

SEMESTER VII



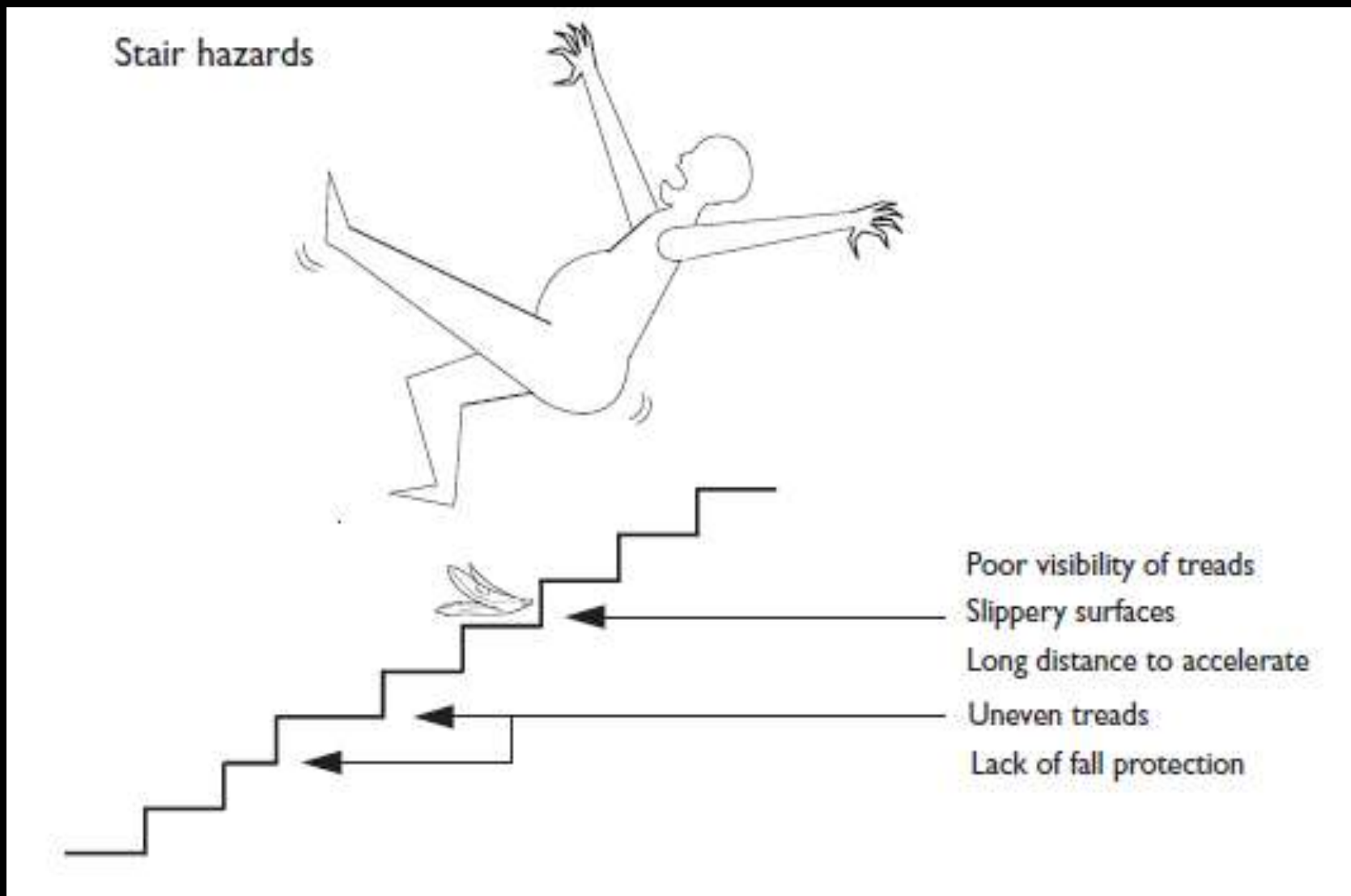
***STUDIO PERANCANGAN
ARSITEKTUR III***

***PROF. DR. M. SYAOM BARLIANA, MPd, MT.IAI.
DRS. DADANG AHDIAT, MSA
USEP SURAHMAN, ST, MT.
BETA PARAMITA, ST, MT
ADI ARDIANSYAH, SPD, MT***

***Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur
Universitas Pendidikan Indonesia***

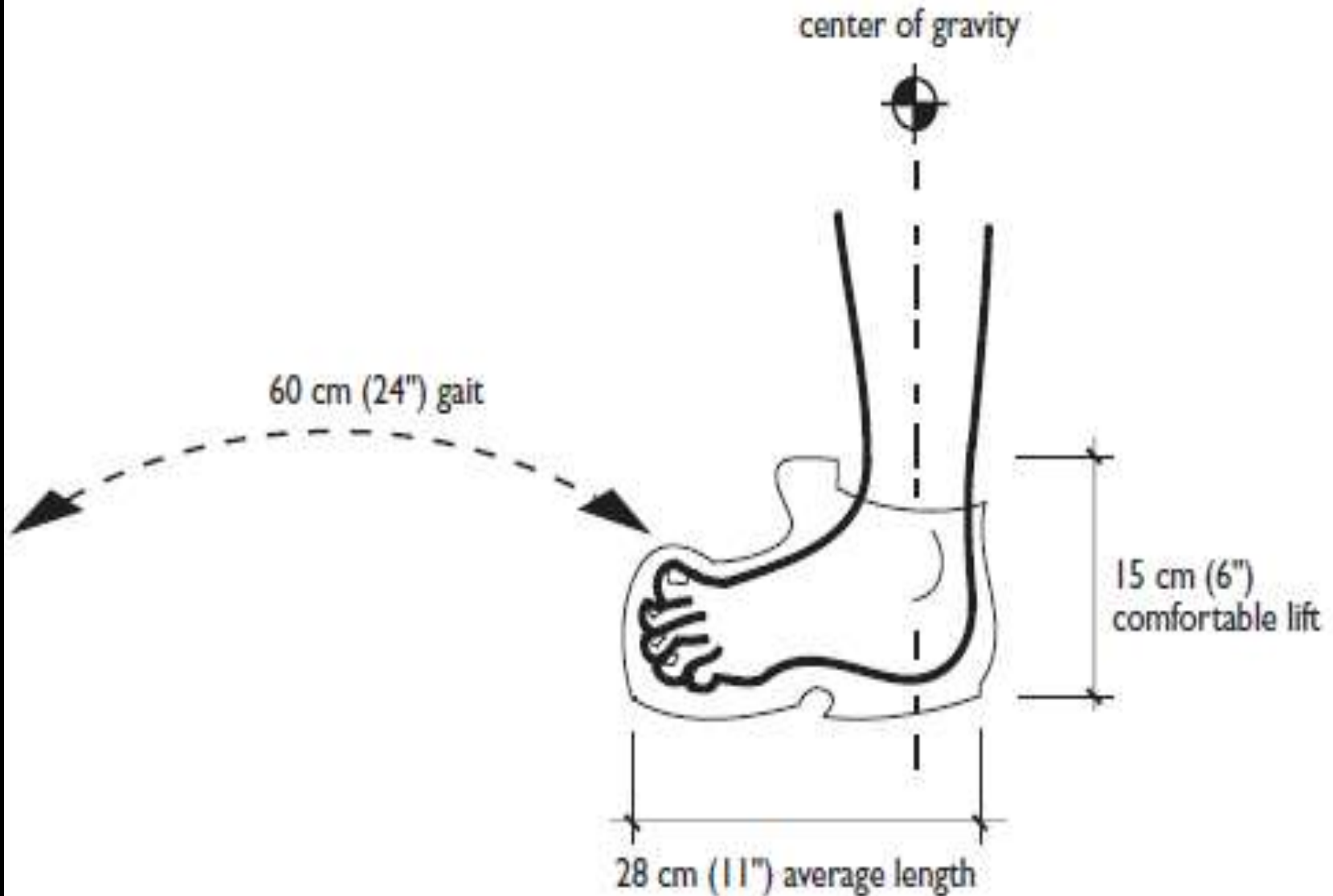


SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA



Setiap tahun banyak kecelakaan terjadi pada saat menaiki tangga, yang disebabkan oleh desain yang tidak nyaman atau membahayakan. Di Amerika lebih dari 1000 kecelakaan terjadi dalam penggunaan tangga. Untuk itu, rancangan tangga perlu memperhatikan aspek antropometri, ruang gerak, dan kapasitas pemakai, serta bentuk, konstruksi, dan material.

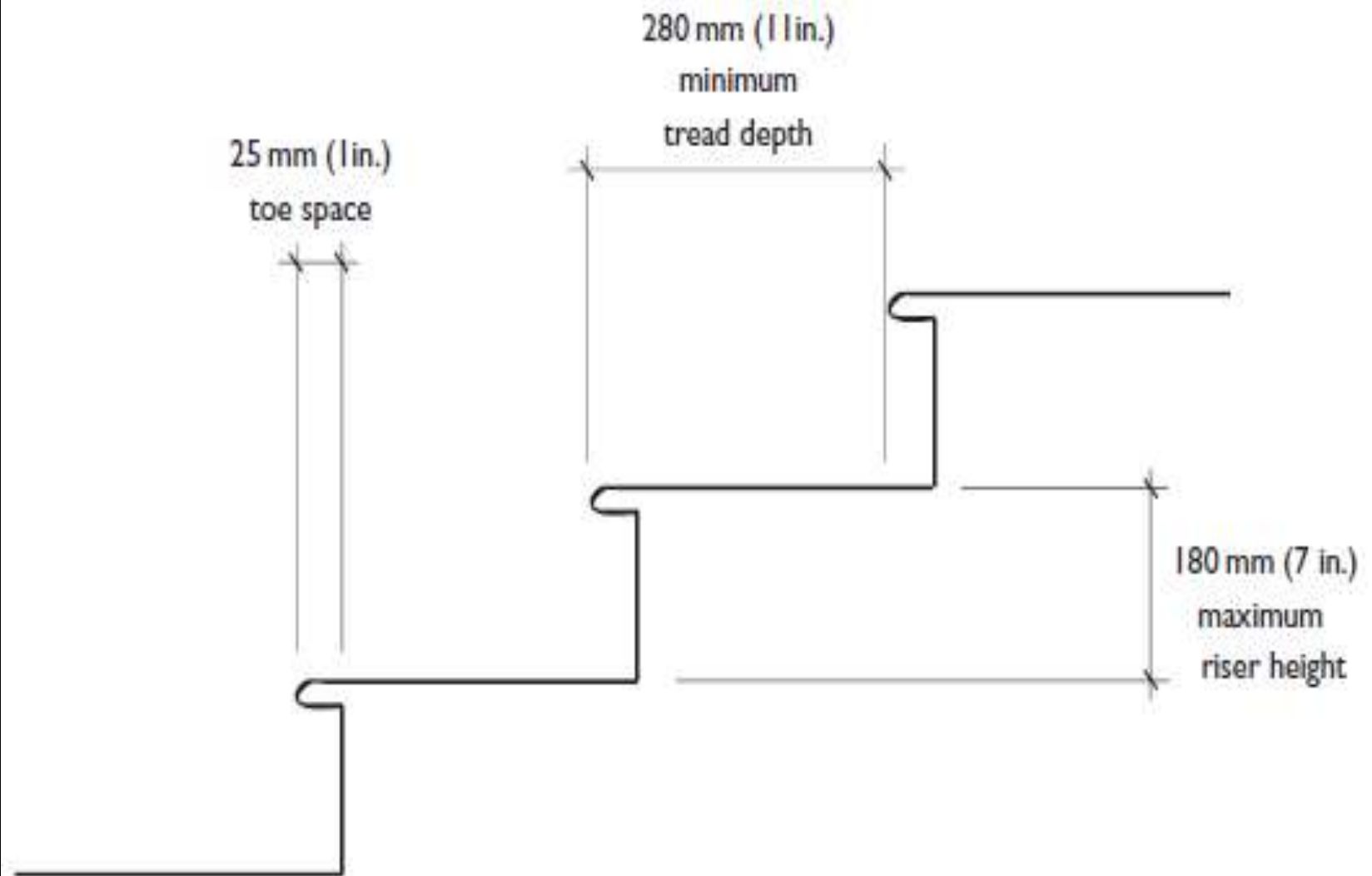
SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA



Basis perancangan tangga bermula dari ukuran dan langkah kaki manusia

SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA

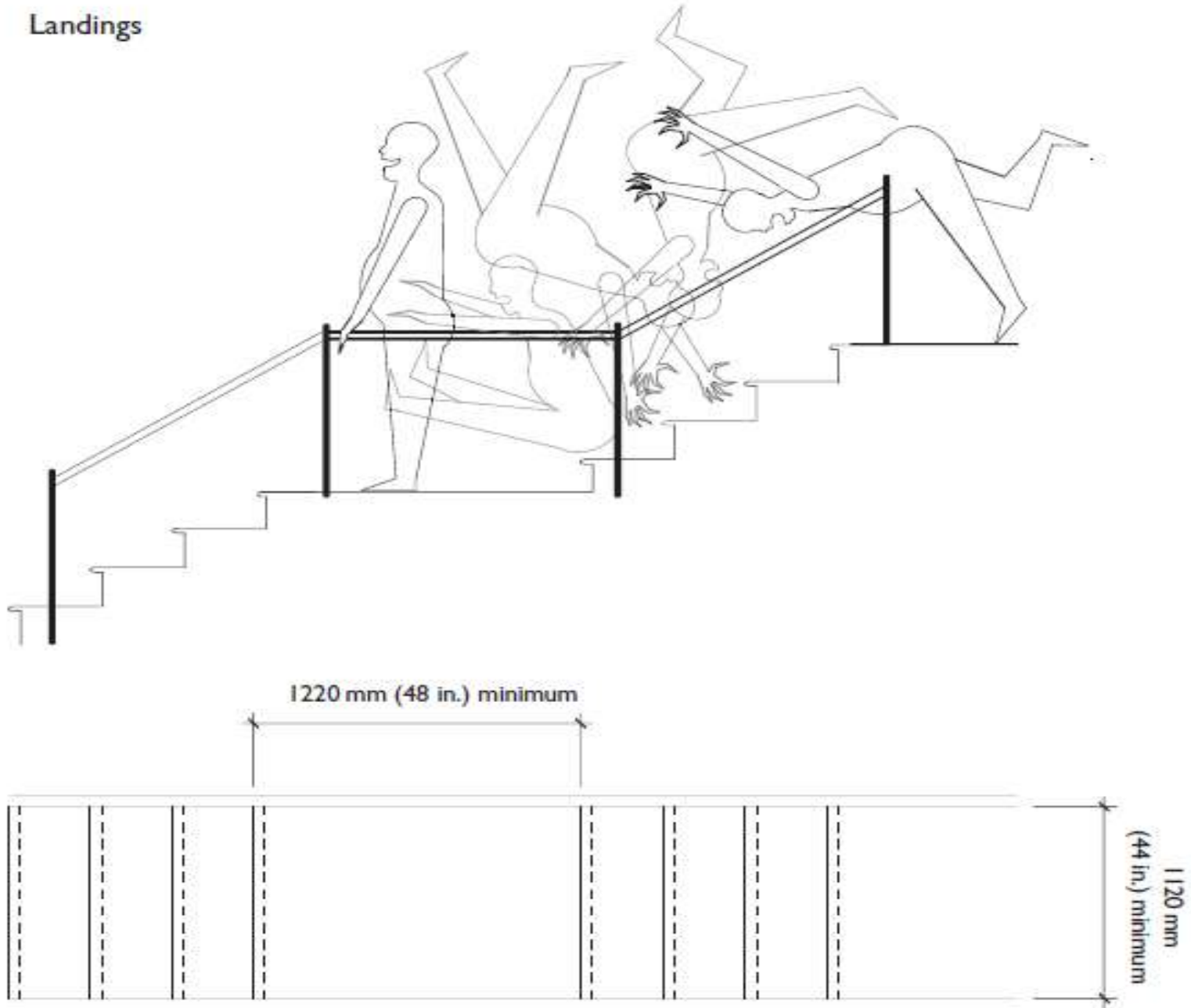
Stair dimensions



Basis perancangan tangga bermula dari ukuran dan langkah kaki manusia

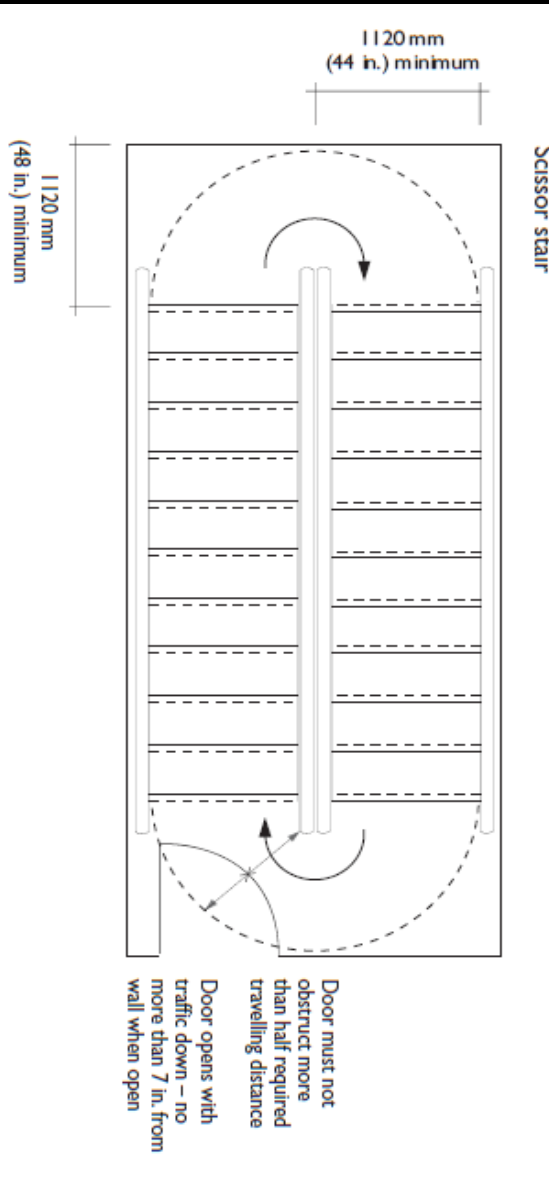
SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA

Landings

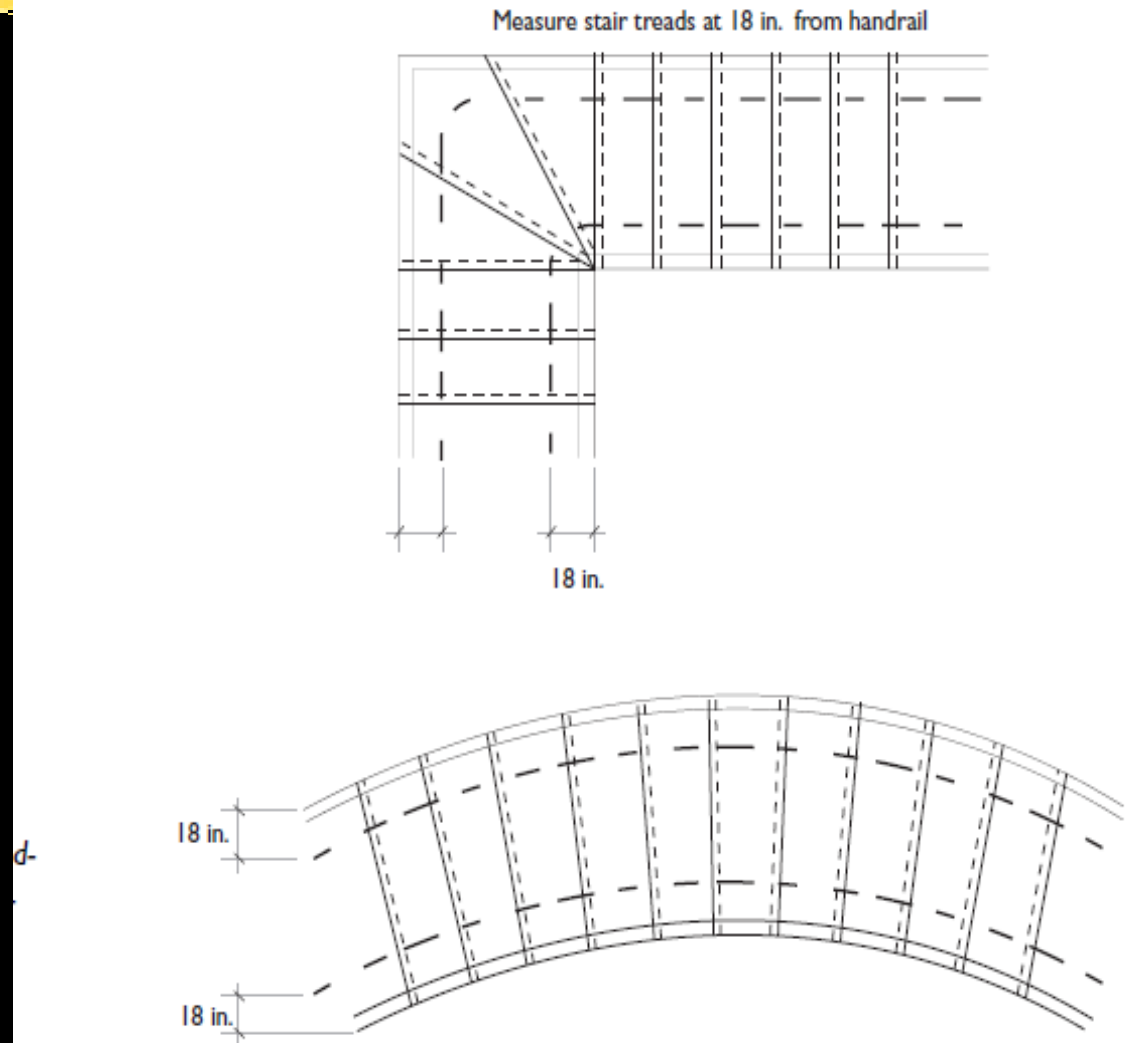


Tangga dengan daerah bordes. Ukuran bordes harus dirancang untuk melindungi pemakai jika terjadi kecelakaan/jatuh.

SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA



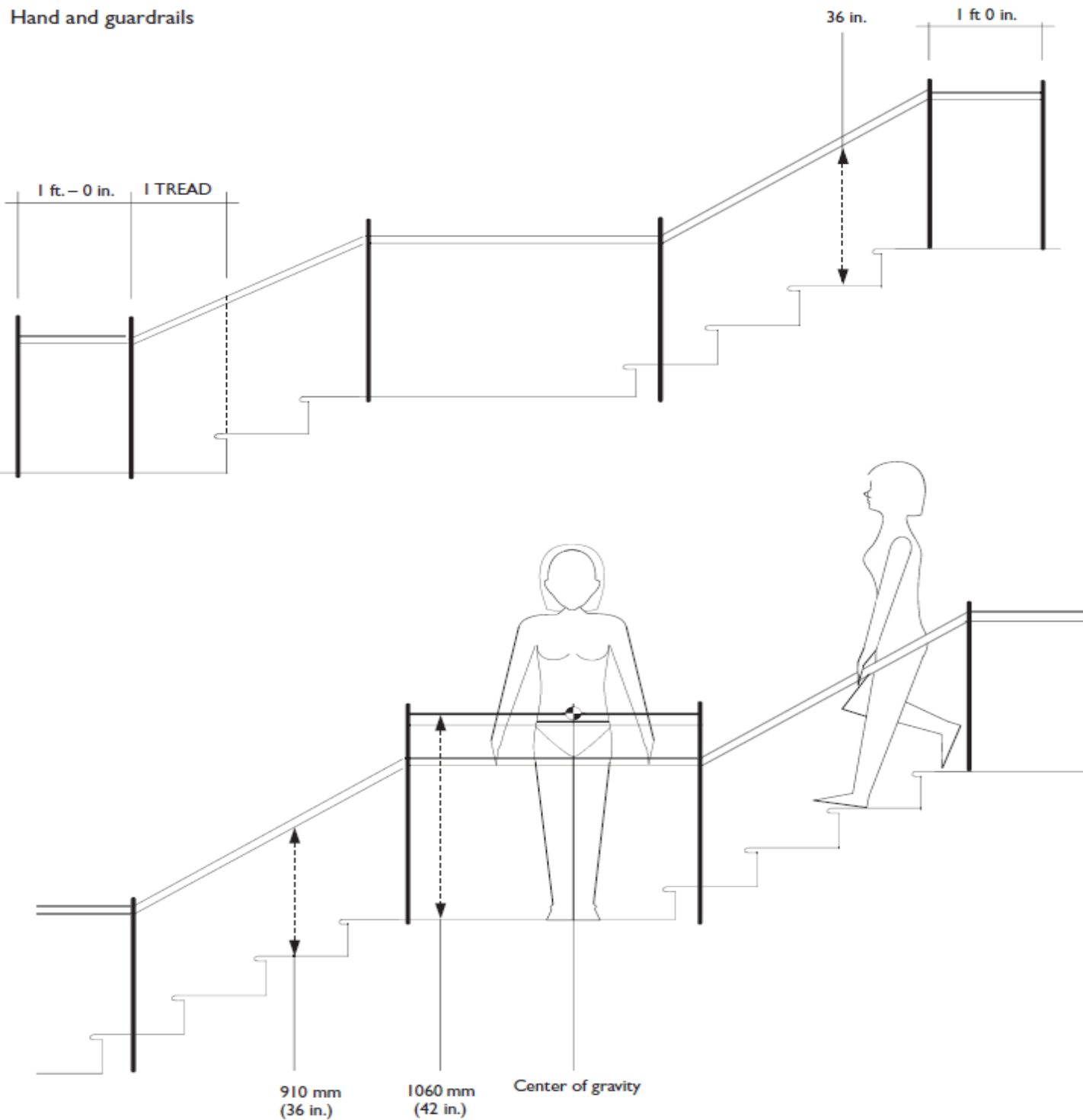
Curved and winding stairs



Tangga dengan bentuk scissor, siku, dan lengkung dirancang hanya untuk kapasitas atau volume lalu lintas pemakai rendah, dengan mempertimbangkan kenyamanan langkah kaki dan jarak yang aman terhadap pegangan (*handrails*).

SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA

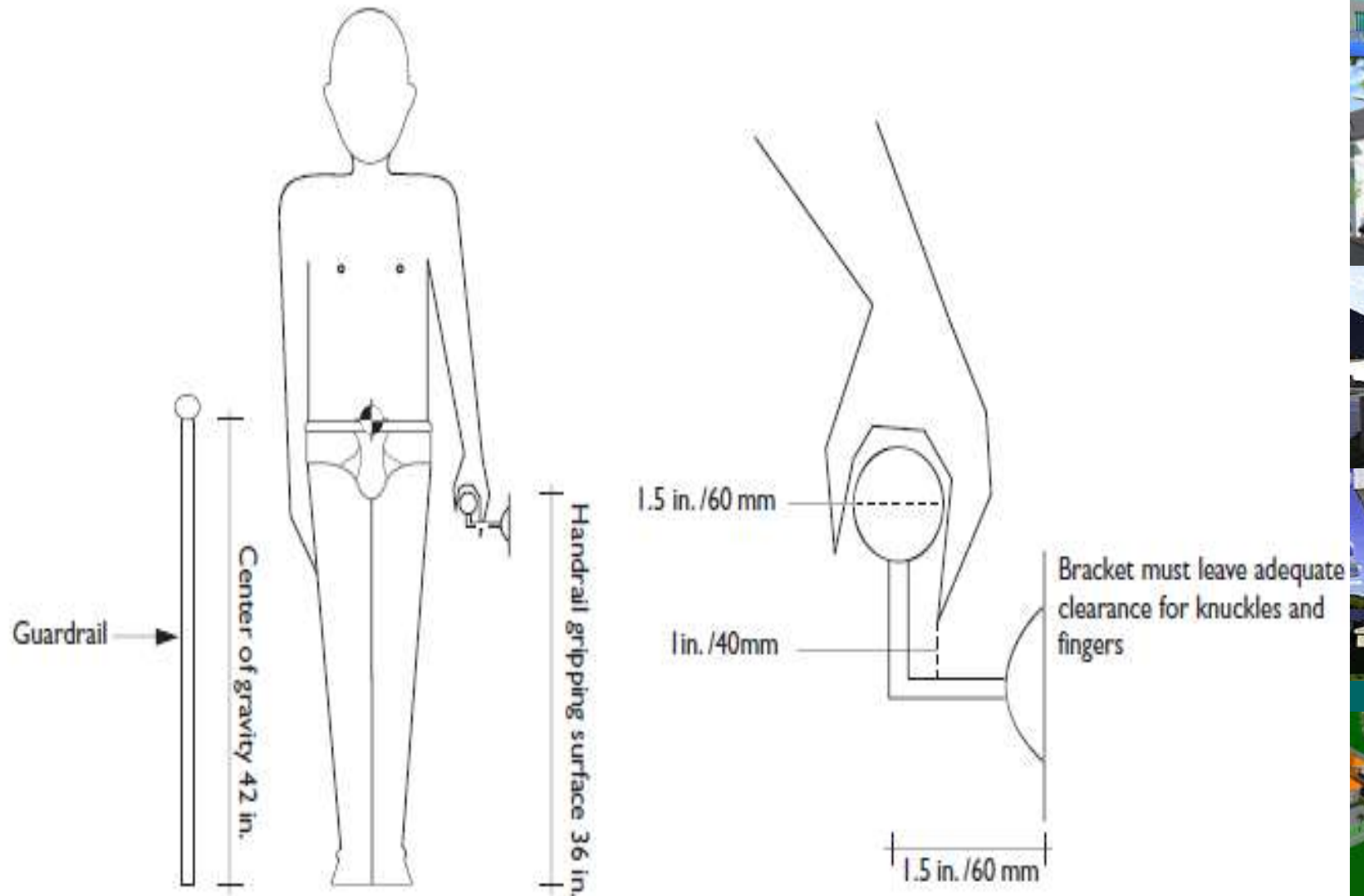
Hand and guardrails



Desain handrail dan guardrail dengan bentuk, material, dan konstruksi yang harus dapat melindungi pemakai dari kecelakaan.

SIRKULASI VERTIKAL: TANGGA

Handrails and guardrails



Bentuk dan konstruksi handrail serta guardrail yang nyaman sesuai ukuran tubuh dan gerak pemakai

SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

Elevator types

Hydraulic

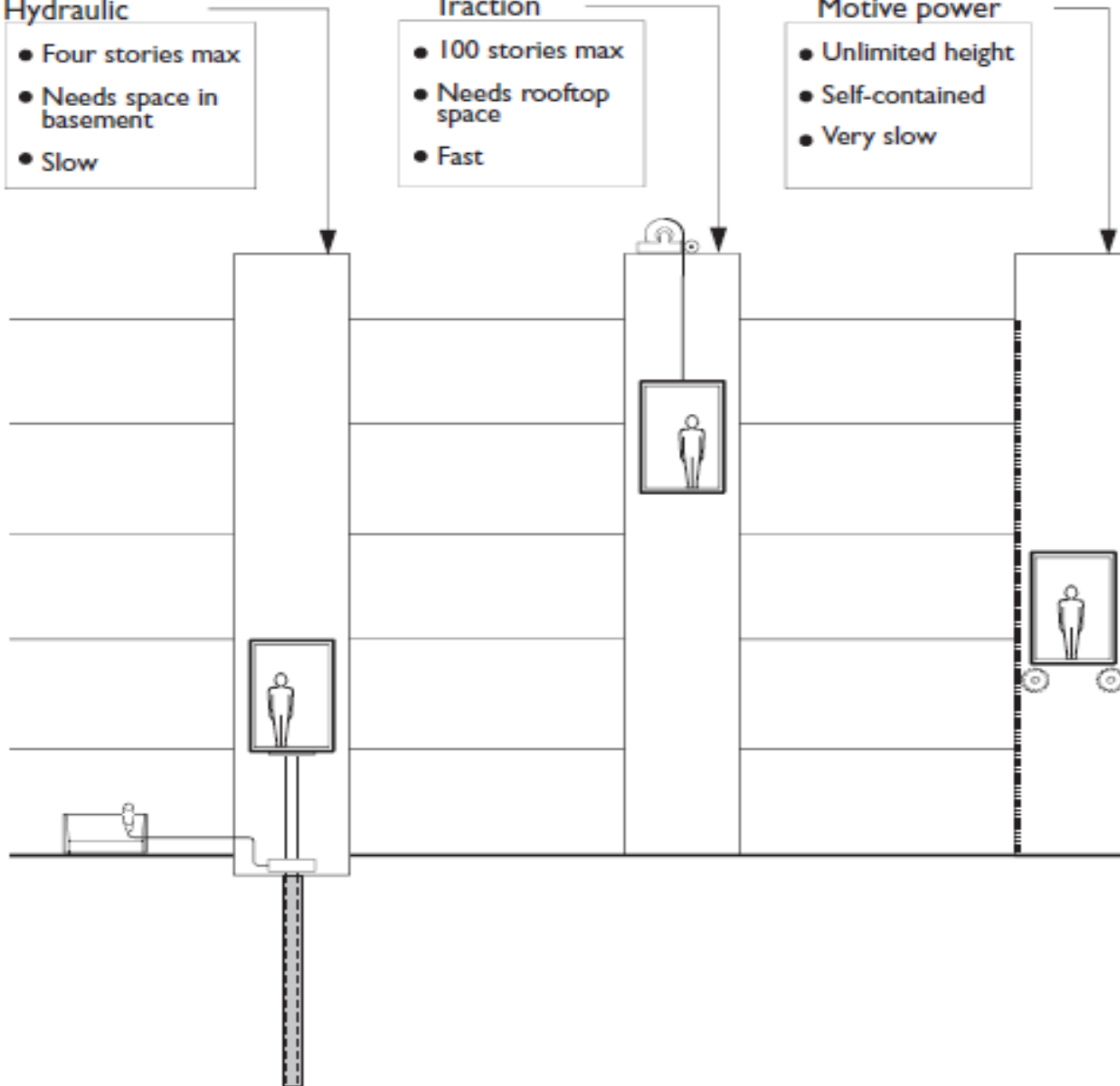
- Four stories max
- Needs space in basement
- Slow

Traction

- 100 stories max
- Needs rooftop space
- Fast

Motive power

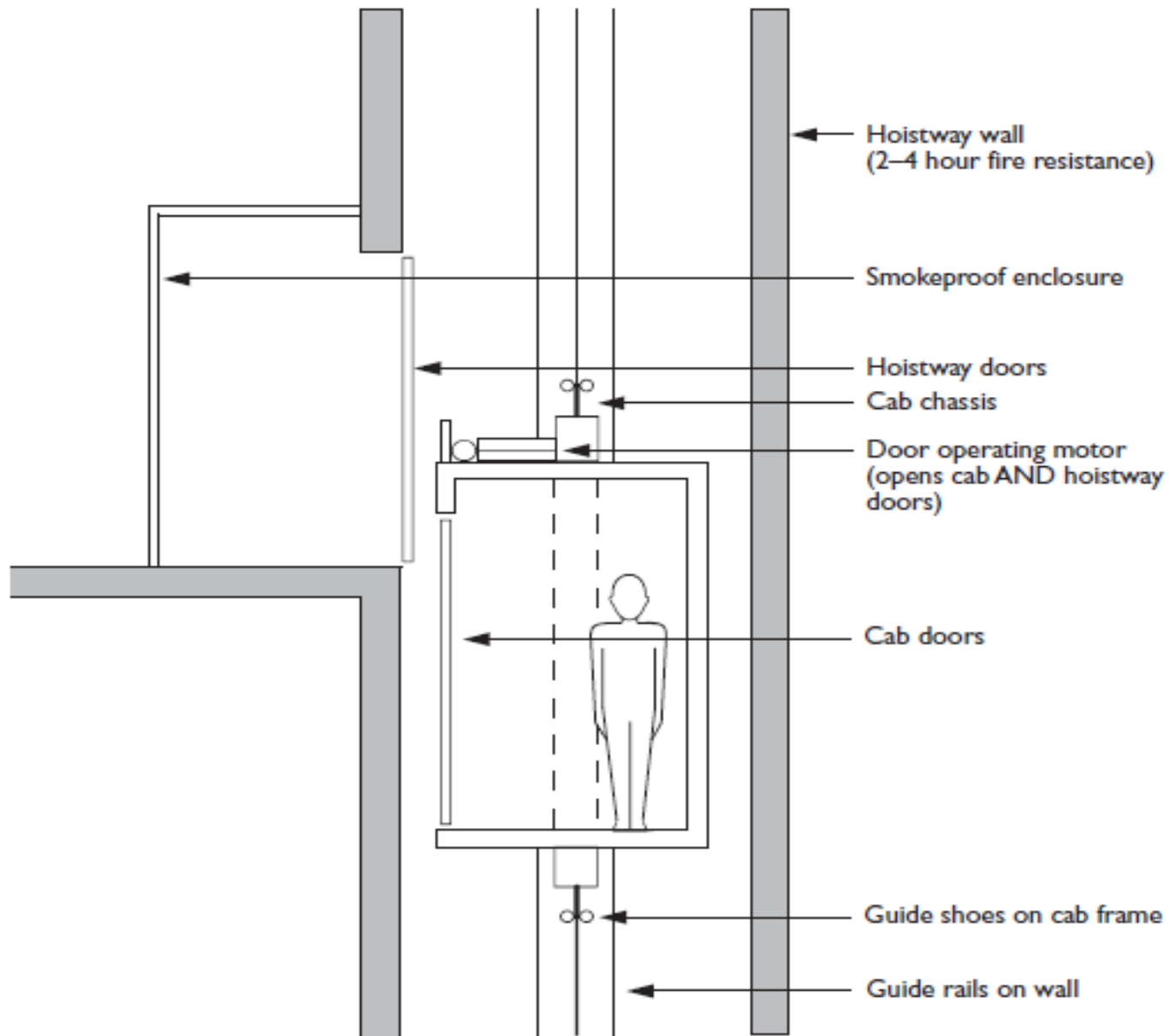
- Unlimited height
- Self-contained
- Very slow



Tiga type lift dengan karakteristik yang berbeda.

SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

Elevator anatomy

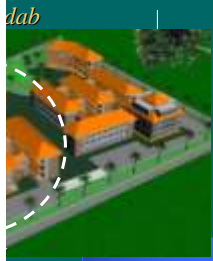
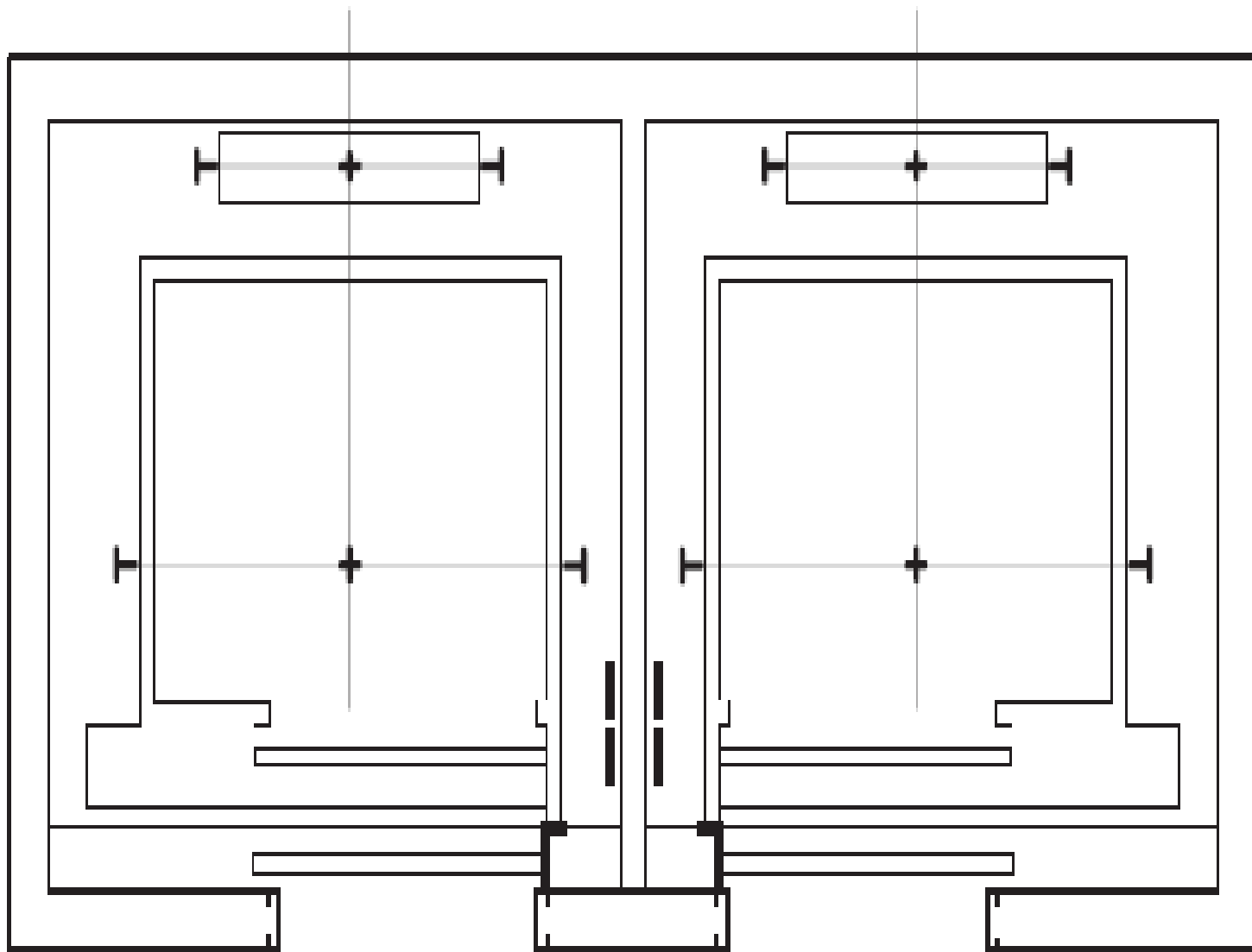


System mekanikal lift: Kotak/bungkus/cab lift didukung oleh chassis yang biasanya terbuat dari baja, yang dihubungkan dengan system penggerak seperti kabel, piston, dan motor. Chassis juga terhubung dengan jalur rel untuk gerakan naik turun lift.



SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

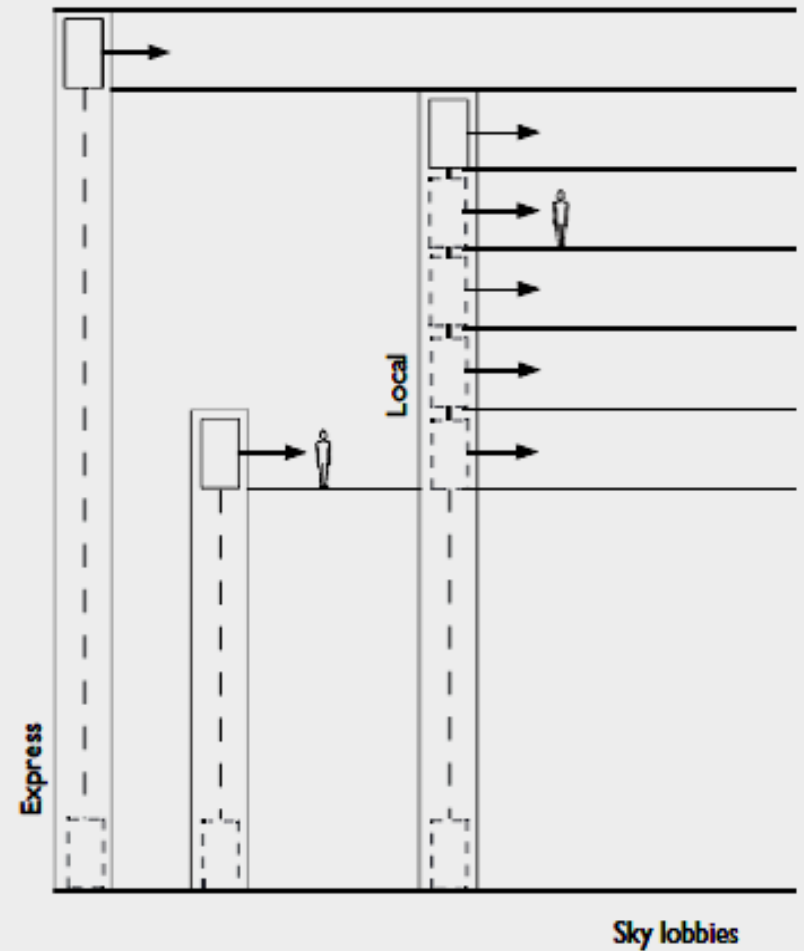
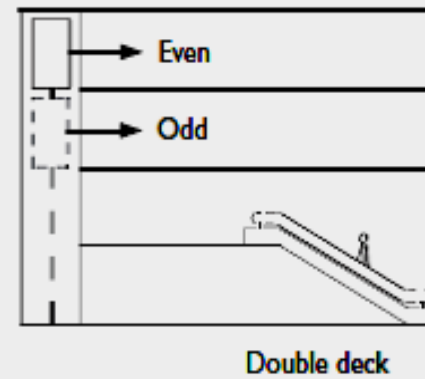
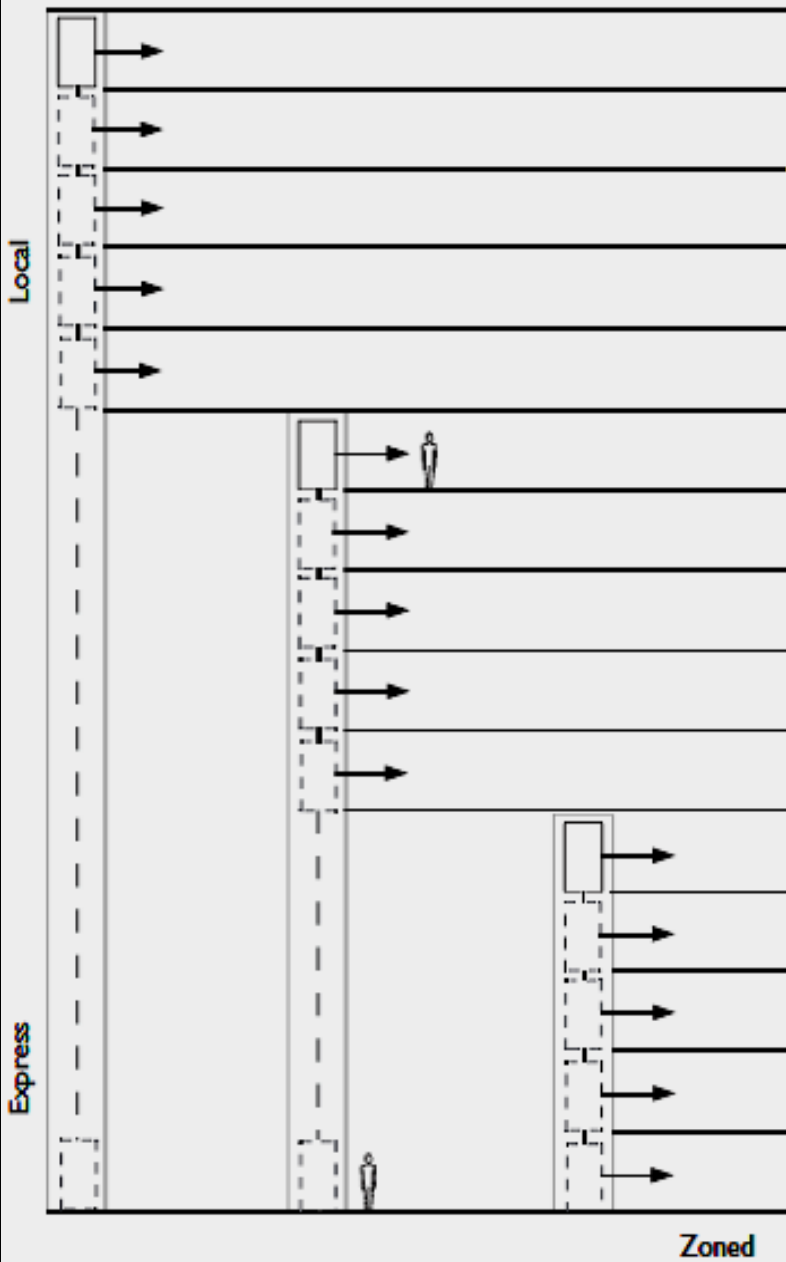
Electric passenger elevators



Denah elevator yang memperlihatkan cab, rel, dan pintu

SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

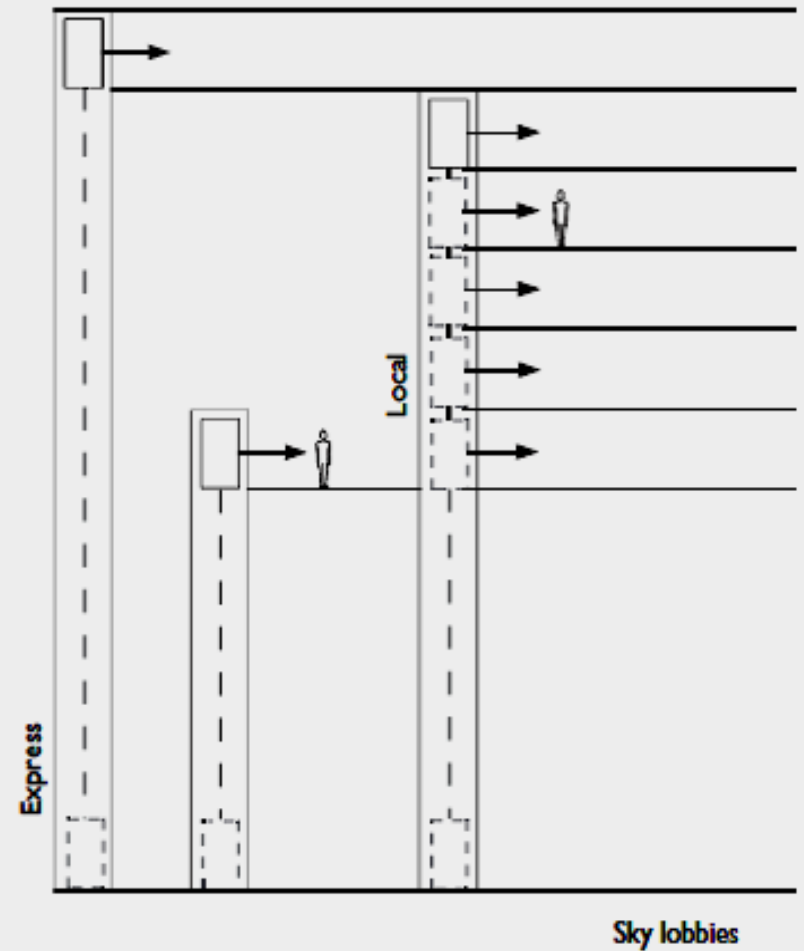
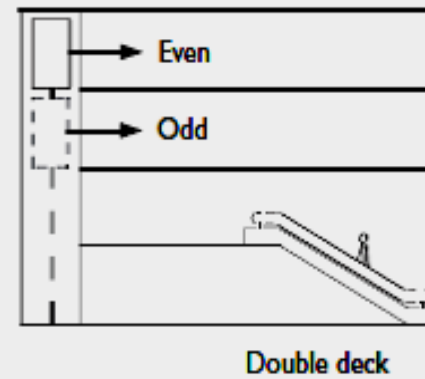
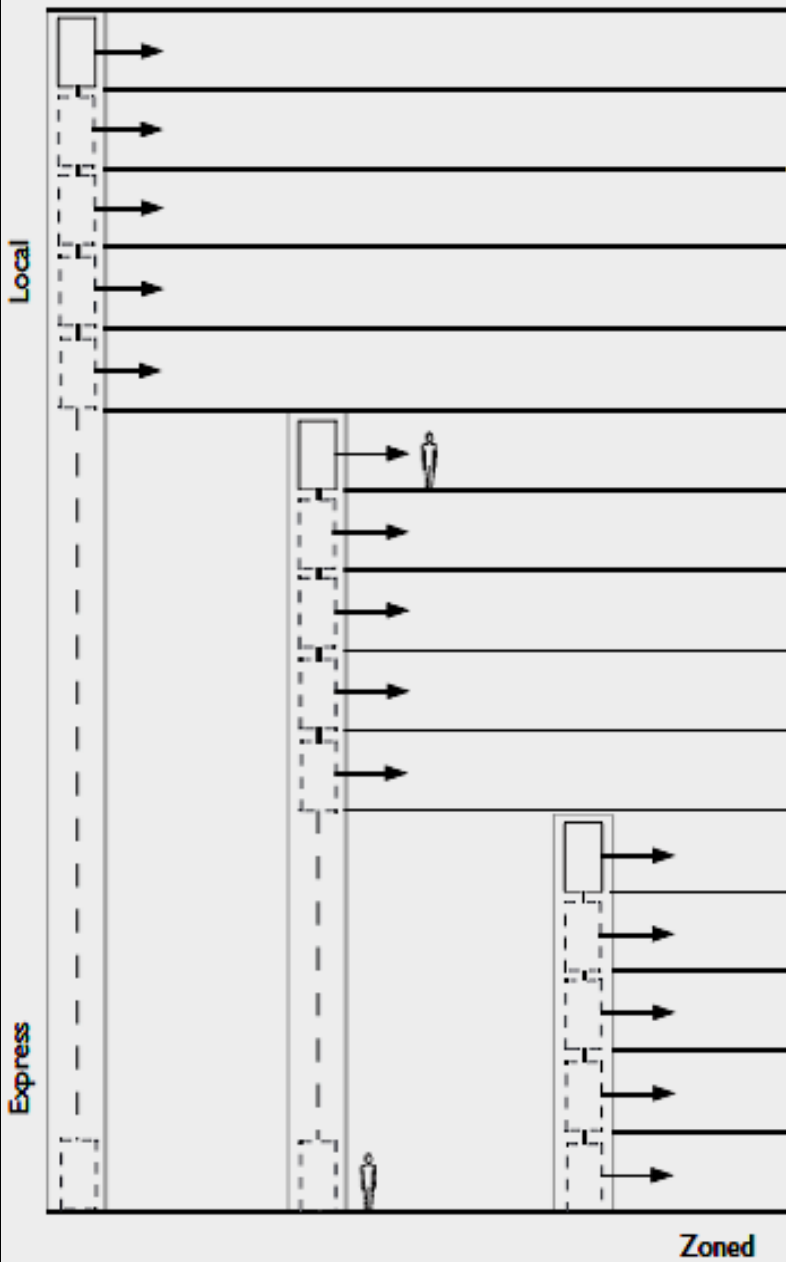
Elevator banks



Strategi penggunaan lift untuk efisiensi penggunaan energi, khususnya untuk bangunan lebih dari 20 lantai.

SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

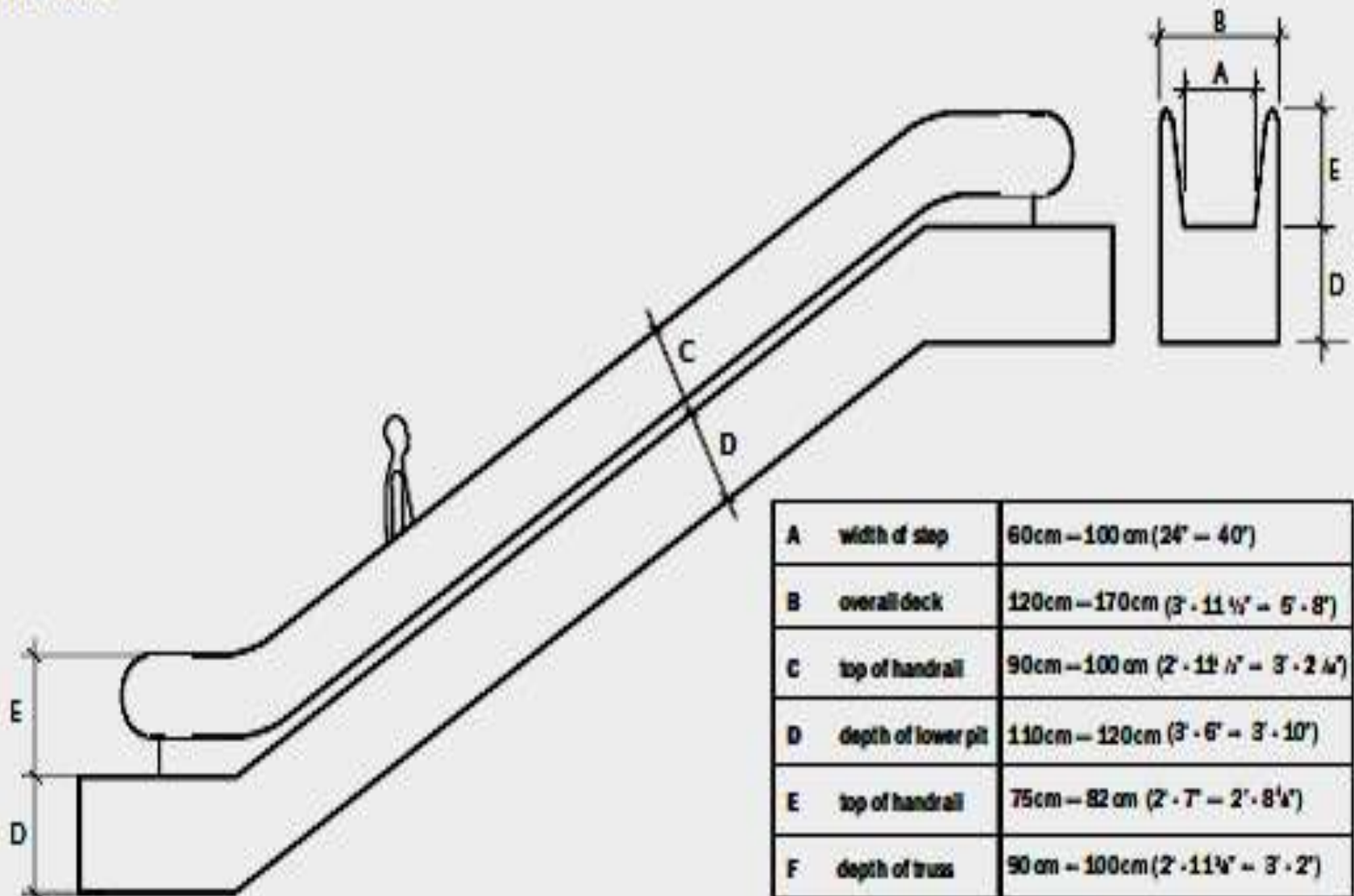
Elevator banks



Strategi penggunaan lift untuk efisiensi penggunaan energi, khususnya untuk bangunan lebih dari 20 lantai.

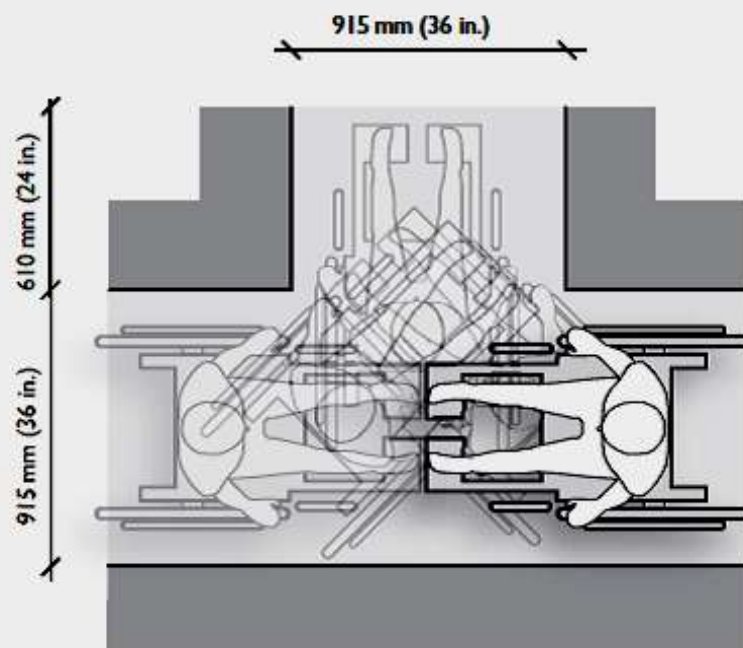
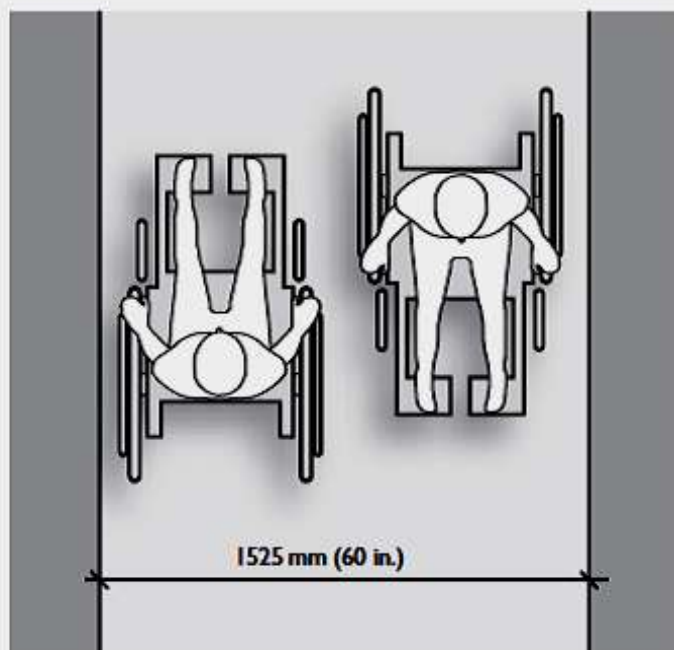
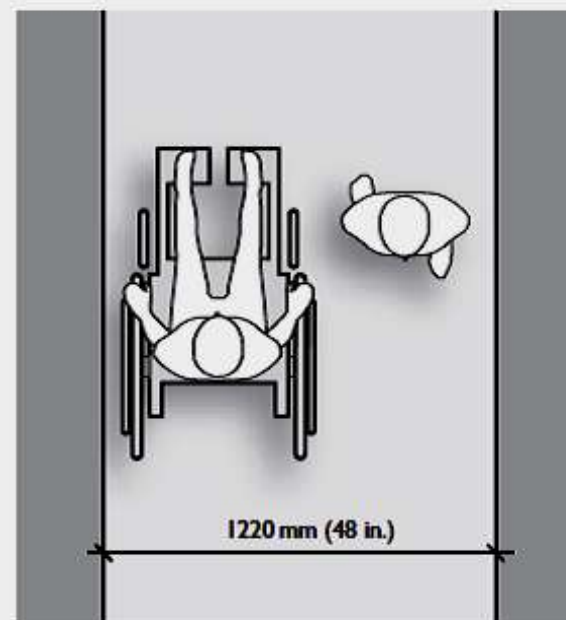
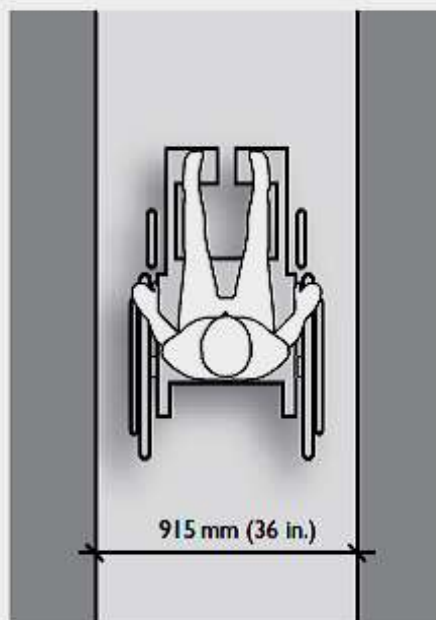
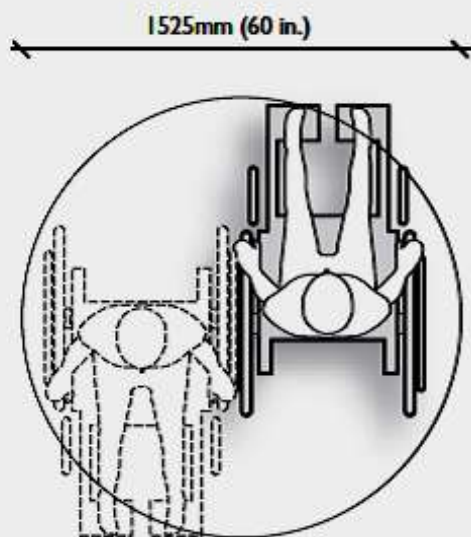
SIRKULASI VERTIKAL: ELEVATOR

Escalators



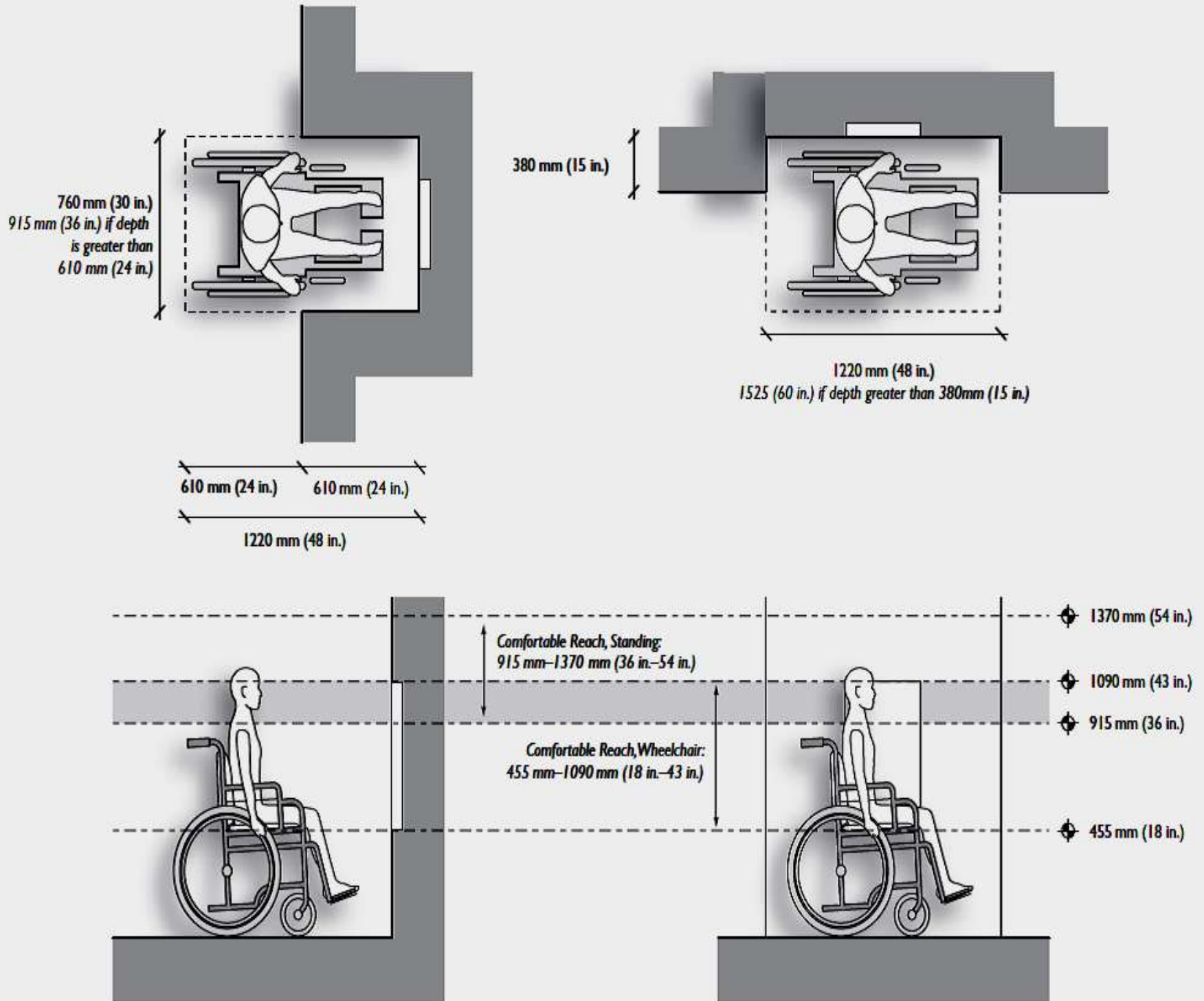
Escalator umumnya digunakan pada bangunan tinggi pada level *low rise* atau *medium rise*, misalnya bangunan Mal. Mal memerlukan sarana sirkulasi vertikal yang sekaligus menjadi sarana visual yang berkesinambungan.

SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS



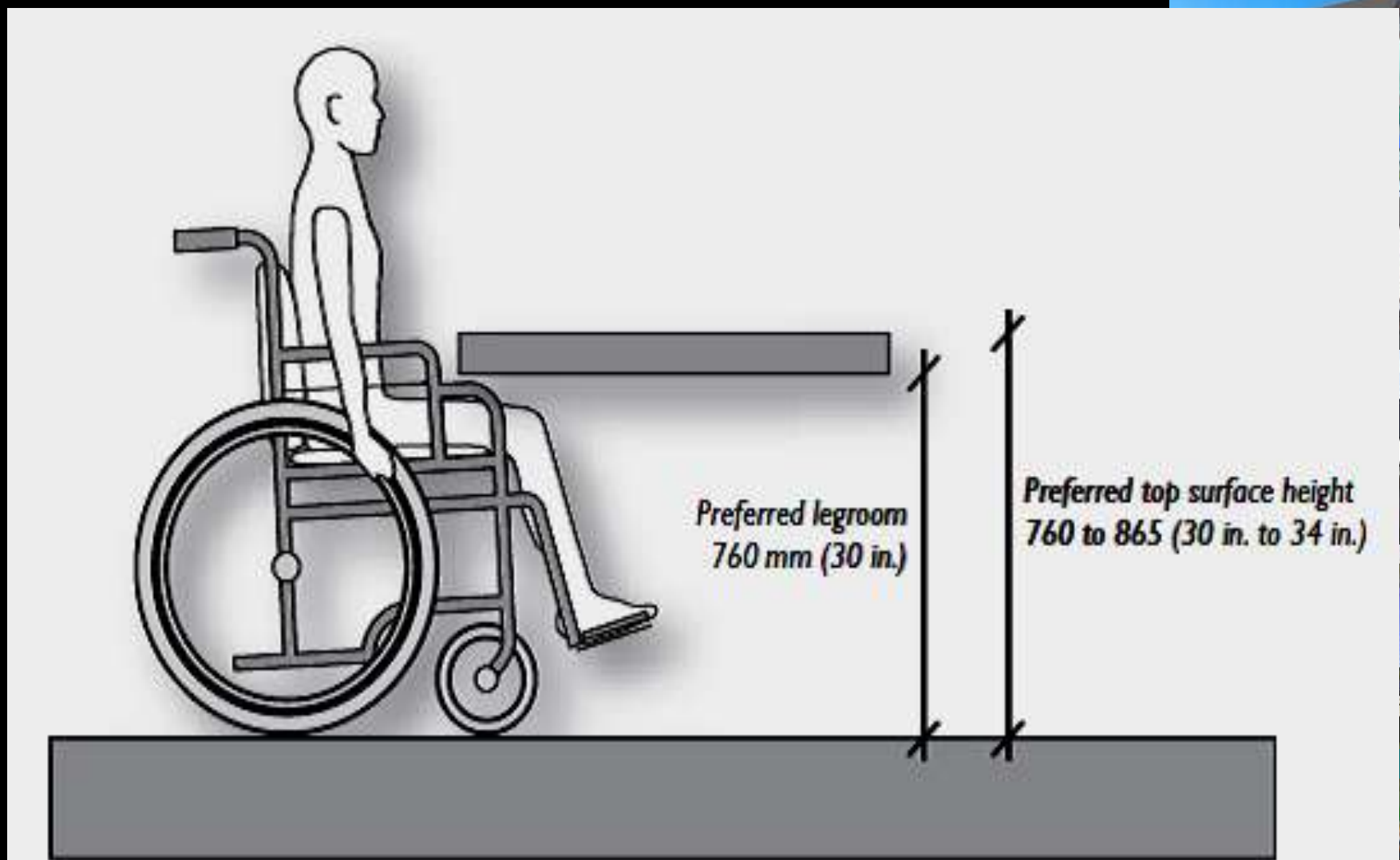
Ukuran dasar untuk perancangan sirkulasi bagi pemakai kursi roda

SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS



Rancangan dimensi dan perletakan lemari atau sesuatu dimana pemakai kursi roda dapat dengan mudah mengambil/mencapai dari bagian depan atau samping.

SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS



Perletakan konter/meja/lavatory/wastafel yang mudah dijangkau oleh pemakai kursi roda

SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS

Slopes of 1:20 (5%) or shallower are not limited in length, but may be tiring



20

Slopes of 1:16 (6.25%) to 1:20 (5%) require landings every 40 horizontal feet



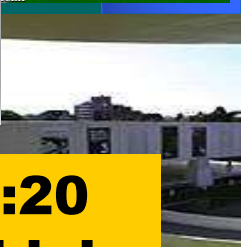
16

Slopes of 1:12 (8.33%) to 1:16 (6.25%) require landings every 30 horizontal feet



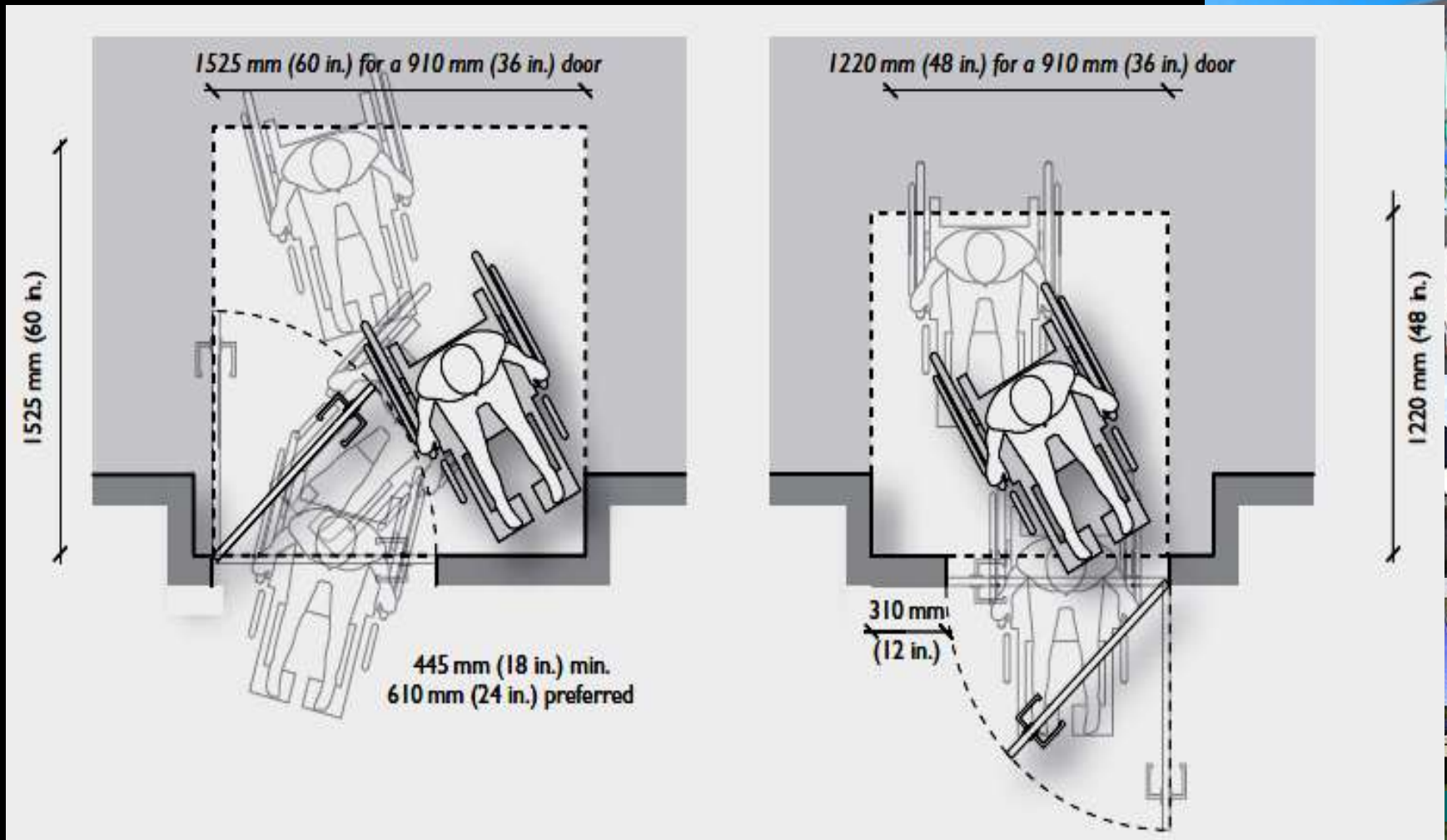
12

Slopes steeper than 1:12 (8.33%) are not considered accessible.
Slopes greater than 1:8 (12.5%) are difficult for ambulatory users.

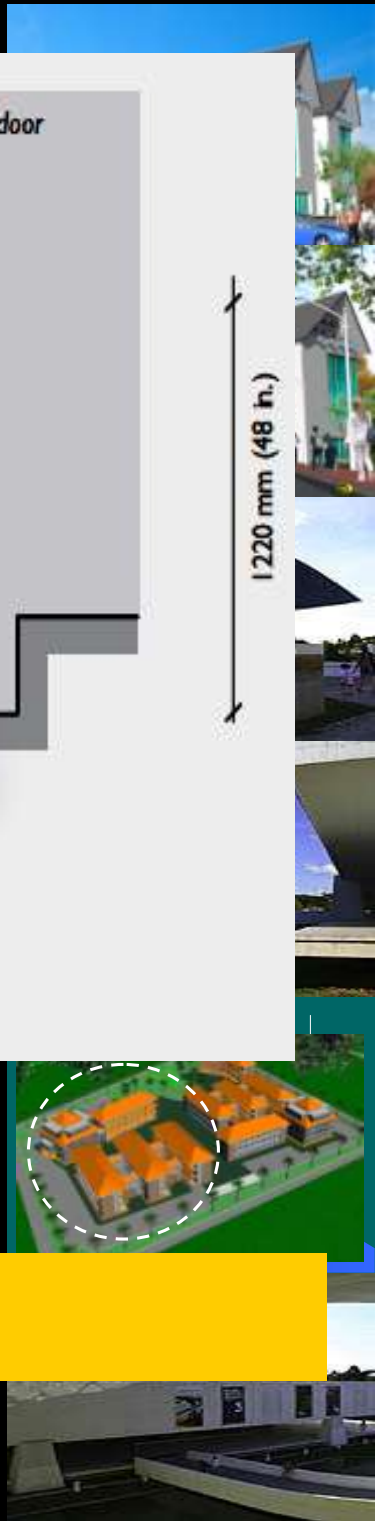


Kemiringan ramp yang disarankan. Kemiringan lebih 1:20 lebih sulit untuk dilalui. Kemiringan kurang dari 1:12 tidak disarankan.

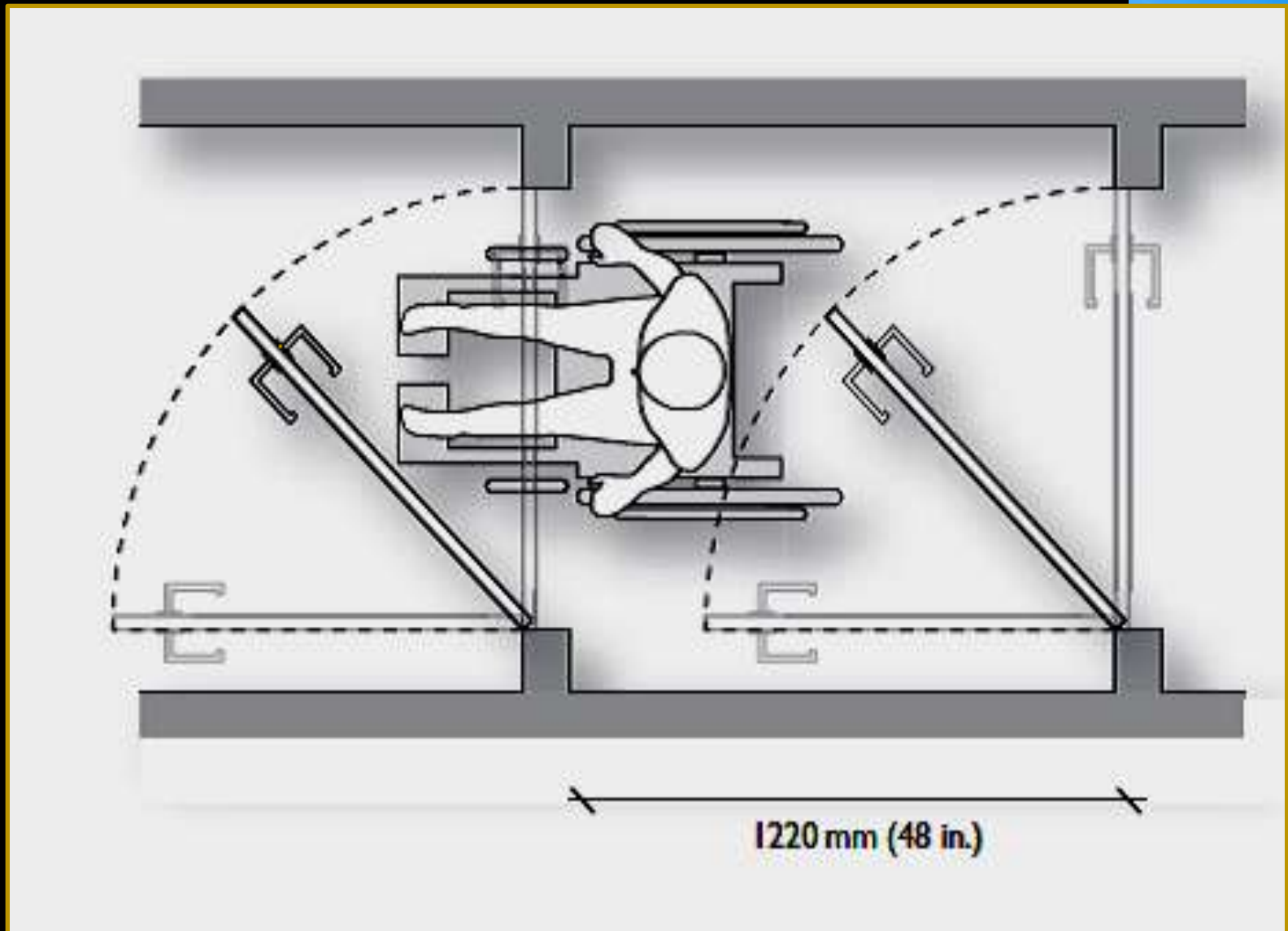
SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS



Persyaratan pintu untuk pemakai kursi roda



SIRKULASI VERTIKAL: AKSESIBILITAS



Persyaratan untuk pintu yang letaknya berurutan



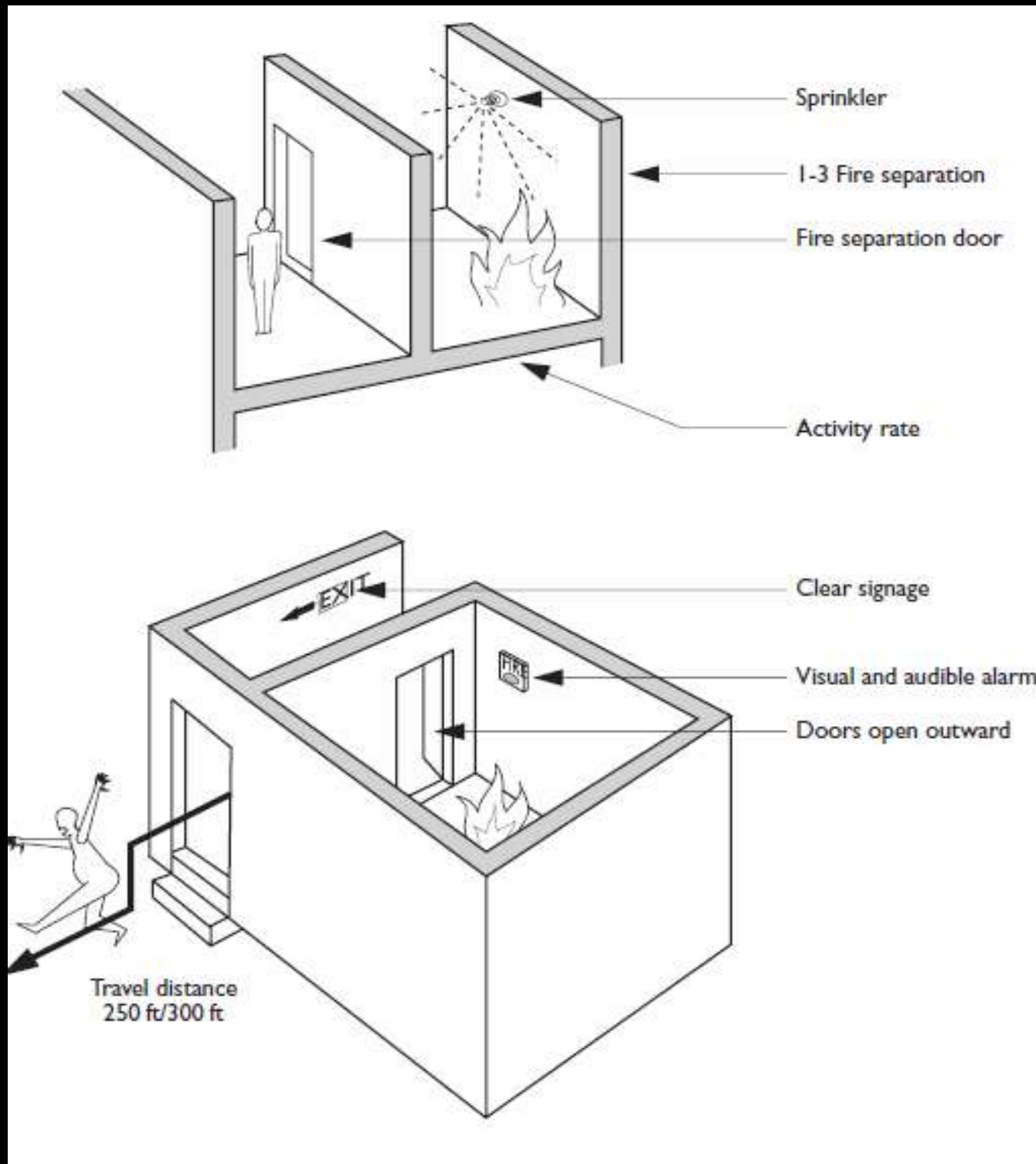
SIRKULASI VERTIKAL: FIRE ESCAPES

Fakta bahwa banyak kebakaran terjadi pada bangunan-bangunan tinggi, yang kemudian memakan korban jiwa karena faktor sirkulasi untuk meloloskan diri pada saat terjadi kebakaran tidak didesain dengan baik. Di Amerika saja, setiap tahun lebih dari 3000 orang meninggal karena kabakaran pada bangunan tinggi.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan berkaitan dengan hal itu, diantaranya adalah integrasi bangunan; kontrol bahaya kebakaran, material bangunan, kepadatan dan registrasi penghuni, serta jalur sirkulasi untuk meloloskan diri pada saat terjadi kebakaran.



SIRKULASI VERTIKAL: FIRE



Strategi dasar untuk meminimalkan bahaya kebakaran pada bangunan

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES

Material/Assembly	Fire rating (hrs)
Timber or metal studs with one layer of gypsum wallboard each side	1
Timber or metal studs with two layers of gypsum wallboard each side	2
Three layers of gypsum wallboard with embedded metal studs	3
Single layer of 225 mm (8") Concrete Masonry, fully grouted	4
Single layer of 100 mm (4") hollow clay brick (200 mm total)	1.5
Double layer of 100 mm (4") hollow clay brick (200 mm total)	2.5
154 mm (6") poured concrete	4
89 mm (3.5") concrete slab	1

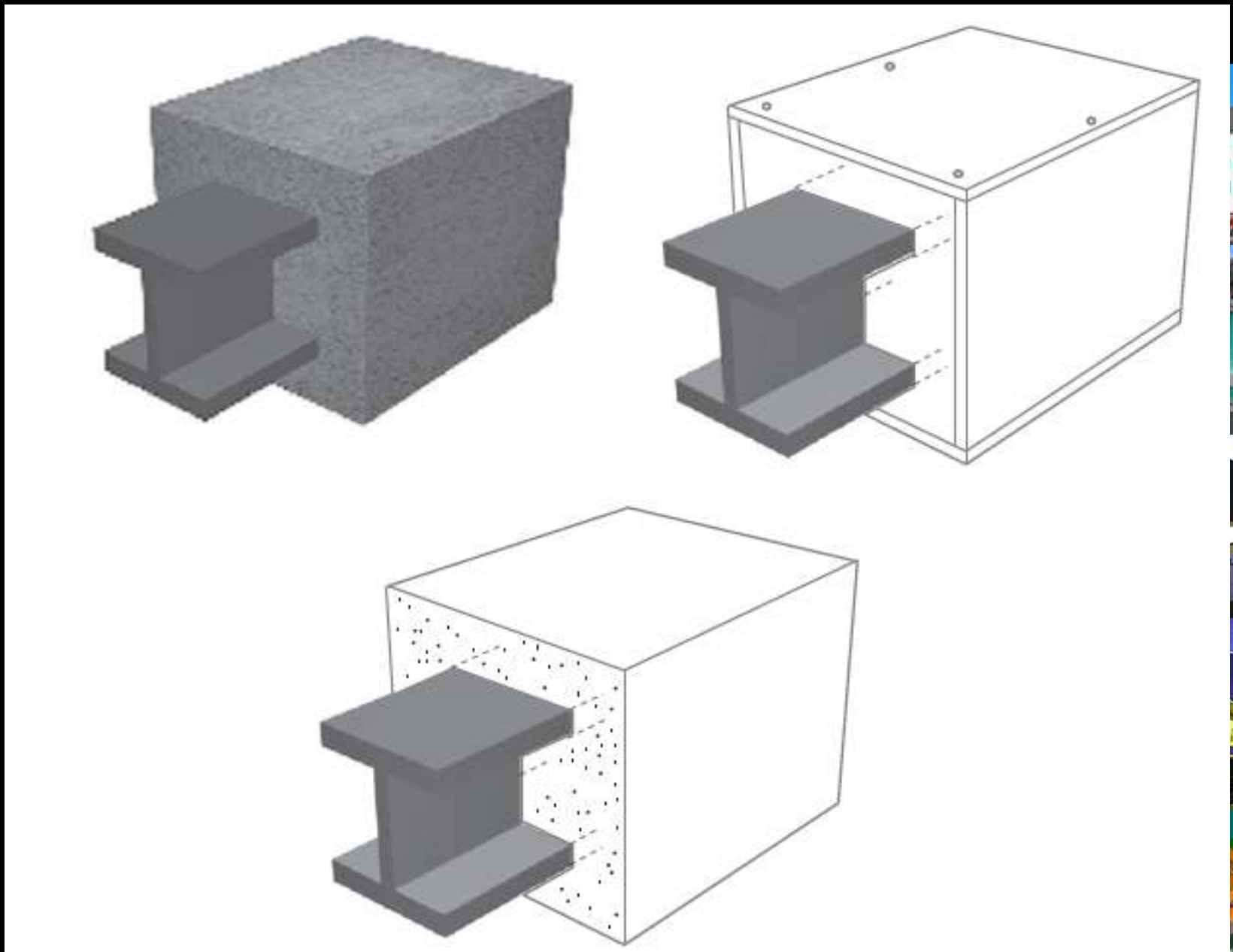


IADVA-Rainy BANDA ACEH



Rating daya tahan material terhadap api

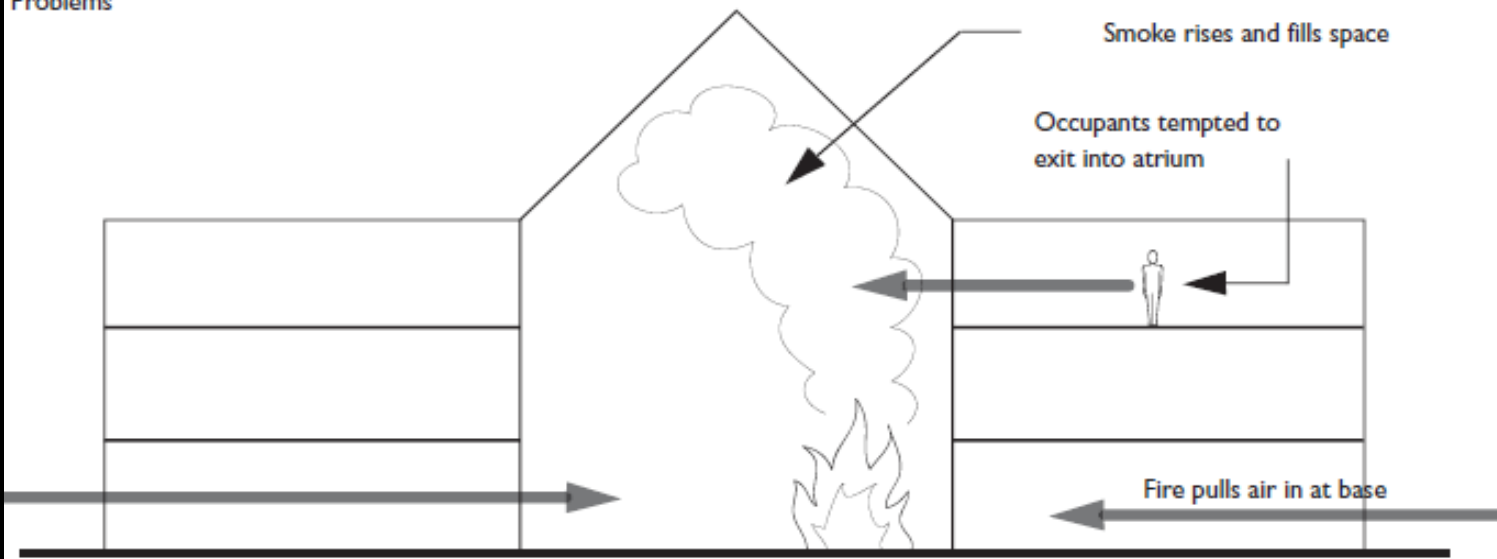
SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES



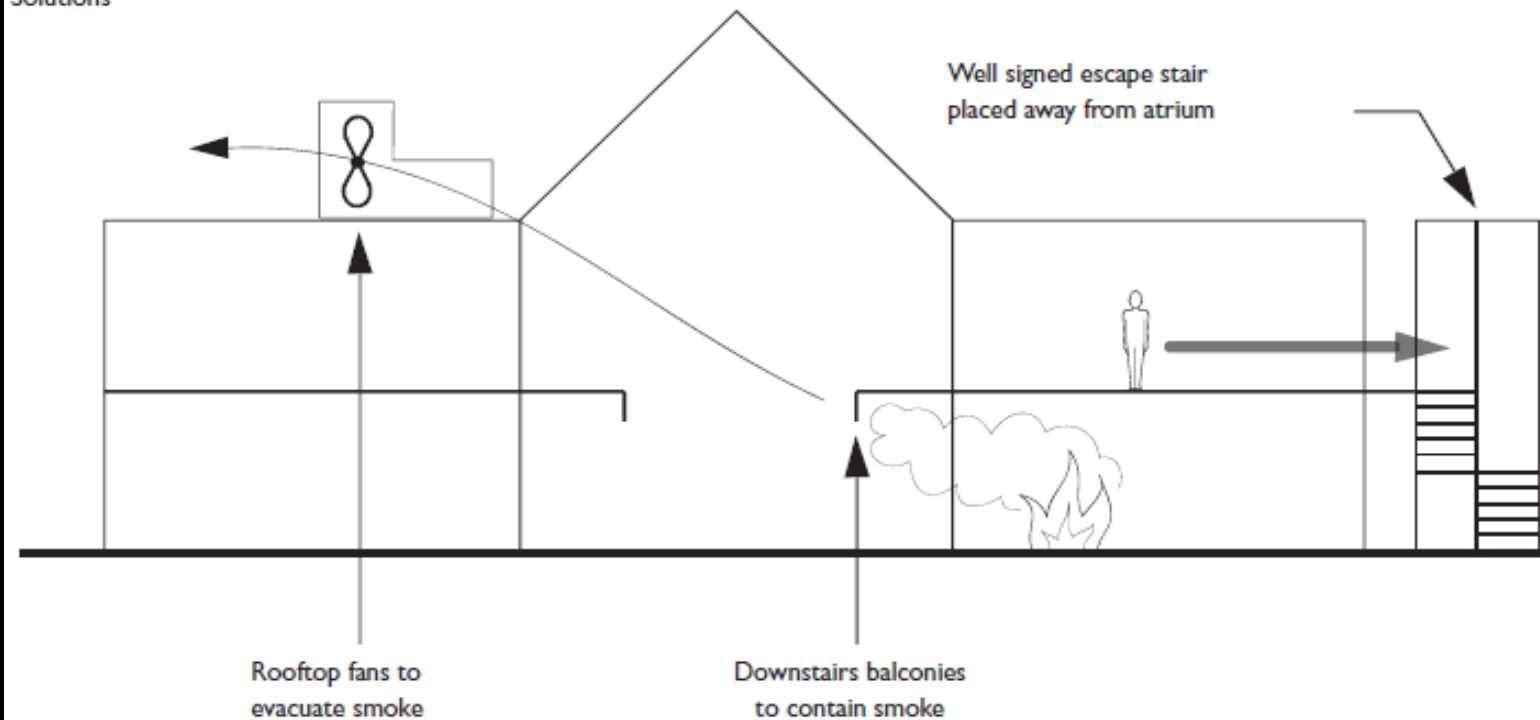
Integrasi bangunan sangat penting, termasuk pemakaian bahan bangunan tidak tahan api seperti baja pada saat mencapai keadaan ekstrim, yang dipadukan dengan beton, gypsum, atau bahan lain yang tahan api.

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES

Problems

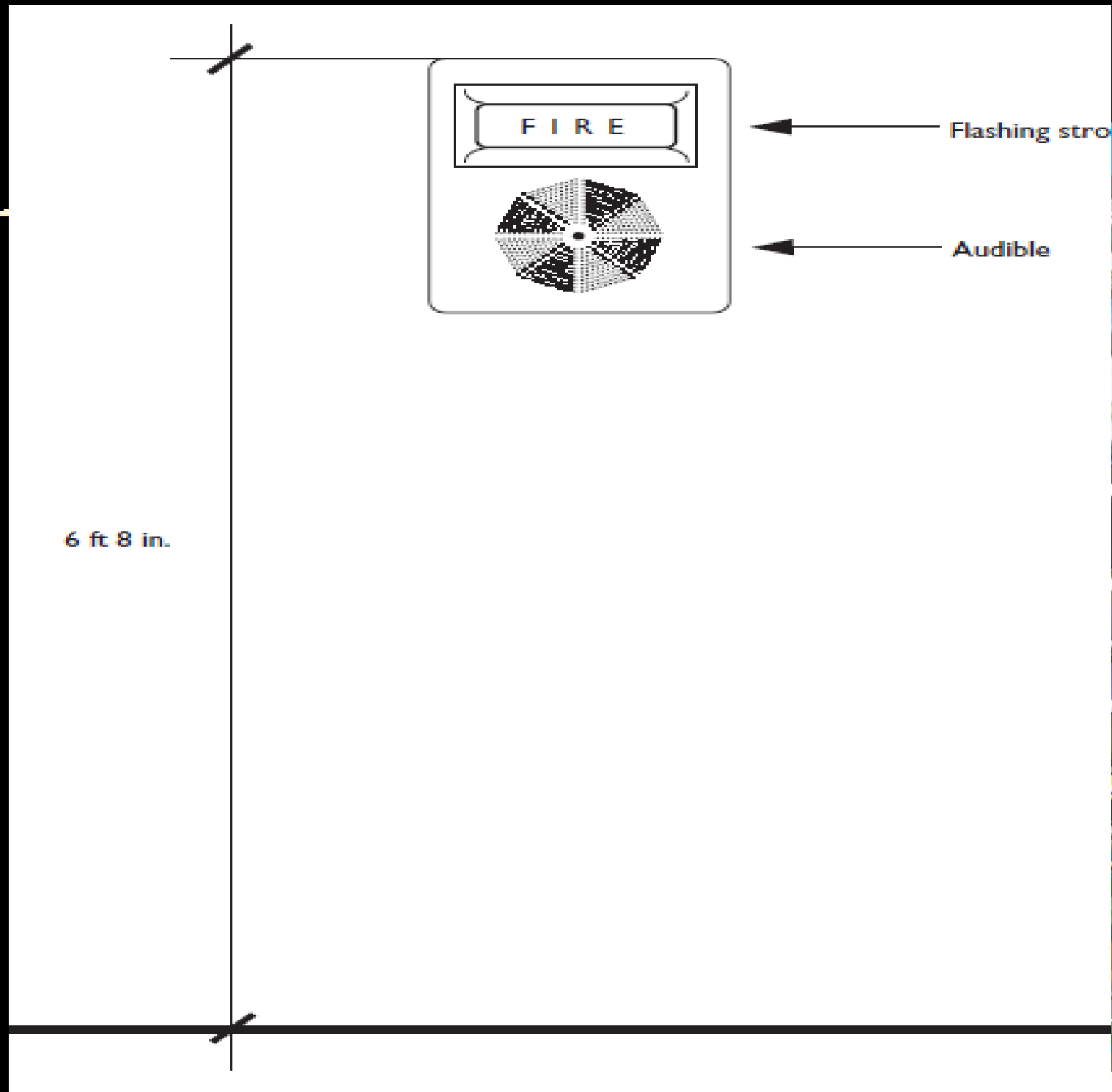


Solutions



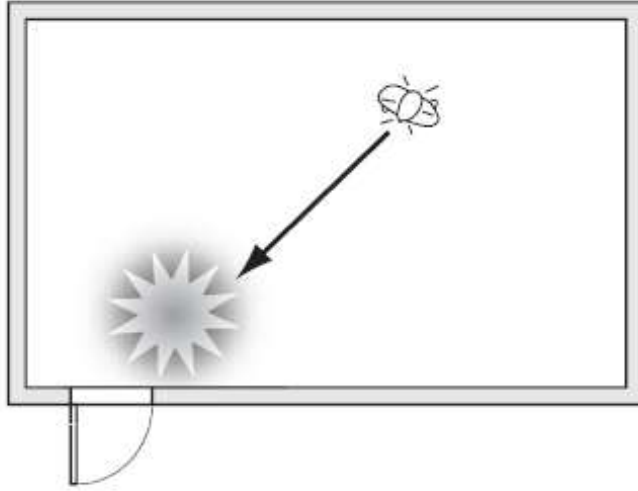
Bangunan dengan atrium kerap kali memiliki masalah pada saat terjadi kebakaran. Gambar kedua, adalah salah satu solusi berkaitan dengan hal itu.

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES

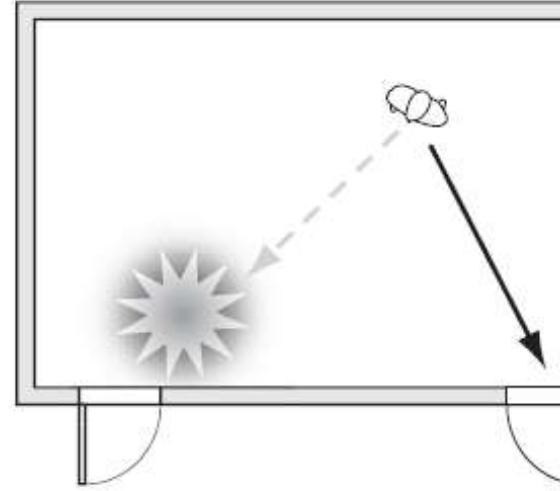


Pemberi peringatan terhadap bahaya kebakaran harus terdiri atas dua type, visual dan audial, dan ditempatkan pada posisi yang tepat.

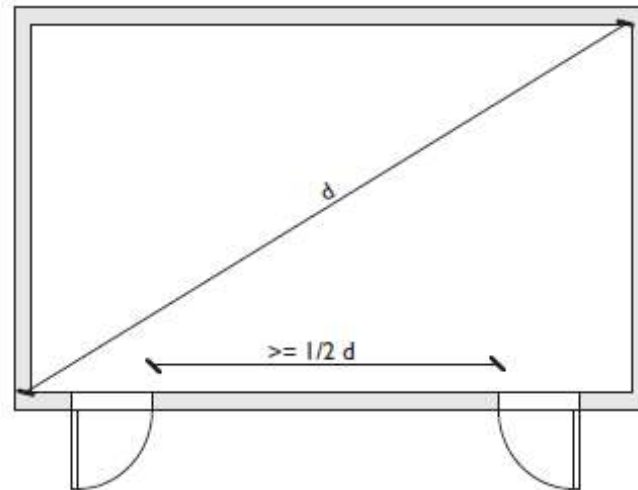
SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES



A single exit from a room is a potentially hazardous condition, as the exit may be blocked by fire



A second exit from a room, if properly placed, offers an alternative exit. This is usually required for occupancies over 50 persons, but is good practice in all circumstances. Larger occupancies may require a third exit



A good rule of thumb (often required by code) is to separate fire exits by at least half the largest diagonal dimension of the space being served. This ensures that no single fire can immediately block all exits.



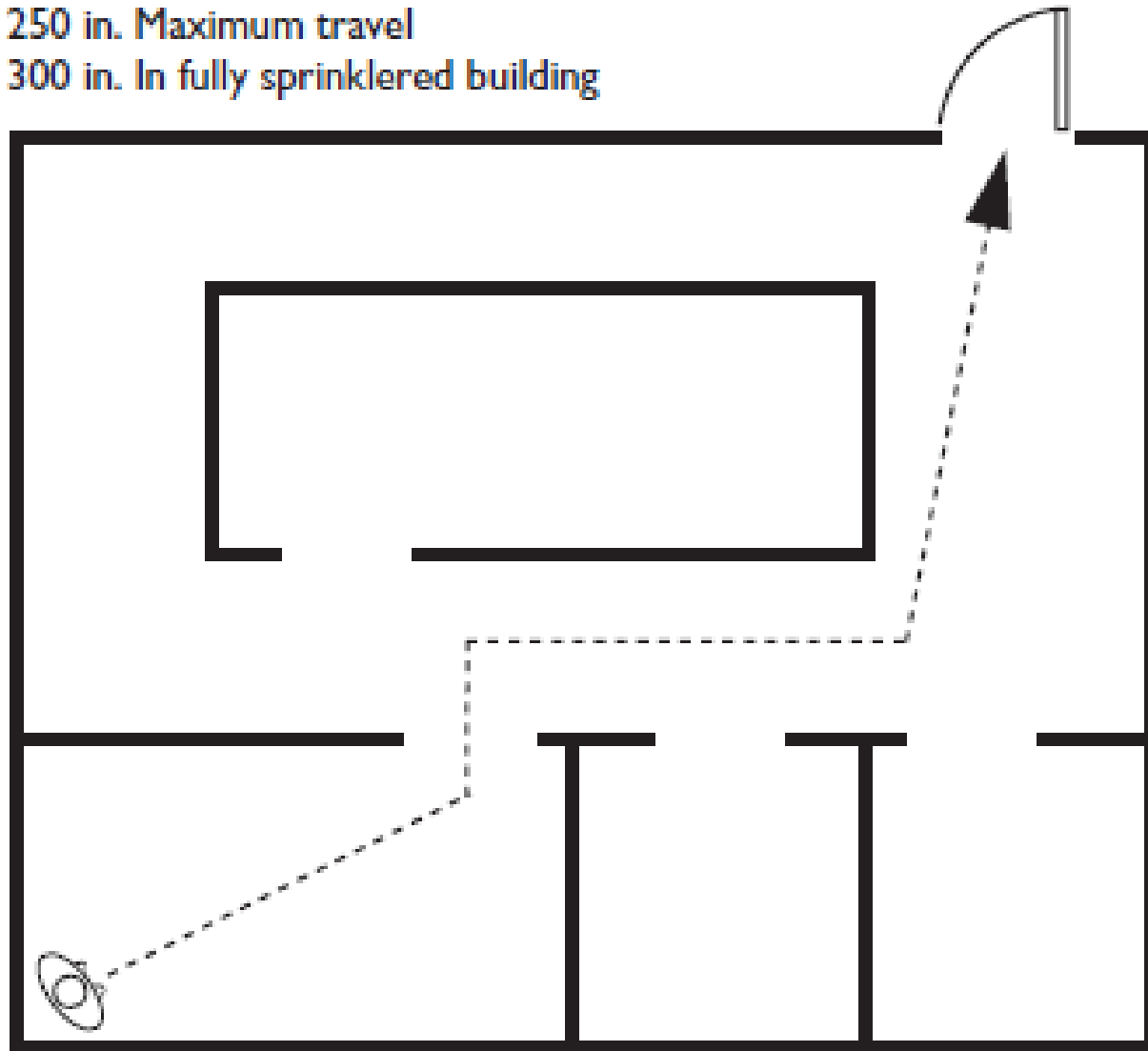
Diperlukan minimal dua pintu supaya penghuni lebih mudah meloloskan diri pada saat terjadi kebakaran. Seringkali juga diperlukan kode penanda di atas pintu tersebut.

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES

Exit or enclosed stair

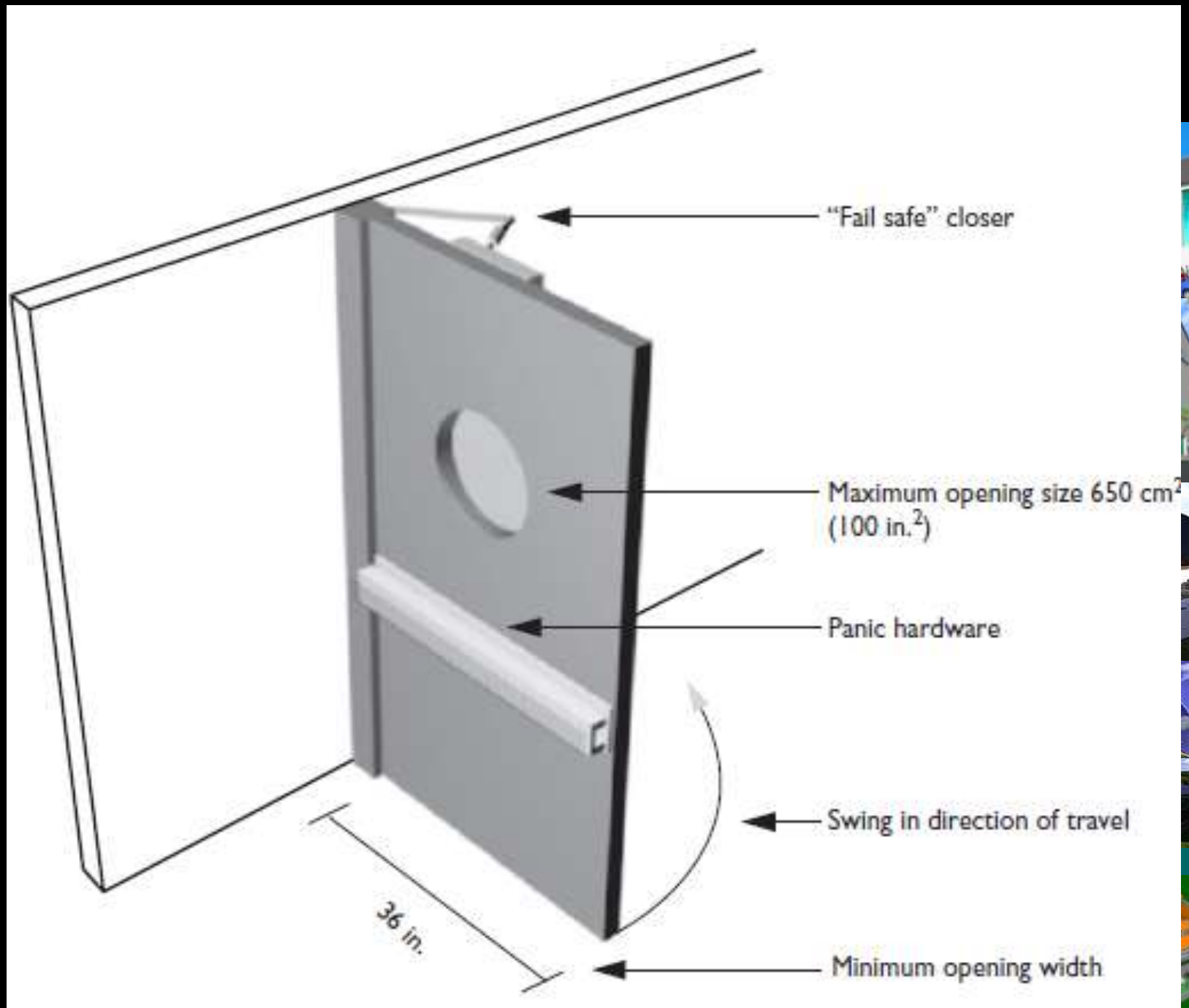
250 in. Maximum travel

300 in. In fully sprinklered building



Pertimbangan jarak dan rute terdekat melalui ruang atau koridor menuju pintu keluar atau tangga darurat

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES

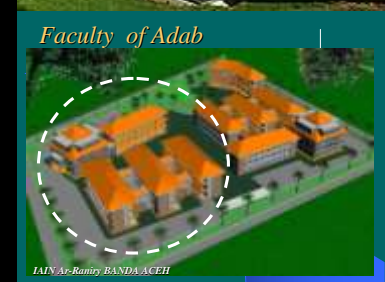


Desain pintu darurat

SIRKULASI VERTIKAL: FIRE SCAPES



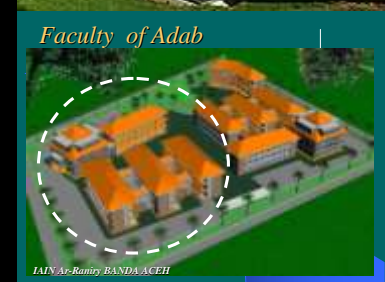
Tangga darurat sebagai elemen arsitektural. Renzo Piano's Debis Building di Berlin menggunakan tangga darurat untuk memperkuat artikulasi fasade bangunan.



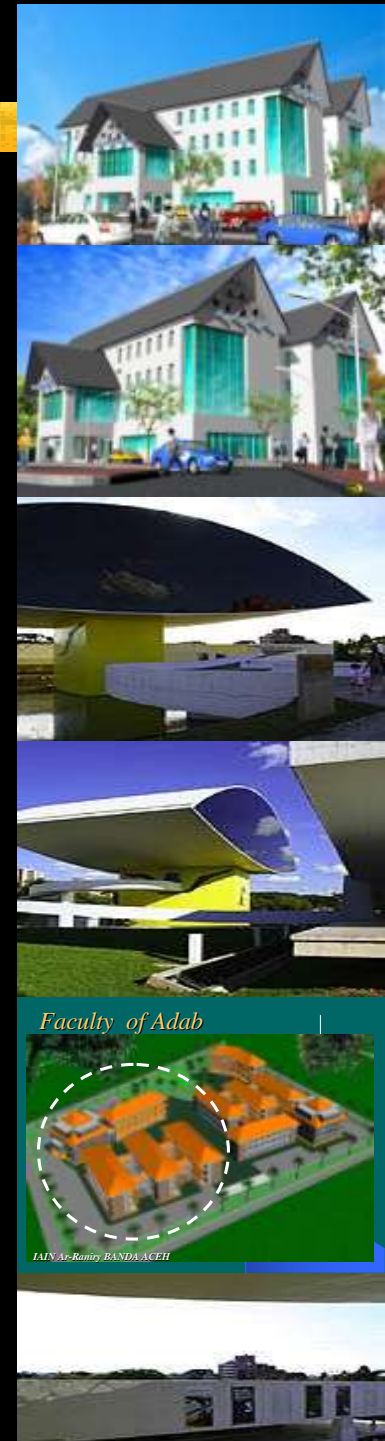
Dua strategi skematik desain program: Lay out linier dan terpusat



Dua strategi skematik desain program: Lay out linier dan terpusat



Dua strategi skematik desain program: Lay out linier dan terpusat



Dua strategi skematik desain program: Lay out linier dan terpusat