah layanan stasiun/pos kebakaran, kebutuhan unit pemadam kebakaran, dan sumber air yang diplot atau dituangkan secara geografis atas WMK-WMK dalam rangka menetapkan waktu tanggap sesuai ketentuan.
- b) Tahap kedua menganalisis kondisi eksisting mengenai peta risiko kebakaran, jumlah bangunan, jumlah kendaraan pemadam kebakaran untuk mendapatkan jumlah kebutuhan SDM dan kualifikasinya untuk pelaksanaan penanggulangan kebakaran.
- c) Tahap ketiga menganalisis prakiraan kondisi yang akan datang berdasarkan rencana pembangunan jangka panjang, ramalan pertumbuhan demografi, ekonomi, dan sosial budaya untuk mendapatkan prakiraan kebutuhan akan SDM, prasarana dan sarana penanggulangan kebakaran.

6) Rekomendasi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 727 -

- 6) Rekomendasi
  - a) Penetapan batas WMK harus didasarkan pada penetapan daerah layanan stasiun/pos kebakaran dalam konteks pemenuhan waktu tanggap (*response time*)
  - b) Langkah-langkah penyusunan RSPK sangat disarankan mengikuti ketentuan seperti tersebut pada bab III Peraturan ini.
  - c) Untuk mendukung lancarnya pelaksanaan RSPK diperlukan pelatihan kebakaran bersama-sama dengan masyarakat dalam rangka pensosialisasian rencana pra kebakaran (*pre-fire plan*) pada lingkungan bangunan dan bangunan gedung.

b. Langkah Penyusunan Rencanan Induk Sistem Proteksi Kebakaran

Langkah 1: Komitmen Pemerintah Daerah

- 1) RISPK Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota harus didasarkan pada komitmen pemerintah daerah dan pemangku kepentingan (*stakeholder*) dalam memenuhi harapan masyarakat mengenai peningkatan pelayanan di bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang dituangkan dalam nota kesepakatan yang menjadi dasar persetujuan untuk dilangsungkannya kegiatan penyusunan RISPK.
- 2) Komitmen pemerintah daerah yang tersebut pada butir a). di atas harus merupakan bagian dari Rencana Strategis (Renstra) pemerintah daerah dalam bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

Langkah 2: Pelibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*)

- 1) Pelibatan pemangku kepentingan merupakan salah satu faktor penting untuk keberhasilan RISPK.
- 2) Pemangku kepentingan meliputi tetapi tidak terbatas kepada:
  - a) Instansi . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 728 -

- a) Instansi terkait dari Pemerintah Pusat.
- b) Instansi terkait dari pemerintah daerah.
- c) Badan Usaha Milik Negara / Daerah.
- d) Perusahaan Swasta.
- e) Unsur Perguruan Tinggi.
- f) Para Pakar Proteksi Kebakaran.
- g) Tokoh Masyarakat.

Langkah 3: Menetapkan Peta Dasar yang Dipergunakan

- 1) Penetapan peta dasar sekurang-kurangnya menggunakan peta dasar yang bersumber pada RTRW sesuai skala yang ditetapkan, dan diintegrasikan (layer/overlay) dengan data spasial antara lain:
  - a) sistem jaringan jalan raya dan kereta api yang ada
  - b) sumber-sumber air
  - c) tapak bangunan
  - d) pelabuhan (udara dan laut)
  - e) sentra ekonomi
  - f) kota industri dan kota lainnya
  - g) lingkungan
  - h) hutan
  - i) spot banjir
  - j) lokasi pos kebakaran
  - k) lokasi hydrant
  - l) tangki timbun bahan bakar, pembangkit listrik, dll
  - m) wilayah manajemen kebakaran (protected area)
- 2) Peta dasar yang telah ditetapkan pada butir a. di atas skalanya harus sesuai dengan tipologi kabupaten/kota sebagai berikut:
  - a) Kota Metropolitan & Besar < (skala peta 1 : 10.000)
  - b) Kota Sedang, Kecil & kabupaten < (skala peta 1 : 20.000)
  - c) kabupaten . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 729 -

- c) kabupaten / kota dengan kondisi khusus antara lain : < (skala peta 1 : 5.000)
  - i) pertambangan
  - ii) pengeboran minyak dan gas
  - iii) kilang minyak
  - iv) industri kimia
  - v) tangki timbun BBM dan gas
  - vi) gudang mesiu dan bahan peledak
  - vii) PLTN

Langkah 4: Penaksiran Resiko Kebakaran dan Penempatan Stasiun/Pos Kebakaran sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

- 1) Penaksiran risiko kebakaran meliputi:
  - a) Penaksiran risiko bahaya kebakaran struktur dilakukan dengan cara sebagai berikut:
    - i) Mengumpulkan data RTRW sebagaimana dimaksud pada langkah 3 di atas, bila data RTRW kurang lengkap, maka dibutuhkan data/peta tambahan;
    - ii) Membuat analisis risiko kebakaran dengan cara menghitung kebutuhan total air kebakaran untuk wilayah yang dilindungi;
    - iii) Penghitungan total kebutuhan air kebakaran untuk wilayah yang dilindungi dapat menerapkan “skenario terburuk”;
    - iv) Pemilihan skenario dalam butir a.i)(3) didasarkan kepada kemampuan pendanaan Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta / kabupaten / kota.
  - b) Penaksiran risiko bahaya kebakaran khusus Dilakukan dengan cara sebagai berikut:
    - i) Mengumpulkan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 730 -

- i) Mengumpulkan data RTRW sebagaimana dimaksud pada langkah 3 di atas, bila data RTRW kurang lengkap, maka dibutuhkan data/peta tambahan.
  - ii) Membuat analisis risiko kebakaran dengan cara menghitung kebutuhan total air kebakaran untuk wilayah yang dilindungi.
  - iii) Pemenuhan kebutuhan total air kebakaran termasuk sistem proteksi kebakaran menjadi tanggung jawab pemilik.
- c) Dengan memplot butir a).i) dan a).ii) di atas diperoleh peta risiko kebakaran.
- 2) Pemetaan stasiun/pos kebakaran Dilakukan dengan cara sebagai berikut:
- a) Plot pos kebakaran yang ada pada peta risiko kebakaran pada butir a).iii).
  - b) Plot kebutuhan akan stasiun/pos kebakaran berdasarkan peta risiko kebakaran dengan cara membuat kajian tentang waktu tanggap (response time) dalam hubungannya dengan daerah layanan
  - c) Tingkat akurasi plot stasiun/pos kebakaran diperoleh dengan:
    - i) Membuat simulasi jaringan jalan daerah layanan.
    - ii) Menerapkan kecepatan kendaraan pemadam terhadap jarak tempuh aktual dan dihadapkan dengan faktor-faktor keterlambatan seperti misalnya: kepadatan lalu lintas; radius putar; perbukitan; dll.
    - iii) Mempertimbangkan pemilihan tapak (misalnya: tanah lapang; bebas banjir; dll), ukuran bangunan, jumlah petugas dan kepentingan pelatihan.
    - iv) Mempertimbangkan hubungan antara letak stasiun/pos kebakaran dengan jalan raya yang berbatasan.

v) Analisis . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 731 -

- v) Analisis pola lalu lintas terhadap area sekeliling.
- vi) Pos kebakaran harus dilokasikan sedemikian rupa sehingga kendaraan pemadam lebih dapat masuk ke jalan raya dengan aman dan kembali ke pangkalan tanpa mengganggu kepentingan umum.

Langkah 5: Kajian dan Analisis IPK

- 1) Kajian kebutuhan IPK Dilakukan dengan cara :
  - a) Mengumpulkan data dan informasi instansi pemadam kebakaran (IPK) yang ada: organisasi, sumber daya manusia, prasarana, sarana, tatalaksana operasional, dan peran serta masyarakat serta;
  - b) Membuat daftar kebutuhan IPK sesuai dengan peta risiko kebakaran.
- 2) Analisis kebutuhan IPK Dilakukan dengan cara :
  - a) Membuat analisis terhadap apa yang kurang, rusak, usang, macet, belum tersedia terhadap butir a. di atas serta analisis/evaluasi tingkat kemampuan aliran air kontinyu (*water supply logistic*).
  - b) Membuat daftar kebutuhan untuk pengadaan ke depan berdasarkan analisis butir b).i) di atas.

Langkah 6: Analisis Peraturan

- 1) Melakukan identifikasi dan analisis terhadap NSPM pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang digunakan sebagai acuan kebijakan.
- 2) Identifikasi dan analisis terhadap implementasi NSPM, dilihat dari aspek teknis administratif, teknis teknologis serta dihubungkan dengan waktu pemberlakuannya.
- 3) Dengan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 732 -

- 3) Dengan kegiatan identifikasi dan analisis tersebut akan dapat diketahui tentang efektifitas ketentuan proteksi kebakaran dalam memperkecil risiko kebakaran pada kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota.

#### Langkah 7: Pembiayaan

Penyusunan usulan biaya meliputi hal sebagai berikut:

- 1) Penghitungan besaran biaya yang dibutuhkan untuk implementasi seluruh kegiatan RISPK dalam jangka waktu 10 tahunan yang tercakup dalam RPIJM daerah dan rencana program tahunan sesuai tahapan yang diusulkan, termasuk biaya operasi dan pemeliharaan;
- 2) Penyusunan rencana tentang sumber-sumber pembiayaan;
- 3) Pengidentifikasian besaran biaya dan sumber-sumber pembiayaan dari para pihak yang terkait antara lain: Pemerintah; pemerintah daerah, Instansi terkait, masyarakat dan swasta.

#### Langkah 8: Pengesahan RISPK

Dokumen RISPK yang telah dibuat kemudian disahkan oleh Bupati/Walikota.

#### Langkah 9: Rencana Implementasi RISPK

Tahapan pelaksanaan meliputi berbagai kegiatan pelaksanaan yang berupa pembuatan jadwal kegiatan sebagai berikut:

- 1) menentukan waktu pembuatan studi kelayakan;
- 2) menentukan waktu pembuatan rencana teknik;
- 3) menentukan waktu pelaksanaan pembangunan fisik;
- 4) menentukan waktu dimulainya kegiatan operasional dan pemeliharaan; dan
- 5) membuat . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 733 -

- 5) membuat mekanisme kegiatan pemantauan dan kajian periodik pelaksanaan RISPK
- c. Peran Pemda and Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*) Dalam Penyusunan NSPK
- i. Umum
    - 1) Peran Pemerintah Daerah dan partisipasi pemangku kepentingan (*stakeholder*) merupakan kesepakatan bersama atas keterlibatan Pemerintah Daerah secara wajib dan pemangku kepentingan secara sukarela dalam penyusunan RISPK untuk meningkatkan pelayanan terhadap keselamatan jiwa dan harta benda dari bahaya kebakaran dan bencana lainnya;
    - 2) Untuk mewujudkan partisipasi Pemerintah Daerah dan *stakeholder* yang efektif dalam penyusunan RISPK, maka Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan harus dilibatkan pada tahap perencanaan, pematangan dan evaluasi atas implementasi pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan bencana lainnya. Hasil terbaik akan dicapai apabila masukan Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan berbanding seimbang dengan masukan dari tenaga profesional;
    - 3) Bertambahnya pemahaman, kesadaran dan rasa tanggung jawab para pemangku kepentingan dan Pemerintah Daerah sendiri terhadap masalah pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran;
    - 4) Terbangunkannya rasa percaya diri atas kemampuan daerah dalam mengatasi bahaya kebakaran.
  - ii. Peran Pemerintah Daerah  
Peran pemerintah daerah dalam penyusunan RISPK adalah :

1) Gubernur . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 734 -

- 1) Gubernur sebagai wakil Pemerintah mengkoordinasikan dan mensinkronisasikan penyelenggaraan bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran di daerah dalam rangka keterpaduan penyelenggaraan keselamatan jiwa dan harta benda dari kebakaran serta bencana lainnya melalui Kepala Dinas Propinsi terkait;
- 2) Bupati/Walikota melaksanakan fungsi pengaturan, pembinaan dan pengawasan teknis terhadap pelaksanaan penyusunan RISPK;
- 3) Pemerintah daerah dan stakeholder wajib berperan aktif bersama-sama dengan tenaga profesional dalam penyusunan RISPK;
- 4) Pemerintah daerah dan stakeholder mempunyai keterlibatan erat dengan RISPK mulai tahap perencanaan, pematangan sampai dengan tahap evaluasi implementasi RISPK.

iii. Peran Stakeholder

Peran Stakeholder dalam penyusunan RISPK adalah:

- 1) Memberi masukan berupa informasi, saran, pendapat dan pertimbangan kepada instansi yang berwenang terhadap kebutuhan yang dianggap perlu dalam penyusunan RISPK sesuai dengan bidang dan keahliannya;
- 2) Memberi masukan kepada Pemerintah dan/atau Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota dari segi proteksi kebakaran dalam hal penataan dan pengawasan terhadap kota, lingkungan bangunan dan bangunan gedung dalam konteks penyusunan RISPK;
- 3) Kerjasama dalam penelitian dan pengembangan, bantuan tenaga ahli serta identifikasi berbagai potensi dan masalah dalam pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran;
- 4) Turut mengevaluasi dan memberikan masukan mengenai pengimplementasian RISPK.

d. Pembinaan . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 735 -

d. Pembinaan Pelaksanaan

i. Umum

- 1) Pembinaan pelaksanaan oleh pemerintah bertujuan untuk mewujudkan efektivitas peran Pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan baik dalam penyusunan RISPK melalui Peraturan Gubernur/Bupati/Walikota, pelaksanaan dan pengendalian pembangunan, serta peninjauan kembali RISPK.
- 2) Perwujudan peran Pemerintah diselenggarakan melalui optimalisasi pelaksanaan pengembangan program dan kegiatan Pemerintah.

ii. Pemerintah dan Pemerintah Daerah

- 1) Dalam menyelenggarakan pembinaan pelaksanaan, Pemerintah mengembangkan program dan kegiatan, antara lain:
  - a) Membuat Pedoman Teknis Penyusunan RISPK Kab/Kota;
  - b) Memberikan advis teknis penyusunan RISPK yang disusun oleh dan berdasarkan permintaan pemerintah provinsi/kabupaten/kota/masyarakat;
  - c) Memfasilitasi pengembangan kelembagaan dan bertanggungjawab dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran bangunan gedung dan lingkungan di daerah;
- 2) Dalam penyelenggaraan pembinaan pelaksanaan, Pemerintah Daerah melaksanakan program dan kegiatan antara lain:
  - a) Provinsi kecuali Provinsi DKI, sebagai pelaksanaan tugas dekonsentrasi, mengkoordinasikan dan mensinkronisasikan penyelenggaraan bidang pencegahan dan penanggulangan kebakaran di daerah dalam rangka keterpaduan penyelenggaraan perlindungan keselamatan jiwa dan harta benda . . .



PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 736 -

benda dari ancaman bahaya kebakaran dan bencana lainnya;

- b) Pendataan bangunan gedung dan peristiwa kebakaran;
- c) Identifikasi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang terkait dengan upaya pencegahan dan penganggulangan bahaya kebakaran;
- d) Menyusun RISPK pada Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota;
- e) Melakukan koordinasi dan memberikan advis teknis penyusunan RISPK untuk kawasan khusus;
- f) Memfasilitasi pelaksanaan dengar pendapat publik (*public hearing*) dalam proses penyusunan RISPK;
- g) Menetapkan dokumen RISPK sebagai Peraturan Bupati/Walikota;
- h) Menyebarluaskan peraturan Bupati/Walikota tentang RISPK dan melakukan koordinasi pelaksanaan dan pendanaan;
- i) Melaksanakan program kegiatan pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan;
- j) Melaksanakan fungsi pengaturan, pembinaan dan pengawasan teknis terhadap pelaksanaan pencegahan dan penanggulangan kebakaran bangunan gedung dan lingkungan di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota;
- k) Mendorong kelembagaan non formal untuk berperan dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan;
- l) Mendorong peran aktif masyarakat dan para stakeholder dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan; dan
- m) Senantiasa . . .





PRESIDEN  
REPUBLIK INDONESIA

- 737 -

m) Senantiasa melakukan pembaharuan (*updating*) dari RISPK yang telah disusun dan pengembangan teknologi terkait di dalam penyusunan RISPK, seperti teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG), teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*), dll.

e. Penutup

- i. Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan oleh Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota, Instansi Pemadam Kebakaran, pengelola gedung, dan instansi terkait sehubungan dengan kegiatan pengaturan dan pengendalian penyelenggaraan bangunan gedung dalam pencegahan dan penanggulangan kebakaran, guna menjamin keamanan dan keselamatan bangunan gedung, lingkungan, dan kota terhadap bahaya kebakaran.
- ii. Bangunan gedung yang dibangun sebelum standar teknis ini ditetapkan, harus segera melakukan penyesuaian secara bertahap sesuai dengan situasi dan kondisi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta/kabupaten/kota yang bersangkutan dan ditetapkan oleh Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota/Bupati/Walikota.
- iii. Disamping standar teknis tersebut di atas dapat digunakan Pedoman/SNI terkait, terutama yang berhubungan dengan pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada kota, lingkungan bangunan, dan bangunan gedung.

F. Sistem . . .