

MANUAL SARANA PENYELAMATAN JIWA PADA BANGUNAN





**MANUAL
SARANA PENYELAMATAN
JIWA PADA BANGUNAN**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
BAGIAN I UMUM.....	I-1
1. PENDAHULUAN.....	I-1
2. APLIKASI.....	I-1
3. CAKUPAN BUKU.....	I-3
4. REFERENSI	I-3
BAGIAN II PRINSIP DESAIN SARANA PENYELAMATAN JIWA	I-1
1. LINGKUNGAN BANGUNAN GEDUNG.....	II-1
1.1. Jalan Lingkungan	II-1
1.2. Hidrant Halaman.....	II-4
1.3. Akses Pemadam Kebakaran ke Gedung	II-6
2. AKSES EKSIT	II-9
2.1. Akses Eksit Koridor	II-9
2.2. Pintu Kebakaran	II-10
2.3. Kapasitas Jalan Keluar.....	II-12
2.4. Pengukuran Sarana Jalan Keluar.....	II-16
2.5. Pengukuran jarak tempuh ke Eksit.....	II-17
2.6. Jumlah Sarana Jalan Keluar	II-20
2.7. Susunan Sarana Jalan Keluar	II-21
3. EKSIT.....	II-26
3.1. Dinding Pemisah.....	II-26
3.2. Ruang Terlindung dan Proteksi Tangga	II-28
3.3. Jalan Terusan Eksit	II-30
4. PELEPASAN EKSIT	II-31
5. PENCAHAYAAN DAN PENANDAAN SARANA JALAN KELUAR	II-33
5.1. Iluminasi Sarana Jalan Keluar.....	II-33
5.2. Pencahayaan Darurat	II-33
5.3. Penandaan Sarana Jalan Keluar	II-33
6. ATRIUM.....	II-37
6.1. Jenis Atrium	II-37
6.2. Penyebaran Asap	II-38
6.3. Pencegahan Penyebaran Asap	II-41
BAGIAN III SARANA PENYELAMATAN PADA BANGUNAN KHUSUS & PERSYARATAN TINGGI BANGUNAN	III-1
1. PERSYARATAN UNTUK AUDITORIUM/TEATER/ <i>CONCERT HALL</i>	III-1
1.1. Auditorium/Teater/Concert Hall	III-1
1.2. Kapasitas Tempat Duduk Kursi Roda	III-4
1.3. Ukuran dan Tata Letak Tempat Duduk Kursi Roda	III-4

2. PERSYARATAN BANGUNAN RUANG RAWAT INAP.....	III-5
2.1. Pintu.....	III-5
2.2. Kamar mandi.....	III-5
2.3. Jendela.....	III-6
3. PERSYARATAN TINGGI DAN LUAS RUANG.....	III-7
3.1. Kelompok Fungsi Bangunan A-1: Tempat Pertemuan, Teater.....	III-8
3.2. Kelompok Fungsi Bangunan A-2: Tempat Pertemuan, Pengolahan Makanan ...	III-8
3.3. Kelompok Fungsi Bangunan A-3: Tempat Pertemuan, Miscellaneous.....	III-10
3.4. Kelompok Fungsi Bangunan A-4: Tempat Pertemuan, Arena Indoor	III-10
3.5. Kelompok Fungsi Bangunan A-5: Tempat Pertemuan, Arena Outdoor	III-12
3.6. Kelompok Fungsi Bangunan B: Bisnis	III-12
3.7. Kelompok Fungsi Bangunan E: Pendidikan	III-14
3.8. Kelompok Fungsi Bangunan I-1: Institusional, Residensial	III-14
3.9. Kelompok Fungsi Bangunan I-2: Institusional, Pelayanan Kesehatan	III-16
3.10. Kelompok Fungsi Bangunan I-3: Institusional, Terkendali	III-16
3.11. Kelompok Fungsi Bangunan I-4: Institutional, Penitipan Anak	III-18
3.12. Kelompok Fungsi Bangunan R-1: Residensial, Hotel and Motel.....	III-18
3.13. Kelompok Fungsi Bangunan R-2: Residensial, Multi-keluarga.....	III-20
3.14. Kelompok Fungsi Bangunan R-3: Residensial, Satu dan Dua Keluarga	III-20

BAGIAN I

UMUM

1. PENDAHULUAN

Modul ini dimaksudkan untuk menjadi acuan bagi penyelenggara bangunan gedung dalam mencegah terjadinya kecelakaan atau luka pada waktu melakukan evakuasi saat keadaan darurat terjadi. 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. [1] Sarana penyelamatan disusun sebagai metode utama untuk melindungi pengguna bangunan dari kebakaran dan bahaya lainnya. Hal ini dilakukan dengan desain yang dapat menyediakan jalur evakuasi bagi pengguna bangunan hingga ada waktu yang cukup untuk proses evakuasi. [2]

2. APLIKASI

Standar yang dicantumkan di modul ini mencakup aspek: konstruksi, proteksi dan penghunian, untuk meminimalkan bahaya kebakaran terhadap jiwa, termasuk asap, gas dan kepanikan. [3] Bangunan gedung yang terkait dengan standar dan persyaratan ini adalah sebagai berikut: [1]

- a. Kelas 1: Bangunan gedung hunian biasa.
 - i. Kelas 1a, bangunan gedung hunian tunggal yang berupa:
 - satu rumah tinggal; atau
 - satu atau lebih bangunan gedung gandeng, yang masing-masing bangunan gedungnya dipisahkan dengan suatu dinding tahan api, termasuk rumah deret, rumah taman, unit town house, villa; atau
 - ii. Kelas 1b, rumah asrama/kost, rumah tamu, hotel atau sejenisnya dengan luas total lantai kurang dari 300 m² dan tidak ditinggali lebih dari 12 orang secara tetap, dan tidak terletak di atas atau di bawah bangunan gedung hunian lain atau bangunan kelas lain selain tempat garasi pribadi.
- b. Kelas 2: Bangunan gedung hunian, terdiri atas 2 atau lebih unit hunian yang masing-masing merupakan tempat tinggal terpisah.
- c. Kelas 3: Bangunan gedung hunian di luar bangunan gedung kelas 1 atau kelas 2, yang umum digunakan sebagai tempat tinggal lama atau sementara oleh sejumlah orang yang tidak berhubungan, termasuk:
 - i. rumah asrama, rumah tamu (guest house), losmen; atau
 - ii. bagian untuk tempat tinggal dari suatu hotel atau motel; atau
 - iii. bagian untuk tempat tinggal dari suatu sekolah; atau

- iv. panti untuk lanjut usia, cacat atau anak-anak; atau
 - v. bagian untuk tempat tinggal dari suatu bangunan gedung perawatan kesehatan yang menampung karyawan-karyawannya.
- d. Kelas 4: Bangunan gedung hunian campuran. Tempat tinggal yang berada di dalam suatu bangunan gedung kelas 5, 6, 7, 8 atau 9 dan merupakan tempat tinggal yang ada dalam bangunan gedung tersebut.
- e. Kelas 5: Bangunan gedung kantor, di luar bangunan gedung kelas 6, 7, 8 atau 9.
- f. Kelas 6: Bangunan gedung perdagangan. Bangunan gedung toko atau bangunan gedung lain yang dipergunakan untuk tempat penjualan barang-barang secara eceran atau pelayanan kebutuhan langsung kepada masyarakat, termasuk:
- i. ruang makan, kafe, restoran; atau
 - ii. ruang makan malam, bar, toko atau kios sebagai bagian dari suatu hotel atau motel; atau
 - iii. tempat potong rambut/salon, tempat cuci umum; atau
 - iv. pasar, ruang penjualan, ruang pameran, atau bengkel.
- g. Kelas 7: Bangunan gedung penyimpanan/Gudang, termasuk:
- i. tempat parkir umum; atau
 - ii. gudang, atau tempat pameran barang-barang produksi untuk dijual atau cuci gudang.
- h. Kelas 8: Bangunan gedung Laboratorium/Industri/Pabrik. Bangunan gedung laboratorium dan bangunan gedung yang dipergunakan untuk tempat pemrosesan suatu produk, perakitan, perubahan, perbaikan, pengepakan, finishing, atau pembersihan barang-barang produksi dalam rangka perdagangan atau penjualan.
- i. Kelas 9: Bangunan gedung Umum. Bangunan gedung yang dipergunakan untuk melayani kebutuhan masyarakat umum, yaitu:
- i. Kelas 9a: bangunan gedung perawatan kesehatan, termasuk bagian-bagian dari bangunan gedung tersebut yang berupa laboratorium.
 - ii. Kelas 9b: bangunan gedung pertemuan, termasuk bengkel kerja, laboratorium atau sejenisnya di sekolah dasar atau sekolah lanjutan, hall, bangunan gedung peribadatan, bangunan gedung budaya atau sejenis, tetapi tidak termasuk setiap bagian dari bangunan gedung yang merupakan kelas lain.
- j. Kelas 10: Bangunan gedung atau struktur yang bukan hunian.
- i. Kelas 10a: bangunan gedung bukan hunian yang merupakan garasi pribadi, carport, atau sejenisnya.
 - ii. Kelas 10b: struktur yang berupa pagar, tonggak, antena, dinding penyangga atau dinding yang berdiri bebas, kolam renang, atau sejenisnya.
- k. Bangunan gedung atau bagian dari bangunan gedung yang tidak termasuk dalam klasifikasi bangunan gedung 1 s.d 10 tersebut, dalam persyaratan teknis ini, dimaksudkan dengan klasifikasi yang mendekati sesuai peruntukannya.

- I. Bangunan gedung yang penggunaannya insidentil dan sepanjang tidak mengakibatkan gangguan pada bagian bangunan gedung lainnya, dianggap memiliki klasifikasi yang sama dengan bangunan gedung utamanya.

3. CAKUPAN BUKU

Sarana penyelamatan adalah jalur sirkulasi yang menerus dan tanpa halangan dari titik manapun di bangunan menuju jalur publik yang lebih aman. Sarana penyelamatan terdiri dari: (1) akses eksit, (2) eksit, (3) pelepasan eksit. [4] Modul ini menjelaskan semua bagian tentang system sarana penyelamatan, mulai dari akses eksit, eksit, hingga pelepasan eksit. Persyaratan desain dan peraturan tentang pengawasan dari tiap komponen sarana penyelamatan juga terangkum di sini. Persyaratan desain tersebut terdiri dari ukuran, tata letak, jumlah, dan perlindungan sarana penyelamatan. [2]

Prinsip sarana penyelamatan jiwa ini meliputi persyaratan mengenai:

- a. Akses eksit
- b. Eksit
- c. Eksit pelepasan
- d. Tangga dan ramp
- e. Persyaratan tinggi dan luas ruang
- f. Pencahayaan dan penandaan sarana jalan keluar
- g. Persyaratan untuk auditorium/teater/*concert hall*

4. REFERENSI

Modul ini disusun dengan meringkas persyaratan-persyaratan sarana penyelamatan jiwa pada bangunan. Informasi lebih lengkap dan detail mengenai tiap persyaratan dapat langsung merujuk ke referensi utama tersebut. Berikut adalah referensi yang digunakan dalam penyusunan modul ini.

- [1] Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2008.
- [2] International Code Council, International Building Codes, Illinois: International Code Council, Inc, 2009.
- [3] Badan Standardisasi Nasional, SNI 03 – 1746 - 2000, Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2000.
- [4] National Fire Protection Association, NFPA 101: Life Safety Code, Quincy, Massachusetts: NFPA, 2012.
- [5] E. Allen and J. Iano, The Architect's Studio Companion: Rules of Thumb for Preliminary

Design, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002.

- [6] D. Bastings, "Fire Safety in Atrium Building," Building Research Association of New Zealand, Judgeford, 1988.
- [7] G. Loughheed, "Basic Principles of Smoke Management for Atrium," *Construction Technology Update*, pp. 1206-1220, 15 Desember 2000.
- [8] Canadian Commission on Building and Fire, National Fire Code of Canada, Ottawa: National Research Council of Canada, 1995.

BAGIAN II
PRINSIP DESAIN SARANA PENYELAMATAN JIWA

1. LINGKUNGAN BANGUNAN GEDUNG

1.1. Jalan Lingkungan

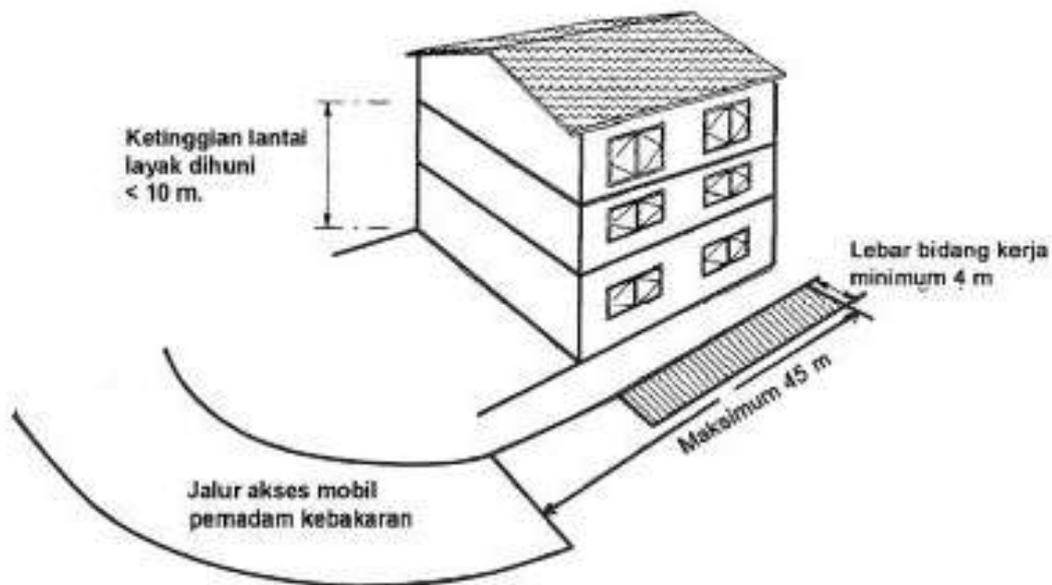
Untuk melakukan proteksi terhadap meluasnya kebakaran dan memudahkan operasi pemadaman, maka di dalam lingkungan bangunan gedung harus tersedia jalan lingkungan dengan perkerasan agar dapat dilalui oleh kendaraan pemadam kebakaran. Jalan akses pemadam kebakaran meliputi jalan kendaraan, jalan untuk pemadam kebakaran, jalan ke tempat parkir, atau kombinasi jalan-jalan tersebut.

Tabel 1 Jarak Antar Bangunan Gedung

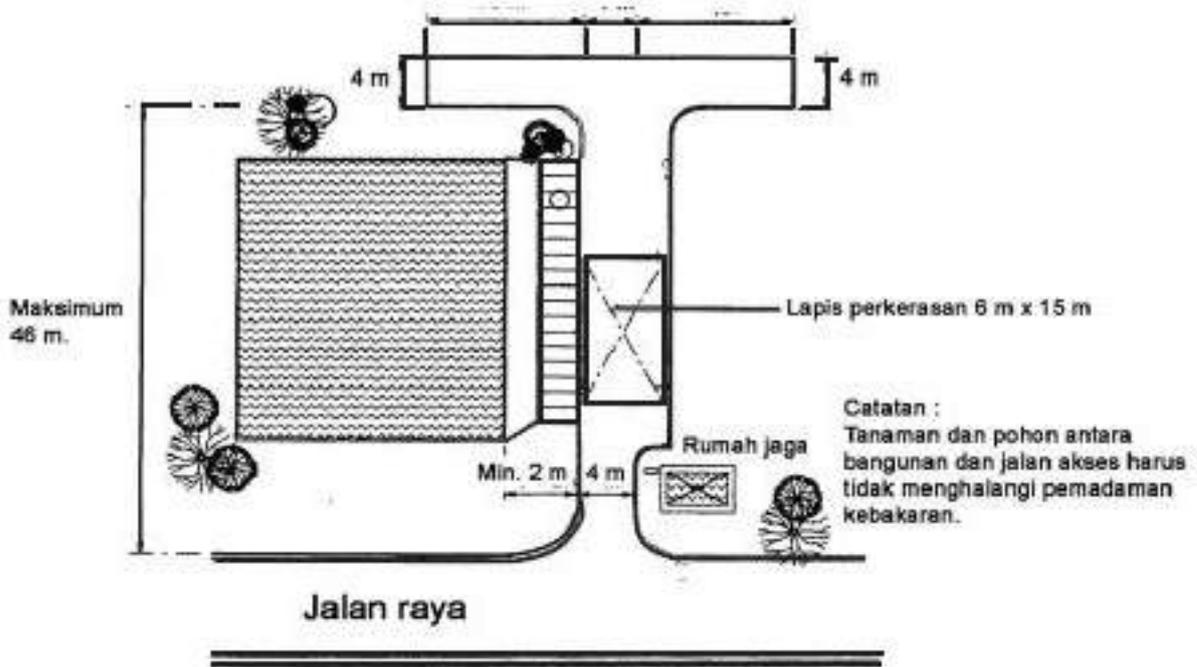
No.	Tinggi Bangunan Gedung (m)	Jarak Minimum Antar Bangunan Gedung (m)
1	s.d. 8	3
2	>8 s.d. 14	>3 s.d. 6
3	>14 s.d. 40	>6 s.d. 8
4	>40	>8

- a. Di setiap bagian dari bangunan gedung hunian di mana ketinggian lantai hunian tertinggi diukur dari rata-rata tanah tidak melebihi 10 meter, maka tidak dipersyaratkan adanya lapis perkerasan. Namun, untuk bangunan tersebut tetap diperlukan area operasional dengan lebar 4 meter sepanjang sisi bangunan gedung tempat bukaan akses diletakkan, asalkan ruangan operasional tersebut dapat dicapai pada jarak 45 meter dari jalur masuk mobil pemadam kebakaran.
- b. Dalam tiap bagian dari bangunan gedung (selain bangunan gedung rumah tinggal satu atau dua keluarga), perkerasan harus ditempatkan sedemikian rupa agar dapat langsung mencapai bukaan akses pemadam kebakaran pada bangunan gedung. Perkerasan tersebut harus dapat mengakomodasi jalan masuk dan manuver mobil pemadam, snorkel, mobil pompa dan mobil tangga dan platform hidrolik serta mempunyai spesifikasi sebagai berikut:
 - Lebar minimum lapis perkerasan 6 meter dan panjang minimum 15 meter. Bagian-bagian lain dari jalur masuk yang digunakan untuk lewat mobil pemadam kebakaran lebarnya tidak boleh kurang dari 4 meter.
 - Lapis perkerasan harus ditempatkan sedemikian agar tepi terdekat tidak boleh kurang dari 2 meter atau lebih dari 10 meter dari pusat posisi akses pemadam kebakaran diukur secara horizontal.

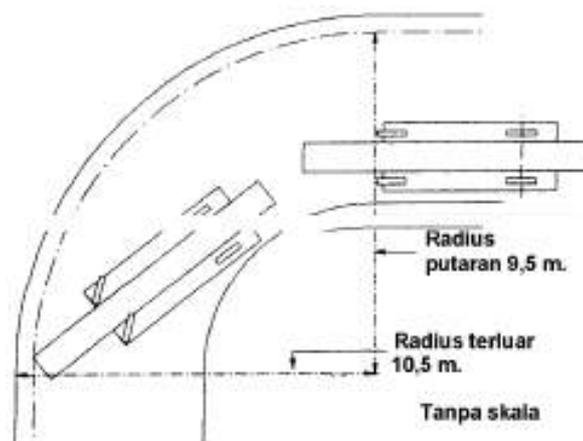
- Lapis perkerasan harus dibuat dari metal, paving blok, atau lapisan yang diperkuat agar dapat menyangga beban peralatan pemadam kebakaran. Persyaratan perkerasan untuk melayani bangunan gedung yang ketinggian lantai huniannya melebihi 24 meter harus dikonstruksi untuk menahan beban statis mobil pemadam kebakaran seberat 44 ton dengan beban plat kaki (jack) seperti terlihat pada contoh gambar.
- (4). Lapis perkerasan harus dibuat sedatar mungkin dengan kemiringan tidak boleh lebih dari 1 : 8,3.
- Lapis perkerasan dan jalur akses tidak boleh melebihi 46 m dan bila melebihi 46 harus diberi fasilitas belokan.
- Radius terluar dari belokan pada jalur masuk tidak boleh kurang dari 10,5 m dan harus memenuhi persyaratan seperti terlihat pada gambar 2.3.4.2.(7).
- Tinggi ruang bebas di atas lapis perkerasan atau jalur masuk mobil pemadam minimum 4,5 m untuk dapat dilalui peralatan pemadam tersebut.
- Jalan umum boleh digunakan sebagai lapisan perkerasan (hard-standing) asalkan lokasi jalan tersebut sesuai dengan persyaratan jarak dari bukaan akses pemadam kebakaran (access openings).
- Lapis perkerasan harus selalu dalam keadaan bebas rintangan dari bagian lain bangunan gedung, pepohonan, tanaman atau lain tidak boleh menghambat jalur antara perkerasan dengan bukaan akses pemadam kebakaran.



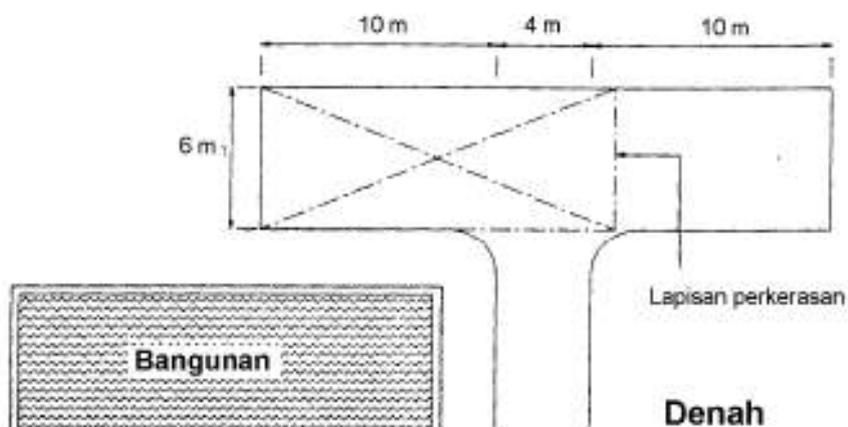
Gambar 1 Posisi perkerasan pada rumah hunian



Gambar 2 Perkerasan untuk keluar-masuknya mobil pemadam kebakaran

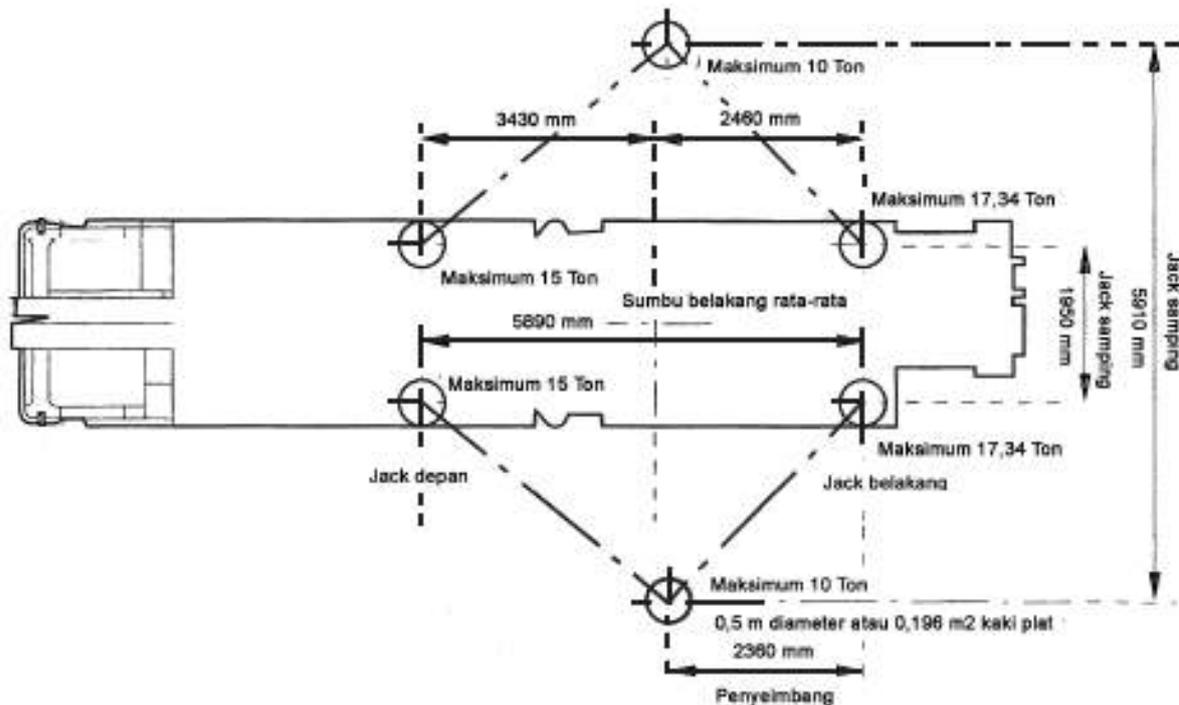


Gambar 3 Radius terluar untuk belokan yang dapat dilalui



Jari-jari putaran dapat digunakan sebagai lapisan perkerasan dibuat dengan lebar minimal 6 m.

Gambar 4 Contoh Fasilitas belokan untuk mobil pemadam kebakaran



Gambar 5 Posisi Jack Mobil Pemadam Kebakaran

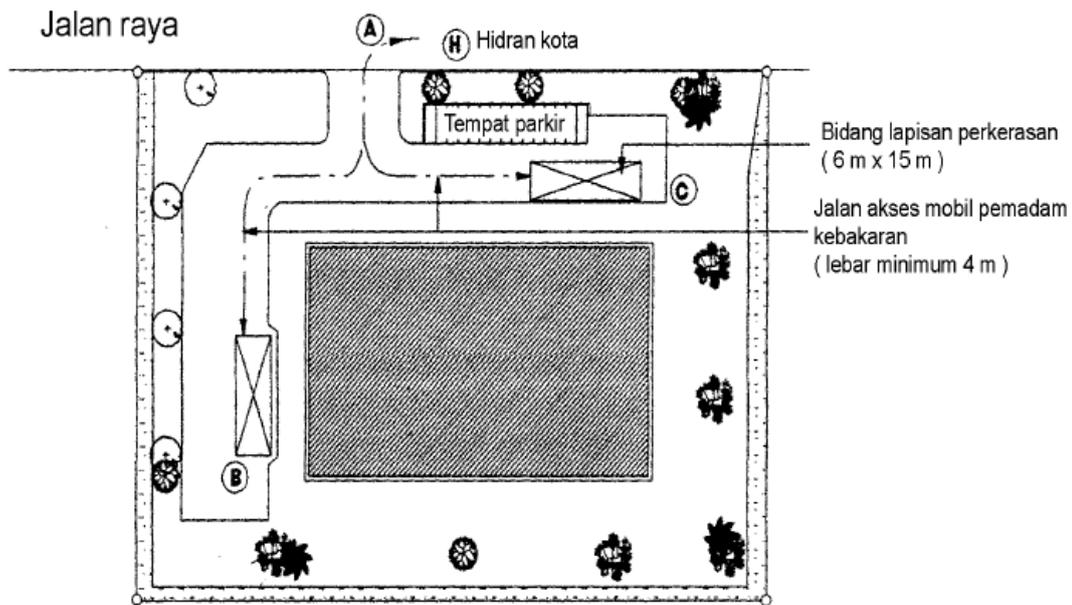
- c. Pada pembangunan bangunan gedung bukan hunian seperti pabrik dan gudang, harus disediakan jalur akses dan ruang lapis perkerasan yang berdekatan dengan bangunan gedung untuk peralatan pemadam kebakaran. Jalur akses tersebut harus mempunyai lebar minimal 6 m dan posisinya minimal 2 m dari bangunan gedung dan dibuat minimal pada 2 sisi bangunan gedung. Ketentuan jalur masuk harus diperhitungkan berdasarkan volume kubikasi bangunan gedung sebagai berikut:

Tabel 2 Volume bangunan gedung untuk penentuan jalur akses

No.	Volume bangunan gedung (m ³)	Keterangan
1	>7.100	Minimal 1/6 keliling bangunan gedung
2	>28.000	Minimal 1/4 keliling bangunan gedung
3	>56.800	Minimal 1/2 keliling bangunan gedung
4	>85.200	Minimal 3/4 keliling bangunan gedung
5	>113.600	Harus sekeliling bangunan

1.2.Hidrants Halaman

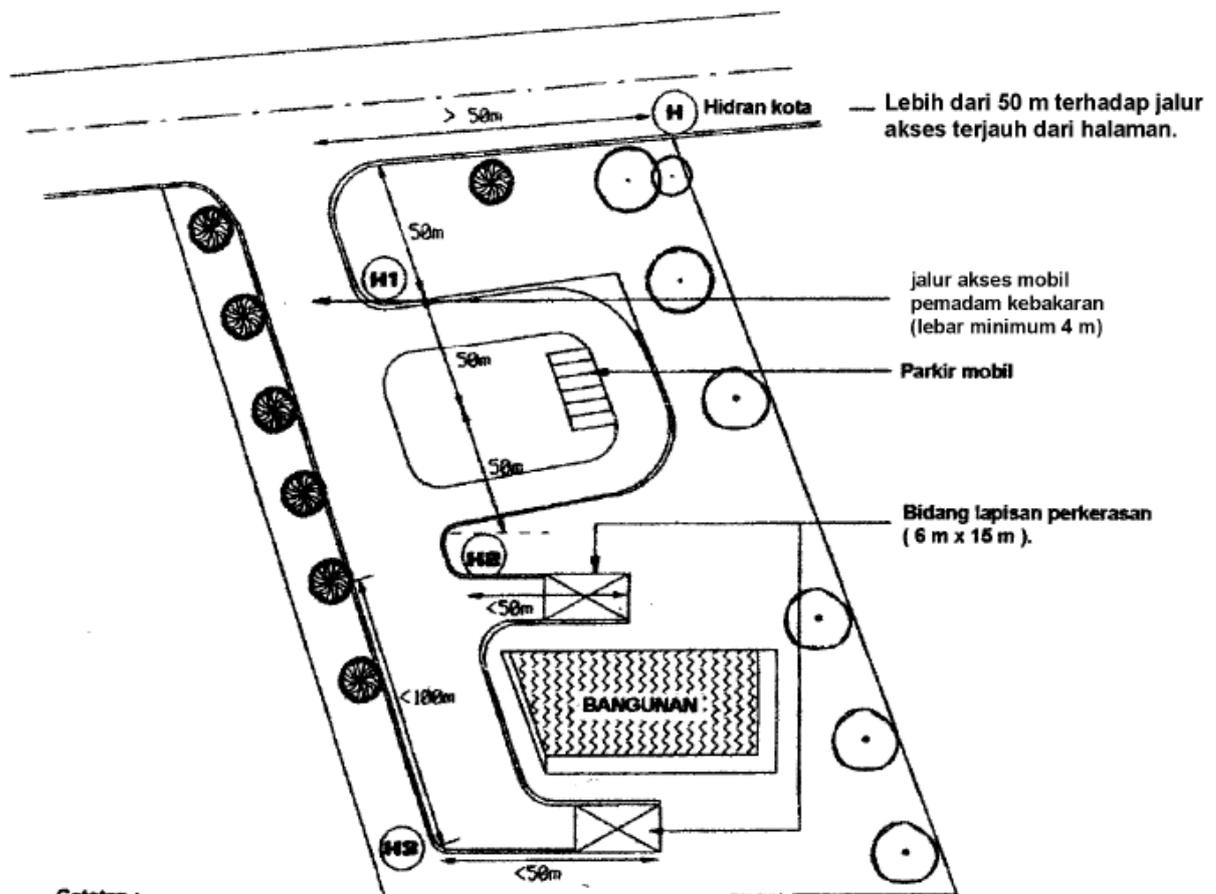
- Tiap bagian dari jalur untuk akses mobil pemadam di lahan bangunan gedung harus dalam jarak bebas hambatan 50 m dari hidran kota. Bila hidran kota tidak tersedia, maka harus disediakan hidran halaman (lihat gambar 2.3.5.2).
- Dalam situasi di mana diperlukan lebih dari satu hidran halaman, maka hidran-hidran tersebut harus diletakkan sepanjang jalur akses mobil pemadam sedemikian hingga tiap bagian dari jalur tersebut berada dalam jarak radius 50 m dari hidran.
- Pasokan air untuk hidran halaman harus sekurang-kurangnya 38 liter/detik pada tekanan 3,5 bar, serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit.



Titik A ke B atau ke C > 50 m.

Jarak 50 m diukur horisontal sepanjang jalan akses

Gambar 6 Posisi akses bebas mobil pemadam kebakaran terhadap hidran kota



Catatan :

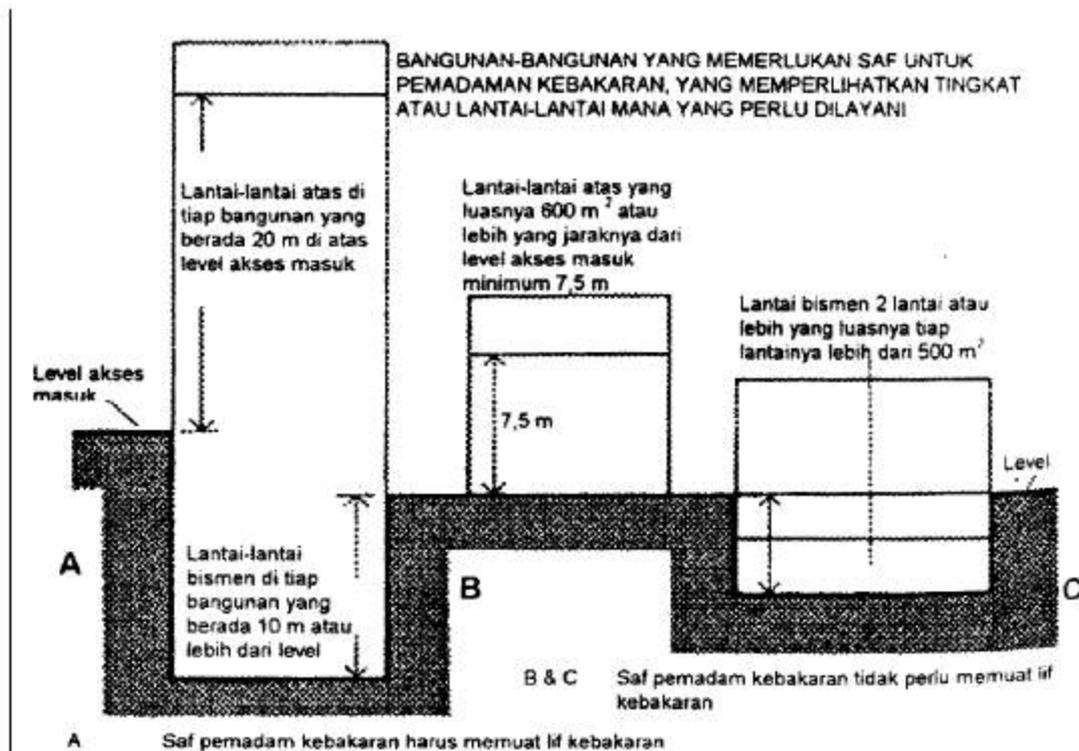
(H1) Persyaratan hidran ini dapat dihilangkan jika tanah yang bersebelahan dipakai hanya sebagai taman atau ruang terbuka.

H1, H2, H3 = hidran halaman

Gambar 7 Letak Hidran halaman terhadap jalur akses mobil pemadam

1.3. Akses Pemadam Kebakaran ke Gedung

- a. Bangunan gedung dengan kondisi sebagai berikut harus memiliki saf untuk pemadam kebakaran yang dilengkapi dengan lif pemadam kebakaran:
 - memiliki lantai yang terletak lebih dari 20 m di atas permukaan tanah atau di atas level akses masuk bangunan gedung atau,
 - memiliki besmen lebih dari 10 m di bawah permukaan tanah atau level akses masuk bangunan gedung,
- b. Bangunan gedung, selain tempat parkir sisi terbuka, dengan luas lantai bertingkatnya 600 m² atau lebih, yang bagian atas tingkat tersebut tingginya 7,5 m di atas level akses, harus dilengkapi dengan saf untuk tangga pemadam kebakaran yang tidak perlu dilengkapi dengan lif pemadam kebakaran.
- c. Bangunan gedung dengan dua atau lebih lantai besmen yang luasnya lebih dari 900 m² harus dilengkapi dengan saf tangga kebakaran yang tidak perlu memasang lif pemadam kebakaran.
- d. Bilamana saf tangga kebakaran terlindung untuk pemadaman kebakaran diperlukan untuk melayani besmen, maka saf tersebut tidak perlu harus melayani lantai-lantai di atasnya, kecuali bila lantai-lantai atas tersebut bisa dicakup berdasarkan ketinggian atau ukuran bangunan gedung.



Gambar 8 Persyaratan saf kebakaran terlindung untuk pemadam kebakaran

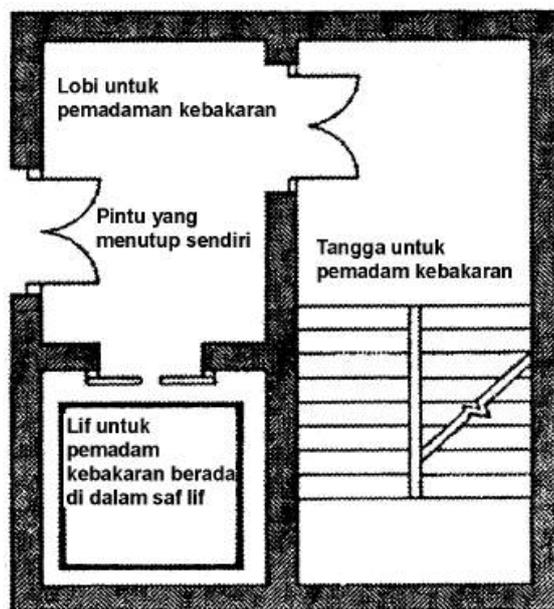
- e. Saf yang melayani lantai-lantai di atas lantai dasar tidak perlu harus melayani besmen. Hal yang penting adalah bahwa tangga untuk pemadaman kebakaran dan lif kebakaran harus mampu melayani semua tingkat-tingkat menengah yang terletak di antara tingkat bangunan gedung tertinggi dan terendah yang dilayani.

- f. Kompleks perbelanjaan harus dilengkapi dengan saf untuk pemadaman kebakaran.
- g. Jumlah saf untuk pemadaman kebakaran harus memenuhi tabel XX apabila bangunan gedung dipasangi seluruhnya dengan sistem springkler otomatis yang sesuai dengan standar yang berlaku.

Tabel 3 Jumlah minimum saf untuk pemadaman kebakaran pada bangunan gedung yang dipasang springkler otomatis

Luas lantai maksimum (m ²)	Jumlah minimum saf pemadam kebakaran
<900	1
900-2.000	2
>2.000	2 ditambah 1 untuk tiap penambahan 1.500 m ²

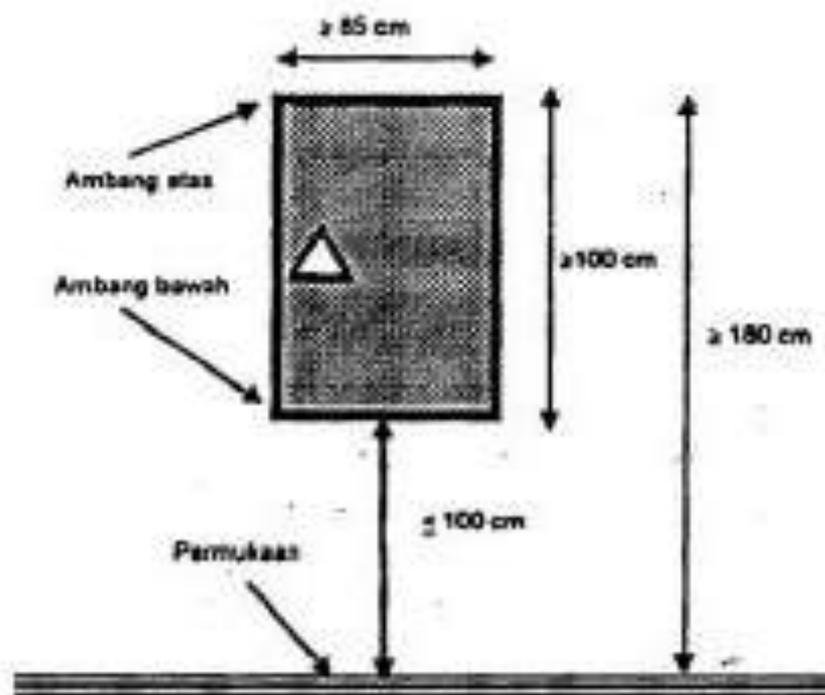
- h. Bila bangunan gedung tidak berspringkler harus disediakan sekurang-kurangnya satu saf pemadam kebakaran untuk setiap 900 m² luas lantai dari lantai terbesar yang letaknya lebih dari 20 m di atas permukaan tanah (atau di atas 7,5 m dalam hal seperti pada butir b). Kriteria yang sama mengenai luasan 900 m² untuk setiap saf pemadam kebakaran, harus diterapkan untuk menghitung jumlah saf yang diperlukan bagi besmen bangunan gedung.



Gambar 9 Komponen-komponen saf pemadam kebakaran

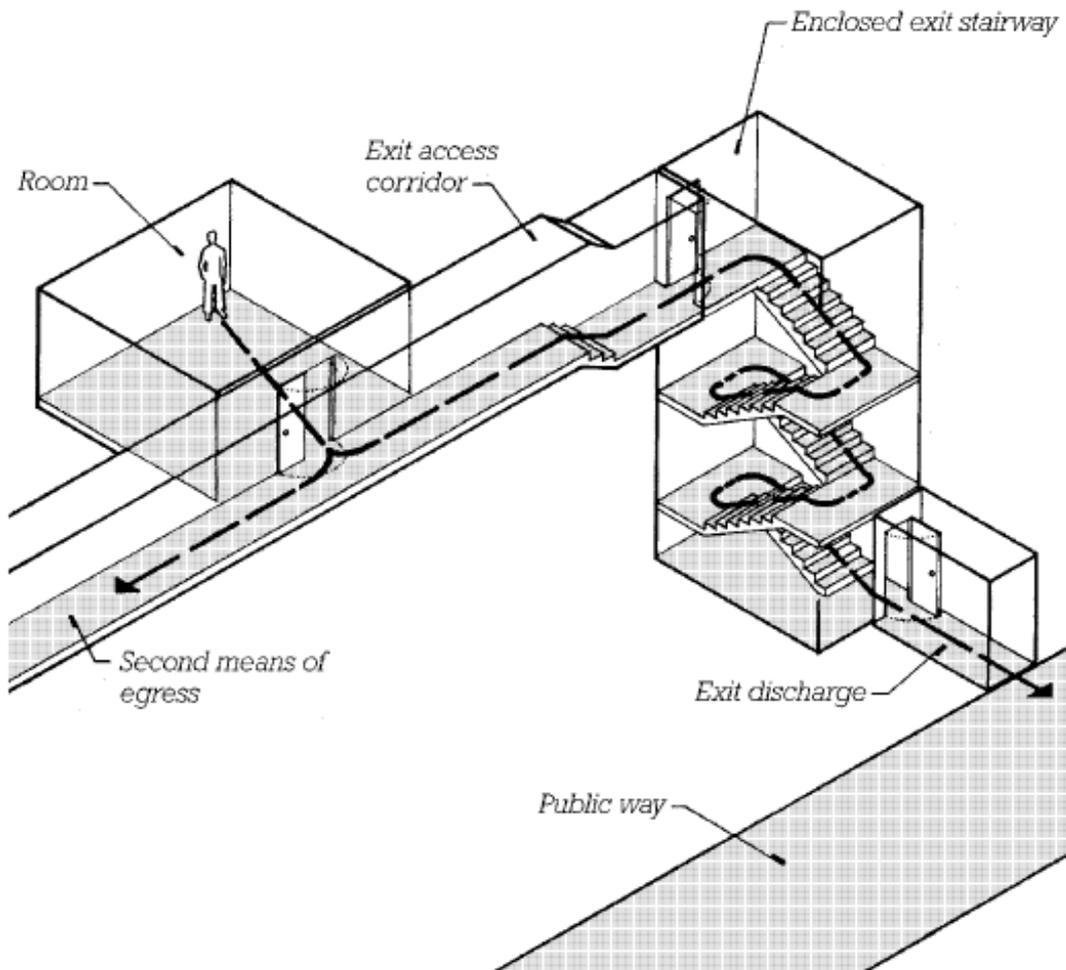


Gambar 10 Tanda bukaan (gambar dan tulisan berwarna merah) ditempel di sisi sebelah dalam



Gambar 11 Ukuran bukaan

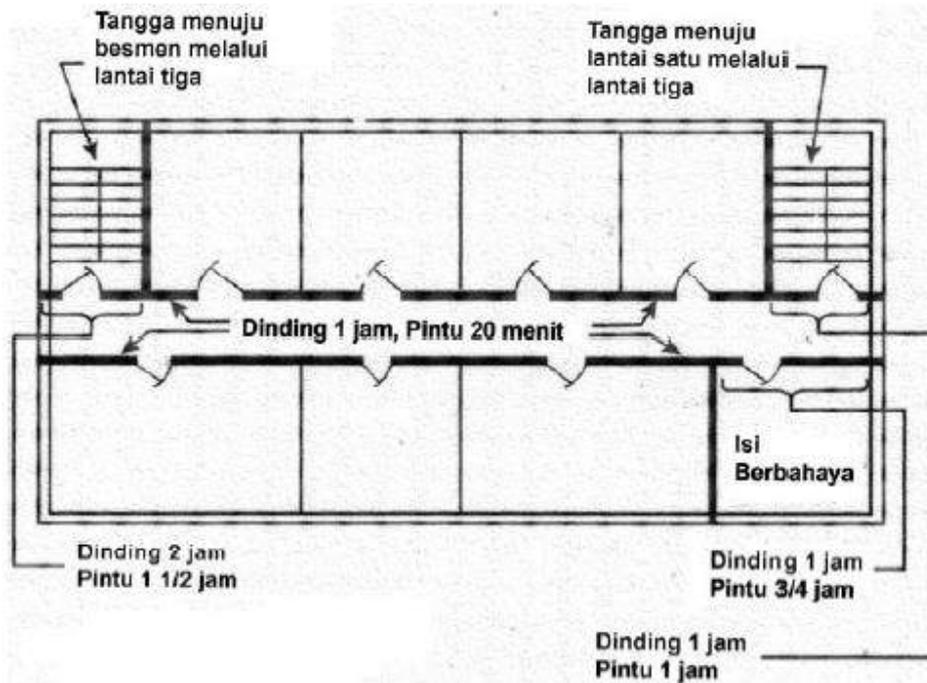
2. AKSES EKSIT



Ilustrasi bagian-bagian akses eksit

2.1. Akses Eksit Koridor

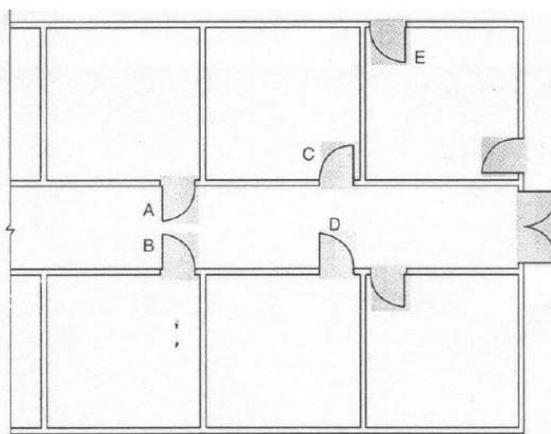
- Koridor yang digunakan sebagai akses eksit dan melayani suatu daerah yang memiliki suatu beban hunian lebih dari 30 orang harus dipisahkan dari bagian lain bangunan gedung dengan dinding yang mempunyai tingkat ketahanan api 1 jam dan sesuai ketentuan tentang "penghalang kebakaran".
- Perabot, dekorasi atau benda-benda lain tidak boleh diletakkan sehingga mengganggu eksit, akses ke sana, jalan ke luar dari sana atau mengganggu pandangan.
- Harus tidak ada gangguan karena sandaran pagar, penghalang atau pintu yang membagi tempat terbuka menjadi bagian yang berfungsi sebagai ruangan tersendiri, apartemen atau penggunaan lain.
- Tidak boleh ada cermin pada pintu eksit, di dalam atau dekat eksit manapun sedemikian rupa yang dapat membingungkan arah jalan ke luar.



Gambar 12 Tingkat ketahanan api pada Akses Koridor

2.2. Pintu Kebakaran

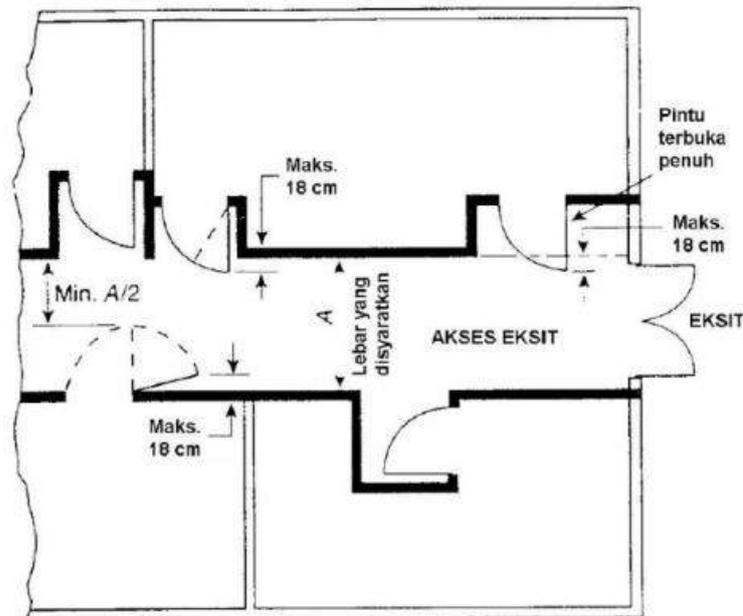
- Setiap pintu pada sarana jalan keluar pintu pada sarana jalan keluar harus dari jenis engsel sisi atau pintu ayun. Pintu harus dirancang mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka penuh.
- Pintu tahan api yang disyaratkan dari jenis engsel sisi atau jenis poros ayun harus membuka ke arah jalur jalan ke luar apabila digunakan untuk melayani ruangan atau daerah dengan beban hunian 50 atau lebih. Pintu juga harus membuka ke arah jalur jalan ke luar apabila pintu digunakan di dalam ruang eksit terlindung, dan di daerah yang berisi bahan dengan bahaya kebakaran tinggi.



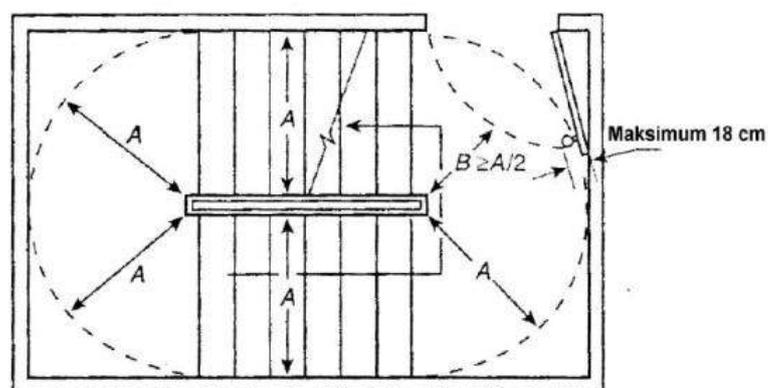
Gambar 13 Ayunan pintu yang perlu diperhatikan

- Pintu C diizinkan mengayun balik ke dalam ruangan jika ruangan mempunyai beban hunian sekitar 50 orang dan tidak mempunyai isi bahaya berat.
- Pintu D harus mengayun searah jalur jalan ke luar jika ruangan mempunyai beban hunian lebih dari 50.

- iii. Pintu E, meskipun pintu eksit, tidak digunakan dalam eksit terlindung, maka diizinkan mengayun balik ke dalam ruangan jika beban hunian kurang dari 50 dan ruangan tidak mempunyai isi berbahaya berat.
- iv. Pintu A dan B terkait dengan pelanggaran batas yang berkaitan dengan butir 3.7.1.4. Pintu ini membuka ke langsung koridor berlawanan satu sama lain. Meskipun tidak melanggar persyaratan teknis ini, sebaiknya pintu itu tidak mengayun dalam arah yang menutup penggunaan koridor jika keduanya membuka.
- c. Selama mengayun, setiap pintu pada sarana jalan ke luar harus menyisihkan ruang tak terhalangi tidak kurang dari setengah lebar yang disyaratkan dari gang, koridor, jalan terusan, atau bordes tangga, maupun tonjolan yang lebih dari 18 cm terhadap lebar yang disyaratkan dari gang, koridor, jalan terusan atau bordes tangga apabila pintu membuka penuh.



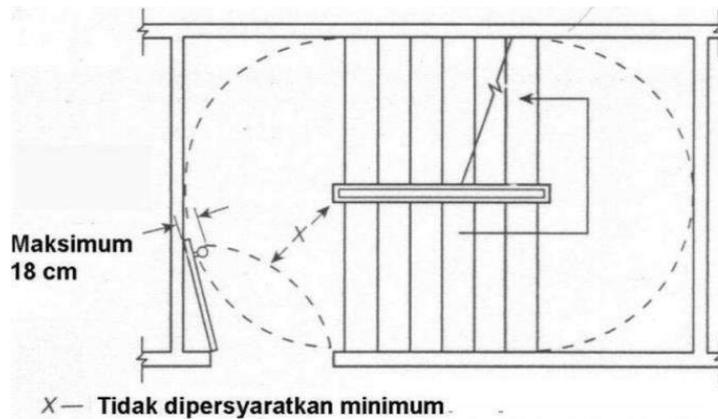
Gambar 14 Pintu yang membuka ke dalam koridor



A — Lebar yang dipersyaratkan.

B — Sekurang-kurangnya $A/2$

Gambar 15 Minimum jarak antara tak terhalangi yang disyaratkan dengan pintu yang mengganggu pada bordes dalam bangunan gedung baru



Gambar 16 Minimum jarak antara tak terhalangi yang disyaratkan dengan pintu yang mengganggu pada bordes dalam bangunan gedung baru

2.3. Kapasitas Jalan Keluar

- a. Beban hunian setiap bangunan gedung atau bagiannya harus tidak boleh kurang dari jumlah orang yang ditetapkan dengan membagi luas lantai yang diberikan terhadap penggunaan oleh faktor beban hunian sesuai dengan tabel 3.10.1.2 dan gambar 3.10.1.2.

Tabel 4 Faktor beban hunian

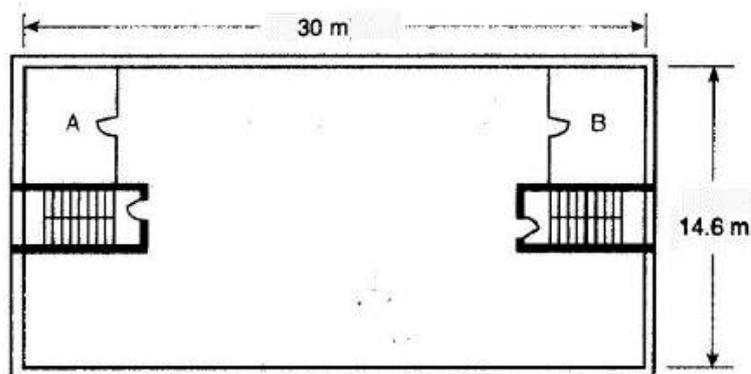
Penggunaan	(m ² per orang) ^a
Pertemuan:	
Padat, tanpa kursi yang dipasang tetap	0.65 bersih
Kurang padat, tanpa kursi yang dipasang tetap	1.4
Tempat duduk jenis bangku	1 orang/455 mm lurus
Tempat duduk dipasang tetap	Jumlah kursi yang dipasang tetap
Tempat tunggu	Lihat standar
Dapur	9.3
Daerah tumpukan di Perpustakaan	9.3
Ruang baca perpustakaan	4.6 bersih
Kolam renang	4.6 (permukaan air)
Geladak kolam renang	2.8
Ruang latihan dengan peralatan	4.6
Panggung	1.4
Pencahayaan dan akses jalan sempit (catwalk), galeri, alat panggang	9.3 bersih

Penggunaan	(m² per orang)^a
Kasino dan daerah permainan serupa	1
Lingkaran Skating	4.6
Pendidikan:	
Ruang kelas	1.9 bersih
Bengkel, laboratorium, ruang kejuruan	4.6 bersih
Perawatan harian	3.3 bersih
Pelayanan kesehatan:	
Ruang tindakan rawat inap	22.3
Rawat inap	11.1
Rawat jalan	9.3
Rumah Tahanan dan Lembaga Pemasyarakatan	11.1
Rumah Tinggal:	
Hotel dan Asrama	18.6
Bangunan gedung apartemen	18.6
Rumah perawatan besar	18.6
Industri:	
Umum dan Industri berisiko tinggi	9.3
Industri dengan tujuan khusus	Tidak tersedia
Bisnis	9.3
Gudang	
Dalam hunian gudang	Tidak tersedia
Dalam hunian perdagangan	27
Dalam hunian lain dan hunian perdagangan	46.5
Perdagangan	
Daerah penjualan pada lantai jalan ^(b, c)	2.8
Daerah penjualan pada dua atau lebih lantai jalan ^c	3.7
Daerah penjualan pada lantai di bawah lantai jalan ^c	2.8
Daerah penjualan pada lantai di atas lantai jalan ^c	5.6
Lantai atau bagian dari lantai yang digunakan hanya untuk	Lihat bisnis

Penggunaan	(m ² per orang) ^a
kantor	
Lantai atau bagian dari lantai yang digunakan hanya untuk gudang, penerimaan, pengiriman, dan tidak terbuka ke publik	27.9
Bangunan gedung mal ^d	Per faktor penerapan untuk penggunaan tempat ^e

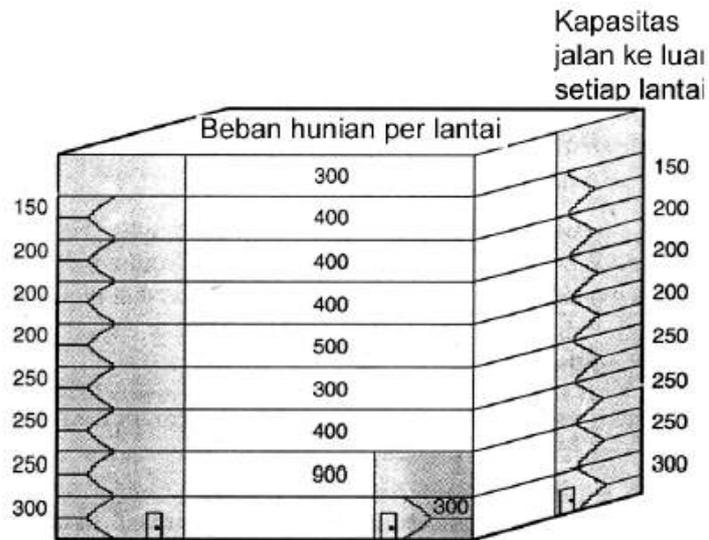
Tabel 5 Beban hunian terminal bandara

Daerah Terminal Bandara	m ² (kotor)
Tempat berkumpul banyak orang	9.3
Ruang tunggu	1.4
Ruang pengambilan bagasi	1.9
Ruang penanganan bagasi	27.9

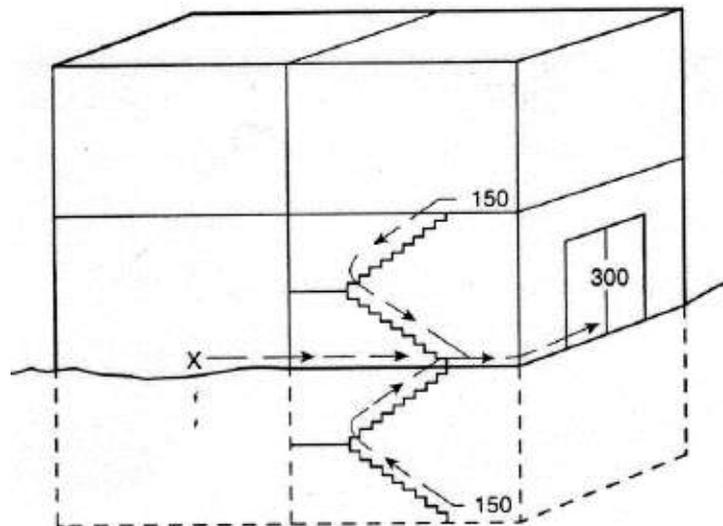


Gambar 17 Luas lantai untuk beban hunian yang diperhitungkan

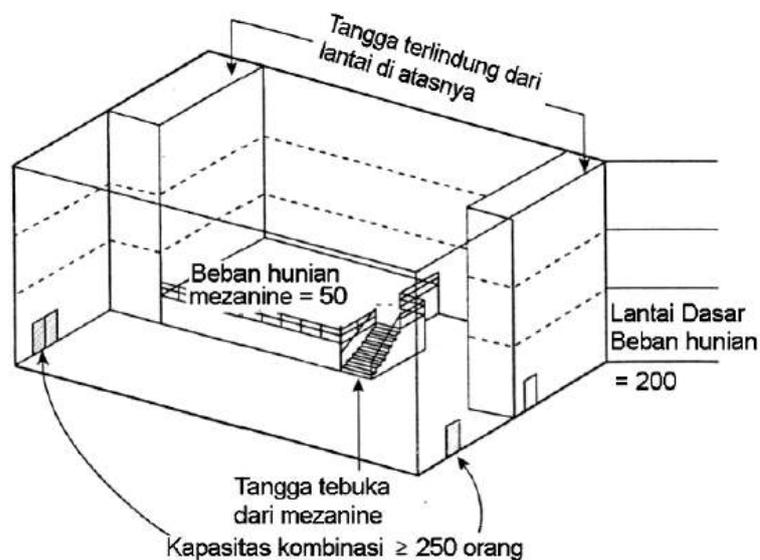
- Apabila sebuah eksit melayani lebih dari satu lantai, beban hunian tiap lantai digunakan dalam perhitungan kapasitas eksit yang dibutuhkan pada lantai itu, atau jika kapasitas lantai sebelumnya lebih besar, kapasitas lantai tersebut yang digunakan dalam perhitungan kapasitas eksit.
- Apabila sarana jalan ke luar dari sebuah lantai atas dan lantai bawah bertemu pada sebuah lantai tengah, kapasitas sarana jalan keluar dari titik pertemuan harus tidak kurang dari penjumlahan kapasitas dua sarana jalan keluar.
- Apabila kapasitas jalan keluar yang disyaratkan dari sebuah balkon atau mezzanin yang ke luar melalui ruang di bawahnya, kapasitas yang dibutuhkan harus ditambahkan ke kapasitas jalan ke luar yang dibutuhkan dari ruang di bawahnya.



Gambar 18 Menghitung kapasitas tangga eksit yang melayani lebih dari satu lantai



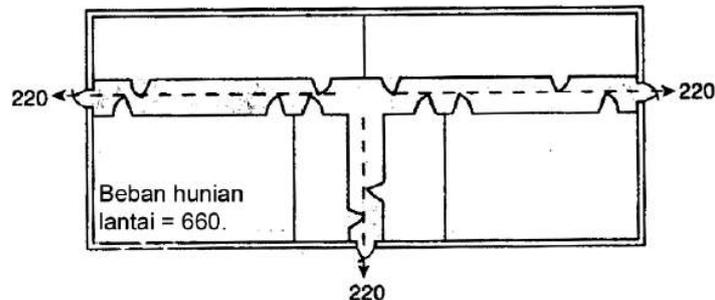
Gambar 19 Kapasitas tangga eksit dimana penghuni dari lantai di atas dan di bawah bertemu



Gambar 20 Kapasitas lantai utama dengan jalan ke luar dari mezanin yang melalui lantai itu

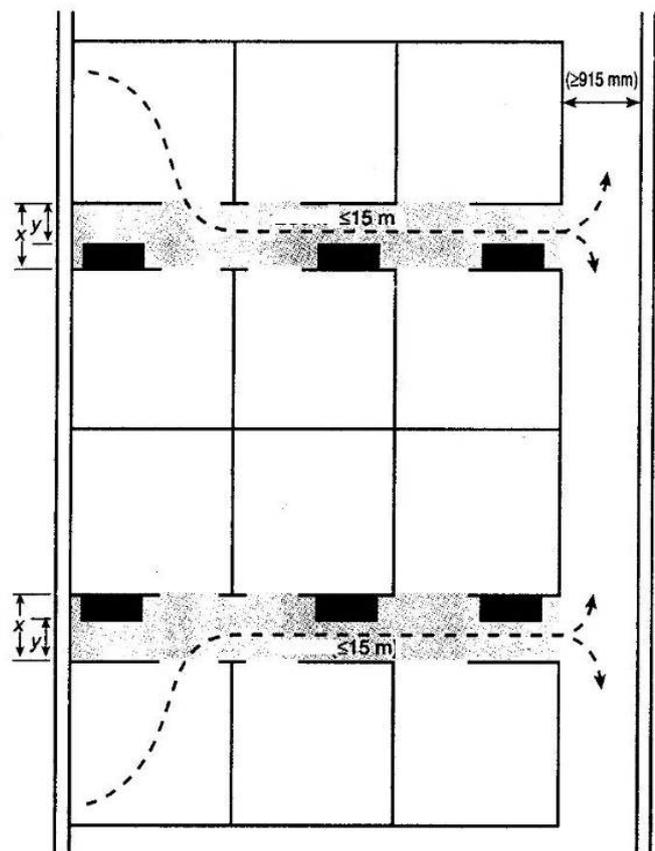
2.4. Pengukuran Sarana Jalan Keluar

- a. Lebar sarana jalan keluar harus diukur pada titik komponen yang paling sempit. Penonjolan pada sarana jalan keluar yang tidak lebih dari 114 mm pada setiap sisi, diperkenankan pada ketinggian 965 mm dan di bawahnya. Pada peruntukkan rumah sakit, penonjolan diperkenankan pada koridor sesuai untuk hunian pelayanan kesehatan dan hunian pelayanan kesehatan ambulatori.
- b. Kapasitas sebuah koridor ditentukan dari beban hunian yang menggunakan koridor untuk mencapai eksit kemudian dibagi jumlah eksit yang berhubungan dengan koridor, kapasitas eksit harus lebih besar dari kapasitas hunian.
- c. Persyaratan kapasitas sebuah koridor, ditentukan dari beban hunian lantai yang menggunakan koridor tersebut untuk mencapai akses eksit untuk kemudian dibagi dengan jumlah eksit (sesuai persyaratan) yang berhubungan dengan koridor tersebut, dengan syarat kapasitas koridor tidak boleh lebih kecil dari kapasitas eksit yang menjadi arah tujuan koridor.



Gambar 21 Menghitung kapasitas jalan ke luar pada koridor

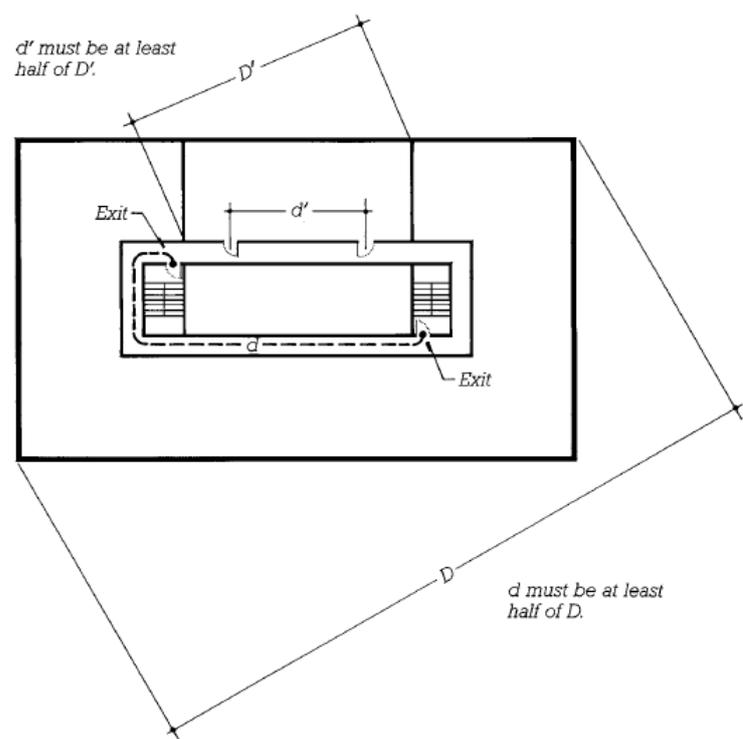
- d. Lebar sarana jalan keluar tidak lebih kecil dari 915 mm. Lebar eksit eksit yang dibentuk perabot yang dapat dipindahkan, melayani maksimal enam orang, panjangnya tidak lebih dari 15 m, harus memenuhi: lebar tidak kurang dari 455 mm, dibawah ketinggian 965 mm, dan tidak kurang 710 mm di atas ketinggian 965 mm. Lebar tidak kurang dari 915 mm untuk eksit baru, dan tidak kurang dari 710 mm untuk eksit yang sudah ada, tanpa merubah dinding secara permanen.
- e. Lebar minimum 915 mm tidak berlaku terhadap: pintu gang hunian pertemuan; dan akses peralatan industri.



Gambar 22 Lebar akses eksit yang ditimbulkan oleh perabot yang dapat dipindahkan dan partisi.

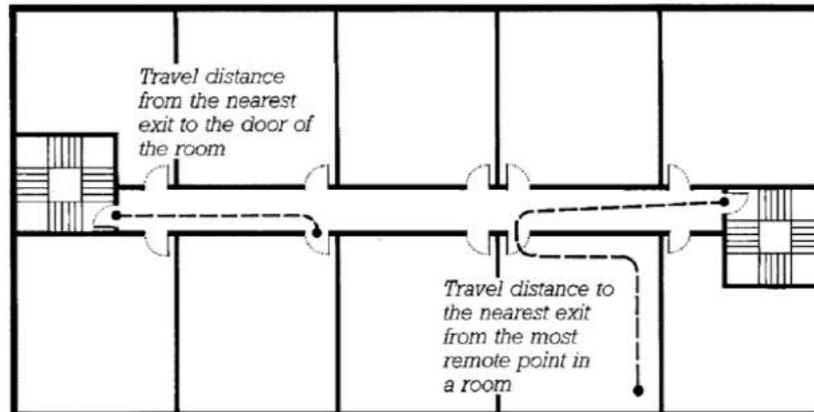
2.5. Pengukuran jarak tempuh ke Eksit

- a. Jarak minimum antara dua eksit adalah setengah dari diagonal bangunan atau bentuk ruang yang dilayani oleh eksit tersebut. (Lihat gambar)



Gambar 23 Jarak antar eksit

- b. Jarak tempuh diukur dari lintasan yang sesungguhnya ditempuh oleh pengguna bangunan untuk mencapai eksit. Jarak tempuh ini harus diukur dari titik terjauh pada lantai tersebut ke eksit terdekat. Sedangkan jarak lintasan umum penyelamatan diukur dari titik manapun di lantai tersebut menuju jalur sarana penyelamatan yang bisa mengakses eksit-eksit yang tersedia. Sebagai contoh, pada sebuah ruangan dengan satu pintu menuju koridor, dimana koridor tersebut adalah jalur menuju eksit, maka jarak lintasan umum dari sarana penyelamatan adalah jarak tempuh dari dalam ruangan ke pintu keluar ruangan.



Gambar 24 Jarak tempuh maksimum

Lintasan bersama, Ujung buntu dan batas jarak tempuh

	Batas lintasan bersama		Batas ujung buntu		Batas jarak tempuh	
	Tanpa springkler (m)	Ber-springkle r (m)	Tanpa springkle r (m)	Ber-springkle r (m)	Tanpa springkler (m)	Ber-springkle r (m)
Hunian Pertemuan						
Baru	6,1/23 ^{a)}	6,1/23 ^{a)}	6,1 ^{b)}	6,1 ^{b)}	61 ^{c)}	76 ^{d)}
Yang sudah ada	6,1/23 ^{a)}	6,1/23 ^{a)}	6,1 ^{b)}	6,1 ^{b)}	61 ^{c)}	76 ^{d)}
Hunian Pendidikan						
Baru	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Yang sudah ada	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	62 ^{d)}
Hunian Perawatan Harian						
Baru	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Yang sudah ada	23	30	6,1	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Perawatan Kesehatan						
Baru	TS	TS	9,1	9,1	TT	61 ^{d)}
Yang sudah ada	TS	TS	TS	TS	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Perawatan Amabulatori						
Baru	23 ^{e)}	30 ^{e)}	6,1	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Yang sudah ada	23 ^{g)}	30 ^{f)}	15	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Hunian Rumah Tahanan dan Lembaga Pemasyarakatan						
Baru memakai kondisi II, III, IV	15	30	15	15	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Baru memakai kondisi V	15	30	6,1	6,1	45 ^{d)}	61 ^{d)}
Yang sudah ada memakai kondisi II, III, IV, V	15 ^{f)}	30 ^{f)}	TS	TS	45 ^{d)}	61 ^{d)}

	Batas lintas bersama		Batas ujung buntu		Batas jarak tempuh	
	Tanpa springkler (m)	Ber- springkle r (m)	Tanpa springkle r (m)	Ber- springkle r (m)	Tanpa springkle r (m)	Ber- springkle r (m)
Hunian Tempat Tinggal						
Rumah tinggal satu atau dua keluarga	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Wisma	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Hotel dan Asrama						
Baru	10,7 ^{g,h)}	15 ^{g,h)}	10,7	15	53 ^{d,a)}	99 ^{d,a)}
Yang sudah ada	10,7 ^{g)}	15	15	15	53 ^{d,b)}	99 ^{d,b)}
Apartemen						
Baru	10,7 ^{g)}	15 ^{g)}	10,7	15	53 ^{d,a)}	99 ^{d,a)}
Yang sudah ada	10,7 ^{g)}	15 ^{g)}	15	15	53 ^{d,b)}	99 ^{d,b)}
Singgah dan Perawatan						
Kecil, baru dan yang sudah ada	TS	TS	TS	TS	TS	NR
Besar, baru	TT	38 ^{h)}	TT	15	TT	99 ^{d,a)}
Besar, yang sudah ada	33	49	15	15	53 ^{d,a)}	99 ^{d,a)}
Hunian Perdagangan						
Kelas A, B, C Baru	23	30	6,1	15	45	76
Yang sudah ada	23	30	15	15	45	76
Udara terbuka	TS	TS	0	0	TS	TS
Mal						
Baru	23	30	6,1	15	45	120 ^{F)}
Yang sudah ada	23	30	15	15	45	120 ^{F)}
Hunian Bisnis						
Baru	23 ^{k)}	30 ^{k)}	6,1	15	61	91
Yang sudah ada	23 ^{k)}	30 ^{k)}	15	15	61	91

Keterangan:

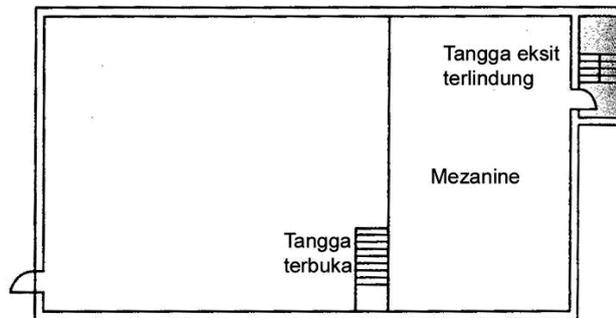
TS = tidak disyaratkan.

TT = tidak diterapkan.

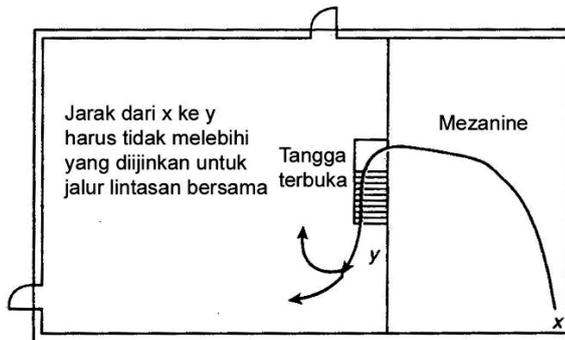
- Untuk lintasan bersama melayani > 50 orang, 6,1 m; untuk lintasan bersama melayani ≤ 50 orang 23 m.
- Ujung buntu di koridor diizinkan 6,1 m, ujung buntu di gang diizinkan 6,1 m.
- Pada hunian pertemuan, pertimbangan khusus untuk tempat duduk di arena atau stadion yang diproteksi terhadap asap.
- Dimensi ini untuk jarak tempuh total, dianggap bagian yang menanjak mempunyai utilitas penuh untuk maksimum yang diizinkan,. Untuk jarak tempuh di dalam ruangan, dan dari pintu akses eksit ruangan ke eksit lihat bab hunian yang sesuai.
- Lihat jenis hunian bisnis.
- Lihat jenis hunian rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan untuk pertimbangan khusus dari jalur bersama yang sudah ada.
- Dimensi ini adalah dari pintu akses eksit ruangan/koridor atau suite/koridor ke eksit, jadi diterapkan ke jalur bersama koridor.
- Lihat bab jenis hunian yang sesuai untuk persyaratan dari akses eksit ke dua didasarkan pada luas ruangan.
- Lihat bab jenis hunian yang sesuai untuk pertimbangan jarak tempuh khusus untuk jalan di luar dari akses eksit.
- Lihat jenis hunian mal, untuk pertimbangan jarak tempuh khusus dalam mal tertutup yang digunakan untuk jalan orang.
- Lihat jenis hunian bisnis untuk pertimbangan jalur bersama ruangan dengan penyewa tunggal.

2.6. Jumlah Sarana Jalan Keluar

Jumlah minimum jalan keluar harus dua, kecuali: jalan keluar tunggal gedung atau jalan keluar mezanin yang dilengkapi jalur lintasan bersama terbatas. Jumlah minimum jalan keluar bangunan yang sudah ada harus: untuk beban hunian 500 sampai 1000 minimal 3; dan hunian lebih dari 1000 sekurangnya 4.

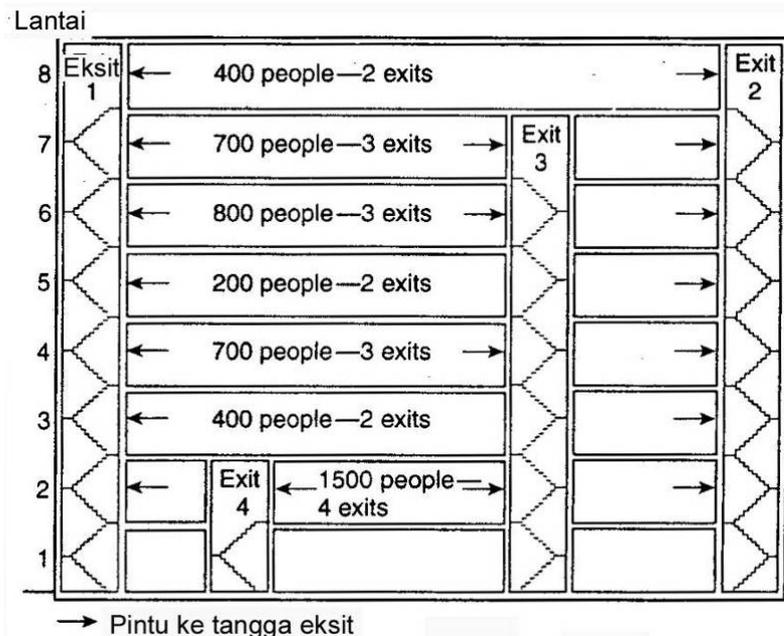


(a)

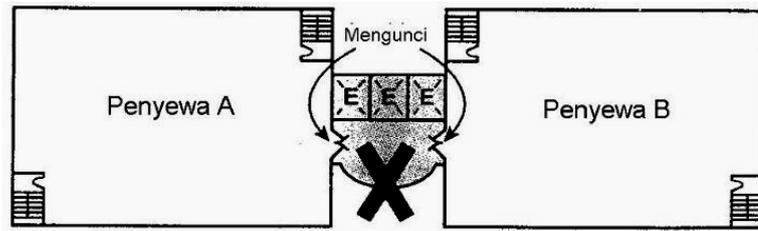


(b)

Gambar 25 Jumlah sarana jalan ke luar dari mezanine



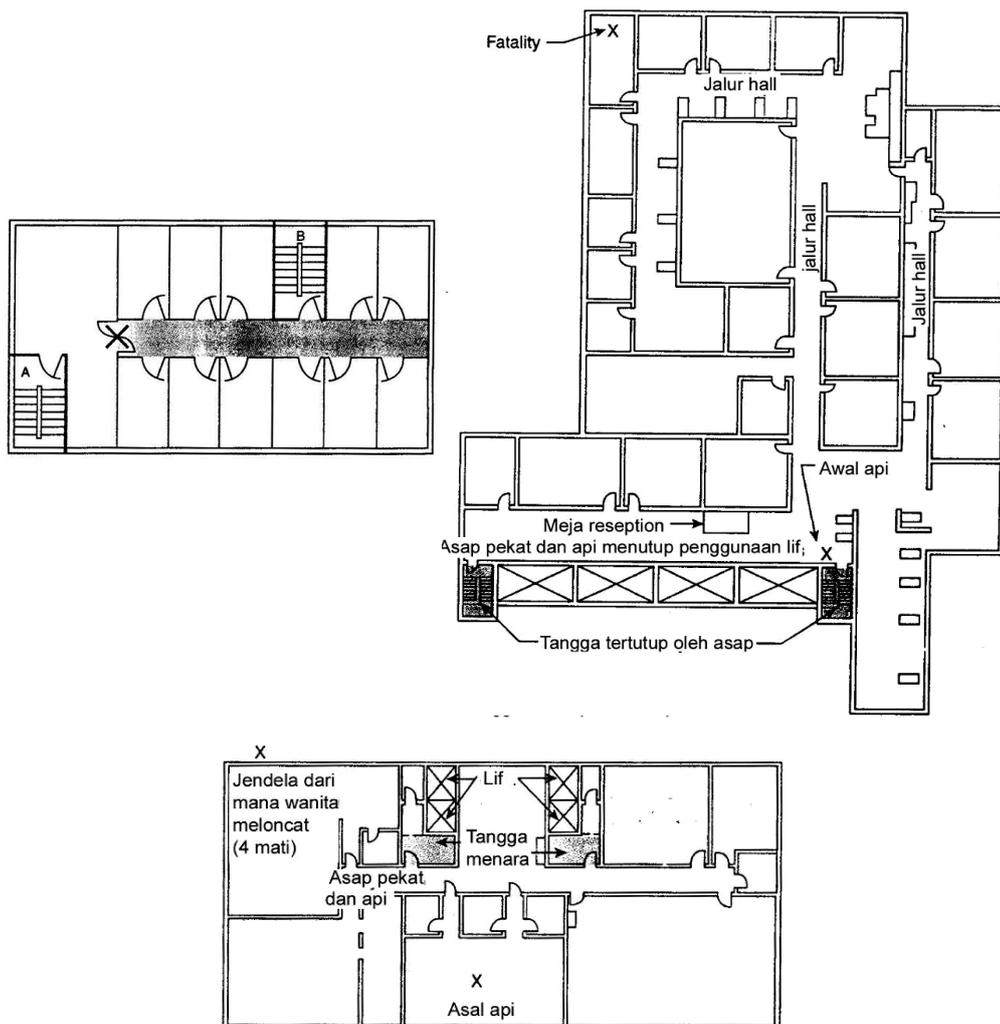
Gambar 26 Jumlah minimum sarana jalan ke luar yang disyaratkan



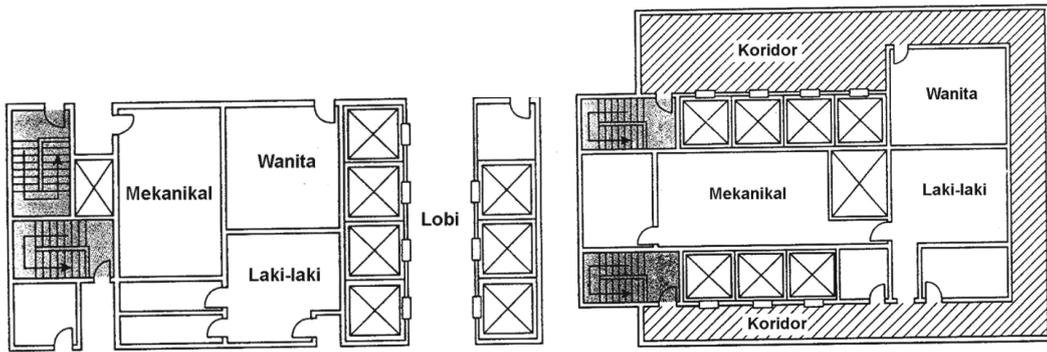
Gambar 27 Akses eksit dari lobi lif

2.7. Susunan Sarana Jalan Keluar

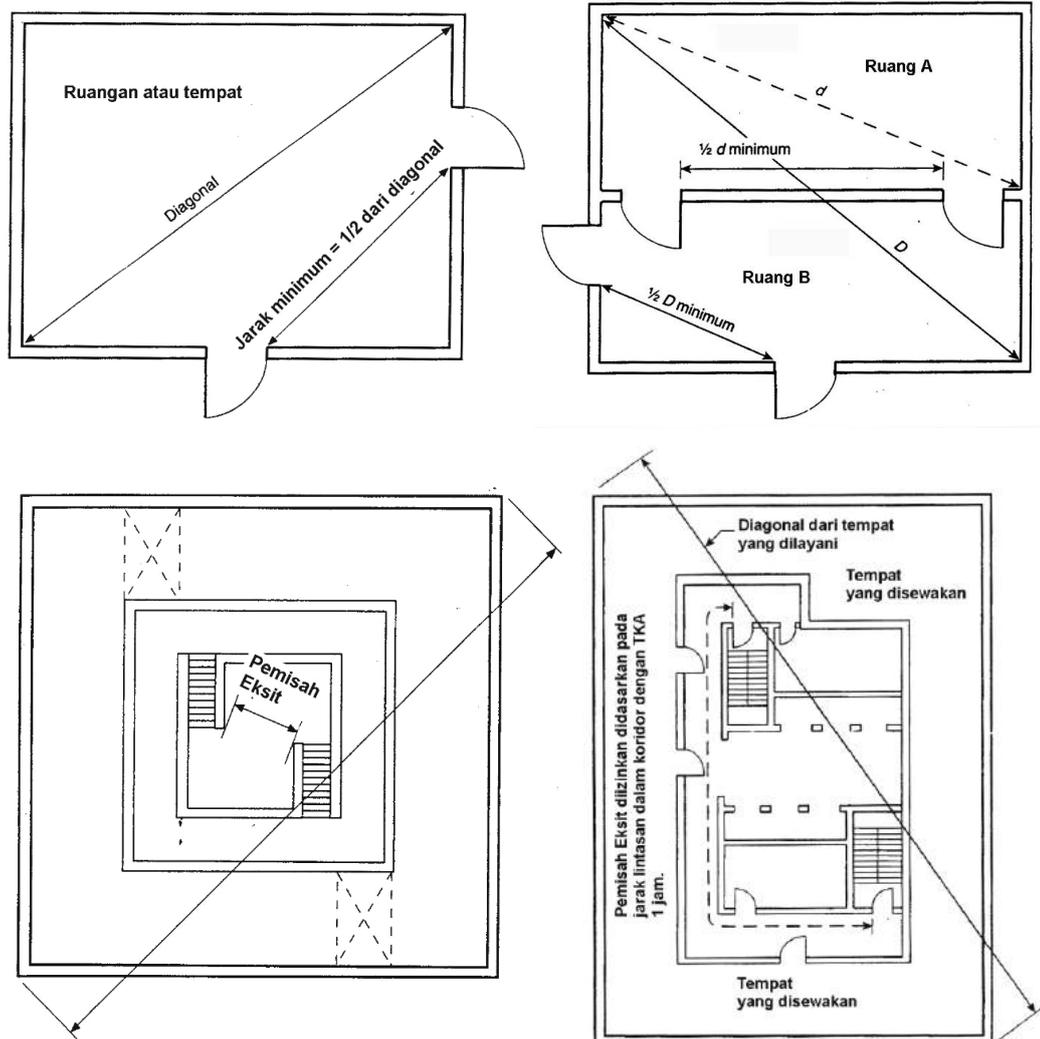
- a. Apabila eksit tidak mudah dicapai dan akses pada koridor, maka harus menyediakan sedikitnya dua eksit dengan pemisahan lintasan, kecuali: menggunakan eksit tunggal; dan jalur lintas bersama diizinkan tetapi tidak melebihi batas. Eksit ditempatkan jauh satu sama lain untuk meminimalkan terblokirnya semua eksit. Bila dua akses diperlukan, maka ditempatkan satu sama lain pada jarak minimal setengah jarak maksimum dari diagonal ruangan, diukur garis lurus dari ujung terdekat dari eksit.



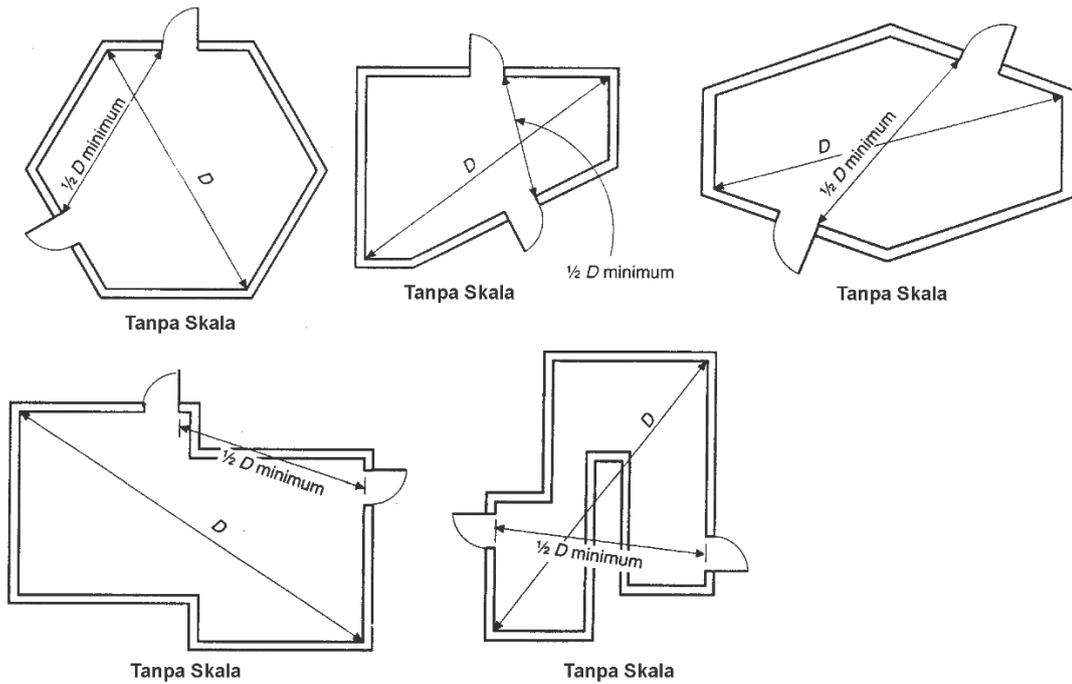
Gambar 28 Akses eksit koridor yang kurang sempurna



Gambar 29 Akses ke eksit pada core bangunan gedung yang banyak penyewa.

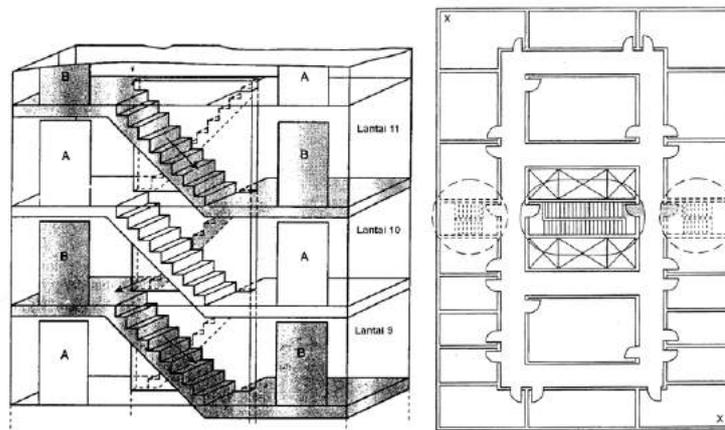


Gambar 30 Mengukur diagonal untuk eksit dan akses terjauh



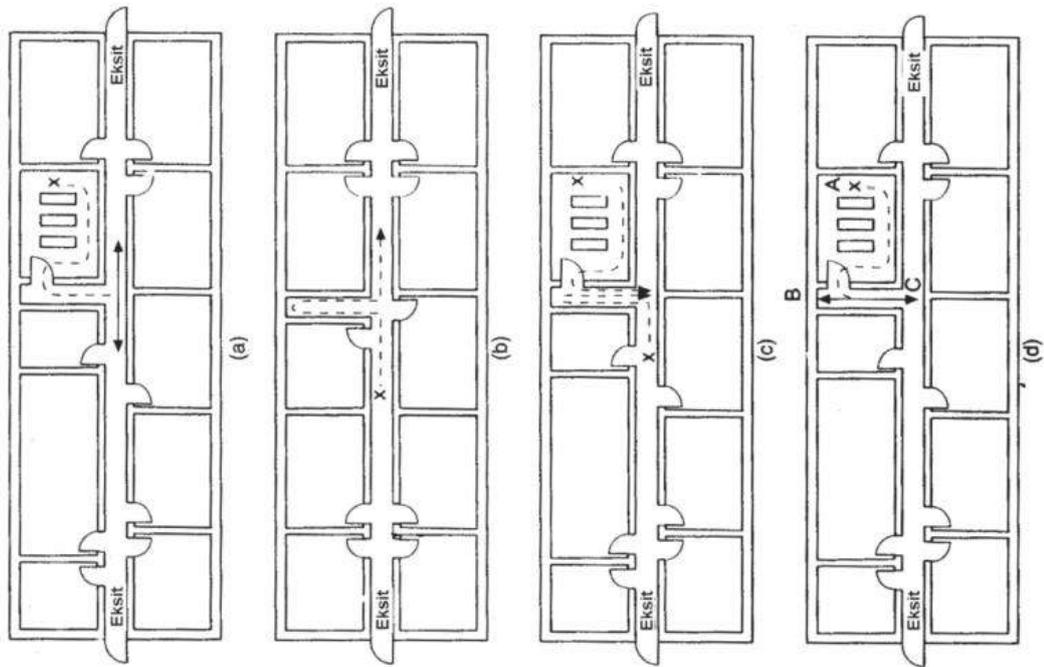
Gambar 31 Mengukur diagonal untuk daerah dengan bentuk khusus

- Bangunan gedung terproteksi sistem sprinkler otomatis, jarak pemisahan minimum antara dua eksit minimal sepertiga panjang diagonal maksimum. Apabila ruang eksit terlindung disediakan dan dihubungkan oleh koridor tahan api selama 1 jam, pemisahan eksit diperkenankan.
- Tangga gunting baru, dihitung sebagai eksit tunggal. Tangga gunting yang sudah ada dihitung sebagai eksit terpisah asalkan: terlindungi; dipisah satu sama lain dengan TKA 2 jam; dan tidak ada penetrasi antar ruang tangga terlindung.

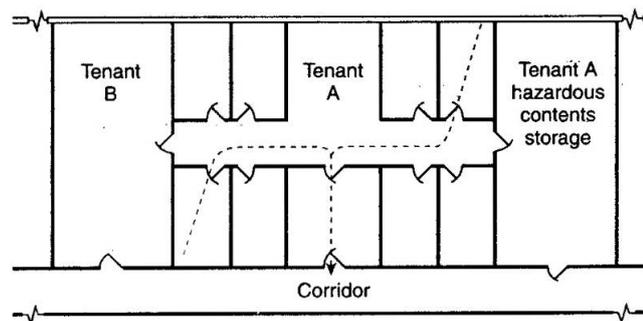


Gambar 32 Tangga gunting, dibandingkan dengan tangga eksit konvensional

- Eksit disusun sehingga tidak ada ujung buntu dalam koridor. Akses eksit ruangan diizinkan melalui ruang bersebelahan asalkan ruangan itu pelengkap daerah yang dilayani Foyer, lobi, dan ruang resepsi seperti koridor. Akses eksit tidak melalui daerah proteksi bahaya.

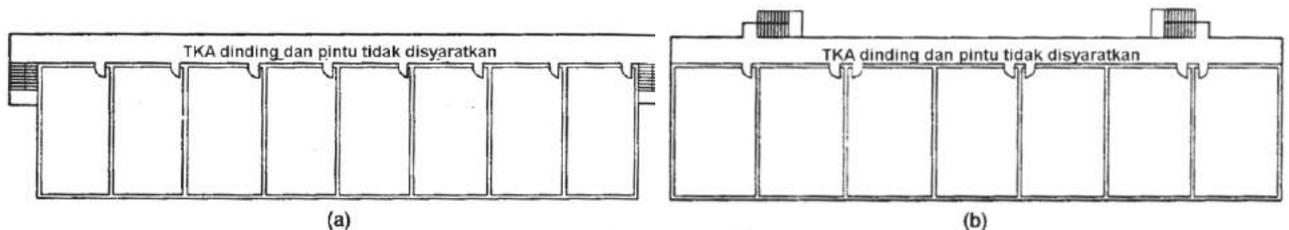


Gambar 33 Jalur lintasan bersama dan ujung buntu dari koridor



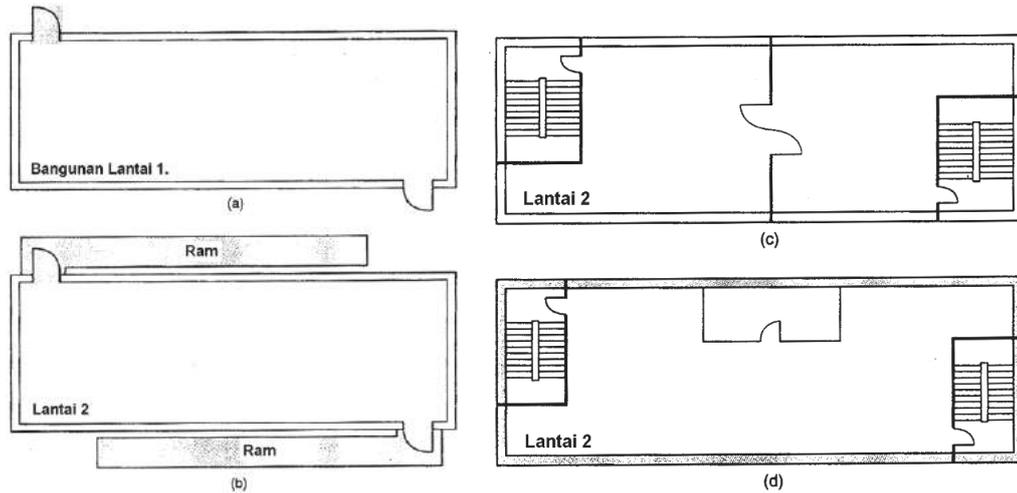
Gambar 34 Akses Eksit melalui ruang yang bersebelahan

- e. Akses eksit tidak melalui ruang yang mungkin terkunci, kecuali tempat yang diizinkan untuk hunian perawatan kesehatan, hunian tahanan, dan terlihat jelas.
- f. Sisi panjang balkon, serambi, beranda sedikitnya 50% terbuka disusun membatasi pengumpulan asap. Balkon sebagai akses luar dipisah dari bagian dalam dengan dinding dan bukaan yang diproteksi kecuali akses eksit luar dilayani dua tangga berjauhan namun ujung buntu akses eksit luar tidak melebihi 6 m.



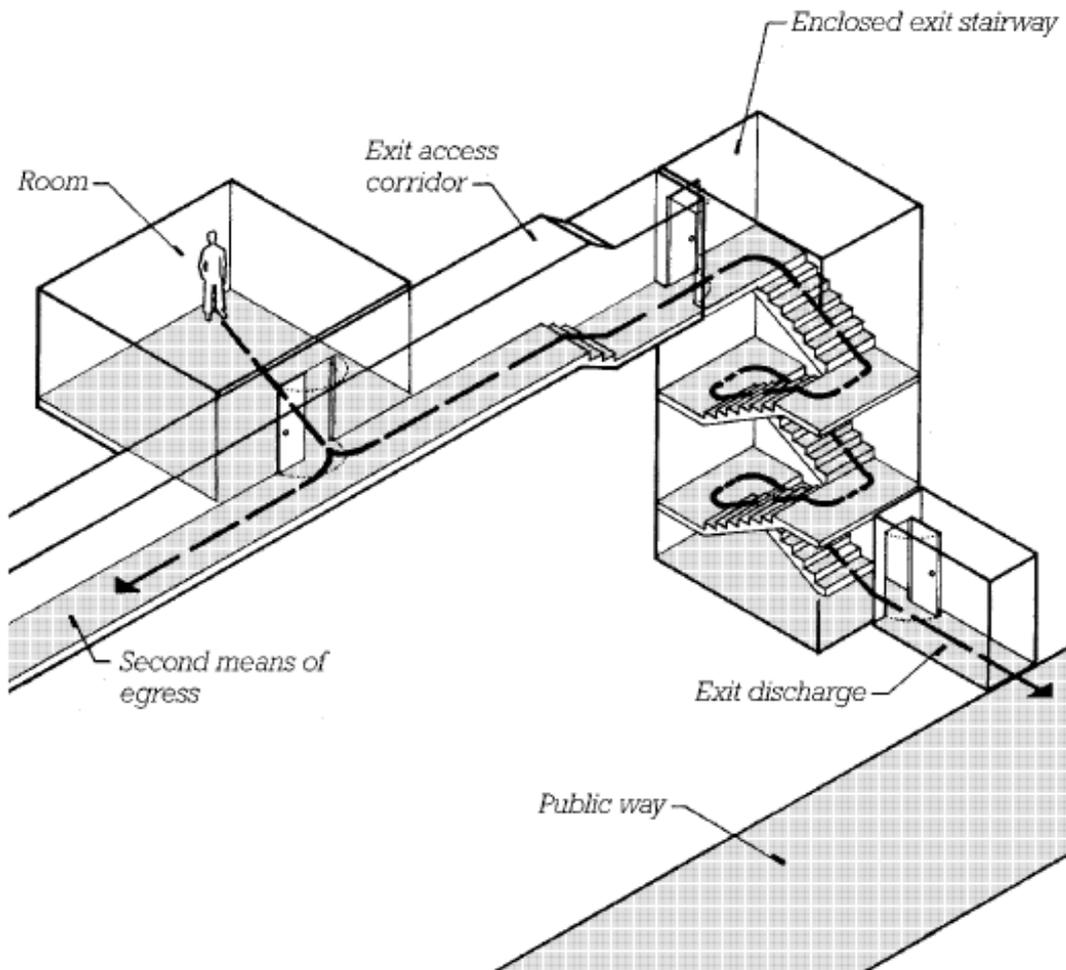
Gambar 35 Jalan di luar dari akses eksit

- g. Aksesibilitas untuk orang dengan disabilitas, selain yang sudah ada, harus sedikitnya dua jalan keluar, kecuali bangunan diizinkan mempunyai eksit tunggal dan akses eksit sepanjang jalan keluar diizinkan menjadi bersama. Akses dalam jarak tempuh disediakan tidak kurang satu daerah aksesibilitas tempat perlindungan ke eksit pelepasan. Aksesibilitas jalan keluar tidak disyaratkan dalam hunian perawatan kesehatan yang diproteksi sprinkler otomatis.



Gambar 36 Aksesibilitas sarana jalan ke luar

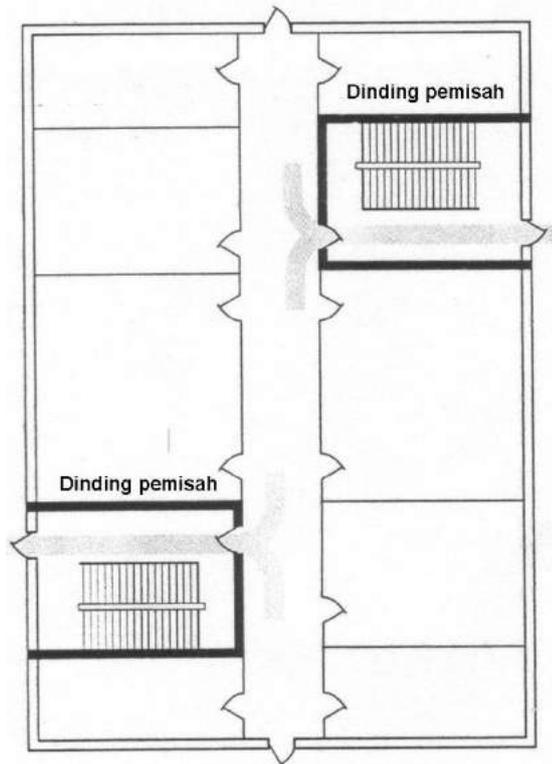
3. EKSIT



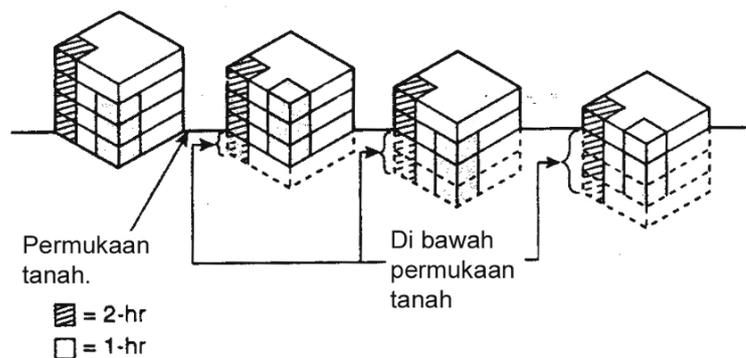
3.1. Dinding Pemisah

Apabila eksit disyaratkan untuk dipisahkan dari bagian lain bangunan, konstruksi pemisahannya harus memenuhi:

- a. pemisah tahan api sekurangnya 1 jam apabila menghubungkan tiga lantai atau kurang;
- b. pemisah tahan api 2 jam apabila menghubungkan empat lantai atau lebih kecuali bangunan yang sudah ada bukan bertingkat tinggi memiliki tangga tahan api minimal 1 jam;
- c. atau bangunan yang sudah ada diproteksi sprinkler otomatis tersupervisi dan tangga eksit terlindung sekurangnya 1 jam; atau peruntukannya untuk pelabuhan, garasi dan bengkel maka diizinkan tangga eksit mempunyai TKA 1 jam.

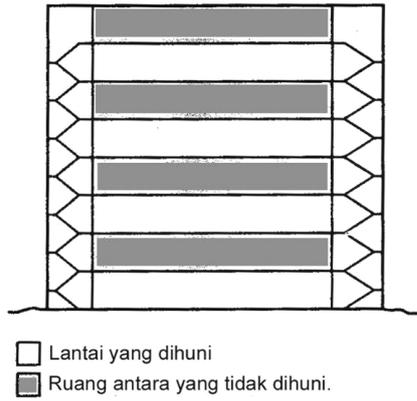


Gambar 37 Pintu yang diizinkan dari lantai bawah ke dalam eksit terlindung



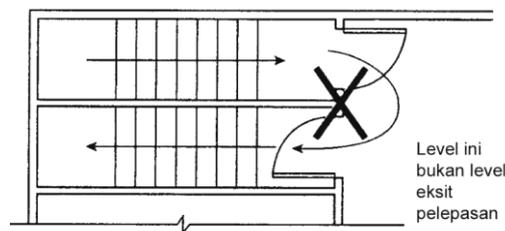
Gambar 38 Konstruksi pemisah yang disyaratkan untuk tangga eksit

Bukaan dalam pemisah dilindungi pasangan konstruksi pintu kebakaran yang dipasang penutup pintu. Penetrasi (tembusan) ke dalam yang melalui pasangan konstruksi harus dibatasi untuk : pintu yang diizinkan, conduit listrik tangga, pintu eksit yang disyaratkan, saluran udara, pemipaan air atau uap, pemipaan sprinkler, pipa tegak, penetrasi yang sudah ada yang sesuai ketentuan, penetrasi untuk sirkuit alarm kebakaran. Penetrasi bukaan komunikasi dilarang antara eksit terlindung yang berdekatan.



Gambar 39 Lantai antara yang tidak dihuni dengan bukaan ke tangga eksit terlindung

Ruangan eksit terlindung harus menyediakan jalur lintasan menerus yang terproteksi menuju eksit pelepasan. Ruang eksit terlindung dirancang sebagai tempat berlindung, tidak boleh digunakan untuk penggunaan yang mengganggu eksit.



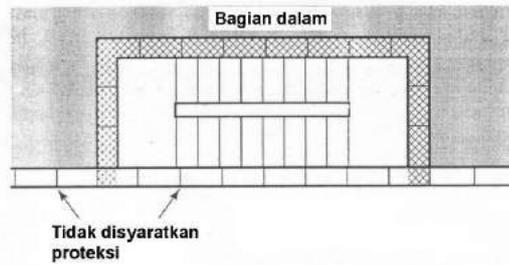
Gambar 40 Susunan tangga terlindung yang tidak bisa diterima untuk yang melayani eksit yang disyaratkan

3.2. Ruang Terlindung dan Proteksi Tangga

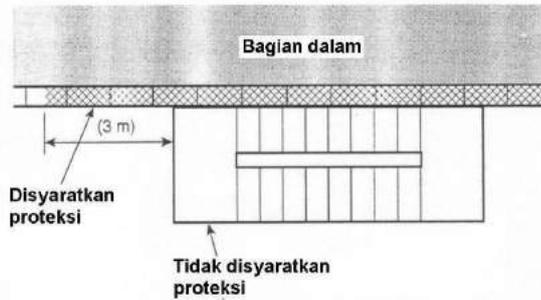
- a. Tangga bangunan yang melayani sebuah eksit harus tertutup. Tangga selain yang melayani eksit harus diproteksi. Dalam bangunan yang sudah ada, apabila dua lantai ruang eksit terlindung menghubungkan lantai eksit pelepasan dengan lantai yang berdekatan, eksit tersebut diperkenankan dilindungi hanya lantai eksit pelepasan, asalkan sekurangnya 50 persen jumlah kapasitas eksit lantai pelepasan dilindungi sendiri.



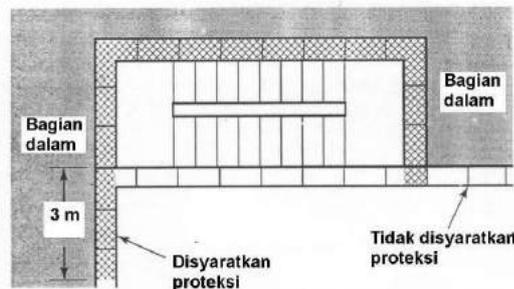
Gambar 41 Bagian terlindung dari tangga yang sudah ada



Gambar 42 Tangga dengan luar tidak disyaratkan proteksinya dalam bidang yang sama sebagai dinding luar bangunan gedung

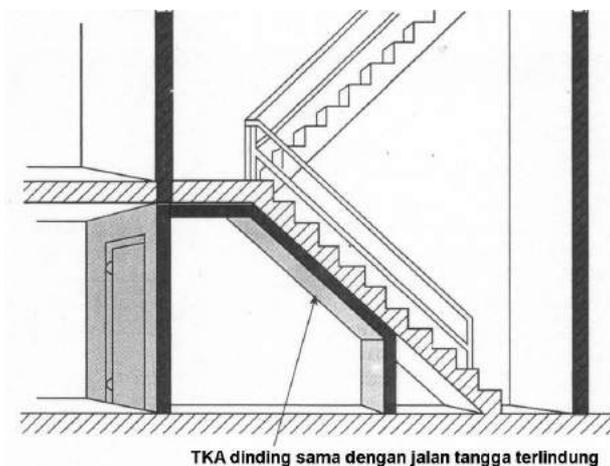


Gambar 43 Tangga dengan keliling bagian luar tidak diproteksi menonjol keluar melewati dinding luar bangunan gedung



Gambar 44 Tangga dengan dinding luar tidak terproteksi terekspos dinding luar bangunan gedung yang berdekatan.

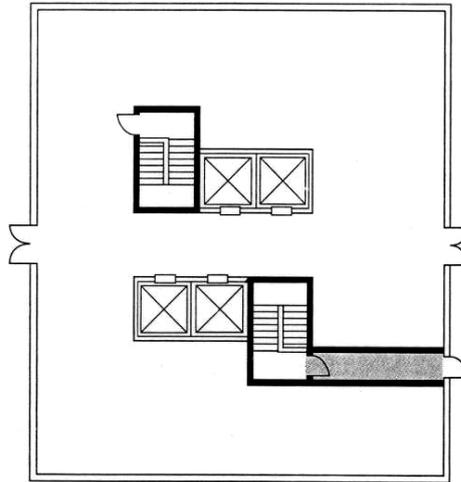
- b. Tidak diperbolehkan ada tempat terpakai di dalam eksit, termasuk bawah tangga, kecuali tempat terpakai terlindung di bawah tangga yang dipisahkan dari ruang tangga terlindung oleh bahan tahan api seperti ruang eksit terlindung dan jalan masuk tidak dari dalam ruang tangga.



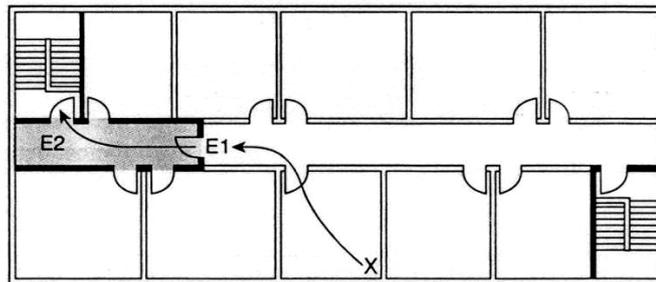
Gambar 45 Terlindung, tempat terpakai di bawah tangga.

3.3. Jalan Terusan Eksit

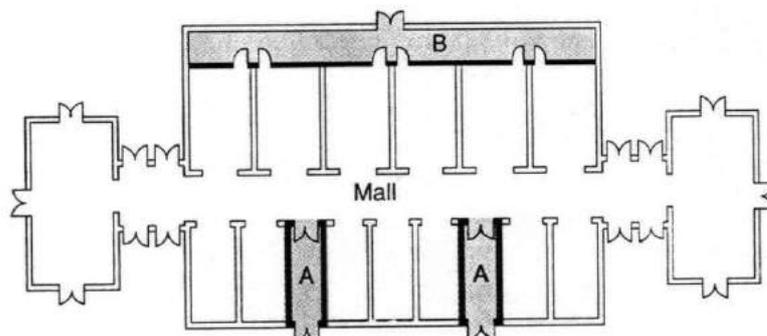
- a. Jalan terusan eksit dipisahkan dari bagian lain bangunan dengan alternatif: jendela kebakaran diperkenankan dipasang pada pemisah dalam bangunan yang seluruhnya diproteksi sistem sprinkler otomatis; dan panel kaca berkawat dipasang tetap dalam rangka baja diperkenankan dalam bangunan.



Gambar 46 Jalur terusan eksit yang digunakan untuk menghubungkan tangga eksit dengan bagian luar bangunan gedung



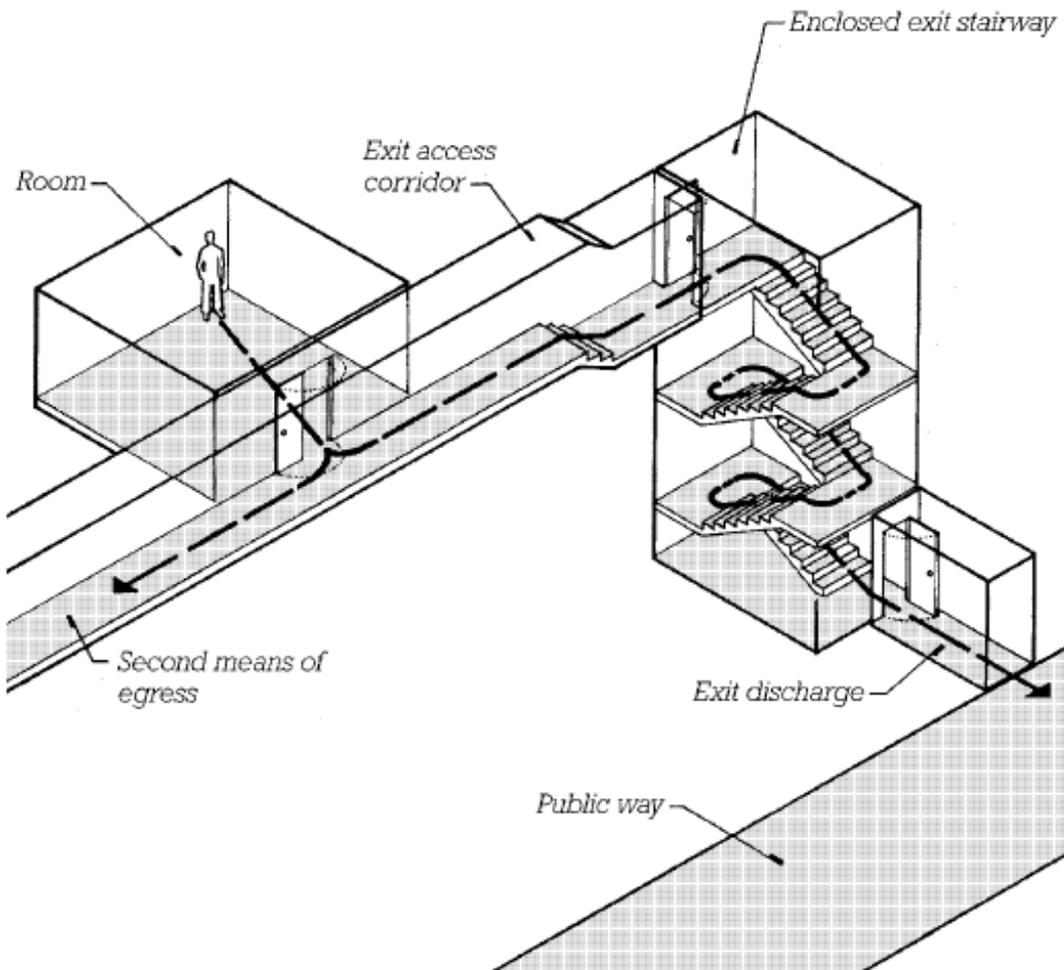
Gambar 47 Jalan terusan eksit yang digunakan untuk menjaga jarak lintasan dari menjadi berlebihan



Gambar 48 Jalur terusan eksit yang digunakan untuk beragam tujuan dalam bangunan gedung mal

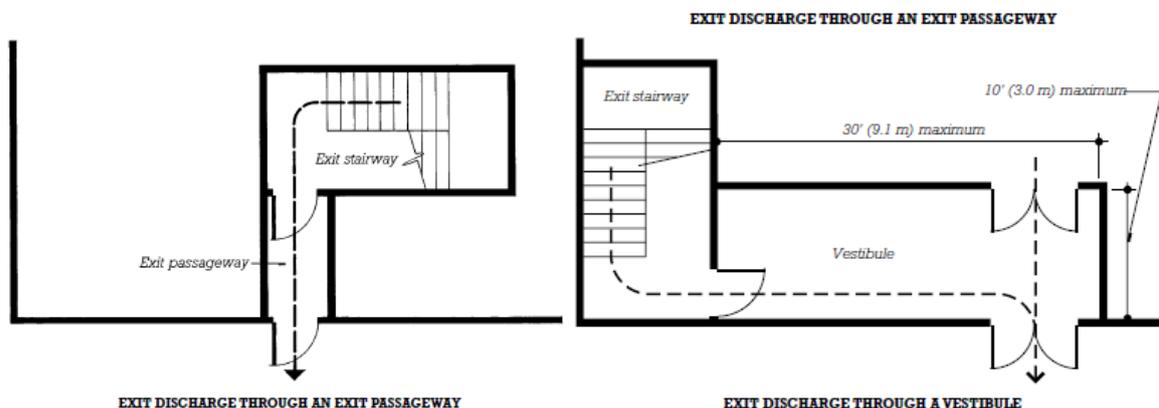
- b. Jalan terlindung eksit melepaskan dari ruang tangga terlindung sekurangnya TKA sama dengan proteksi bukaan. Lebar jalan harus cukup kapasitasnya kecuali: jalan terusan eksit melayani hunian dari lantai eksit pelepasan lantai lain; atau bangunan hunian perdagangan seperti mal diperkenankan mengakomodasi secara bebas.

4. PELEPASAN EKSIT



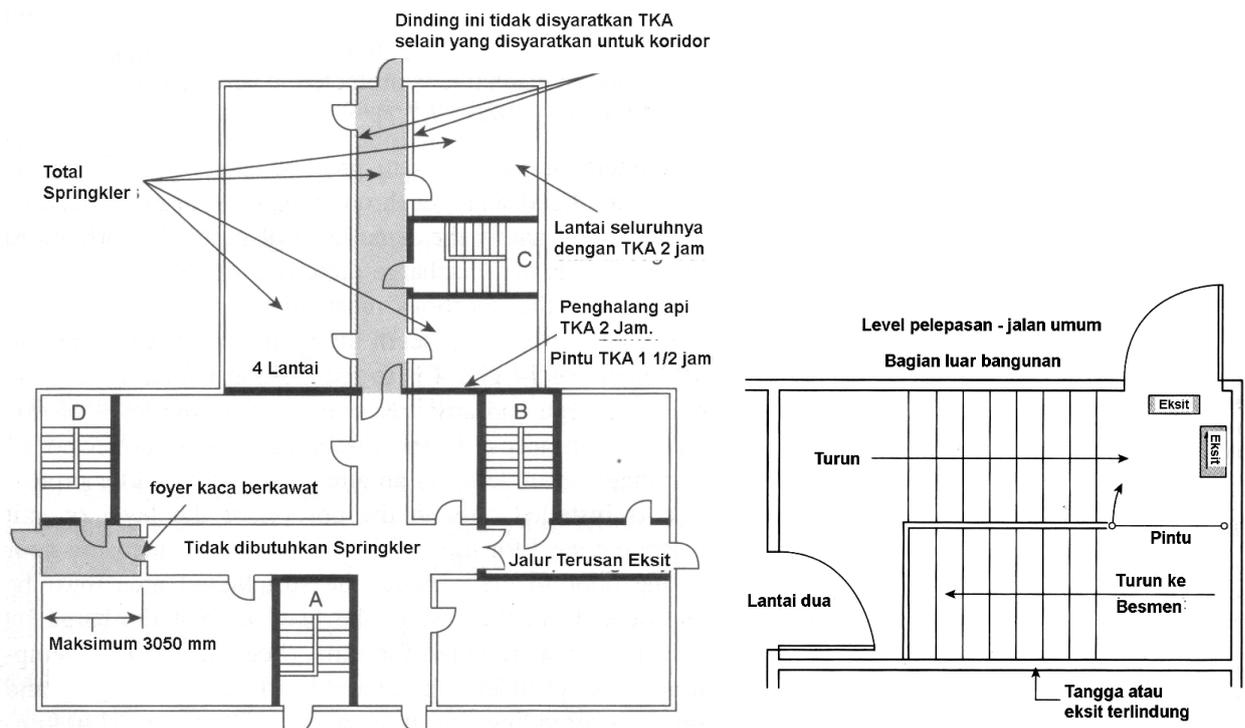
Ilustrasi bagian-bagian Akses Eksit

Pelepasan eksit adalah pintu yang dapat membuka dari tangga kebakaran, koridor, atau ruangan alam bangunan langsung ke ruang luar. Ketika tangga darurat tidak terletak di sisi luar dinding bangunan, pelepasan eksit harus mengarahkan dari tangga ke sisi dinding luar bangunan menuju pintu keluar. Jalur pelepasan eksit ini tidak boleh memiliki bukaan selain pintu-pintu yang dibutuhkan.



Gambar 49 Jenis-jenis pelepasan eksit

- a. Semua eksit harus berakhir langsung pada jalan umum seperti halaman, lapangan, tempat terbuka. Namun tidak diterapkan pada eksit pelepasan interior, eksit pelepasan atap, dan untuk hunian tahanan boleh berakhir di bagian luar tempat perlindungan.
- b. Maksimal 50 persen jumlah eksit dan maksimal 50 persen kapasitas jalan keluar yang diizinkan untuk melalui lantai eksit.
- c. Level pelepasan harus diproteksi oleh sebuah sistem springkler otomatis yang tersupervisi, dan dipisahkan dari bagian tidak berspringkler dari lantai itu oleh suatu pemisah yang mempunyai tingkat ketahanan api memenuhi persyaratan. Persyaratan tersebut tidak diperlukan apabila daerah pelepasan adalah sebuah ruang antara atau beranda yang memenuhi kriteria berikut ini:
 - i. kedalaman bagian luar bangunan gedung tidak lebih dari 3 m dan panjangnya tidak lebih dari 9 m,
 - ii. beranda dipisahkan dari bagian lantai pelepasan lainnya oleh konstruksi yang memberikan proteksi minimal sama dengan kaca berkawat dalam rangka baja,
 - iii. beranda hanya melayani sebagai sarana jalan ke luar dan termasuk sebuah eksit langsung keluar.



Gambar 50 Eksit Pelepasan dan Penghentian tangga eksit pada level eksit pelepasan

- d. Eksit pelepasan ditata, diberi tanda, dan keluar ke jalan umum. Tangga menerus melampaui setengah lantai dibawah level eksit pelepasan harus berhenti pada level eksit pelepasan oleh partisi, pintu, atau sarana lainnya.

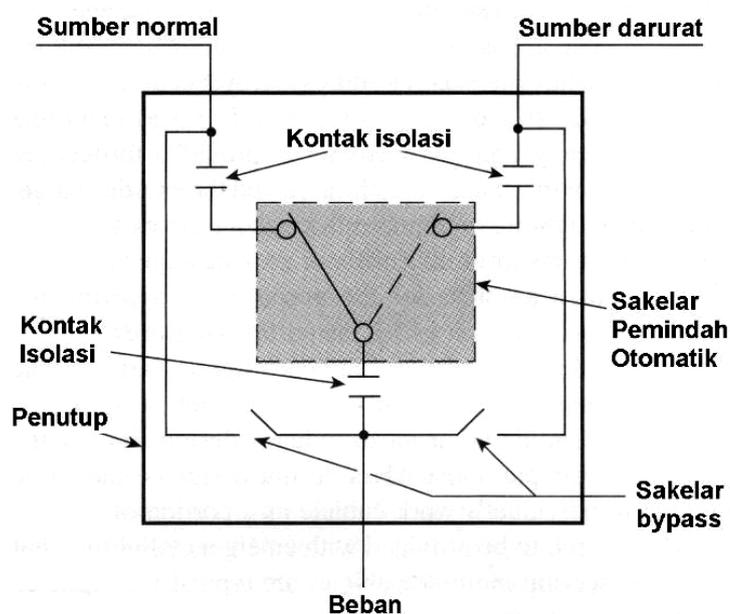
5. PENCAHAYAAN DAN PENANDAAN SARANA JALAN KELUAR

5.1. Iluminasi Sarana Jalan Keluar

- Tangga, serambi, koridor, ram, eskalator, jalur pejalan kaki dan jalur terusan eksit harus diberi iluminasi dan pencahayaan buatan. Dengan iluminasi minimum 15 menit.
- Lantai dan permukaan jalan lain harus diterangi sbb: iluminasi minimum tangga baru sekurangnya 110 lux; lantai dan permukaan jalan sekurangnya 11 lux; hunian serba guna, pencahayaan lantai akses eksit sekurangnya 2 lux; iluminasi minimum tidak diterapkan apabila membutuhkan level pencahayaan rendah; serta kegagalan tidak mengakibatkan level iluminasi kurang dari 2,2 lux.

5.2. Pencahayaan Darurat

- Fasilitas pencahayaan darurat jalan keluar diharuskan untuk seluruh klasifikasi hunian dan saf Penggantian dari satu sumber cahaya ke lainnya, penundaan tidak lebih dari 10 detik.

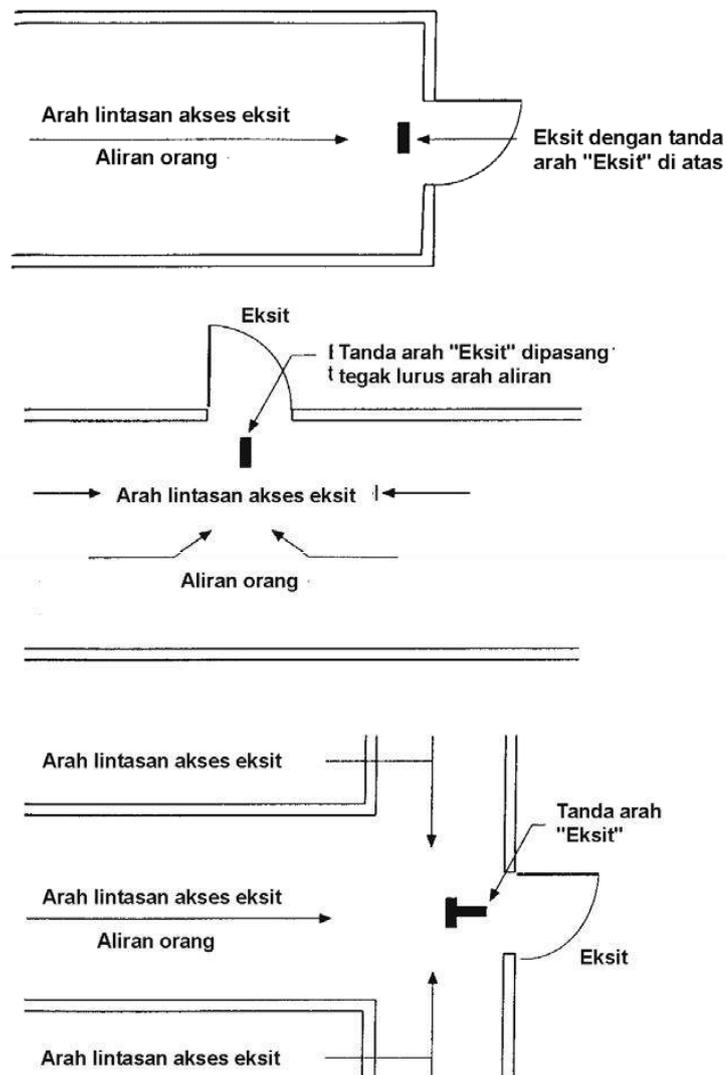


Gambar 51 Eksit Pelepasan dan Penghentian tangga eksit pada level eksit pelepasan

- Sistem pencahayaan darurat harus sepenuhnya beroperasi dan diuji dengan pengujian fungsi yang dilakukan secara berkala setiap 30 hari

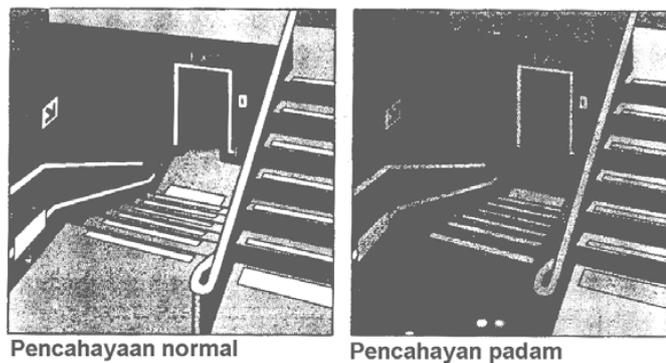
5.3. Penandaan Sarana Jalan Keluar

- Eksit, selain pintu eksit utama, harus diberi tanda yang mudah terlihat. Penandaan yang bisa diraba harus disediakan kecuali untuk bangunan yang sudah ada. Penandaan ditempatkan pada setiap pintu eksit dan terbaca "EKSIT". Akses ke eksit diberi tanda, mudah terlihat disemua keadaan.



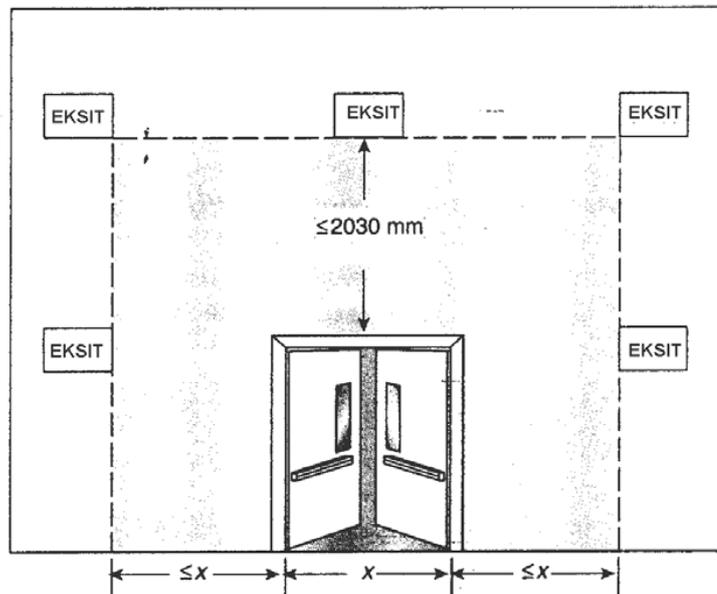
Gambar 52 Lokasi tanda arah Eksit

- b. Penempatan tanda baru tidak melebihi jarak pandang 30 m. Bagian bawah dari tanda tidak kurang dari 15 cm atau tidak lebih 20 cm di atas lantai. Untuk pintu eksit tanda, 10 cm dari kosen pintu. Lantai yang mendekati sistem penandaan lintasan, diterangi secara internal dipasang 45 cm dari lantai.

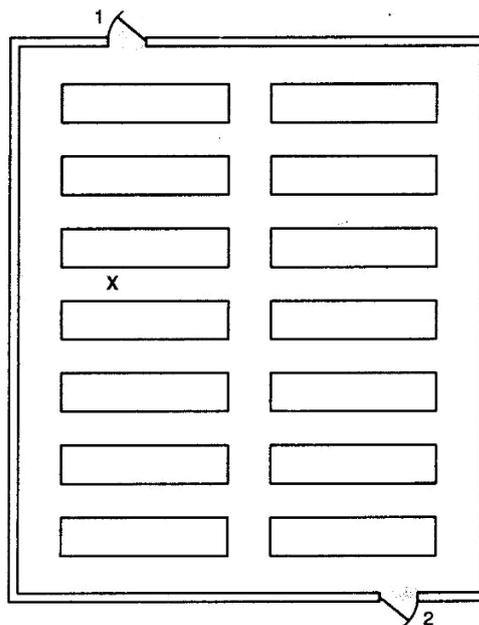


Gambar 53 Lintasan jalan ke luar dengan penandaan Photoluminescent dalam tangga eksit terlindung

- c. Penandaan jalan keluar di bawah yang diletakkan vertikal tidak lebih dari 20 cm diatas ujung bukaan.

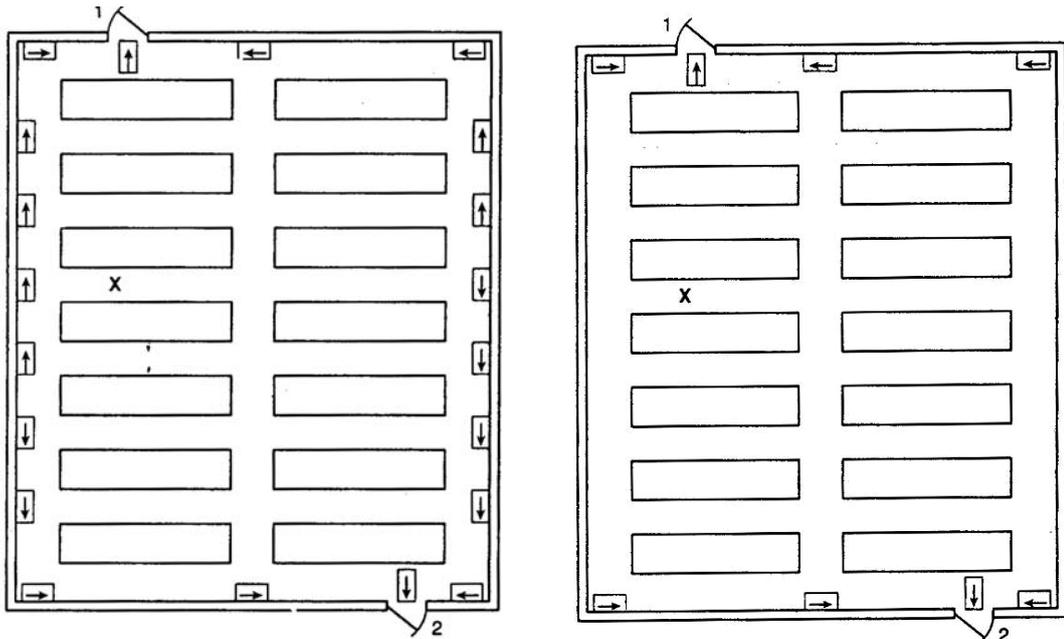


Gambar 54 Jarak maksimum yang diizinkan dari ujung tanda arah di atas dan ke sisi bukaan jalan ke luar



Gambar 55 Tanda Arah Eksit Gudang penyimpanan dan penempatan tanda arah yang akan ditentukan

- d. Tanda arah dengan indikator arah menunjukkan arah lintasan ditempatkan disetiap lokasi apabila lintasan eksit terdekat tidak jelas. Tanda arah harus terbaca dalam huruf datara denagn kata "EKSIT"

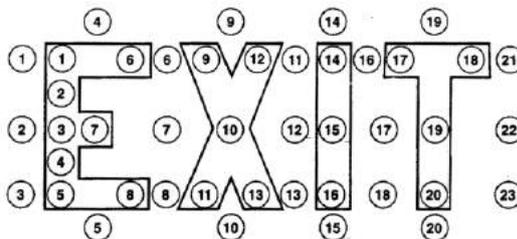


Gambar 56 Contoh penempatan yang berlebihan dan yang sesuai dari tanda arah



Gambar 57 Simbol untuk eksit darurat

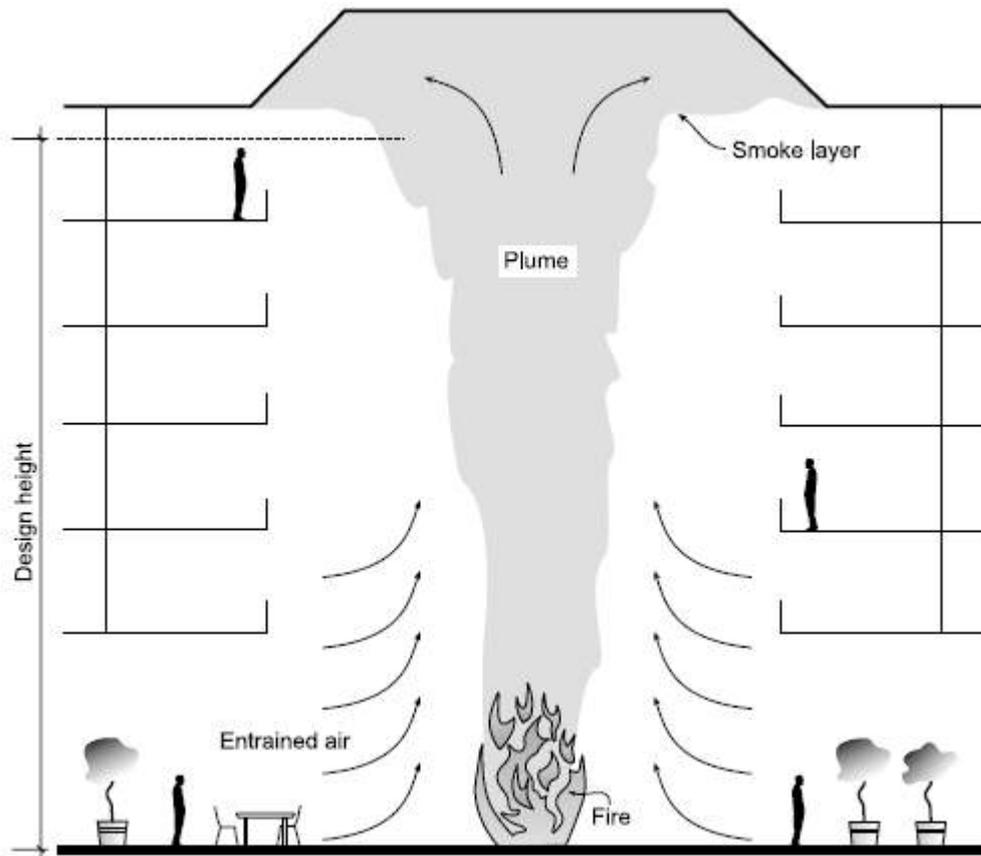
- e. Apabila pencahayaan darurat disyaratkan, tanda arah harus di iluminasi. Level iluminasi diperkenankan menurun 60 persen pada akhir durasi pencahayaan darurat.
- f. Tanda arah EKSIT tinggi minimal 15 cm, lebar minimum 2 cm. Tanda lama tinggi minimum 10 cm, lebar minimum 5 sm, minimum spasi 1 cm. Indikator arah menggunakan tipe Chevron (lihat gambar)
- g. Tanda arah yang diiluminasi 54 lux pada permukaan dan rasio kontrasnya minimal 0,5. tinggi sekurangnya 10 cm. Wajah tanda arah photoluminescent diiluminasi menerus saat bangunan dihuni. Tanda arah khusus harus diiluminasi. Apabila fasilitas pencahayaan darurat disyaratkan, iluminasi dari tanda arah harus.



Gambar 58 Pengukuran luminasi tanda arah eksit

- h. Tanda arah memenuhi karakter yang jelas. Pintu yang bukan akses eksit diidentifikasi dengan tanda arah terbaca "BUKAN EKSIT". "BUKAN EKSIT" harus mempunyai kata "BUKAN" dengan tinggi huruf 5 cm, jarak huruf 1 cm, dan kata "EKSIT" tinggi huruf 2,5 cm dengan kata "EKSIT" di bawah kata "BUKAN".
- i.

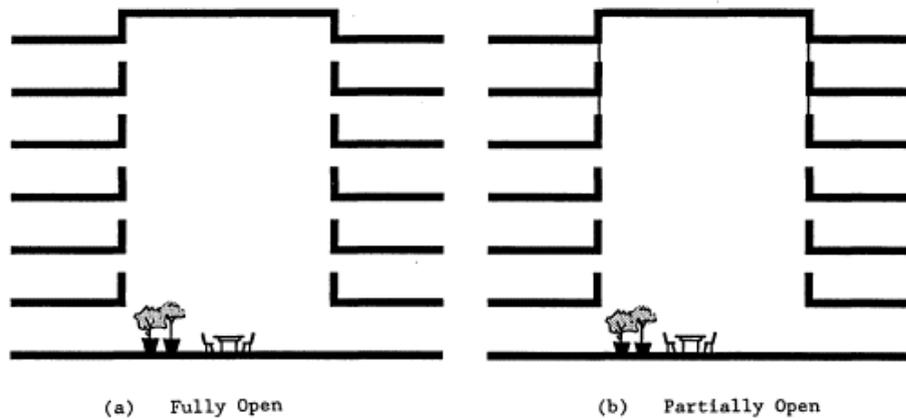
6. ATRIUM

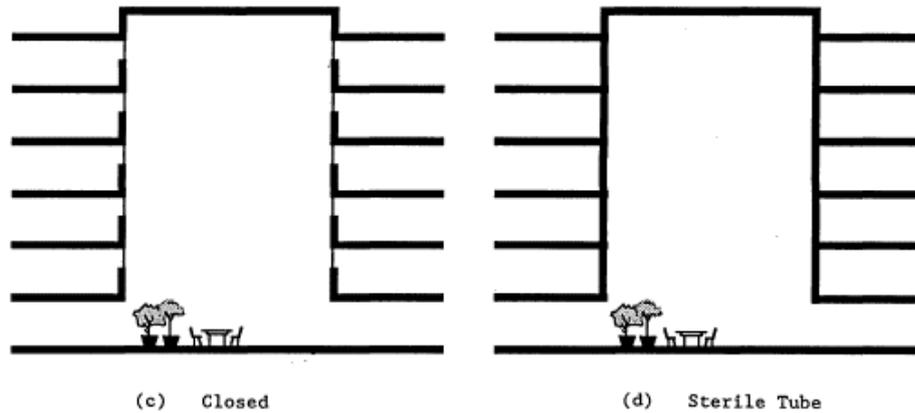


Gambar 59 Penyebaran asap saat terjadi kebakaran di atrium

6.1. Jenis Atrium

- Atrium terbuka (Fully open atrium)
- Atrium terbuka sebagian (Partially open atrium)
- Atrium tertutup (Closed Atrium)
- Atrium Sterile Tube





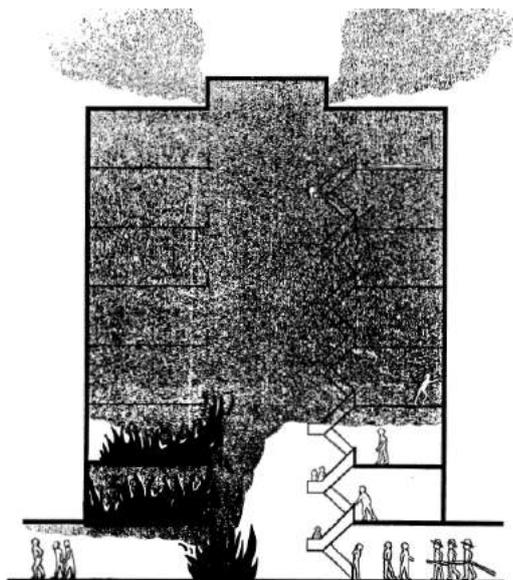
Gambar 60 Jenis-jenis atrium

6.2. Penyebaran Asap

Ketika kebakaran terjadi, pengguna bangunan menghadapi resiko kematian dari penyebaran asap yang cepat. Karena kemungkinan pengguna berada jauh dari sumber api, dibutuhkan sistem alarm yang responsif sehingga pengguna bangunan mempunyai waktu yang cukup untuk evakuasi. Alarm tersebut harus bisa didengar oleh pengguna bangunan yang berada di seluruh penjuru bangunan.

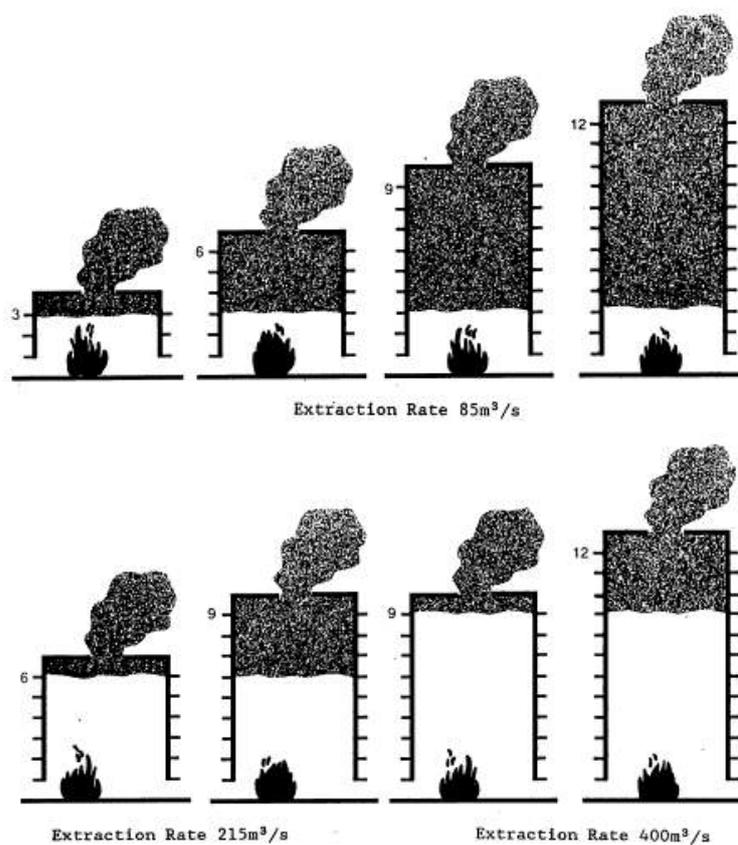
Beberapa atrium mempunyai tangga dan eskalator yang terletak di sisi atrium. Tangga dan eskalator ini berpotensi untuk mengarahkan orang untuk lari keluar melalui jalur ini ketika terjadi kebakaran. Padahal hal ini dapat menimbulkan bahaya karena atrium dapat menjadi tempat terkumpulnya asap. Seperti terlihat di gambar di bawah ini.

Pada atrium yang terbuka, kebakaran yang terjadi di lantai manapun akan menyebabkan asap menyebar melalui atrium. Bukan ventilasi sangat dibutuhkan pada sisi atas dan bawah atrium untuk menciptakan stack effect ketika terjadi akumulasi udara panas di atrium. Hal yang sama juga berlaku untuk atrium yang terbuka sebagian, hanya saja, lantai yang tertutup dari atrium lebih aman dibanding lantai yang lain.

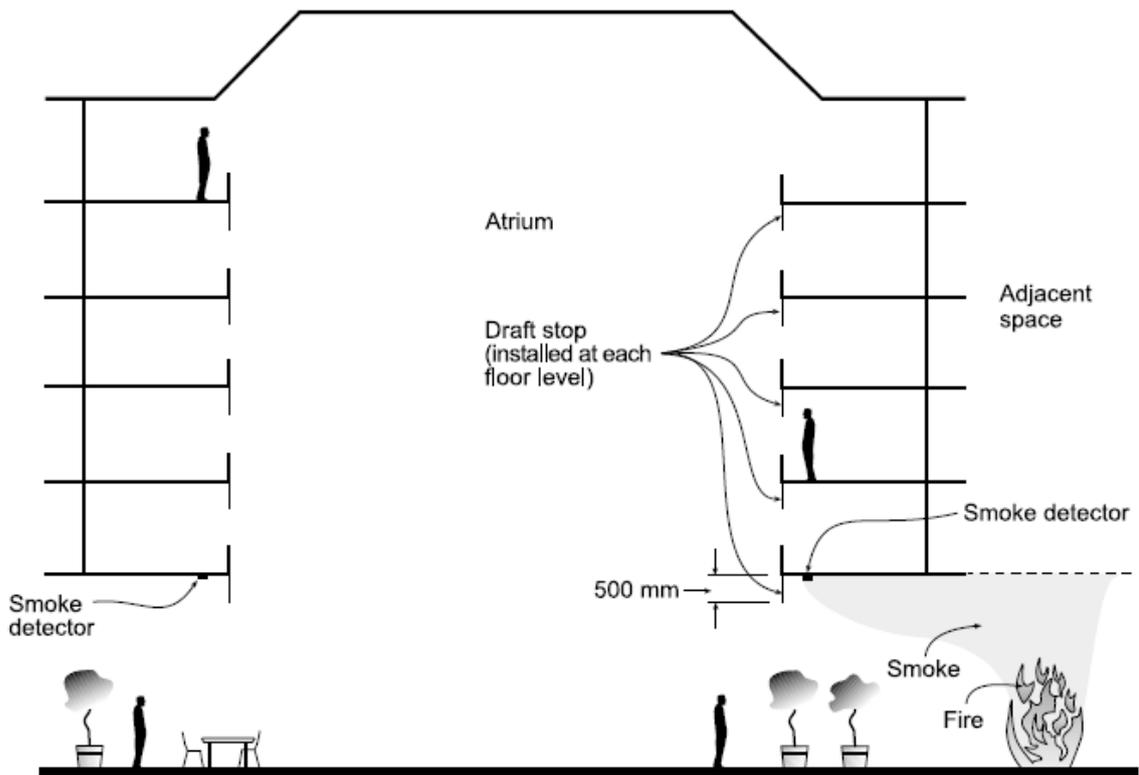


Gambar 61 Penyebaran asap pada atrium dan metode pengeluarannya

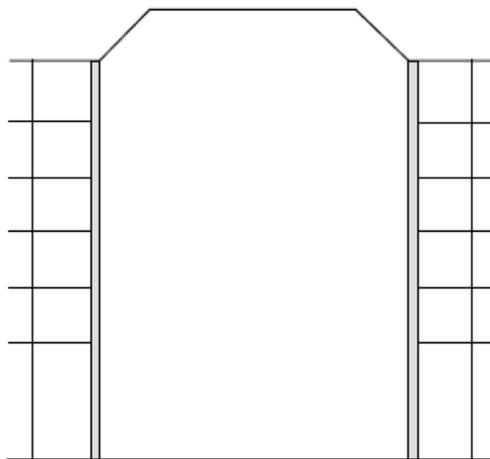
Atrium tertutup adalah salah satu bentuk penyelesaian masalah akumulasi asap di atrium yang terjadi pada atrium terbuka dan atrium terbuka sebagian. Dengan menutup hubungan tiap lantai ke atrium dengan kaca atau material glazing lainnya mencegah asap untuk menyebar lebih luas melalui atrium. Sedangkan atrium tipe sterile tube lebih membatasi hubungan dari tiap lantai ke atrium dengan membuat dinding tahan api di sisi-sisi yang berhubungan dengan atrium.



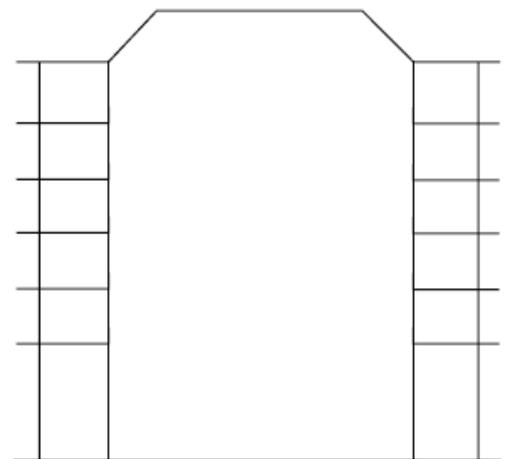
Gambar 62 Tingkat ekstraksi asap dari atrium



1. Atrium space with draft stops



Original fire walls of fire-resistant/noncombustible construction



Glazed walls of non-fire-resistant glass

Figure 4. "Sterile tube" atrium

Figure 5. Atrium with glazed walls

Gambar 63 Strategi atrium yang aman kebakaran

6.3. Pencegahan Penyebaran Asap

Atrium dibolehkan, asalkan kondisi berikut dipenuhi:

- a. atrium dipisahkan dari ruang yang bersebelahan oleh penghalang api dengan tingkat ketahanan api tidak kurang dari 1 jam dengan proteksi bukaan pada dinding koridor;
- b. sejumlah lantai bangunan gedung dibolehkan membuka langsung ke atrium tanpa pelindung yang didasarkan pada hasil analisa keteknikan yang disyaratkan;
- c. dinding kaca dan jendela mati diijinkan sebagai pengganti penghalang api apabila semua berikut ini terpenuhi:
 - i. springkler otomatis dipasang sepanjang kedua sisi dari dinding kaca dan jendela mati pada jarak tidak melebihi 180 cm,
 - ii. springkler otomatis yang ditentukan diletakkan pada jarak dari dinding kaca tidak melebihi 30 cm dan disusun sehingga seluruh permukaan kaca basah pada saat springkler beroperasi,
 - iii. dinding kaca khusus (tempered glass), berkawat atau kaca yang dilapis dipegang pada tempatnya oleh sistem "gasket" yang membolehkan sistem rangka kaca untuk melentur tanpa kaca pecah sebelum springkler beroperasi,
 - iv. springkler otomatis tidak disyaratkan pada sisi atrium dari dinding kaca dan jendela mati apabila tidak ada jalur jalan pada area lantai pada sisi atrium di atas level lantai utama. (v) Pintu pada dinding kaca adalah kaca atau bahan lain yang dapat menahan lintasan asap.(vi) Pintu pada dinding kaca menutup sendiri atau menutup secara otomatis pada saat asap terdeteksi;
- d. akses ke eksit dan eksit pelepasan dibolehkan di dalam atrium.
- e. hunian di dalam atrium harus memenuhi spesifikasi untuk klasifikasi sebagai isi bahaya rendah atau sedang;
- f. bangunan gedung diproteksi keseluruhannya dengan sistem springkler otomatis tersupervisi dan disetujui.

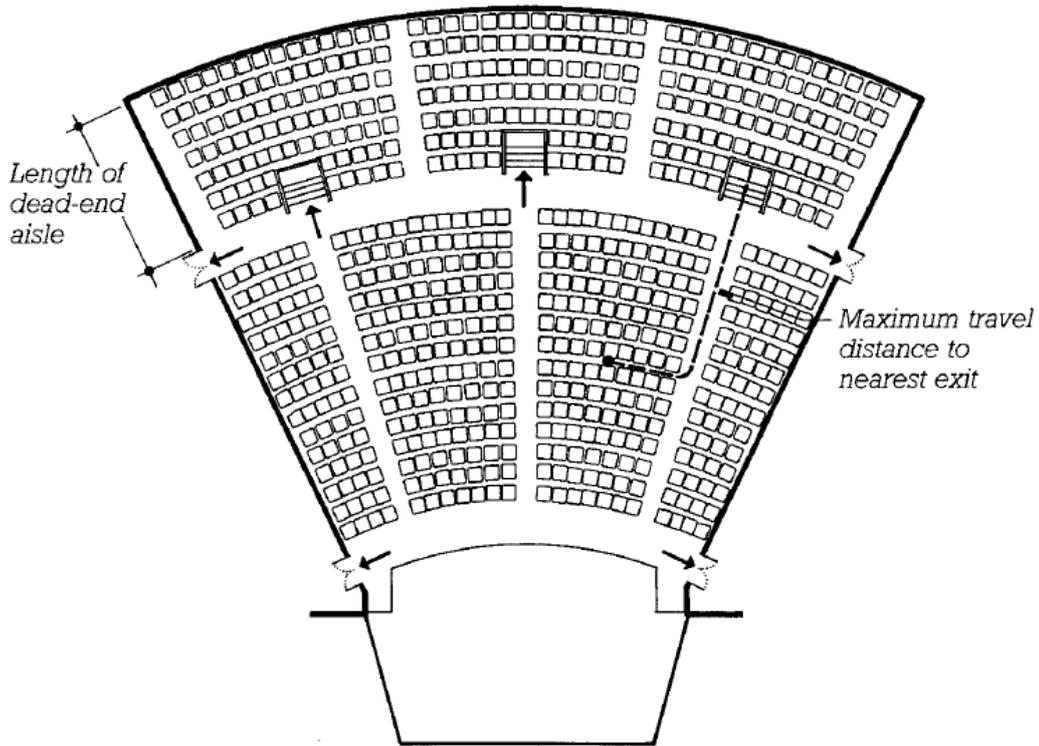
BAGIAN III
SARANA PENYELAMATAN PADA BANGUNAN KHUSUS & PERSYARATAN
TINGGI BANGUNAN

1. PERSYARATAN UNTUK AUDITORIUM/TEATER/CONCERT HALL

1.1. Auditorium/Teater/Concert Hall

Ruang pertemuan dengan konsentrasi massa yang masif memerlukan beberapa persyaratan khusus. [5]

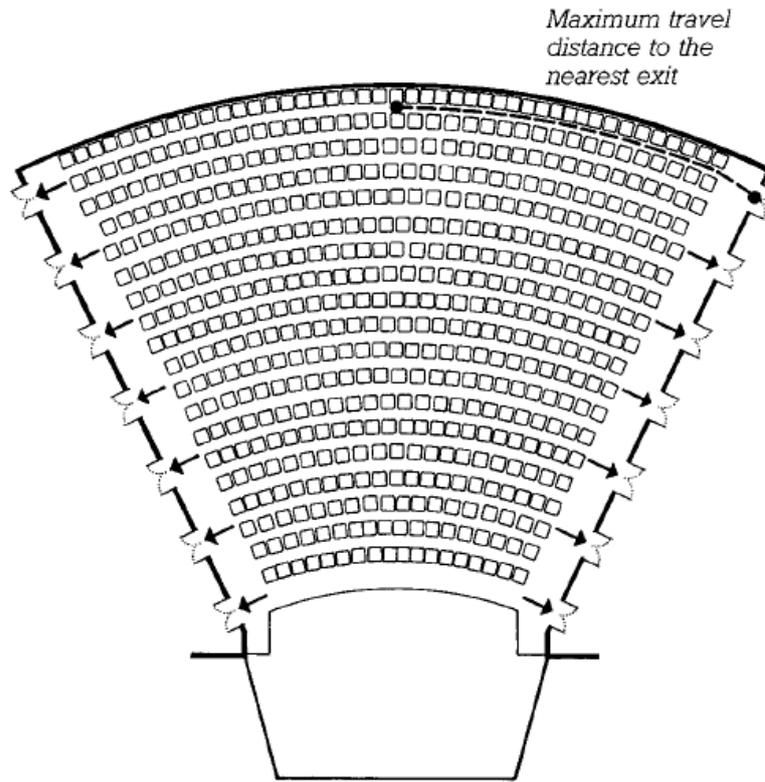
- a. Untuk ruang pertemuan lebih dari 300 orang, pintu utama harus berkapasitas minimal setengah dari kapasitas ruangan. Setiap level yang berkapasitas lebih dari 300 orang harus menyediakan akses baik ke pintu keluar utama maupun ke pintu keluar alternatif dengan kapasitas gabungan kedua akses tersebut setidaknya sama dengan setengah kapasitas jalan keluar yang dibutuhkan oleh level tersebut.
- b. Untuk bangunan tanpa pintu keluar utama atau dengan beberapa pintu keluar utama, pintu keluar harus didistribusikan di sekeliling bangunan



CONVENTIONAL ASSEMBLY SEATING

Gambar 64 Eksit pada auditorium

	Seating		Aisles ¹			
	Maximum Row Length	Row Spacing	Minimum Aisle Width	Longest Dead-End Aisle	Cross-Aisle Width	Maximum Slope of Aisle
International Building Code²	For a row with egress at both ends: 100 seats; for a row with egress at one end only: 30' (9 m) to an aisle that offers a choice of two paths of egress (one choice may be across an additional row of not more than 24 seats).	For a row with egress at both ends: 12" (305 mm) clear plus 0.3" (7.6 mm) for every seat above 14. For a row with egress at one end only: 12" (305 mm) plus 0.6" (15.2 mm) for every seat above 7. Maximum required clear spacing is 22" (559 mm).	36" (914 mm) for aisles serving seating on one side or not more than 50 seats on two sides. 42" (1067 mm) for aisles serving more than 50 seats on two sides.	20' (6 m) unless seats served by dead-end aisle are within no more than 24 seats of another aisle with row spacing 12" (305 mm) plus 0.6" (15.2 mm) for every seat above 7.	Same as for aisles, sized for the combined capacity of the converging aisles.	1:8



CONTINENTAL ASSEMBLY SEATING

Gambar 65 Eksit pada auditorium 2

Stairs				Exits	
Stairs in Aisle	Minimum Stair Width	Required Stair Width	Handrails	Maximum Travel to Exit: Unsprinklered	Maximum Travel to Exit: Sprinklered
Tread depth 11" (279 mm) minimum. Riser height 8" (203 mm) maximum and 4" (102 mm) minimum. Risers up to 9" (229 mm) are permitted where necessitated by slope of adjacent seating.	36" (914 mm) for stairs serving seating on one side or not more than 50 seats on two sides. 48" (1219 mm) for stairs serving more than 50 seats on two sides. See also the next table column.	Add to the minimum stair width from the previous column: 0.3" (7.6 mm) per person for risers 7" (178 mm) or less, plus 0.005" (0.13 mm) per person for each additional 0.1" (2.5 mm) of riser height greater than 7".	Handrails are required at stairs and at aisles with a slope exceeding 1:15. Aisles or stairs subdivided by handrails must have a minimum width of 23" (574 mm) between the handrail and adjacent seating.	200' (61 m)	250' (76 m)

1.2. Kapasitas Tempat Duduk Kursi Roda

Tabel 6 Kapasitas tempat duduk kursi roda

Required	Total Capacity	Wheelchair Places
International Building Code	4-25	1
	26-50	2
	51-100	3
	101-300	5
	301-500	6
	Over 500	6, plus 1 additional for each 200 seats or portion thereof
National Building Code of Canada	2-100	2
	101-200	3
	201-300	4
	301-400	5
	401-500	6
	501-900	7
	901-1300	8
	1301-1700	9
	Over 1700	9, plus 1 additional for each 400 seats or portion thereof

1.3. Ukuran dan Tata Letak Tempat Duduk Kursi Roda

Tabel 7 Jumlah kluster tempat duduk kursi roda

	Total Capacity	Minimum Number of Wheelchair Space Clusters
International Building Code	Up to 300	1
	301-600	2
	601-900	3
	901-1500	4
	1501-2100	5
	2101-3000	6
	Over 3000	6, plus 1 additional for each 1000 seats or portion thereof

Lebar ruang untuk pengguna kursi roda menurut IBC dalah setidaknya selebar 838 mm, dan jika arah masuk dari depan atau belakang, setidaknya butuh kedalaman 1220mm, atau jika masuk dari samping, kedalaman ruang tidak kurang dari 1525 mm. Setidaknya satu tempat duduk tetap diletakkan disamping setiap ruang untuk kursi roda yang ditujukan bagi pendamping pengguna kursi roda. Kluster ruang bagi kursi roda tersebut harus diletakkan sedemikian rupa sehingga bisa ada pilihan bagi harga tiket masuk, dan tempat duduk tersebut juga tidak boleh terhalang oleh tempat duduk bagi penonton umum lainnya. Kluster ruang bagi pengguna kursi roda juga harus terpisah satu sama lain setidaknya 5 baris atau 10 tempat duduk.

2. PERSYARATAN BANGUNAN RUANG RAWAT INAP

Lingkungan fisik bangunan rumah sakit dirancang dan dikelola untuk memenuhi Persyaratan Teknis Keselamatan Jiwa.

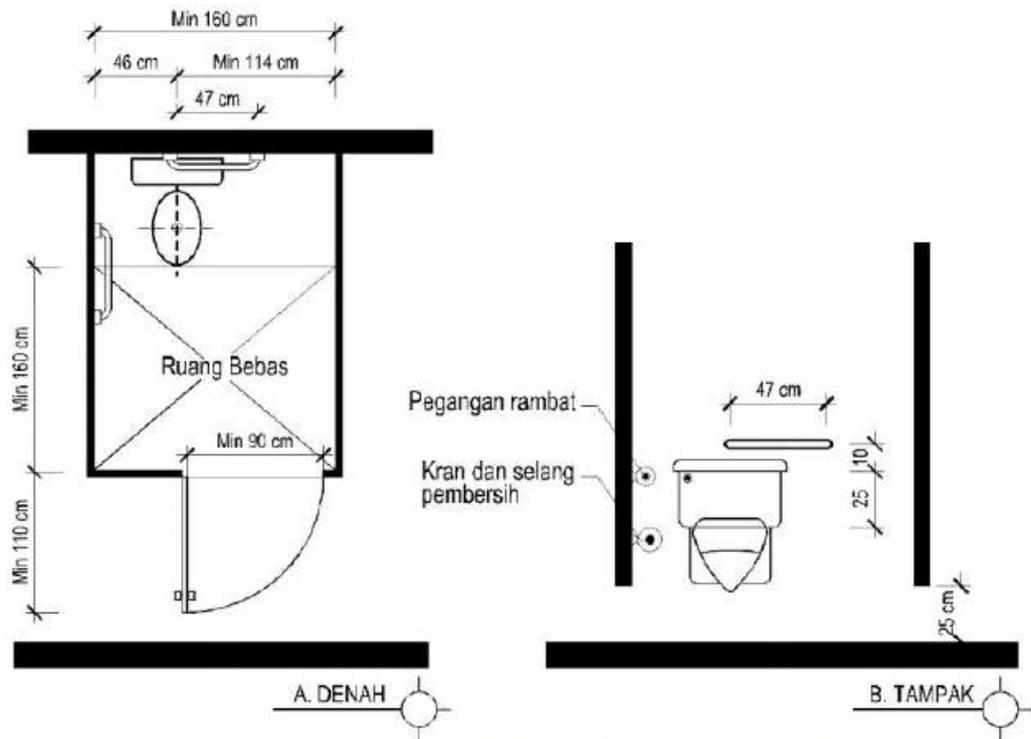
2.1. Pintu.

- (a) Pintu masuk ke ruang rawat inap, terdiri dari pintu ganda, masing-masing dengan lebar 90 cm dan 40 cm. Pada sisi pintu dengan lebar 90 cm, dilengkapi dengan kaca jendela pengintai (observation glass).
- (b) Pintu masuk ke kamar mandi umum, minimal lebarnya 85 cm.
- (c) Pintu masuk ke kamar mandi pasien, untuk setiap kelas, minimal harus ada 1 kamar mandi berukuran lebar 90 cm, diperuntukkan bagi penyandang cacat.
- (d) Pintu kamar mandi pasien, harus membuka ke luar kamar mandi.
- (e) Pintu toilet umum untuk penyandang cacat harus terbuka ke luar.

2.2. Kamar mandi.

- (a) Kamar mandi pasien, terdiri dari kloset, shower (pancuran air) dan bak cuci tangan (wastafel).
- (b) Khusus untuk kamar mandi bagi penyandang cacat mengikuti pedoman atau standar teknis yang berlaku.
- (c) Jumlah kamar mandi untuk penyandang cacat, 1 (satu) buah untuk setiap kelas.
- (d) Toilet umum, terdiri dari kloset dan bak cuci tangan (wastafel).
- (e) Disediakan 1 (satu) toilet umum untuk penyandang cacat di lantai dasar, dengan persyaratan sebagai berikut :
 - a. Toilet umum yang aksesibel harus dilengkapi dengan tampilan rambu/symbol "penyandang cacat" pada bagian luarnya.
 - b. Toilet atau kamar kecil umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
 - c. Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda sekitar (45 ~ 50 cm).
 - d. Toilet atau kamar kecil umum harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) yang memiliki posisi dan ketinggian disesuaikan dengan pengguna kursi roda dan penyandang cacat yang lain. Pegangan disarankan memiliki bentuk siku-siku mengarah ke atas untuk membantu pergerakan pengguna kursi roda.
 - e. Letak kertas tisu, air, kran air atau pancuran (shower) dan perlengkapan-perengkapan seperti tempat sabun dan pengering tangan harus dipasang sedemikian hingga mudah digunakan oleh orang yang memiliki keterbatasan keterbatasan fisik dan bisa dijangkau pengguna kursi roda.
 - f. Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin. Lantai tidak boleh menggenangkan air buangan.

- g. Pintu harus mudah dibuka dan ditutup untuk memudahkan pengguna kursi roda.
- h. Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.
- i. Pada tempat-tempat yang mudah dicapai, seperti pada daerah pintu masuk, disarankan untuk menyediakan tombol bunyi darurat (emergency sound button) bila sewaktu-waktu terjadi sesuatu yang tidak diharapkan.



Gambar 2.6 - Ruang gerak dalam Toilet untuk Aksesibel.

2.3. Jendela

- (a) Disarankan menggunakan jendela kaca sorong, yang mudah pemeliharaannya, dan cukup rapat.
- (b) Bukaannya jendela harus dapat mengoptimalkan terjadinya pertukaran udara dari dalam ruangan ke luar ruangan.
- (c) Untuk bangunan rawat inap yang berlantai banyak/bertingkat, bentuk jendela tidak boleh memungkinkan dilewati pasien untuk meloncat.

3. PERSYARATAN TINGGI DAN LUAS RUANG

a. Dinding Tahan Api

Untuk memperbanyak luas area yang diizinkan bisa dilakukan dengan membagi ruang-ruang dengan dinding tahan api.

b. Basements

Sebuah basement satu lantai tidak dihitung dalam perhitungan batas luas yang diizinkan, asalkan luas basement tersebut tidak melebihi area untuk bangunan satu lantai.

c. Excess Frontage

Jika lebih dari 25% dari perimeter depan bangunan berada di tepi jalan atau ruang terbuka, setidaknya 6.1 m harus disediakan untuk mobil pemadam kebakaran. Lihat data lengkapnya pada tabel-tabel batasan luas berikut.

3.1. Kelompok Fungsi Bangunan A-1: Tempat Pertemuan, Teater

OCCUPANCY GROUP A-1: ASSEMBLY, THEATERS

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH		180'	160'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA	12,000/floor						
	12		144,000						
	11		132,000						
	10		120,000						
	9		108,000						
	8		96,000						
	7		84,000						
	6		72,000	UA					
	5		60,000		60,000				
	4		48,000		48,000	139,500			
	3		36,000		36,000	139,500	36,000	76,500	
2		24,000		24,000	93,000	24,000	51,000	17,000	
1		12,000		12,000	62,000	12,000	34,000	8,500	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	12,000	UA	12,000	62,000	12,000	34,000	8,500

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

3.2. Kelompok Fungsi Bangunan A-2: Tempat Pertemuan, Pengolahan Makanan

OCCUPANCY GROUP A-2: ASSEMBLY, FOOD AND DRINK ESTABLISHMENTS

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH		180'	75'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA	5,000/floor						
	12		60,000	UA					
	11		55,000		55,000				
	10		50,000		50,000				
	9		45,000		45,000				
	8		40,000		40,000				
	7		35,000		35,000				
	6		30,000		30,000				
	5		25,000		25,000				
	4		20,000		20,000	139,500			
	3		15,000		15,000	139,500	15,000	85,500	
2		10,000		10,000	93,000	10,000	57,000	10,000	
1		5,000		5,000	62,000	5,000	38,000	5,000	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	5,000	UA	5,000	62,000	5,000	38,000	5,000

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.3. Kelompok Fungsi Bangunan A-3: Tempat Pertemuan, Miscellaneous

OCCUPANCY GROUP A-3: ASSEMBLY, MISCELLANEOUS

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
IBC NOMENCLATURE		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	75'	180'	75'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA	12,000/floor	UA					
	12		144,000	UA					
	11		132,000		132,000				
	10		120,000		120,000				
	9		108,000		108,000				
	8		96,000		96,000				
	7		84,000		84,000				
	6		72,000		72,000				
	5		60,000		60,000				
	4		48,000		48,000	139,500			
	3		36,000		36,000	139,500	36,000	85,500	
	2		24,000		24,000	93,000	24,000	57,000	19,000
1		12,000		12,000	62,000	12,000	38,000	9,500	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	12,000	UA	12,000	62,000	12,000	38,000	9,500

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.4. Kelompok Fungsi Bangunan A-4: Tempat Pertemuan, Arena Indoor

OCCUPANCY GROUP A-4: ASSEMBLY, INDOOR ARENAS

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
IBC NOMENCLATURE		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	75'	180'	75'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA	12,000/floor	UA					
	12		144,000	UA					
	11		132,000		132,000				
	10		120,000		120,000				
	9		108,000		108,000				
	8		96,000		96,000				
	7		84,000		84,000				
	6		72,000		72,000				
	5		60,000		60,000				
	4		48,000		48,000	139,500			
	3		36,000		36,000	139,500	36,000	85,500	
	2		24,000		24,000	93,000	24,000	57,000	19,000
1		12,000		12,000	62,000	12,000	38,000	9,500	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	12,000	UA	12,000	62,000	12,000	38,000	9,500

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'
126,000				135,000					
126,000	36,000	85,500		135,000	36,000	103,500			
84,000	24,000	57,000	19,000	90,000	24,000	69,000	23,000	36,000	
56,000	12,000	38,000	9,500	60,000	12,000	46,000	11,500	24,000	6,000
56,000	12,000	38,000	9,500	60,000	12,000	46,000	11,500	24,000	6,000

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

CONSTRUCTION TYPE
IBC NOMENCLATURE
MAXIMUM HEIGHT IN FEET
UH
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'
126,000				135,000					
126,000	36,000	85,500		135,000	36,000	103,500			
84,000	24,000	57,000	19,000	90,000	24,000	69,000	23,000	36,000	
56,000	12,000	38,000	9,500	60,000	12,000	46,000	11,500	24,000	6,000
56,000	12,000	38,000	9,500	60,000	12,000	46,000	11,500	24,000	6,000

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

CONSTRUCTION TYPE
IBC NOMENCLATURE
MAXIMUM HEIGHT IN FEET
UH
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR

3.5. Kelompok Fungsi Bangunan A-5: Tempat Pertemuan, Arena Outdoor

OCCUPANCY GROUP A-5: ASSEMBLY, OUTDOOR ARENAS

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	UH	180'	160'	88'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES		UH	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA
		12							
		11							
		10							
		9							
		8							
		7							
		6							
		5							
		4							
		3							
		2							
		1							
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.6. Kelompok Fungsi Bangunan B: Bisnis

OCCUPANCY GROUP B: BUSINESS

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	UH	180'	75'	88'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES		UH	UA	UA	UA				
		12		UA					
		11			UA				
		10							
		9							
		8							
		7							
		6				337,500			
		5				337,500	112,500	207,000	
		4				337,500	112,500	207,000	
		3				337,500	112,500	207,000	60,000
		2				225,000	75,000	207,000	60,000
		1				180,000	37,500	138,000	46,000
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	UA	UA	UA	180,000	37,500	92,000	23,000

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

Combustible										CONSTRUCTION TYPE IBC NOMENCLATURE MAXIMUM HEIGHT IN FEET HEIGHT IN STORIES MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR
Ordinary				MII (page 312)		Wood Light Frame				
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)		
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B		
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'	UH
UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	12
										11
										10
										9
										8
										7
										6
										5
										4
										3
										2
										1
UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

Combustible										CONSTRUCTION TYPE IBC NOMENCLATURE MAXIMUM HEIGHT IN FEET HEIGHT IN STORIES MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR
Ordinary				MII (page 312)		Wood Light Frame				
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)		
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B		
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'	UH
										12
										11
										10
										9
										8
										7
										6
288,500				324,000						5
288,500	88,500	171,000		324,000	108,000					4
288,500	88,500	171,000	57,000	324,000	108,000	162,000				3
288,500	88,500	171,000	57,000	324,000	108,000	162,000	54,000	81,000		2
171,000	57,000	114,000	38,000	216,000	72,000	108,000	36,000	54,000	18,000	1
114,000	38,500	76,000	19,000	144,000	36,000	72,000	18,000	36,000	9,000	
114,000	38,500	76,000	19,000	144,000	36,000	72,000	18,000	36,000	9,000	

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

3.7. Kelompok Fungsi Bangunan E: Pendidikan

OCCUPANCY GROUP E: EDUCATIONAL

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	75'	180'	75'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA	UA						
	12								
	11								
	10								
	9								
	8								
	7								
	6			UA					
	5				UA				
	4					238,500			
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR	3					238,500	79,500	130,500	
	2					189,000	53,000	87,000	29,000
	1					106,000	26,500	58,000	14,500
		UA	UA	UA	UA	106,000	26,500	58,000	14,500

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.8. Kelompok Fungsi Bangunan I-1: Institusional, Residensial

OCCUPANCY GROUP I-1: INSTITUTIONAL, RESIDENTIAL CARE

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	75'	180'	75'	85'	65'	75'	60'
HEIGHT IN STORIES	UH	UA							
	12								
	11								
	10			660,000					
	9			660,000					
	8			660,000					
	7			660,000					
	6			660,000					
	5			660,000			171,000		
	4		UA	660,000	165,000	171,000	57,000	90,000	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR	3		660,000	165,000	171,000	57,000	90,000	30,000	
	2		330,000	110,000	114,000	38,000	60,000	20,000	
	1		220,000	55,000	76,000	19,000	40,000	10,000	
		UA	UA	220,000	55,000	76,000	19,000	40,000	10,000

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

*Residential grade sprinkler system NFPA 13D or NFPA 13R.

**NFPA 13R only.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'
211,500				229,500					
211,500	70,500	130,500		229,500	76,500	166,500			
141,000	47,000	87,000	29,000	153,000	51,000	111,000	37,000	57,000	
94,000	23,500	58,000	14,500	102,000	25,500	74,000	18,500	38,000	9,500
94,000	23,500	58,000	14,500	102,000	25,500	74,000	18,500	38,000	9,500

CONSTRUCTION TYPE
IBC NOMENCLATURE
MAXIMUM HEIGHT IN FEET
HEIGHT IN STORIES
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
85'	65'	75'	60'	85'	65'	70'	60'	60'	60'
148,500				162,000					
148,500	49,500	90,000		162,000	54,000	94,500	**31,500		
148,500	49,500	90,000	30,000	162,000	54,000	94,500	31,500	40,500	**13,500
99,000	33,000	60,000	20,000	108,000	36,000	63,000	21,000	27,000	9,000
66,000	16,500	40,000	10,000	72,000	18,000	42,000	10,500	18,000	4,500
66,000	16,500	40,000	10,000	72,000	18,000	42,000	10,500	18,000	4,500

CONSTRUCTION TYPE
IBC NOMENCLATURE
MAXIMUM HEIGHT IN FEET
HEIGHT IN STORIES
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

3.9. Kelompok Fungsi Bangunan I-2: Institusional, Pelayanan Kesehatan

OCCUPANCY GROUP I-2: INSTITUTIONAL, MEDICAL CARE

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH		180'		85'		75'	
HEIGHT IN STORIES		UH		UH		UH		UH	
		12		11		10		9	
		8		7		6		5	
		4		3		2		1	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA		UA		135,000 90,000 60,000		44,000 NP	
		UA		UA		60,000		44,000	
		NP		NP		NP		NP	

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

- UA Unlimited area
- UH Unlimited height
- NP Not permitted
- Spr With approved sprinkler system
- Unspr Without approved sprinkler system

3.10. Kelompok Fungsi Bangunan I-3: Institusional, Terkendali

OCCUPANCY GROUP I-3: INSTITUTIONAL, MEDICAL CARE

		Noncombustible							
CONSTRUCTION TYPE		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH		180'		85'		75'	
HEIGHT IN STORIES		UH		UH		UH		UH	
		12		11		10		9	
		8		7		6		5	
		4		3		2		1	
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA		UA		135,000 90,000 60,000		60,000 40,000 NP	
		UA		UA		60,000		40,000	
		NP		NP		NP		NP	

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

- UA Unlimited area
- UH Unlimited height
- NP Not permitted
- Spr With approved sprinkler system
- Unspr Without approved sprinkler system

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'				85'		70'			
48,000	NP	NP	NP	48,000	NP	38,000	NP	NP	NP
48,000	NP	NP	NP	48,000	NP	38,000	NP	NP	NP

CONSTRUCTION TYPE

IBC NOMENCLATURE

MAXIMUM HEIGHT
IN FEET

UH

12

11

10

9

8

HEIGHT IN STORIES

7

6

5

4

3

2

1

MAXIMUM FLOOR
AREA IN SF FOR ANY
SINGLE FLOOR

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'		75'		85'		70'		60'	
94,500				108,000		67,500			
63,000		45,000		72,000		45,000		30,000	
42,000	NP	30,000	NP	48,000	NP	30,000	NP	20,000	NP
42,000	NP	30,000	NP	48,000	NP	30,000	NP	20,000	NP

CONSTRUCTION TYPE

IBC NOMENCLATURE

MAXIMUM HEIGHT
IN FEET

UH

12

11

10

9

8

HEIGHT IN STORIES

7

6

5

4

3

2

1

MAXIMUM FLOOR
AREA IN SF FOR ANY
SINGLE FLOOR

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

3.11. Kelompok Fungsi Bangunan I-4: Institutional, Penitipan Anak

OCCUPANCY GROUP I-4: INSTITUTIONAL, DAY CARE

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
IBC NOMENCLATURE		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH		180'		85'		75'	
HEIGHT IN STORIES		UH							
	12	UA							
	11								
	10								
	9								
	8								
	7								
	6				544,500				
	5			544,500					
	4			544,500		238,500			
	3			544,500		238,500		117,000	
	2			363,000		159,000		78,000	
	1		NP	242,000	NP	106,000	NP	52,000	NP
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	NP	242,000	NP	106,000	NP	52,000	NP

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.12. Kelompok Fungsi Bangunan R-1: Residensial, Hotel and Motel

OCCUPANCY GROUP R-1: RESIDENTIAL, HOTELS AND MOTELS

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
IBC NOMENCLATURE		Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	60'	180'	60'	85'	60'	75'	60'
HEIGHT IN STORIES		UH							
	12	UA		UA					
	11								
	10								
	9								
	8								
	7								
	6								
	5					216,000		144,000	
	4		UA		UA	216,000	72,000	144,000	48,000
	3					216,000	72,000	144,000	48,000
	2					144,000	48,000	96,000	32,000
	1					96,000	24,000	64,000	16,000
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	UA	UA	UA	96,000	24,000	64,000	16,000

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

*Residential grade sprinkler system NFPA 13R.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'		75'		85'		70'		60'	
211,500				211,500					
211,500		117,000		211,500					
141,000		78,000		141,000		111,000		54,000	
94,000	NP	82,000	NP	94,000	NP	74,000	NP	36,000	NP
94,000	NP	82,000	NP	94,000	NP	74,000	NP	36,000	NP

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
85'	60'	75'	60'	85'	60'	70'	60'	60'	60'
216,000		144,000		184,500					
216,000	72,000	144,000	48,000	184,500	61,500	108,000	36,000		
216,000	72,000	144,000	48,000	184,500	61,500	108,000	36,000	63,000	21,000
144,000	48,000	96,000	32,000	123,000	41,000	72,000	24,000	42,000	14,000
96,000	24,000	64,000	16,000	82,000	20,500	48,000	12,000	28,000	7,000
96,000	24,000	64,000	16,000	82,000	20,500	48,000	12,000	28,000	7,000

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

3.13. Kelompok Fungsi Bangunan R-2: Residensial, Multi-keluarga

OCCUPANCY GROUP R-2: RESIDENTIAL, MULTIFAMILY

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	60'	180'	60'	85'	60'	75'	60'
HEIGHT IN STORIES		UH	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA
		12							
		11							
		10							
		9							
		8							
		7							
		6							
		5				216,000		144,000	
		4	UA	UA	UA	216,000	72,000	144,000	48,000
		3				216,000	72,000	144,000	48,000
		2				144,000	48,000	96,000	32,000
		1				96,000	24,000	64,000	16,000
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	UA	UA	UA	96,000	24,000	64,000	16,000

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

*Residential grade sprinkler system NFPA 13R.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

3.14. Kelompok Fungsi Bangunan R-3: Residensial, Satu dan Dua Keluarga

OCCUPANCY GROUP R-3: RESIDENTIAL, ONE- AND TWO-FAMILY

CONSTRUCTION TYPE		Noncombustible							
		3-Hour (page 308)		2-Hour (page 309)		1-Hour (page 310)		Unprotected (page 311)	
IBC NOMENCLATURE		Type I-A		Type I-B		Type II-A		Type II-B	
		Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
MAXIMUM HEIGHT IN FEET		UH	75'	180'	75'	85'	65'	75'	55'
HEIGHT IN STORIES		UH	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA
		12							
		11							
		10							
		9							
		8							
		7							
		6							
		5				UA		UA	
		4				UA	UA	UA	UA
		3							
		2							
		1							
MAXIMUM FLOOR AREA IN SF FOR ANY SINGLE FLOOR		UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA

Each number in the table represents the maximum total area in square feet for all floors for a building of the indicated story height.

Key to Abbreviations

UA	Unlimited area	Spr	With approved sprinkler system
UH	Unlimited height	Unspr	Without approved sprinkler system
NP	Not permitted		

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr	Spr	*Residential Spr
85'	60'	75'	60'	85'	60'	70'	60'	60'	60'
216,000		144,000		184,500					
216,000	72,000	144,000	48,000	184,500	61,500	108,000	36,000		
216,000	72,000	144,000	48,000	184,500	61,500	108,000	36,000	63,000	21,000
144,000	48,000	96,000	32,000	123,000	41,000	72,000	24,000	42,000	14,000
96,000	24,000	64,000	16,000	82,000	20,500	48,000	12,000	28,000	7,000
96,000	24,000	64,000	16,000	82,000	20,500	48,000	12,000	28,000	7,000

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.

Combustible									
Ordinary				Mill (page 312)		Wood Light Frame			
1-Hour (page 313)		Unprotected (page 313)				1-Hour (page 315)		Unprotected (page 315)	
Type III-A		Type III-B		Type IV-HT		Type V-A		Type V-B	
Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr	Spr	Unspr
85'	65'	75'	55'	85'	65'	70'	50'	60'	40'
UA		UA		UA					
	UA		UA		UA	UA		UA	
							UA		UA
UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA

This table was compiled from information contained in the International Building Code 2000. It does not represent an official interpretation by the organization that issues this code.