



**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBUK INDONESIA**

**NOMOR: 468/ KPTS/ 1998
TANGGAL: 1 DESEMBER 1998**

TENTANG

**PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS
PADA BANGUNAN UMUM
DAN LINGKUNGAN**



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM



**MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NOMOR:468 /KPTS/1998**

TENTANG

**PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS
PADA BANGUNAN UMUM DAN LINGKUNGAN**

MENTERI PEKERJAAN UMUM,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam pelaksanaan pembangunan Nasional yang bertujuan mewujudkan masyarakat adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945, maka penyandang cacat merupakan bagian masyarakat Indonesia yang memiliki kedudukan hak, kewajiban dan peran yang sama;
 - b. bahwa Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat yang ditindak lanjuti dengan Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1998 tentang Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat mengamanatkan upaya peningkatan kesejahteraan sosial penyandang cacat di segala aspek kehidupan dan penghidupan diantaranya melalui penyediaan aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungannya;
 - c. bahwa sebagai tindak lanjut Pasal 18 Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1998 perlu mengatur persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan, dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum.
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintah di Daerah;
 2. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun;
 3. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman;
 4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan;
 5. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang;
 6. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat;

7. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 1987 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintah di Bidang Pekerjaan Umum kepada Daerah;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1998 tentang Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat;
10. Keputusan Presiden R1 Nomor 44 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Organisasi Departemen;
11. Keputusan Presiden RI Nomor 1221M Tahun 1998 tentang Pembentukan Kabinet Reformasi Pembangunan;
12. Keputusan Presiden RI Nomor 61 Tahun 1998 tentang Kedudukan, Tugas, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen.

MEMUTUSKAN

Menetapkan: **KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM TENTANG PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS PADA BANGUNAN UMUM DAN LINGKUNGAN.**

BAB I

KETENTUAN UMUM

Bagian Pertama

Pengertian

Pasal 1

Dalam Keputusan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi penyandang cacat guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan.
2. Bangunan umum dan lingkungan adalah semua bangunan, tapak bangunan, dan lingkungan luar bangunannya, baik yang dimiliki oleh Pemerintah dan Swasta, maupun perorangan yang berfungsi selain sebagai rumah tinggal pribadi, yang didirikan, dikunjungi, dan digunakan oleh masyarakat umum termasuk penyandang cacat.
3. Penyandang cacat adalah sebab orang yang mempunyai kelainan fisik dan/atau mental, yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan secara selayaknya, yang terdiri dari:

- a. penyandang cacat fisik;
- b. penyandang cacat mental;
- c. penyandang cacat fisik dan mental.

4. Daerah adalah Daerah Tingkat I atau Daerah Tingkat II.

Bagian Kedua

Maksud dan Tujuan

Pasal 2

- (1) Pengaturan persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan dimaksudkan untuk menciptakan lingkungan binaan yang dapat dicapai oleh semua orang termasuk penyandang cacat.
- (2) Pengaturan persyaratan teknis aksesibilitas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini bertujuan untuk terwujudnya kemandirian bagi semua orang yang memiliki ketidak mampuan fisik termasuk penyandang cacat.

Bagian Ketiga

Asas Aksesibilitas

Pasal 3

Penyediaan aksesibilitas berdasarkan asas kemudahan, kegunaan, keselamatan, dan kemandirian untuk mewujudkan peningkatan kesejahteraan sosial di segala aspek kehidupan dan penghidupan bagi semua orang termasuk penyandang cacat.

BAB II

PENGATURAN PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS

Bagian Pertama

Penyediaan Aksesibilitas

Pasal 4

- (1) Dalam merencanakan, dan melaksanakan pembangunan bangunan umum dan lingkungannya, harus dilengkapi dengan penyediaan aksesibilitas bagi semua orang termasuk penyandang cacat.
- (2) Setiap orang atau badan termasuk instansi Pemerintah dalam penyelenggaraan pembangunan bangunan umum dari lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1)

wajib memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas yang diatur dalam Keputusan Menteri ini.

Bagian Kedua

Persyaratan Teknis

Pasal 5

- (1) Persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan meliputi persyaratan mengenai:
 - a. Ukuran dasar ruang
 - b. Jalur pedestrian
 - c. Jalur pemandu
 - d. Area parkir
 - e. Pintu
 - f. Ramp
 - g. Tangga
 - h. Lift
 - i. Kamar kecil
 - j. Pancuran
 - k. Wastafel
 - l. Telepon
 - m. Perlengkapan
 - n. Perabot
 - o. Rambu
- (2) Ketentuan mengenai persyaratan teknis aksesibilitas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini yang dirinci lebih lanjut pada Lampiran, merupakan bagian yang tak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini dan berlaku mengikat dalam penyelenggaraan pembangunan bangunan umum dan lingkungan.

Pasal 6

Pelaksanaan ketentuan sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 7

- (1) Untuk pedoman pelaksanaan penyediaan aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan di daerah perlu dibuat Peraturan Daerah yang didasarkan pada ketentuan-ketentuan dalam Keputusan Menteri ini.
- (2) Dalam hal Daerah belum mempunyai Peraturan Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini, maka terhadap penyediaan aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan, di Daerah diberlakukan ketentuan-ketentuan persyaratan teknis aksesibilitas sebagaimana dimaksud pada Pasal 5.
- (3) Daerah yang telah mempunyai Peraturan Daerah tentang persyaratan teknis aksesibilitas sebelum Keputusan Menteri ini diterbitkan, harus menyesuaikannya dengan ketentuan-ketentuan persyaratan teknis aksesibilitas sebagaimana dimaksud pada Pasal 5.

Pasal 8

- (1) Dalam melaksanakan pembinaan penyediaan aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan, Pemerintah Daerah melakukan peningkatan kemampuan aparat Pemerintah maupun masyarakat dalam memenuhi ketentuan persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 untuk terwujudnya tertib penyediaan aksesibilitas.
- (2) Dalam melaksanakan pengendalian pembangunan bangunan umum dan lingkungan, Pemerintah Daerah harus menggunakan persyaratan teknis aksesibilitas sebagaimana dimaksud pada Pasal 5 sebagai landasan dalam mengeluarkan persetujuan atau perizinan yang diperlukan.
- (3) Terhadap aparat Pemerintah Daerah yang bertugas dalam pengendalian pembangunan bangunan umum dan lingkungan melakukan pelanggaran ketentuan dalam Pasal 5 dikenakan sanksi administrasi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bagian Ketiga

Sanksi Administrasi

Pasal 9

- (1) Pembangunan bangunan umum dan lingkungan yang melanggar ketentuan-ketentuan Pasal 4 dan Pasal 5 Keputusan ini dikenakan sanksi administrasi yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah sebagaimana dimaksud pada Pasal 7.
- (2) Sanksi administrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini dikenakan sesuai dengan tingkat pelanggaran dapat berupa:
 - a. Peringatan tertulis.
 - b. Pembatasan kegiatan.
 - c. Penghentian sementara kegiatan sampai dilakukannya pemenuhan persyaratan teknis aksesibilitas.
 - d. Pencabutan izin yang telah dikeluarkan untuk pembangunan dan pemanfaatan bangunan umum dan lingkungan.
- (3) Selain sanksi administrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Pasal ini, di dalam Peraturan Daerah dapat diatur mengenai pengenaan denda dan tindakan pembongkaran atas teriadinya pelanggaran terhadap ketentuan persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan.

BAB III

PEMBINAAN DAN PENGAWASAN TEKNIS

Pasal 10

- (1) Pembinaan dan pengawasan teknis untuk pelaksanaan ketentuan persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan dilakukan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 58/PRT/1991.
- (2) Pelaksanaan pembinaan dan pengawasan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pasal ini didasarkan pada rencana dan program yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya.

BAB IV

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 11

Dengan berlakunya Keputusan Menteri ini, maka semua ketentuan persyaratan teknis aksesibilitas pada bangunan umum dan lingkungan yang telah ada sepanjang tidak bertentangan dan telah memenuhi ketentuan berdasarkan Keputusan Menteri ini masih tetap berlaku, sampai digantikan dengan yang baru.

BAB V

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 12

- (1) Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.
- (2) Keputusan Menteri ini disebarluaskan kepada pihak-pihak yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan.

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 1 DESEMBER 1998

MENTERI PEKERJAAN UMUM

ttd

RACHMADI BAMBANG SUMADHIJO

PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS PADA BANGUNAN UMUM DAN LINGKUNGAN

DAFTAR ISI

BAB I. KETENTUAN UMUM

- A. MAKSUD DAN TUJUAN
- B. PENGERTIAN
- C. ASAS AKSESIBILITAS
- D. PENERAPAN PERSYARATAN

BAB II. PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS

- A. UKURAN DASAR RUANG
- B. JALUR PEDESTRIAN
- C. JALUR PEMANDU
- D. AREA PARKIR
- E. PINTU
- F. RAMP
- G. TANGGA
- H. LIFT
- I. KAMAR KECIL
- J. PANCURAN
- K. WASTAFEL
- L. TELEPON
- M. PERLENGKAPAN DAN PERALATAN
- N. KONTROL
- O. PERABOT
- P. RAMBU

BAB III. KETENTUAN PENUTUP

BAB I. KETENTUAN UMUM

A. MAKSUD DAN TUJUAN

Pedoman ini dimaksudkan untuk memberikan acuan bagi kegiatan pembangunan, yang meliputi kegiatan perencanaan, perancangan, pelaksanaan dan pemanfaatan bangunan umum dan lingkungan yang aksesibel bagi semua orang termasuk penyandang cacat.

Tujuan dari penyusunan pedoman ini adalah untuk mendukung terciptanya lingkungan binaan yang aksesibel bagi semua orang termasuk penyandang cacat. Dengan menciptakan lingkungan binaan yang aksesibel akan mendukung terwujudnya *kemandirian* penyandang cacat dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

B. PENGERTIAN

Aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi penyandang cacat guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan.

Aksesibel adalah *kondisi* suatu tapak, bangunan, fasilitas, atau bagian darinya yang *memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas berdasarkan pedoman ini*.

Area Parkir adalah tempat parkir kendaraan dan daerah naik - turun untuk kendaraan penyandang cacat.

Bangunan adalah setiap struktur yang digunakan atau dimaksudkan untuk menunjang atau mewadahi suatu penggunaan atau kegiatan manusia.

Elemen Bangunan adalah komponen arsitektural, struktural atau mekanikal dari suatu bangunan, fasilitas, ruang atau tapak, seperti telepon, pintu, tempat duduk dan closet.

Jalur Pedestrian adalah jalur yang digunakan untuk berjalan kaki atau berkursi roda bagi penyandang cacat secara aman, nyaman dan tak terhalang.

Jalur Pemandu adalah jalur yang digunakan bagi pejalan kaki, termasuk untuk penyandang cacat, yang memberikan panduan arah dan tempat tertentu

Kamar Kecil adalah fasilitas sanitasi yang mengakomodasi kebutuhan penyandang cacat.

Lift adalah alat mekanis-elektris yang digunakan untuk pergerakan vertikal di dalam bangunan.

Pancuran adalah fasilitas mandi dan pancuran yang mengakomodasi kebutuhan penyandang cacat.

Perabot adalah barang-barang perabot atau furniture bangunan.

Perlengkapan & Peralatan adalah semua perlengkapan dan peralatan bangunan seperti sistem alarm, tombol/stop kontak, dan pencahayaan .

Pintu adalah tempat-masuk keluar halaman atau bangunan yang mengakomodasi kebutuhan bagi penyandang cacat.

Rambu adalah tanda-tanda yang bersifat verbal (dapat didengar), bersifat visual (dapat dilihat), atau tanda-tanda yang dapat dirasa atau diraba.

Ramp adalah jalur jalan yang memiliki kelandaian tertentu sebagai pengganti anak tangga.

Ruang adalah bagian dari suatu bangunan yang dapat ditentukan batasnya, seperti kamar, toilet, tempat pertemuan, jalan masuk, gudang, dan lobby.

Ruang Lantai Bebas adalah ruang diatas lantai yang digunakan untuk mewadahi pergerakan bebas dari seseorang dan peralatannya.

Rute Aksesibel adalah jalur lintasan yang aksesibel yang menghubungkan suatu elemen atau ruang, dengan elemen atau ruang lainnya dari suatu bangunan. Rute aksesibel interior termasuk koridor, lantai ramp, dan lift. Rute aksesibel eksterior termasuk ruang akses parkir, trotoir pada jalan kendaraan, dan ramp.

Tangga adalah fasilitas pergerakan vertikal yang aman untuk penyandang cacat.

Telepon adalah pesawat telepon yang mengakomodasi kebutuhan penyandang cacat.

Wastafel adalah fasilitas cuci tangan, cuci muka, berkumur atau gosok gigi yang mengakomodasi kebutuhan penyandang cacat.

C. ASAS AKSESIBILITAS

- a. **KEMUDAHAN**, yaitu setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
- b. **KEGUNAAN**, yaitu setiap orang harus dapat mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
- c. **KESELAMATAN**, yaitu setiap bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan terbangun, harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang.
- d. **KEMANDIRIAN**, yaitu setiap orang harus bisa mencapai, masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan dengan tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

D. PENERAPAN PERSYARATAN

1. Lingkup

Pedoman ini menetapkan persyaratan teknis aksesibilitas yang diperlukan oleh setiap bangunan umum, yang dikunjungi dan digunakan oleh masyarakat umum, termasuk penyandang cacat.

Bangunan umum yang dimaksudkan dalam pedoman ini adalah semua bangunan, tapak bangunan dan lingkungan luar bangunannya, baik yang dimiliki oleh pemerintah dan swasta, maupun perorangan, yang berfungsi selain sebagai rumah tinggal pribadi yang didirikan, dikunjungi dan mungkin digunakan oleh masyarakat umum, termasuk penyandang cacat.

2. Jenis Bangunan Umum

Jenis bangunan umum yang dimaksudkan dalam pedoman ini adalah bangunan yang berfungsi sebagai:

- a. Bangunan perkantoran untuk pelayanan umum, seperti bank, kantor pos, bangunan administrasi.
- b. Bangunan perdagangan, seperti pertokoan, pasar swalayan, mal.
- c. Bangunan pelayanan transportasi, seperti terminal, bandara.
- d. Bangunan pelayanan kesehatan, seperti rumah sakit, klinik.
- e. Bangunan keagamaan atau peribadatan.
- f. Bangunan pendidikan, seperti sekolah, museum, perpustakaan.
- g. Bangunan pertemuan, pertunjukan, dan hiburan, seperti bioskop, gedung konferensi, bangunan olahraga dan rekreasi.
- h. Bangunan restoran seperti rumah makan, kafetaria.
- i. Bangunan hunian massal, seperti hotel, apartemen, panti asuhan.
- j. Bangunan pabrik.
- k. Fasilitas umum seperti taman, kebun binatang, pemakaman dan tempat-tempat sejenis lainnya.

3. Penerapan

a. Penerapan Wajib

Ketentuan dalam pedoman ini bersifat wajib bagi bangunan sebagai berikut:

- i. Bangunan umum yang telah ada:
Setiap bangunan dan bagian dari bangunan umum yang telah ada wajib memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas dalam jangka waktu tertentu yang ditetapkan oleh Daerah, minimal pada lantai dasar. Terkecuali pada bangunan pelayanan kesehatan dan bangunan pelayanan transportasi semua lantai bangunan yang ada harus memenuhi aksesibilitas.
- ii. Bangunan umum yang akan dibangun:
Setiap bangunan umum yang akan dibangun, harus memenuhi seluruh persyaratan teknis aksesibilitas yang ditetapkan dalam pedoman ini.
- iii. Bangunan umum yang mengalami perubahan dan penambahan:
Setiap bangunan umum yang mengalami perubahan dan penambahan bangunan yang menyebabkan perubahan, baik pada fungsi maupun luas bangunan, maka pada bagian bangunan yang berubah harus memenuhi semua persyaratan yang ditetapkan, sedangkan pada bagian bangunan yang tetap, diharuskan memenuhi persyaratan sesuai ketentuan butir i.
- iv. Bangunan umum bersejarah:
Bangunan umum yang merupakan bangunan bersejarah harus memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas, dengan tetap mengikuti pedoman dan standar teknis pelestarian bangunan yang berlaku.
- v. Bangunan umum yang merupakan bangunan darurat :
Bangunan sementara, yang didirikan tidak dengan konstruksi permanen tapi dimaksudkan untuk digunakan secara penuh oleh masyarakat umum selama lebih dari 5 tahun, diwajibkan memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas.

b. Penerapan Tidak Wajib

Ketentuan dalam pedoman ini bersifat tidak wajib bagi bangunan sebagai berikut:

- i. Bangunan yang dapat dibuktikan, berdasarkan pendapat ahli yang berkompeten dan disetujui oleh Daerah, bahwa persyaratan teknis aksesibilitas tidak dapat dipenuhi karena adanya kondisi site bangunan, kondisi sistem struktur dan kondisi lainnya yang spesifik.
- ii. Bangunan sementara yang tidak digunakan oleh masyarakat umum dan hanya digunakan dalam waktu terbatas.
- iii. Bangunan penunjang struktur dan bangunan untuk peralatan yang digunakan secara langsung di dalam suatu proses pelaksanaan pembangunan, seperti perancah, gudang material dan direksi keet.
- iv. Bangunan dan bagian bangunan yang dimaksudkan untuk tidak dihuni secara tetap dalam waktu yang lama, yang dicapai hanya melalui tangga,

dengan merangkak, gang yang sempit, atau ruang lift barang, dan bagi ruang-ruang yang hanya dapat dicapai secara tertentu oleh petugas pelayanan untuk tujuan pemeliharaan dan perawatan bangunan.

4. Prinsip Penerapan

Dalam rangka menciptakan lingkungan binaan yang memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas, digunakan prinsip-prinsip penerapan sebagai berikut:

- a. Setiap pembangunan *bangunan umum, tapak bangunan, dan lingkungan diluar bangunan* harus dilakukan secara terpadu.
- b. Setiap kegiatan pembangunan bangunan umum harus memperhatikan semua persyaratan teknis aksesibilitas pada:
 - i. Ukuran dasar ruang
 - ii. Pintu
 - iii. Ramp
 - iv. Tangga
 - v. Lift
 - vi. Kamar kecil
 - vii. Pancuran
 - viii. Wastafel
 - ix. Telpon
 - x. Perabot
 - xi. Perlengkapan dan Peralatan
 - xii. Rambu
- c. Setiap pembangunan *tapak bangunan umum* harus memperhatikan persyaratan teknis aksesibilitas pada:
 - i. Ukuran dasar ruang
 - ii. Jalur pedestrian
 - iii. Jalur pemandu
 - iv. Area parkir
 - v. Ramp
 - vi. Rambu
- d. Setiap pembangunan *lingkungan di luar bangunan* harus memperhatikan persyaratan teknis aksesibilitas pada:
 - i. Ukuran dasar ruang
 - ii. Jalur pedestrian
 - iii. Jalur pemandu
 - iv. Area parkir
 - v. Ramp
 - vi. Rambu

BAB II.

PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS

A. UKURAN DASAR RUANG

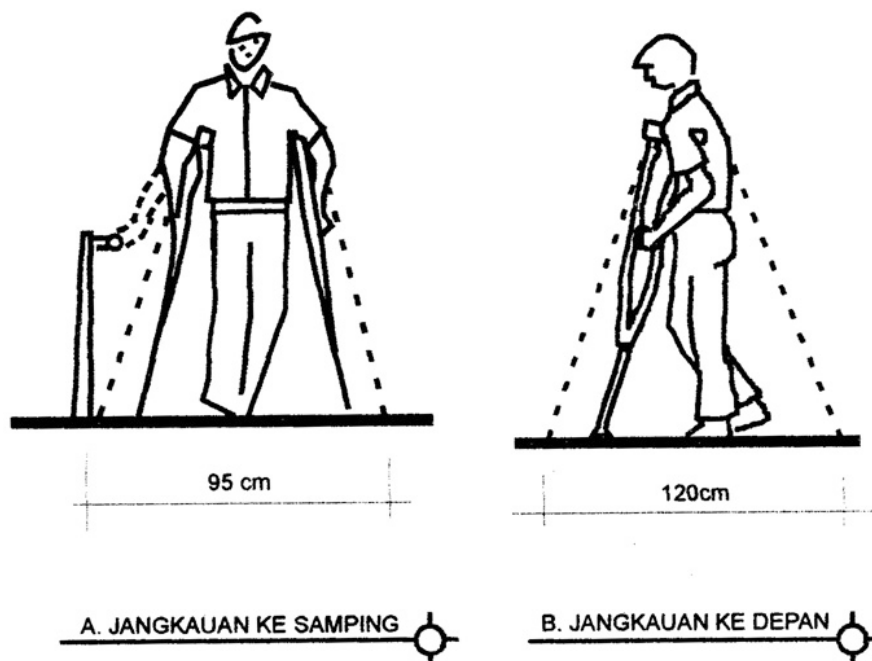
1. Esensi

Ukuran dasar ruang tiga dimensi (panjang, lebar, tinggi) yang mengacu kepada ukuran tubuh manusia dewasa, peralatan yang digunakan, dan ruang yang dibutuhkan untuk mewadahi pergerakannya.

2. Persyaratan

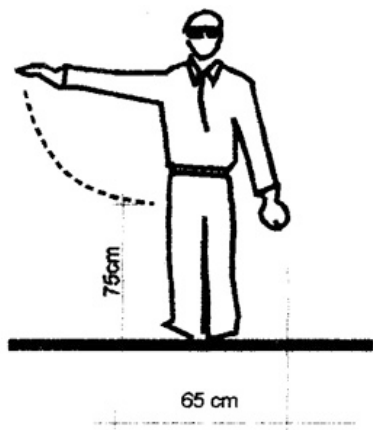
- a. Ukuran dasar ruang diterapkan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan, bangunan dengan fungsi yang memungkinkan digunakan oleh orang banyak secara sekaligus, seperti balai pertemuan, bioskop, dsb. harus menggunakan ukuran dasar maksimum.
- b. Ukuran dasar minimum dan maksimum yang digunakan dalam pedoman ini dapat ditambah atau dikurangi sepanjang asas-asas aksesibilitas dapat tercapai.

3. Ukuran Dan Detail Penerapan Standar

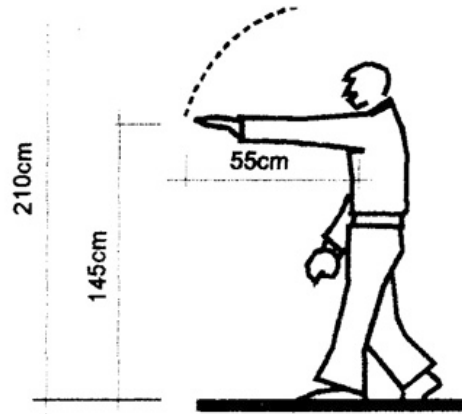


Gambar A-1.

RUANG GERAK BAGI PEMAKAI "KRUK"



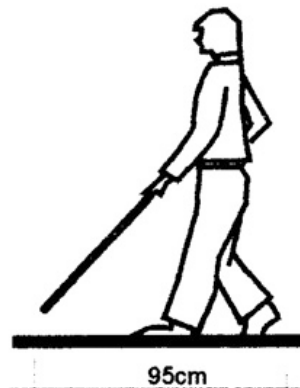
A. JANGKAUAN KE SAMPING



B. JANGKAUAN KE DEPAN



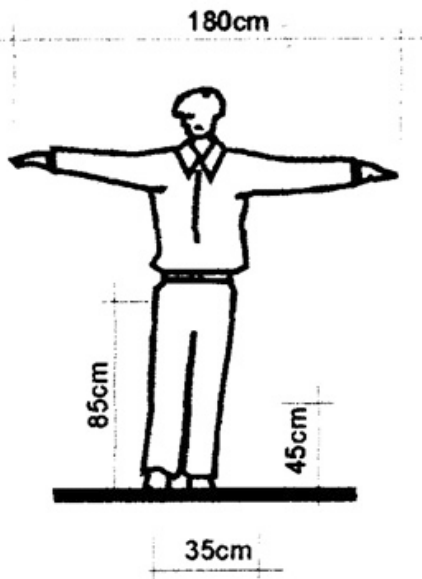
C. JANGKAUAN KE SAMPING DENGAN TONGKAT



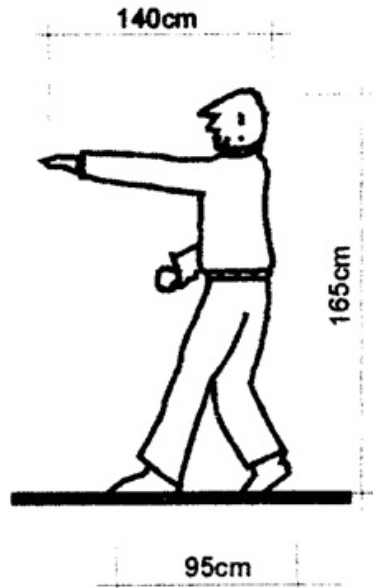
D. JANGKAUAN KE DEPAN DENGAN TONGKAT

Gambar A-2

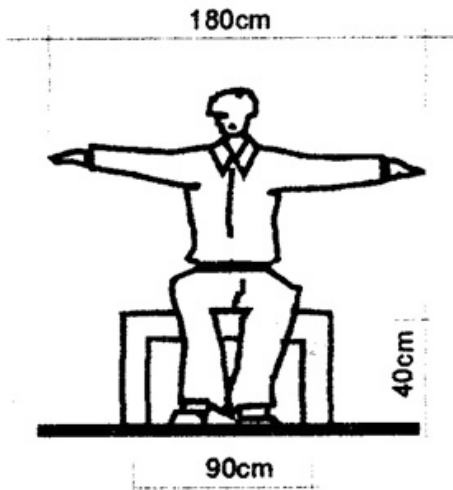
**RUANG GERAK BAGI
TUNA NETRA**



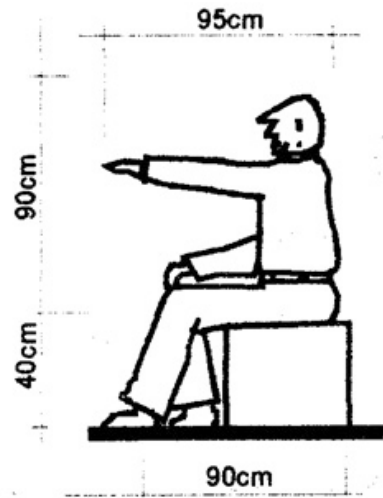
A. BERDIRI JANGKAUAN KE SAMPING



B. BERJALAN JANGKAUAN KE DEPAN



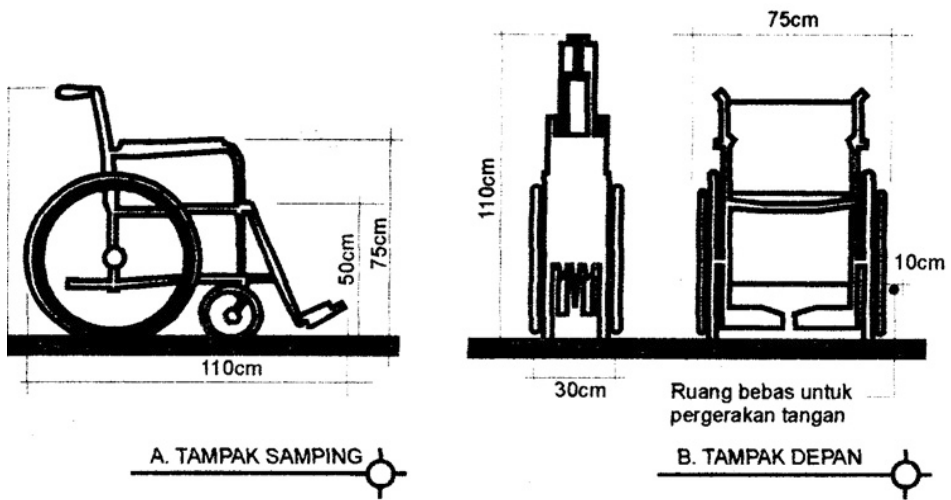
C. DUDUK JANGKAUAN KE SAMPING



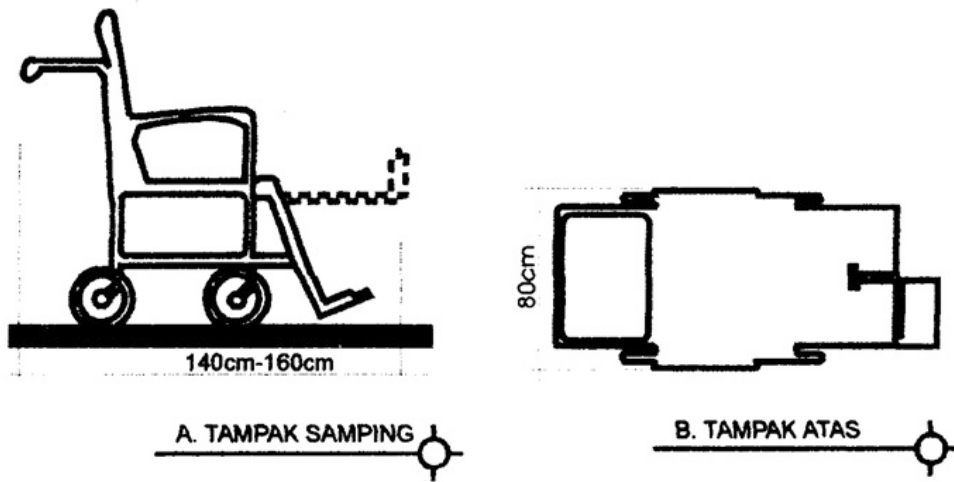
D. DUDUK JANGKAUAN KE DEPAN

Gambar A-3

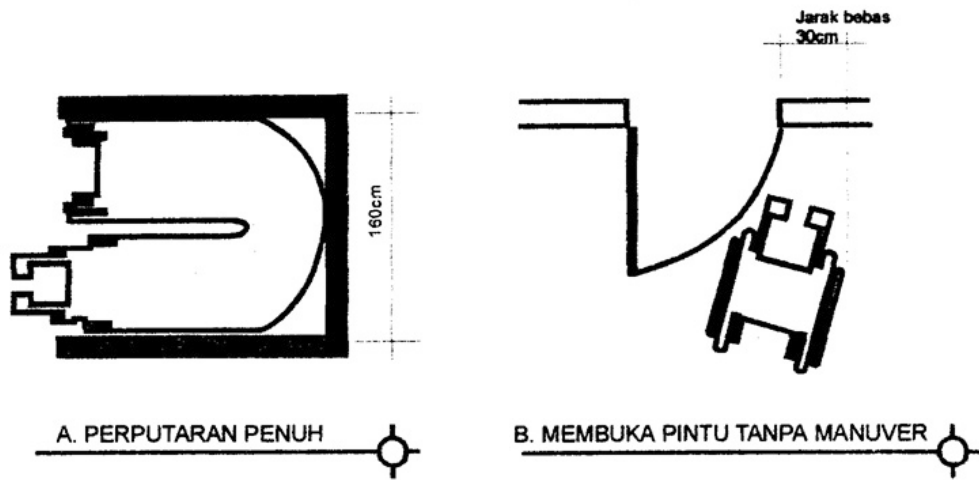
UKURAN UMUM ORANG DEWASA



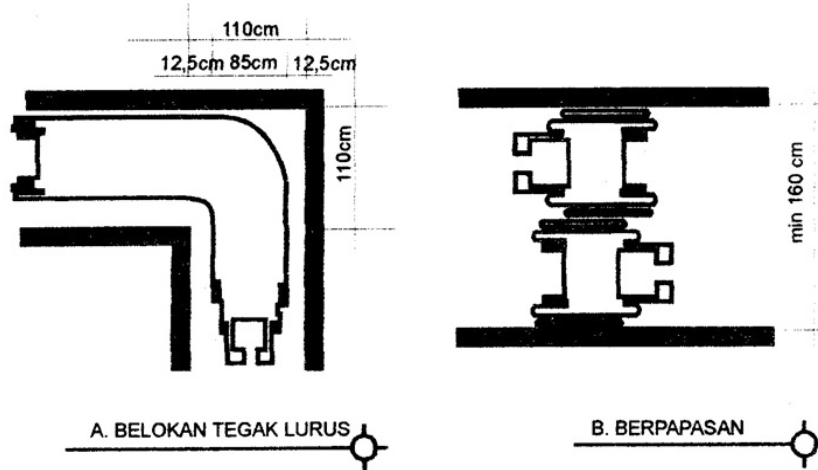
Gambar A.-4
UKURAN KURSI RODA



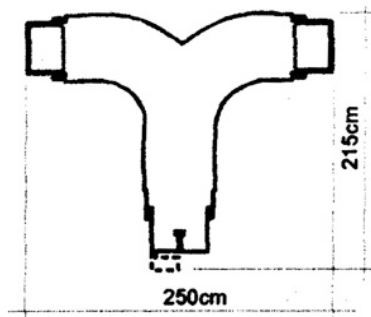
Gambar A-5
UKURAN KURSI RODA RUMAH SAKIT



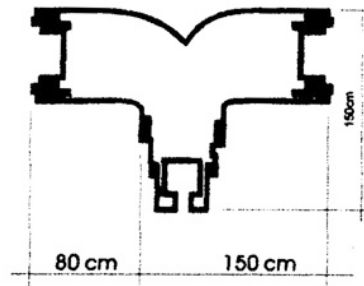
Gambar A-6.
 UKURAN PUTAR KURSI RODA



Gambar A-7.
 BELOKAN DAN PAPANAN KURSI RODA

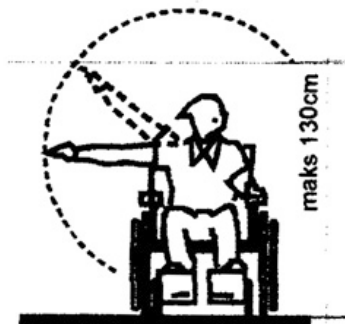


A. KURSI RODA RUMAH SAKIT



B. KURSI RODA STANDAR

Gambar A-8
RUANG GERAK KURSI RODA

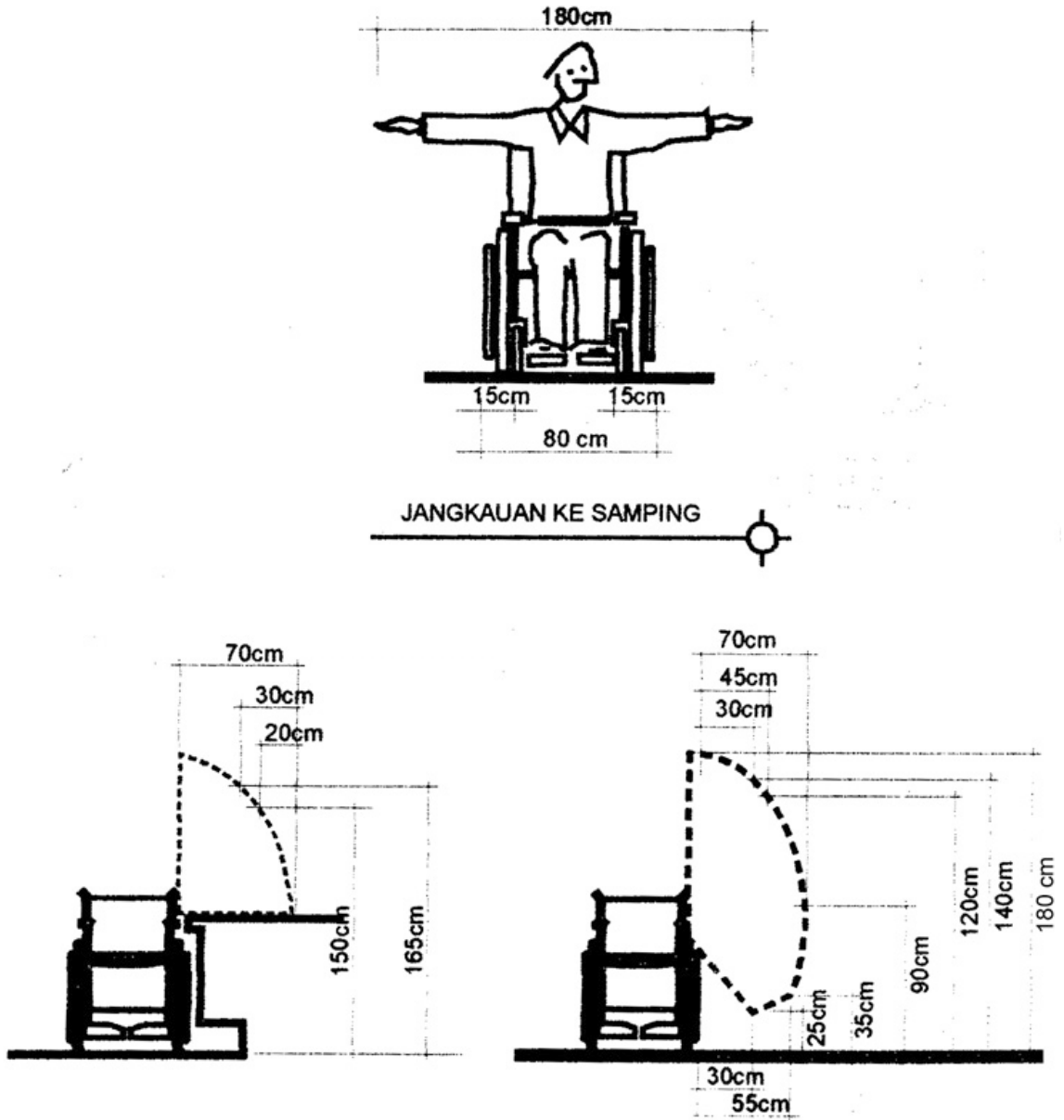


A. KETINGGIAN MAKSIMAL PERALATAN



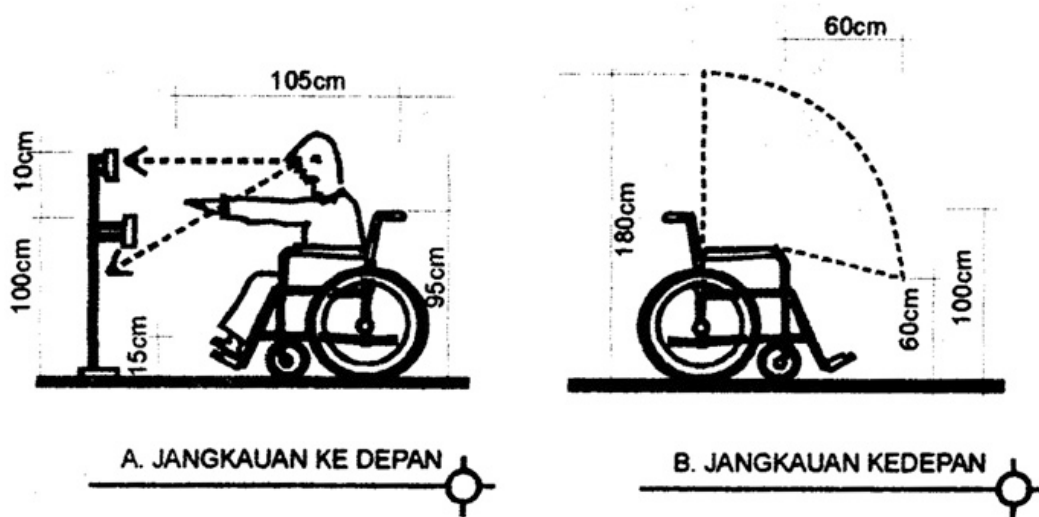
B. JANGKAUAN MAKSIMAL

Gambar A-9.
RATA-RATA BATAS JANGKAUAN
PENGGUNA KURSI RODA



Gambar A-10.

JANGKAUAN MAKSIMAL KE SAMPING
UNTUK PENGOPERASIAN PERALATAN



Gambar A-11.

**JANGKAUAN MAKSIMAL KE DEPAN
DALAM PENGOPERASIAN ALAT-ALAT**

B. JALUR PEDESTRIAN

1. Esensi

Jalur yang digunakan untuk berjalan kaki atau berkursi roda bagi penyandang cacat, yang dirancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak aman, nyaman dan tak terhalang.

2. Persyaratan

a. Permukaan

Permukaan jalan harus stabil, kuat, tahan cuaca, bertekstur halus tetapi tidak licin. Hindari sambungan atau gundukan pada permukaan, walaupun terpaksa ada, tingginya harus tidak lebih dari 1,25 cm. Apabila menggunakan karpet, maka ujungnya harus kencang dan mempunyai trim yang permanen.

b. Kemiringan

Kemiringan maksimum 7° dan pada setiap jarak 9 m disarankan terdapat pemberhentian untuk istirahat.

c. Area istirahat

Terutama digunakan untuk membantu pengguna jalan penyandang cacat.

d. Pencahayaan Berkisar antara 50-150 lux tergantung pada intensitas pemakaian, tingkat bahaya dan kebutuhan keamanan.

e. Perawatan Dibutuhkan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.

f. Drainase

Dibuat tegak lurus dengan arah jalur dengan kedalaman maksimal 1,5 cm, mudah dibersihkan dan perletakan lubang dijauhkan dari tepi ramp.

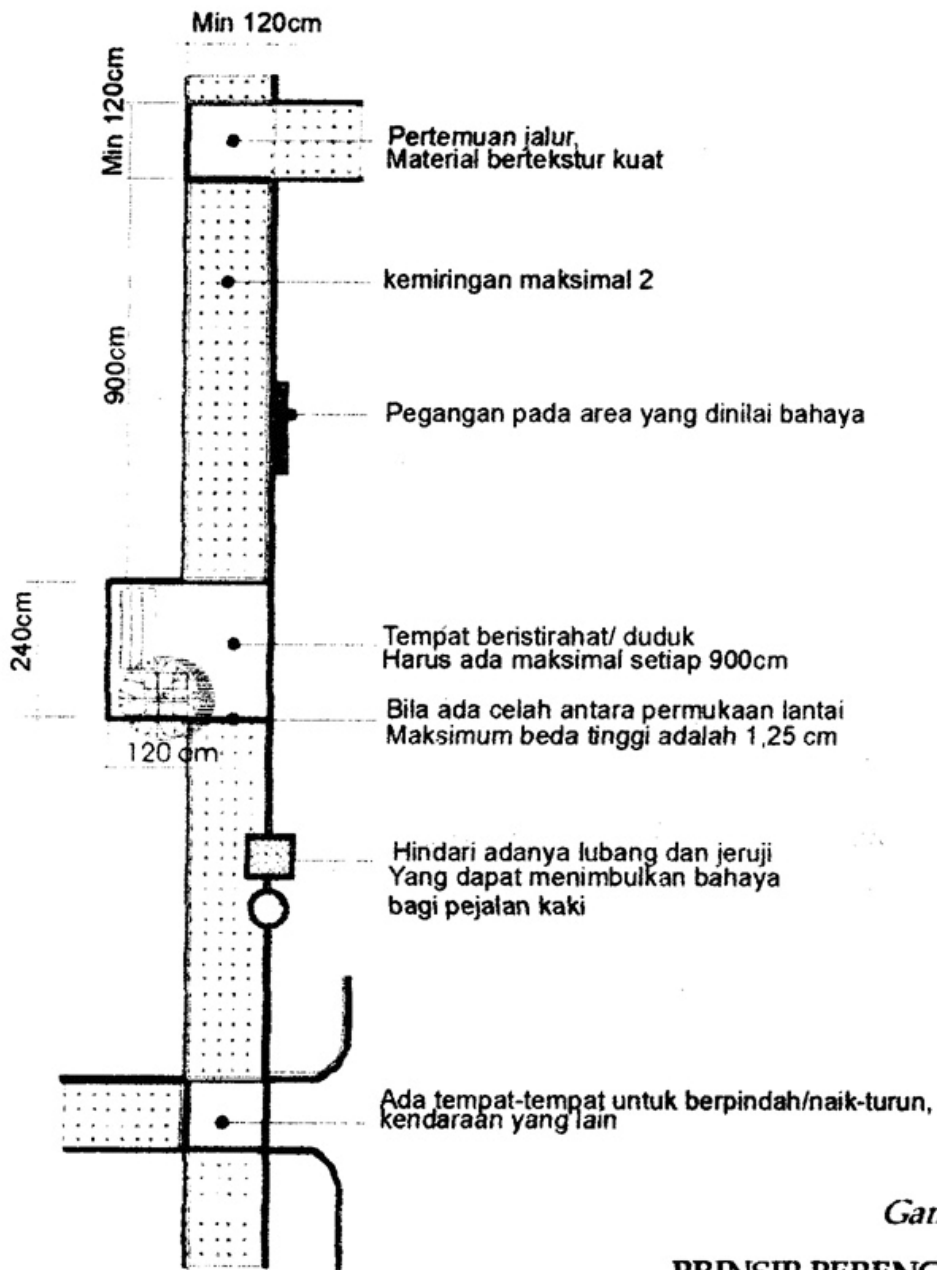
g. Ukuran

Lebar minimum jalur pedestrian adalah 120 cm untuk jalur searah dan 160 cm untuk dua arah. Jalur pedestrian harus bebas dari pohon, tiang rambu-rambu dan benda-benda pelengkap jalan yang menghalang.

h. Tepi pengaman

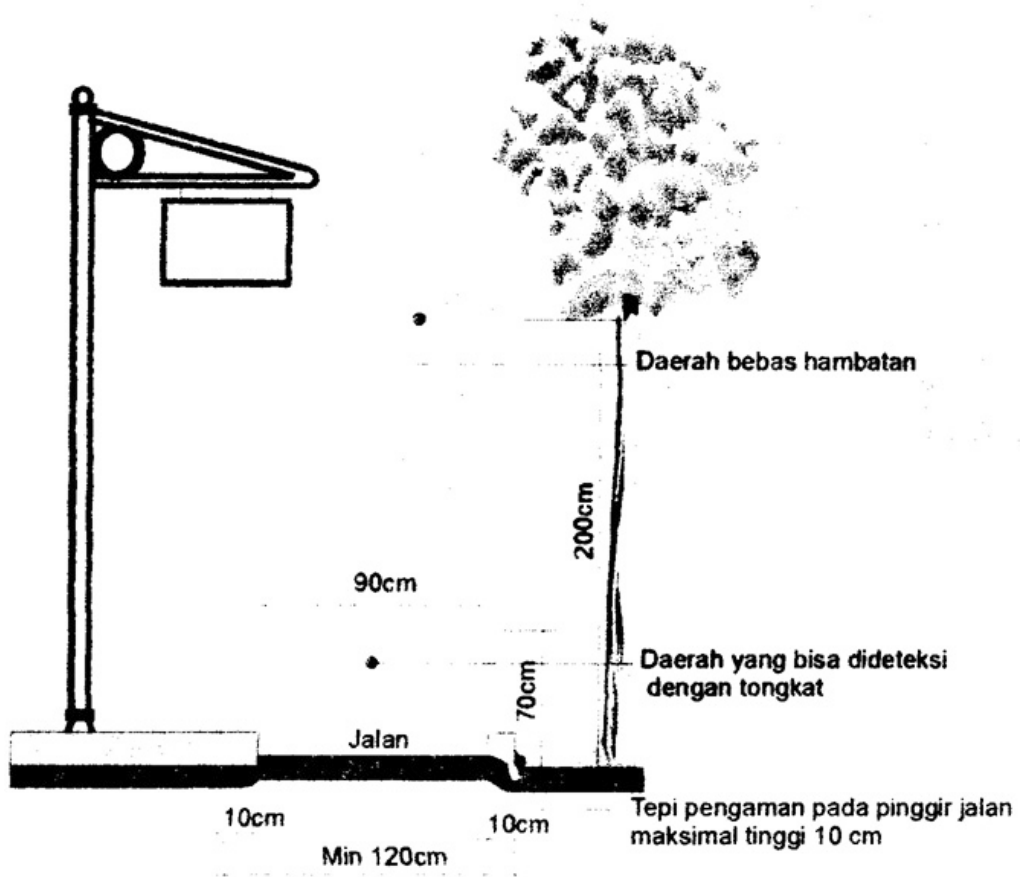
Penting bagi penghentian roda kendaraan dan tongkat tuna netra ke arah area yang berbahaya. Tepi pengaman dibuat setinggi minimum 10 cm dan lebar 15 cm sepanjang jalur pedestrian.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



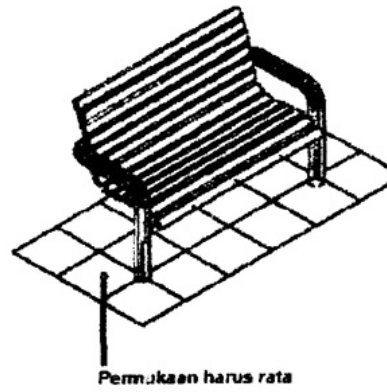
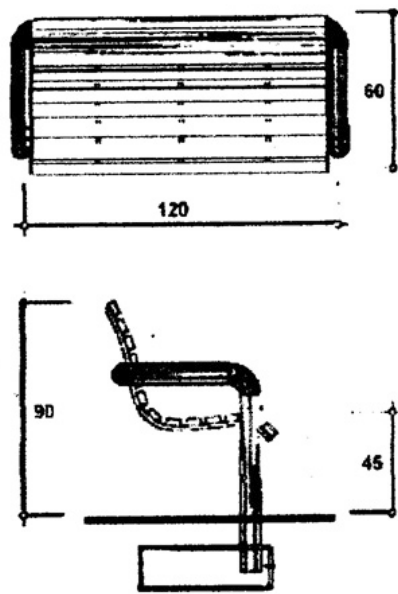
Gambar B-1.

PRINSIP PERENCANAAN JALUR PEDESTRIAN



Gambar B-2.

PENEMPATAN POHON, RAMBU & STREET FURNITURE



Gambar B-3.
BANGKU ISTIRAHAT

C. JALUR PEMANDU

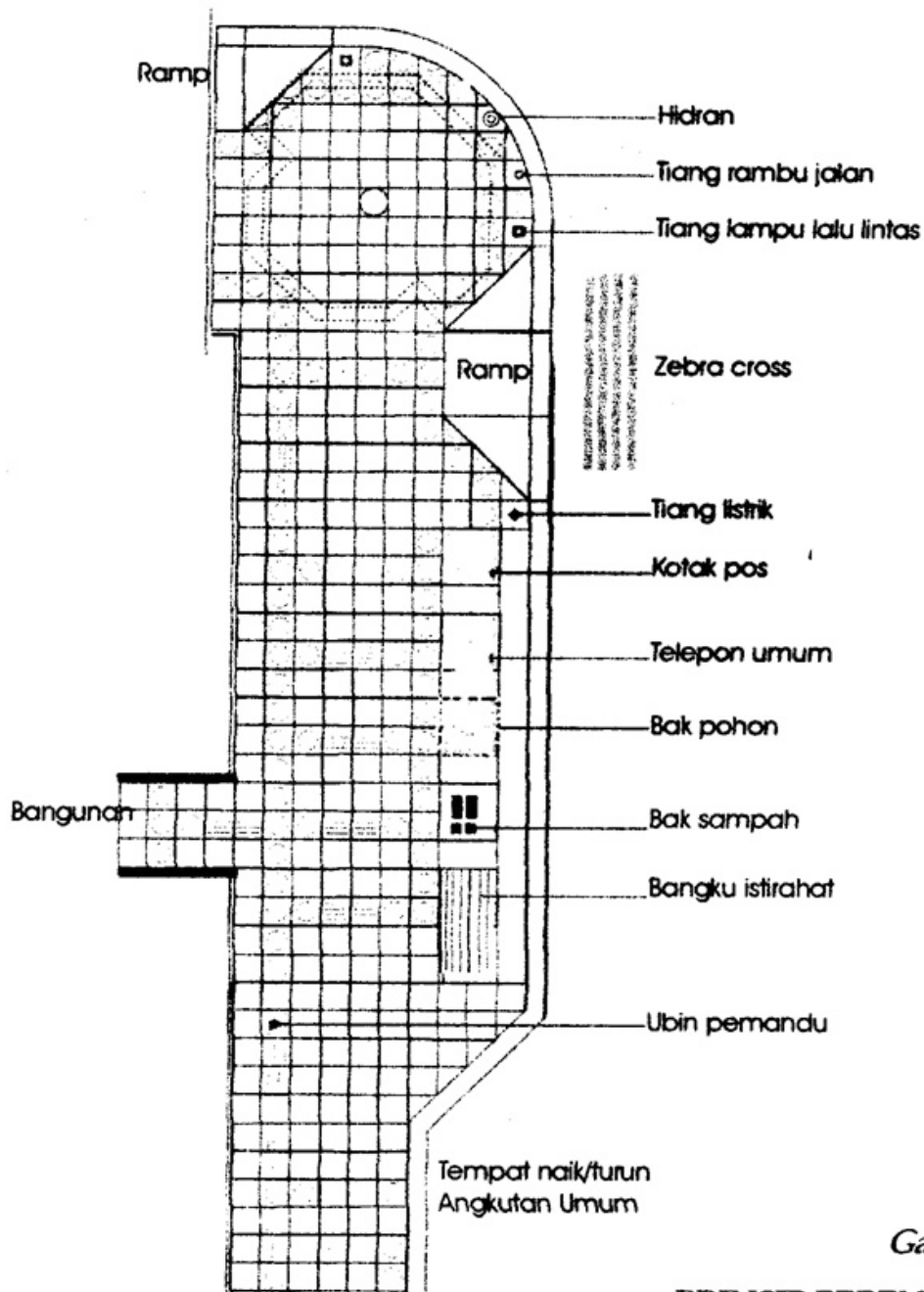
1. Esensi

Jalur yang memandu penyandang cacat untuk berjalan dengan memanfaatkan tekstur ubin pengarah dan ubin peringatan.

2. Persyaratan

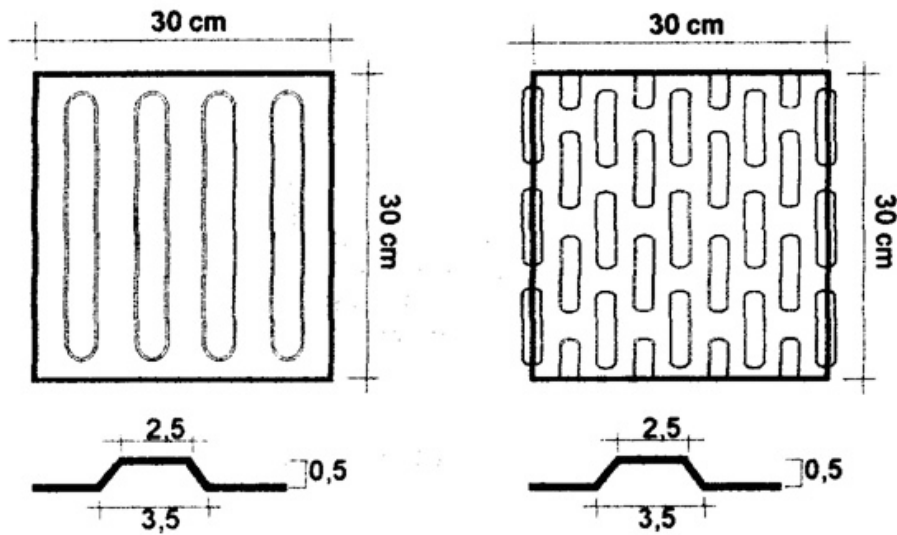
- a. Tekstur ubin pengarah bermotif garis-garis menunjukkan arah perjalanan.
- b. Tekstur ubin peringatan (bulat) memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitarnya.
- c. Daerah-daerah yang harus menggunakan ubin tekstur pemandu (guiding blocks):
 - i. Di depan jalur lalu-lintas kendaraan.
 - ii. Di depan pintu masuk/keluar dari dan ke tangga atau fasilitas persilangan dengan perbedaan ketinggian lantai.
 - iii. Di pintu masuk/keluar pada terminal transportasi umum atau area penumpang.
 - iv. Pada pedestrian yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.
 - v. Pada pemandu arah dari fasilitas umum ke stasiun transportasi umum terdekat. (Contoh penerapan lihat gambar C.1)
- d. Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan tekstur dari ubin eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.
- e. Untuk memberikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya, maka pada ubin pemandu dapat diberi warna kuning atau jingga.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar

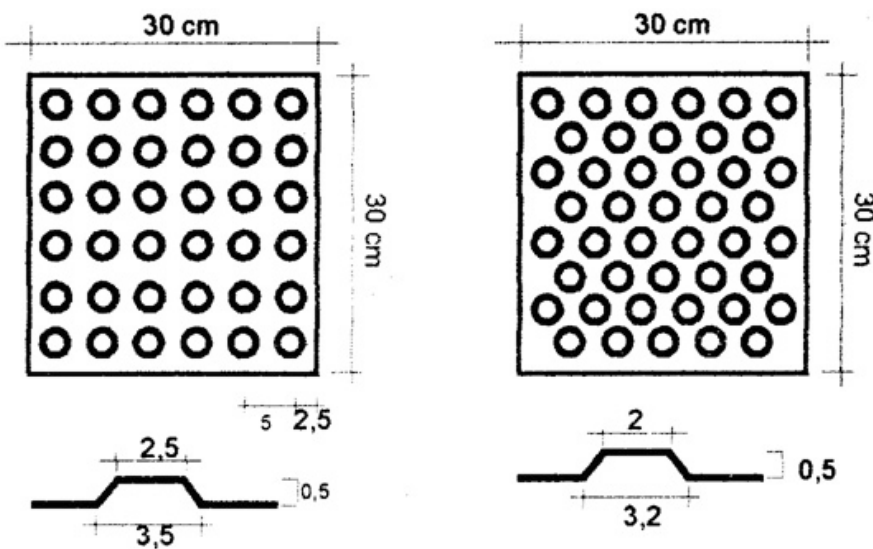


Gambar C-1.

PRINSIP PERENCANAAN JALUR PEMANDU



A. TEKSTUR GARIS UBIN PENGARAH

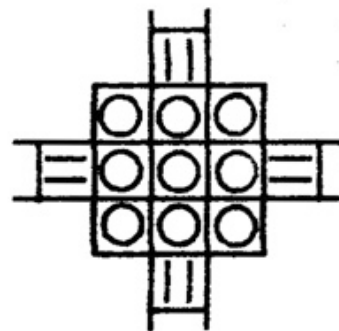
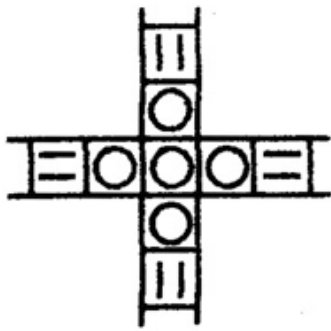


B. TEKSTUR DOT (BULAT) UBIN PERINGATAN

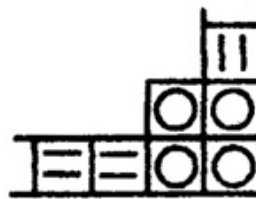


Gambar C-2

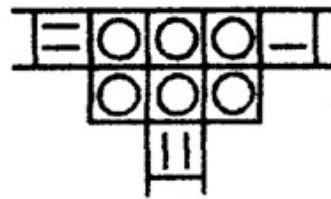
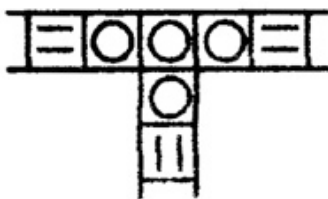
TIPE TEKSTUR UBIN PEMANDU
(GUIDING BLOCKS)



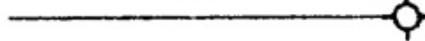
SIMPANG EMPAT



BELOKAN

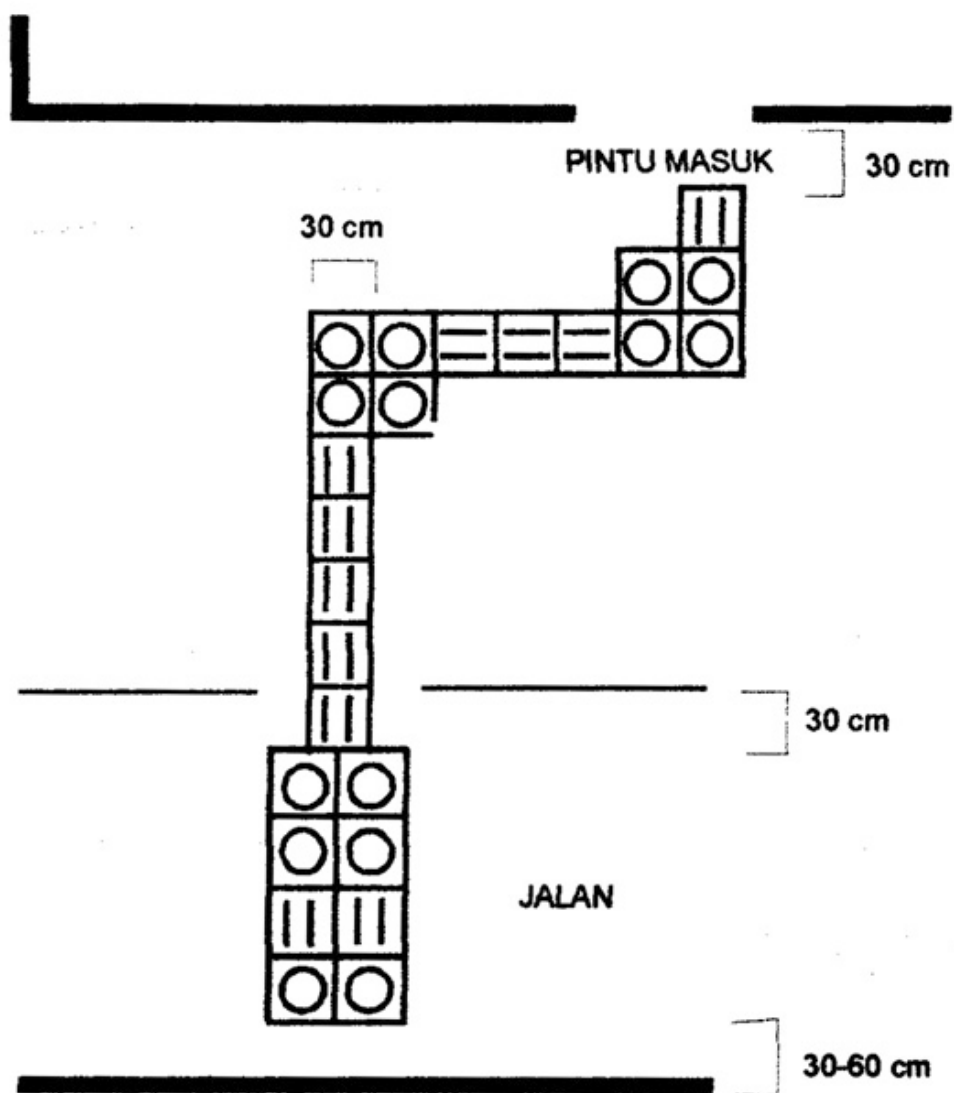


SIMPANG TIGA

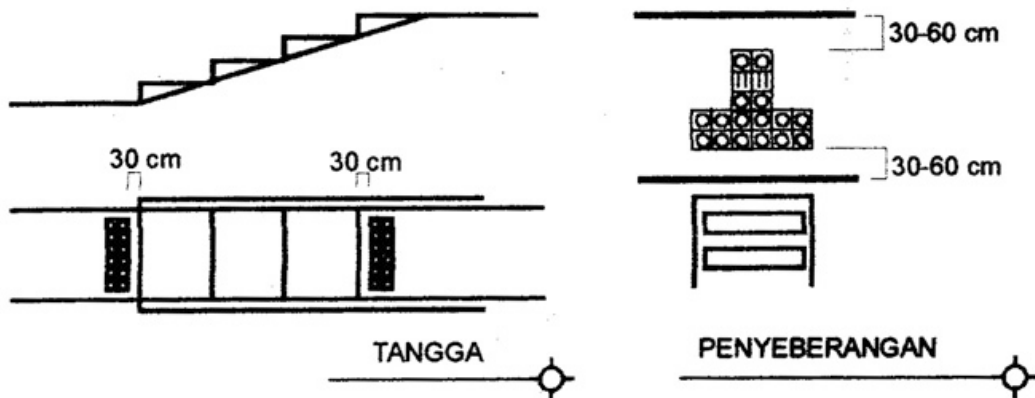


Gambar C-3.

SUSUNAN UBIN PEMANDU
PADA BELOKAN



Gambar C-4.
**SUSUNAN UBIN PEMANDU
 PADA PINTU MASUK**



Gambar C-5.

**PENEMPATAN UBIN PEMANDU
PADA ANAK TANGGA**

D. AREA PARKIR

1. Esensi

Area parkir adalah tempat parkir kendaraan yang dikendarai oleh penyandang cacat, sehingga diperlukan tempat yang lebih luas untuk naik turun kursi roda, daripada tempat parkir yang biasa. Sedangkan daerah untuk menaik-turunkan penumpang (*Passenger Loading Zones*) adalah tempat bagi semua penumpang, termasuk penyandang cacat, untuk naik atau turun dari kendaraan.

2. Persyaratan

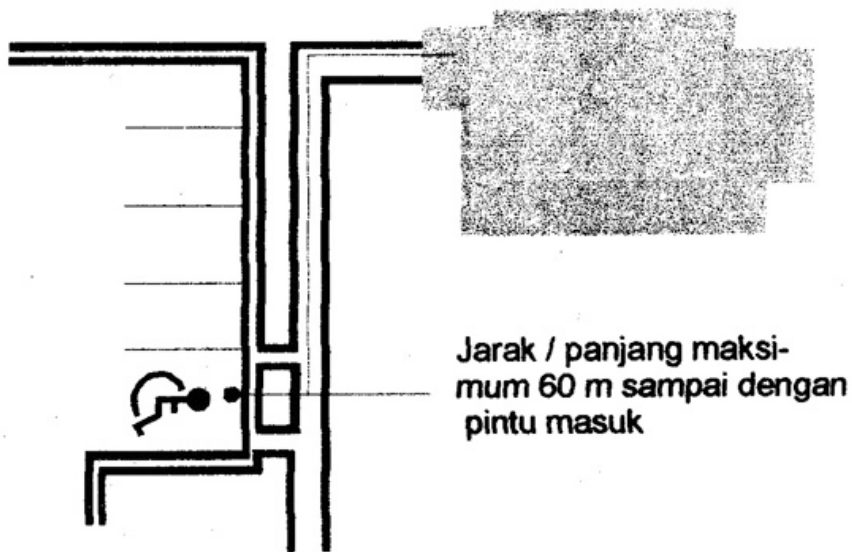
a. Fasilitas parkir kendaraan:

- i. Tempat parkir penyandang cacat terletak pada rute terdekat menuju bangunan/ fasilitas yang dituju, dengan jarak maksimum 60 meter.
- ii. Jika tempat parkir tidak berhubungan langsung dengan bangunan, misalnya pada parkir taman dan tempat terbuka lainnya, maka tempat parkir harus diletakkan sedekat mungkin dengan pintu gerbang masuk dan jalur pedestrian.
- iii. Area parkir harus cukup mempunyai ruang bebas di sekitarnya sehingga pengguna berkursi roda dapat dengan mudah masuk dan keluar dari kendaraannya.
- iv. Area parkir khusus penyandang cacat ditandai dengan simbol tanda parkir penyandang cacat yang berlaku.

- v. Pada lot parkir penyandang cacat disediakan ramp trotoir di kedua sisi kendaraan.
 - vi. Ruang parkir mempunyai lebar 370 cm untuk parkir tunggal atau 620 cm untuk parkir ganda dan sudah dihubungkan dengan *ramp* dan jalan menuju fasilitas-fasilitas lainnya.
- b. Daerah menaik-turunkan penumpang:
- i. Kedalaman minimal dari daerah naik turun penumpang dari jalan atau jalur lalu-lintas sibuk adalah 360 cm dan dengan panjang minimal 600 cm.
 - ii. Dilengkapi dengan fasilitas *ramp*, jalur pedestrian dan rambu penyandang cacat.
 - iii. Kemiringan maksimal 5° dengan permukaan yang rata di semua bagian.
 - iv. Diberi rambu penyandang cacat yang biasa digunakan untuk mempermudah dan membedakan dengan fasilitas serupa bagi umum.
- c. Tabel jumlah tempat parkir yang aksesibel yang harus disediakan pada setiap pelataran parkir umum:

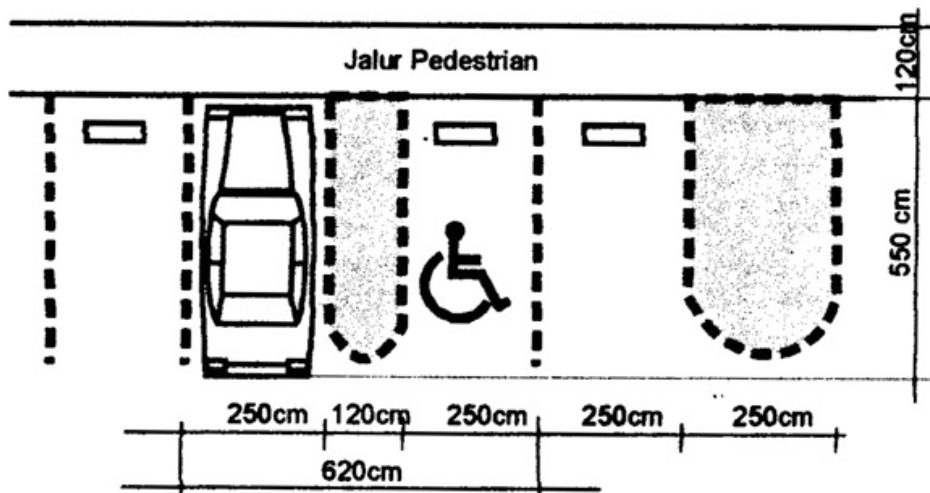
JUMLAH TEMPAT PARKIR YANG TERSEDIA	JUMLAH TEMPAT PARKIR YANG AKSESIBEL
1-25	1
26-50	2
51-75	3
76-100	4
101-150	5
151-200	6
201-300	7
301-400	8
401-500	9
501-1000	2% dari total
1001-dst	20,1+1 untuk setiap ratusan

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



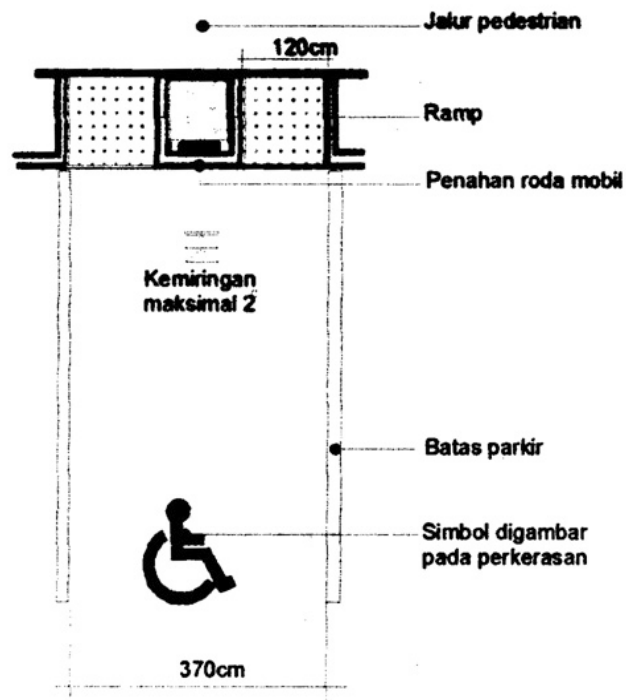
Gambar D-1.

JARAK KE AREA PARKIR

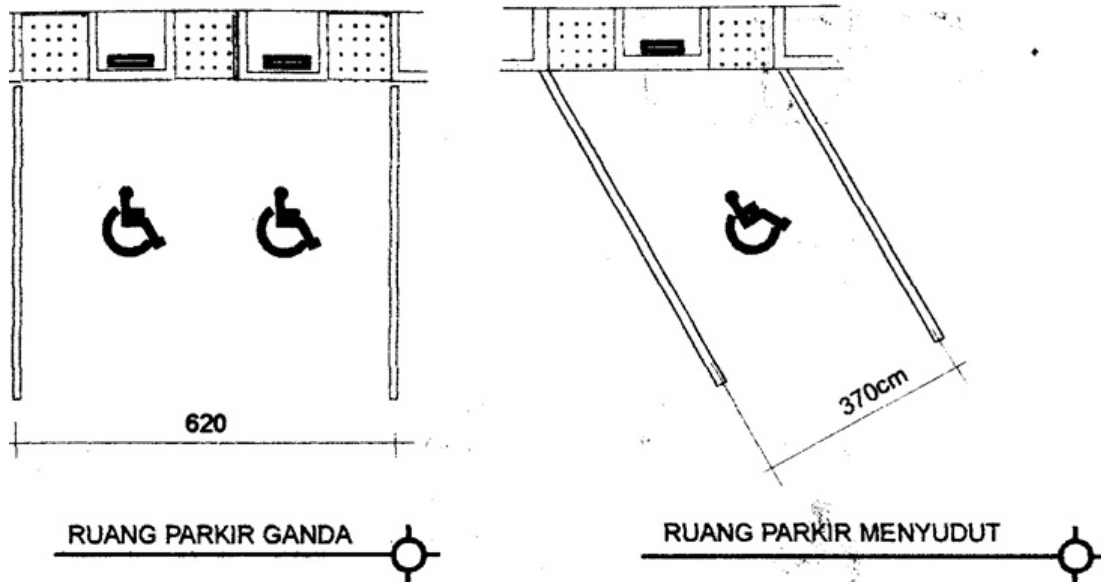


Gambar D-2.

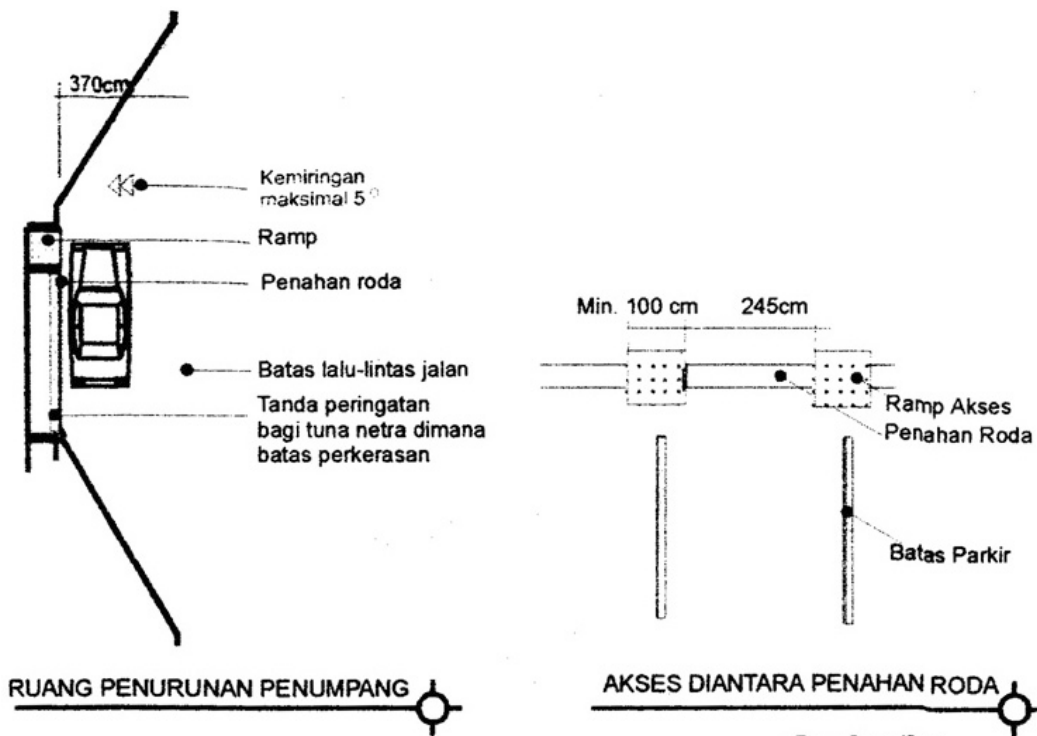
RUTE AKSESIBEL DARI PARKIR



Gambar D-3.
TIPIKAL RUANG PARKIR

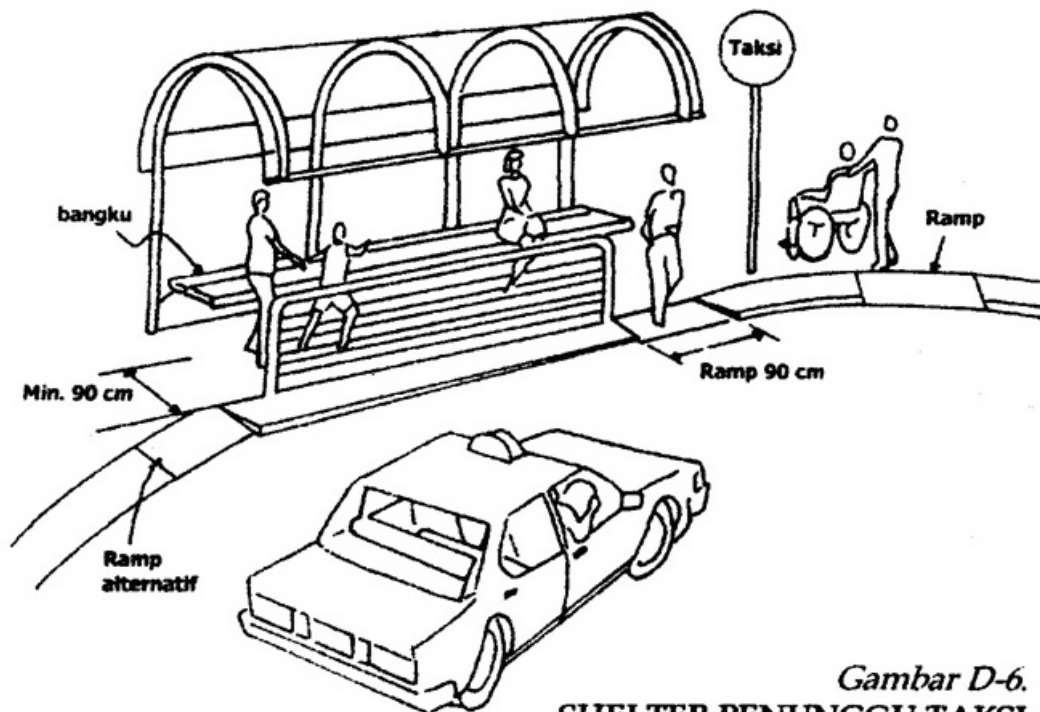


Gambar D-4.
VARIASI LETAK PARKIR



Gambar D-5.

RUANG MENAIKTURUNKAN PENUMPANG



Gambar D-6.
SHELTER PENUNGGU TAKSI

E. PINTU

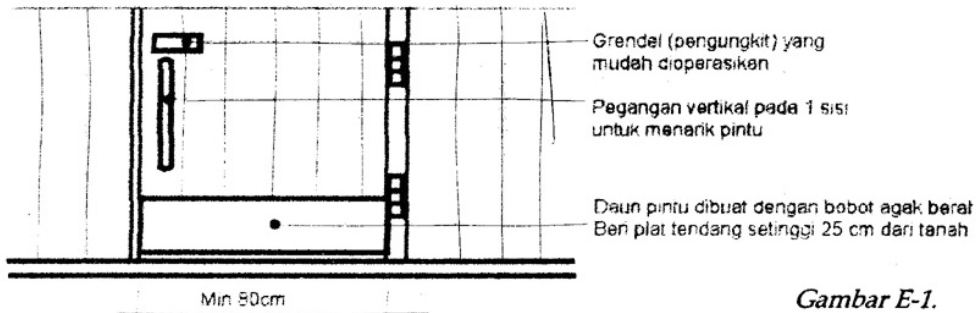
1. Esensi

Pintu adalah bagian dari suatu tapak, bangunan atau ruang yang merupakan tempat untuk masuk dan keluar dan pada umumnya dilengkapi dengan penutup (daun pintu).

2. Persyaratan

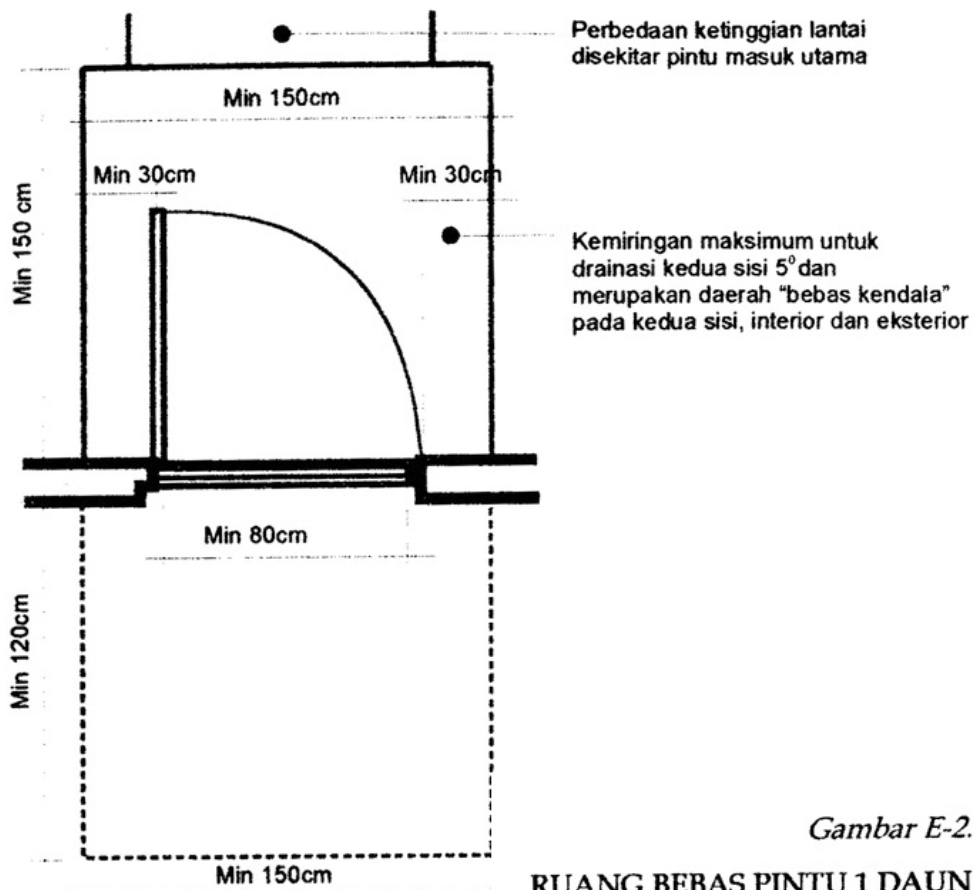
- a. Pintu pagar ke tapak bangunan harus mudah dibuka dan ditutup oleh penyandang cacat.
- b. Pintu keluar/masuk utama memiliki lebar bukaan minimal 90 cm, dan pintu-pintu yang kurang penting memiliki lebar bukaan minimal 80 cm.
- c. Di daerah sekitar pintu masuk sedapat mungkin dihindari adanya ramp atau perbedaan ketinggian lantai.
- d. Jenis pintu yang penggunaannya tidak dianjurkan:
 - i. Pintu geser.
 - ii. Pintu yang berat, dan sulit untuk dibuka/ditutup.
 - iii. Pintu dengan dua daun pintu yang berukuran kecil.
 - iv. Pintu yang terbuka kekedua arah ("dorong" dan "tarik").
 - v. Pintu dengan bentuk pegangan yang sulit dioperasikan terutama bagi tuna netra.
- e. Penggunaan pintu otomatis diutamakan yang peka terhadap bahaya kebakaran. Pintu tersebut tidak boleh membuka sepenuhnya dalam waktu lebih cepat dari 5 detik dan mudah untuk menutup kembali.
- f. Hindari penggunaan bahan lantai yang licin di sekitar pintu.
- g. Alat-alat penutup pintu otomatis perlu dipasang agar pintu dapat menutup dengan sempurna, karena pintu yang terbuka sebagian dapat membahayakan penyandang cacat.
- h. Plat tendang yang diletakkan di bagian bawah pintu diperlukan bagi pengguna kursi roda.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



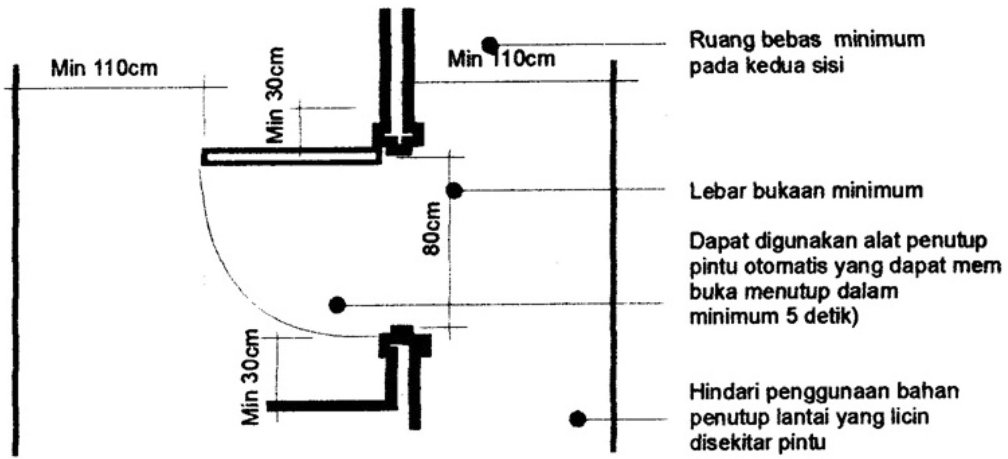
Gambar E-1.

PINTU GERBANG PAGAR



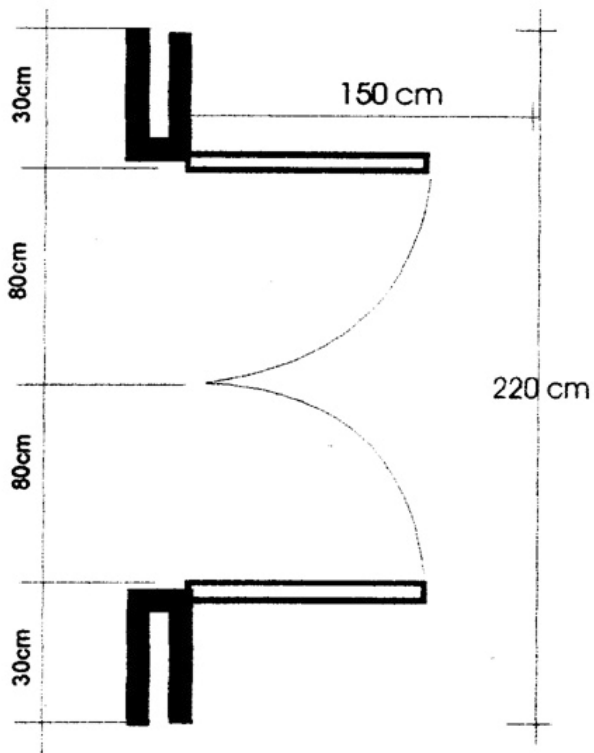
Gambar E-2.

RUANG BEBAS PINTU 1 DAUN



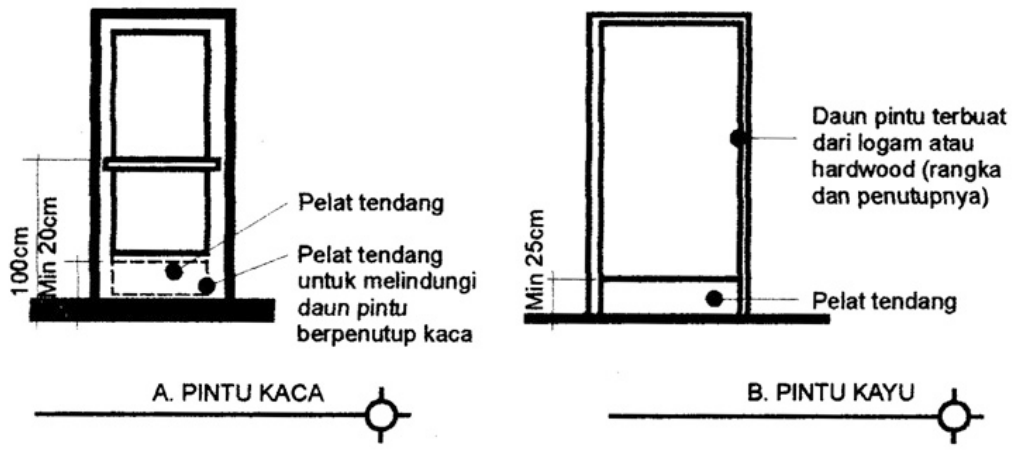
Gambar E-3.

**RUANG BEBAS PINTU
POSISI BERBELOK**

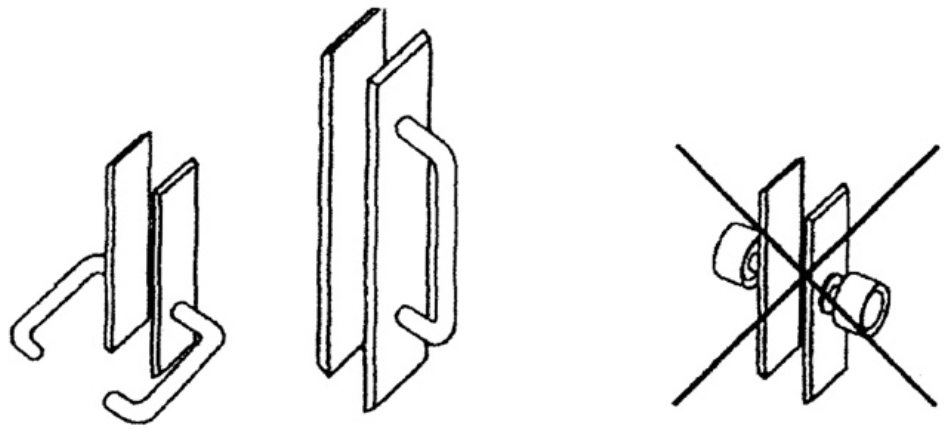


Gambar E-4.

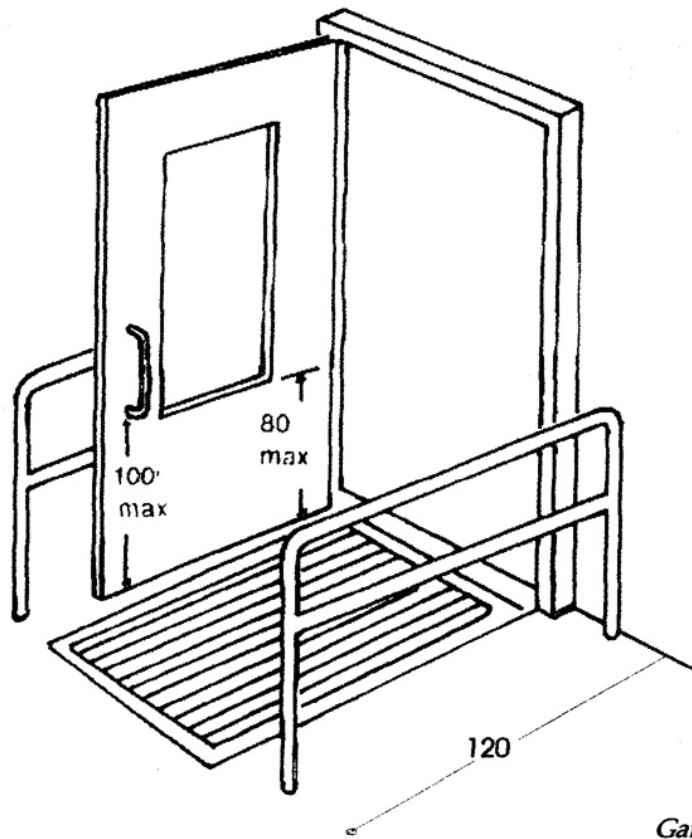
RUANG BEBAS PINTU DUA DAUN



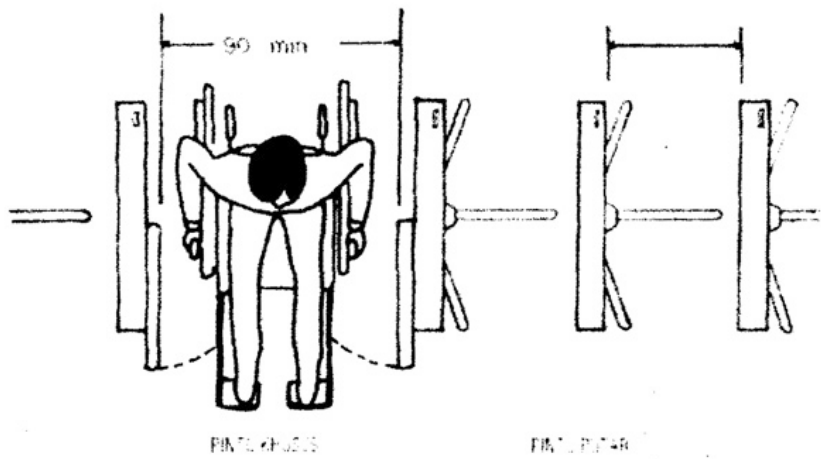
Gambar E-5.
PINTU DENGAN PLAT TENDANG



Gambar E-6.
PEGANGAN PINTU YANG DIREKOMENDASIKAN



Gambar E-7.
**PEGANGAN RAMBATAN
 DIDEPAN PINTU OTOMATIS**



Gambar E-8.
PINTU MASUK/KELUAR SUPERMARKET

F. RAMP

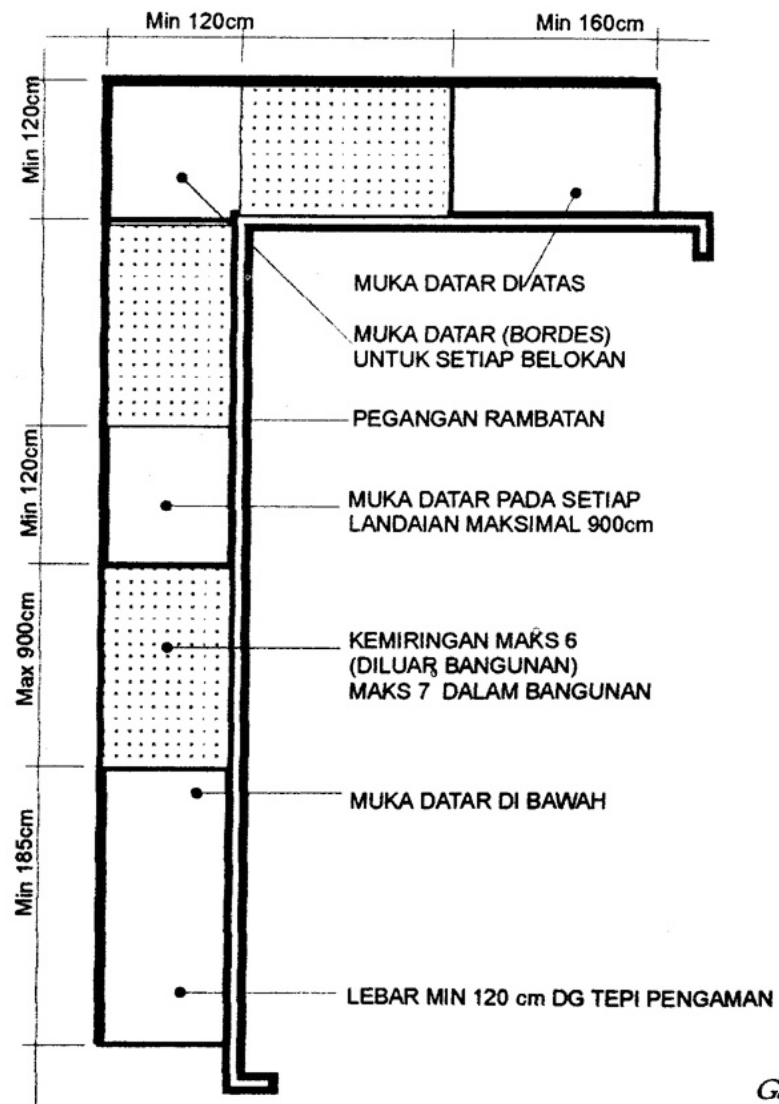
1. Esensi

Ramp adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu, sebagai alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga.

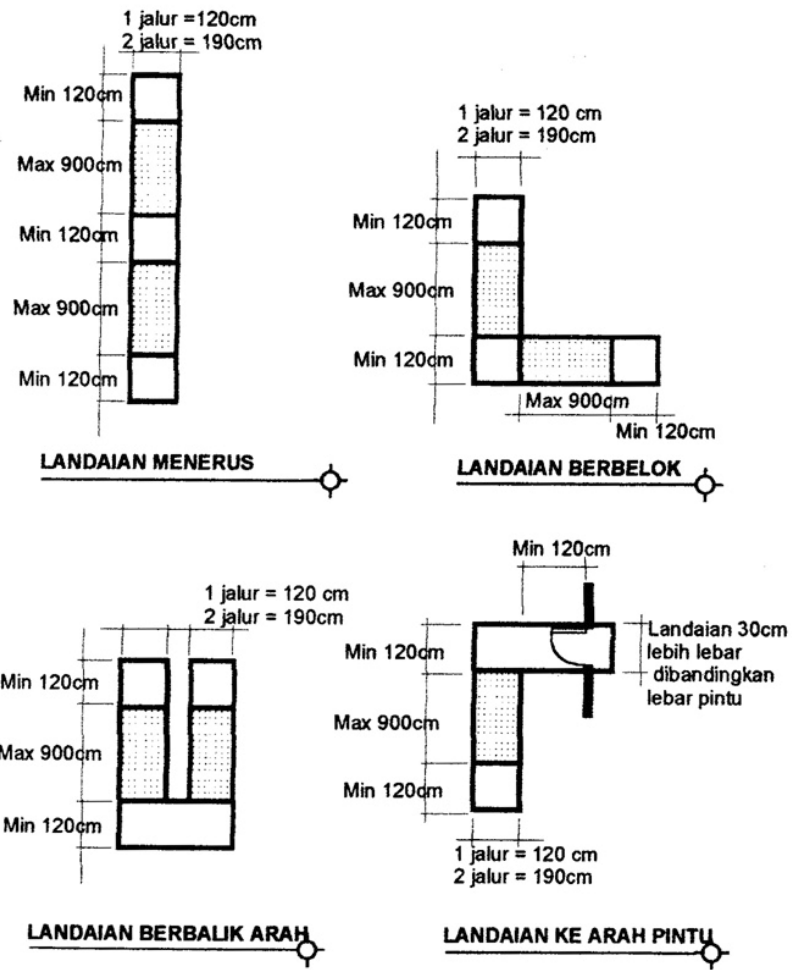
2. Persyaratan-persyaratan

- a. Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7° , perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan atau akhiran ramp (*curb ramps/landing*) Sedangkan kemiringan suatu ramp yang ada di luar bangunan maksimum 6° .
- b. Panjang mendatar dari satu *ramp* (dengan kemiringan 7°) tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
- c. Lebar minimum dari ramp adalah 95 cm tanpa tepi pengaman, dan 120 cm dengan tepi pengaman. Untuk ramp yang juga digunakan sekaligus untuk pejalan kaki dan pelayanan angkutan barang harus dipertimbangkan secara seksama lebarnya, sedemikian sehingga bisa dipakai untuk kedua fungsi tersebut, atau dilakukan pemisahan ramp dengan fungsi sendiri-sendiri.
- d. Muka datar (*bordes*) pada awalan atau akhiran dari suatu ramp harus bebas dan datar sehingga memungkinkan sekurang-kurangnya untuk memutar kursi roda dengan ukuran minimum 160 cm.
- e. Permukaan datar awalan atau akhiran suatu ramp harus memiliki tekstur sehingga tidak licin baik diwaktu hujan.
- f. Lebar tepi pengaman ramp (*low curb*) 10 cm, dirancang untuk menghalangi roda kursi roda agar tidak terperosok atau keluar dari jalur ramp. Apabila berbatasan langsung dengan lalu-lintas jalan umum atau persimpangan harus dibuat sedemikian rupa agar tidak mengganggu jalan umum.
- g. Ramp harus diterangi dengan pencahayaan yang cukup sehingga membantu penggunaan ramp saat malam hari. Pencahayaan disediakan pada bagian-bagian ramp yang memiliki ketinggian terhadap muka tanah sekitarnya dan bagian-bagian yang membahayakan.
- h. Ramp harus dilengkapi dengan pegangan rambatan (*handrail*) yang dijamin kekuatannya dengan ketinggian yang sesuai.

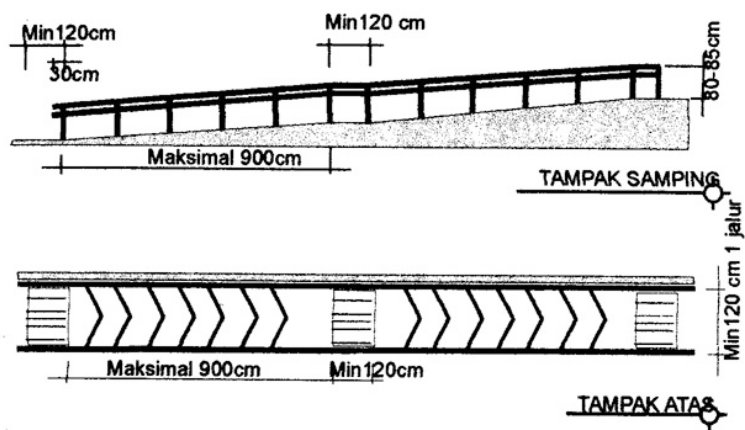
3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



Gambar F-1.
TIPIKAL RAMP



Gambar F-2
BENTUK-BENTUK RAMP

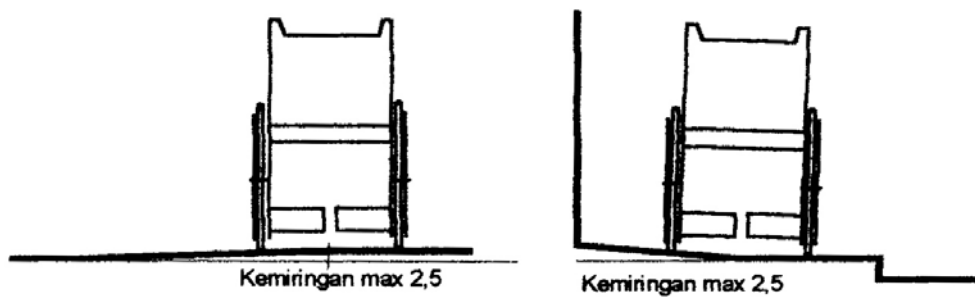


Gambar F-3
KEMIRINGAN RAMP



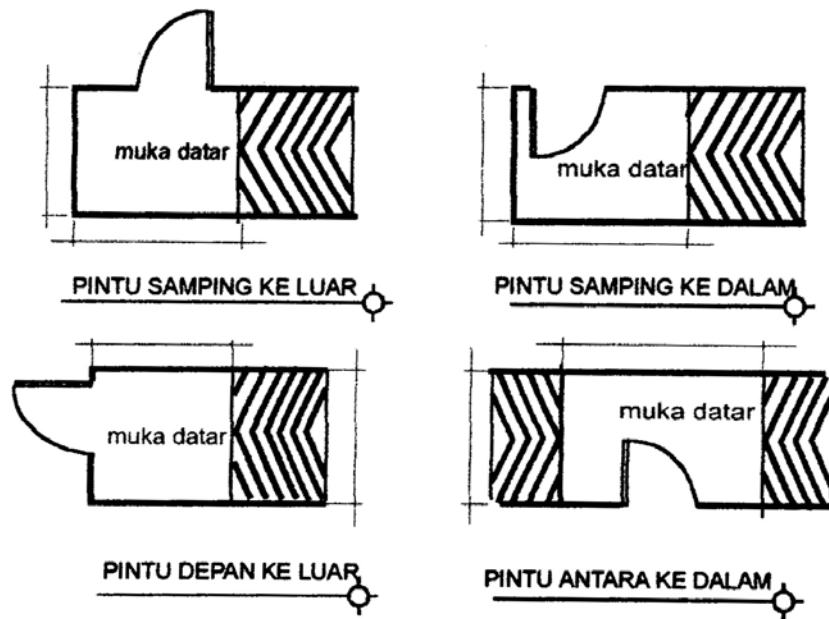
Gambar F-4.

HANDRAIL

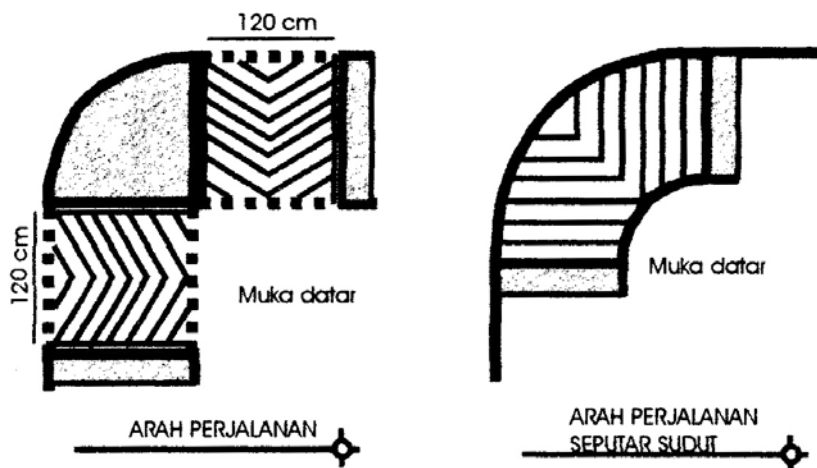


Gambar F-5.

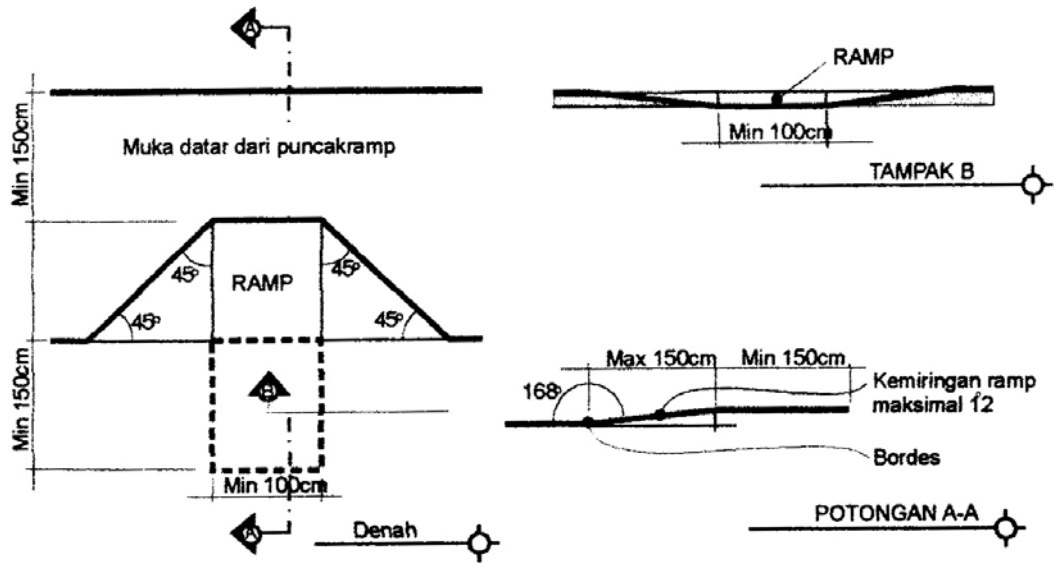
KEMIRINGAN SISI LEBAR RAMP



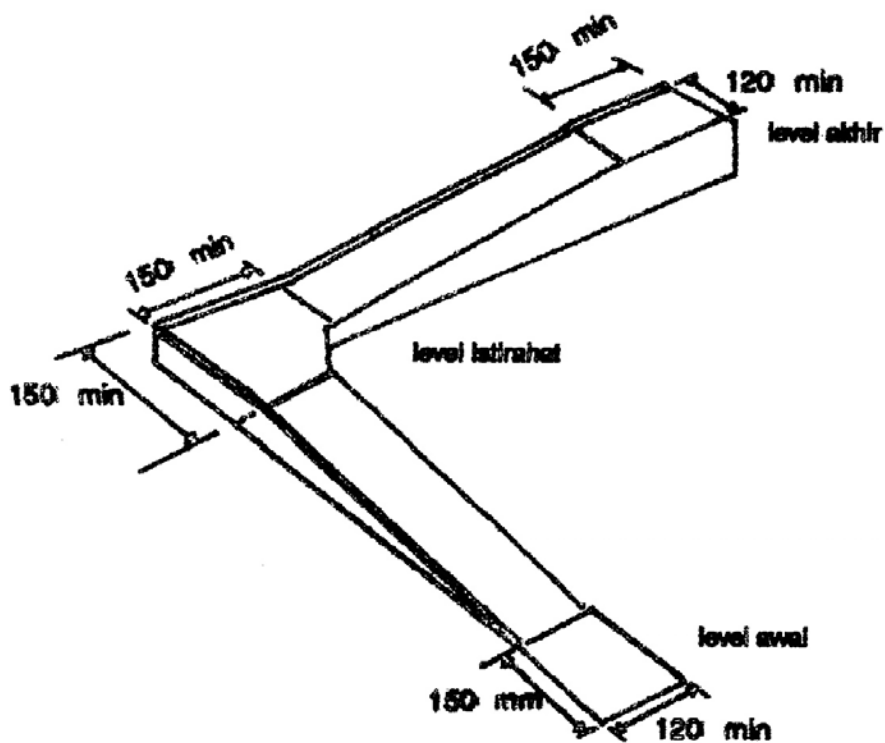
Gambar F-6.
PINTU DIUJUNG RAMP



Gambar F-7.
LETAK RAMP UNTUK TROTOAR



Gambar F-8.
DETAIL RAMP PADA TROTOAR



BENTUK RAMP YANG
DIREKOMENDASIKAN

G. TANGGA

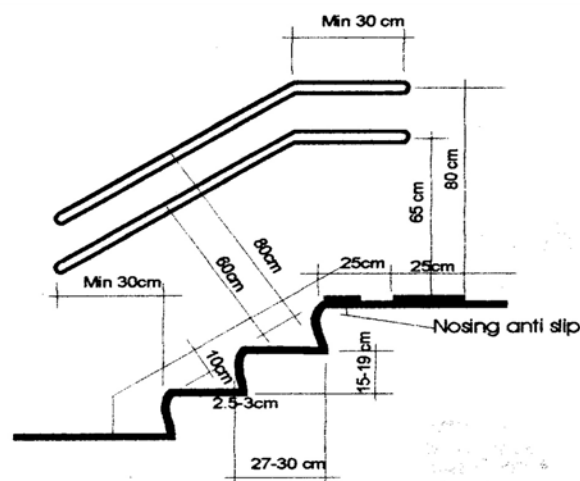
1. Esensi

Fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai.

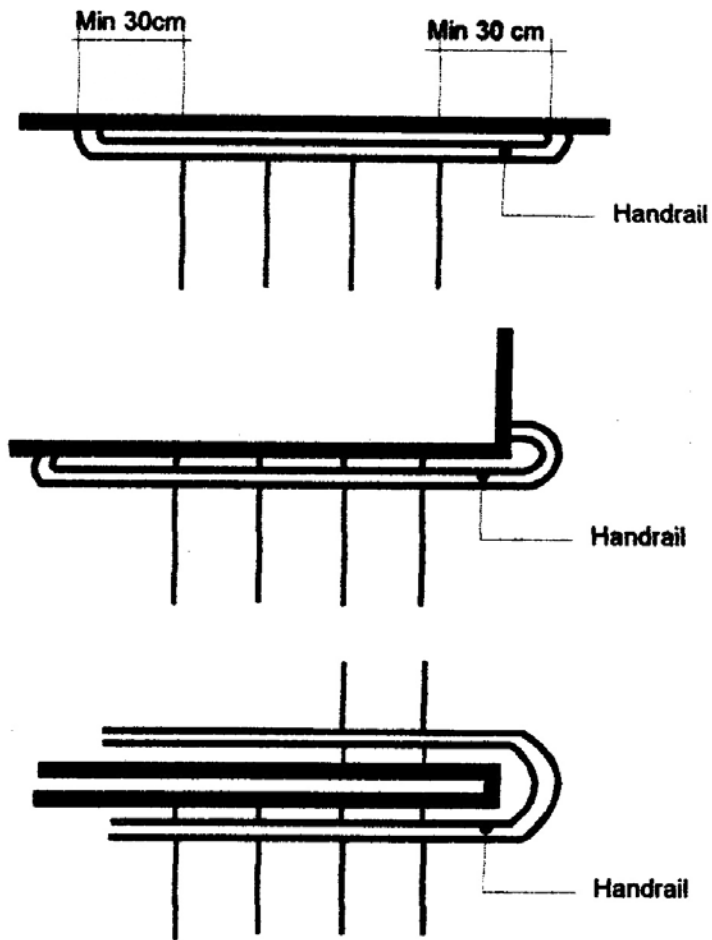
2. Persyaratan

- Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam.
- Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60°
- Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga.
- Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) minimum pada salah satu sisi tangga.
- Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65-80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang.
- Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30 cm.
- Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.

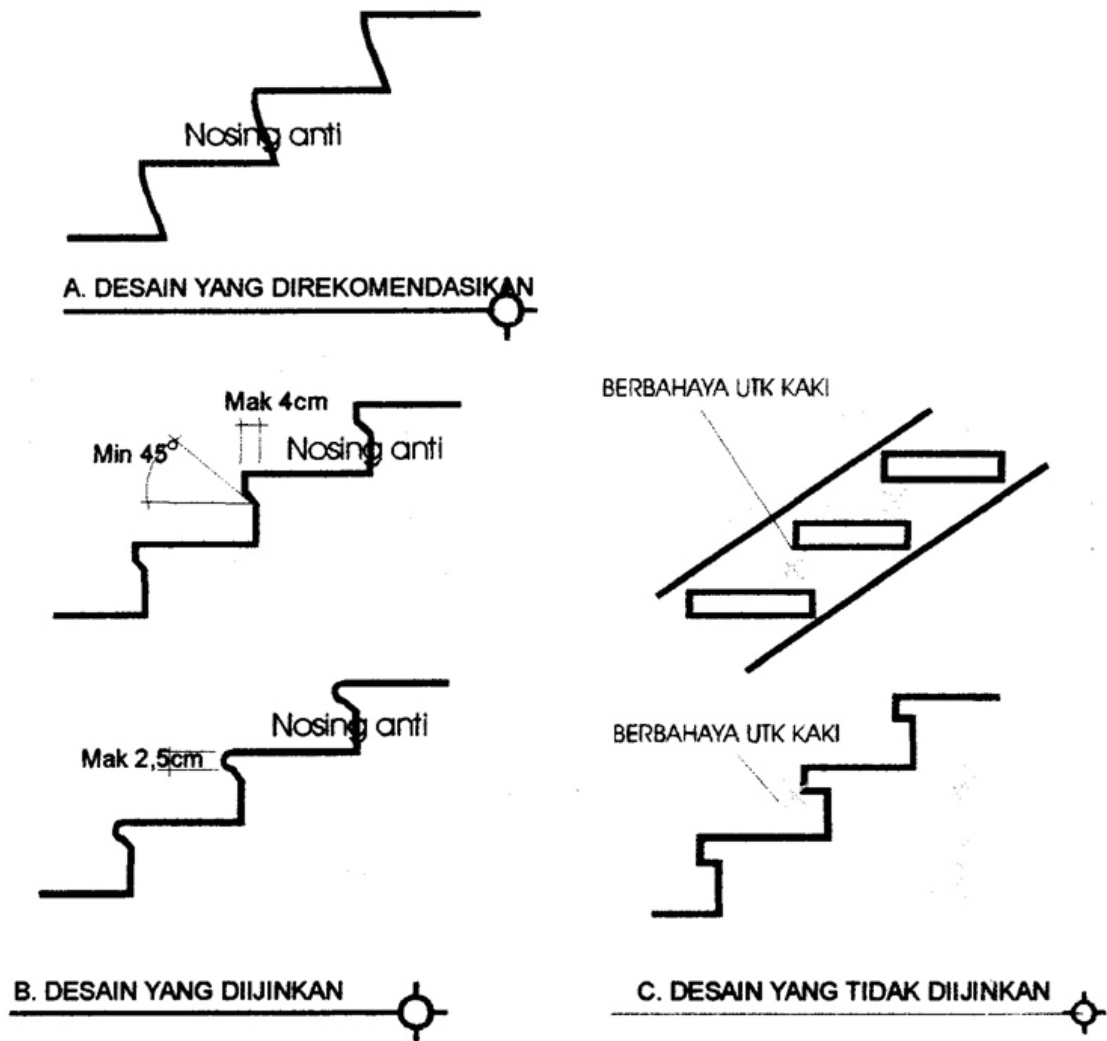
3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



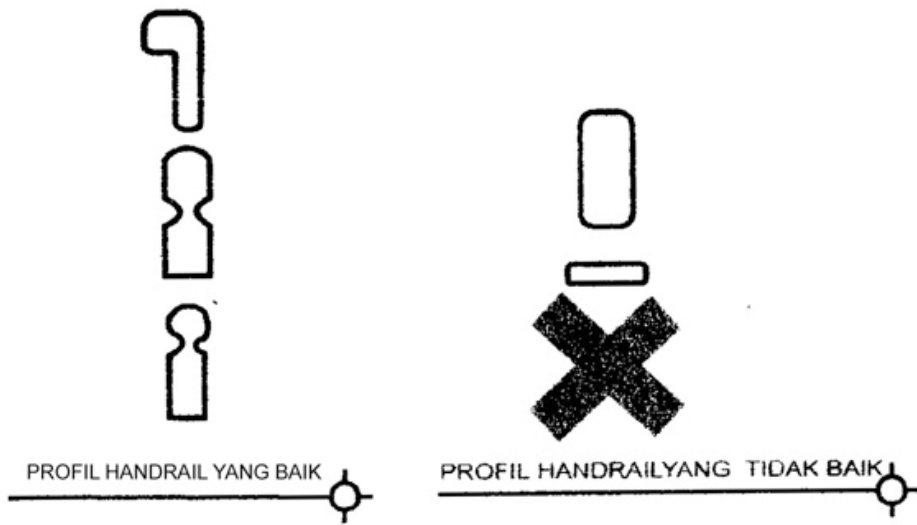
Gambar G-1.
TIPIKAL TANGGA



Gambar G-2.
HANDRAIL PADA TANGGA

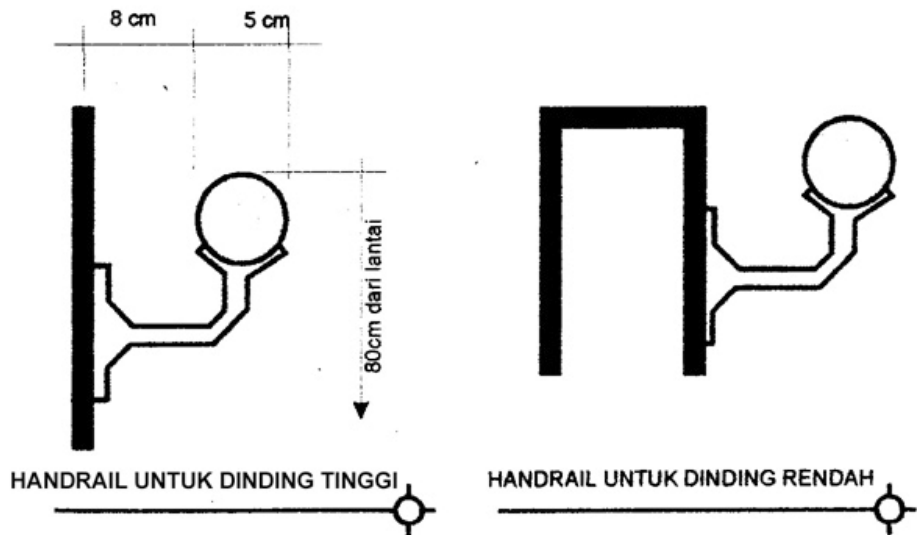


Gambar G-3.
DESAIN PROFIL TANGGA



Gambar G-4.

DETAIL HANDRAIL TANGGA



Gambar G-5.

**DETAIL HANDRAIL PADA DINDING
(PEGANGAN RAMBAT)**

H. LIFT

1. Esensi

Lift adalah alat mekanis elektrik untuk membantu pergerakan vertikal di dalam bangunan, baik yang digunakan khusus bagi penyandang cacat maupun yang merangkap sebagai lift barang.

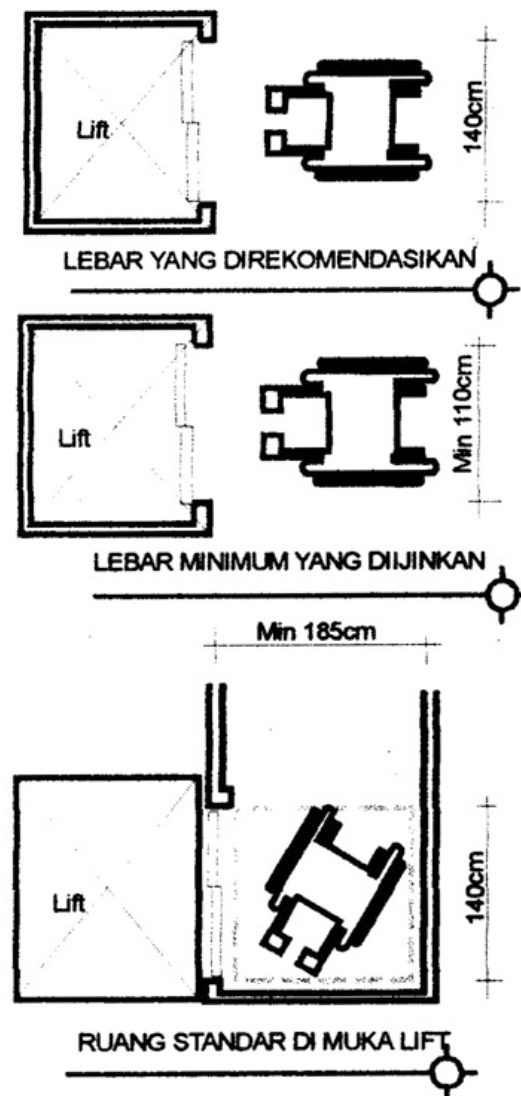
2. Persyaratan-persyaratan

- a. Untuk bangunan lebih dari 5 lantai paling tidak satu buah lift yang aksesibel harus terdapat pada jalur aksesibel dan memenuhi standar teknis yang berlaku.
- b. Toleransi perbedaan muka lantai bangunan dengan muka lantai ruang lift maksimum 1,25 mm.
- c. Koridor/lobby lift
 - i. Ruang perantara yang digunakan untuk menunggu kedatangan lift, sekaligus mewadahi penumpang yang baru keluar dari lift, harus disediakan. Lebar ruangan ini minimal 185 cm, dan tergantung pada konfigurasi ruang yang ada.
 - ii. Perletakan tombol dan layar tampilan yang mudah dilihat dan dijangkau.
 - iii. Panel luar yang berisikan tombol lift harus dipasang di tengah-tengah ruang lobby atau hall lift dengan ketinggian 90-110 cm dari muka lantai bangunan.
 - iv. Panel dalam dari tombol lift dipasang dengan ketinggian 90-120 cm dari muka lantai ruang lift.
 - v. Semua tombol pada panel harus dilengkapi dengan panel huruf Braille, yang dipasang dengan tanpa mengganggu panel biasa.
 - vi. Selain terdapat indikator suara, layar/tampilan yang secara visual menunjukkan posisi lift harus dipasang di atas panel kontrol dan di atas pintu lift, baik di dalam maupun di luar lift (hall/koridor).
- d. Ruang lift
 - i. Ukuran ruang lift harus dapat memuat pengguna kursi roda, mulai dari masuk melewati pintu lift, gerakan memutar, menjangkau panel tombol dan keluar melewati pintu lift. Ukuran bersih minimal ruang lift adalah 140cm x 140cm.
 - ii. Ruang lift harus dilengkapi dengan pegangan rambat (*handrail*) menerus pada ketiga sisinya.

e. Pintu lift

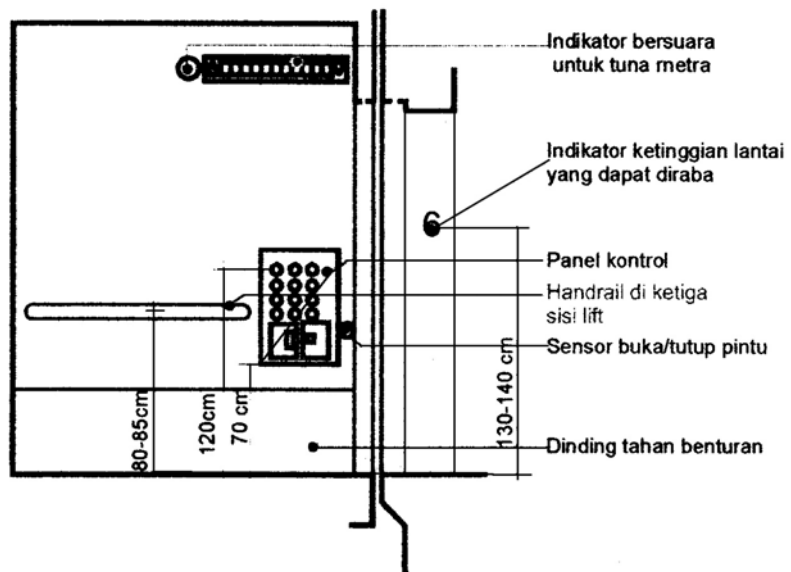
- i. Waktu minimum bagi pintu lift untuk tetap terbuka karena menjawab panggilan adalah 3 detik.
- ii. Mekanisme pembukaan dan penutupan pintu harus sedemikian rupa sehingga memberikan waktu yang cukup bagi penyandang cacat terutama untuk masuk dan keluar dengan mudah. Untuk itu lift harus dilengkapi dengan *sensor photo-electric* yang dipasang pada ketinggian yang sesuai.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar

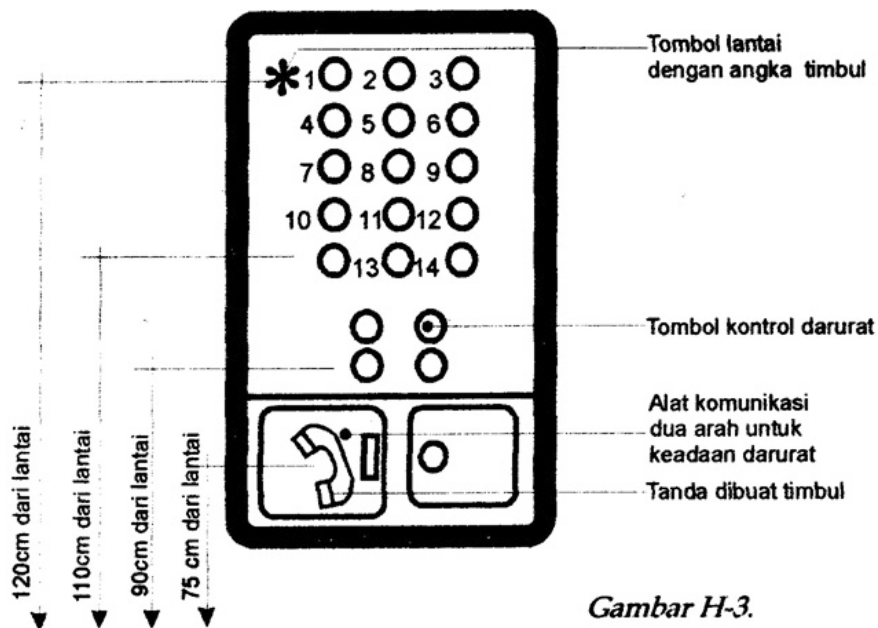


Gambar H-1.

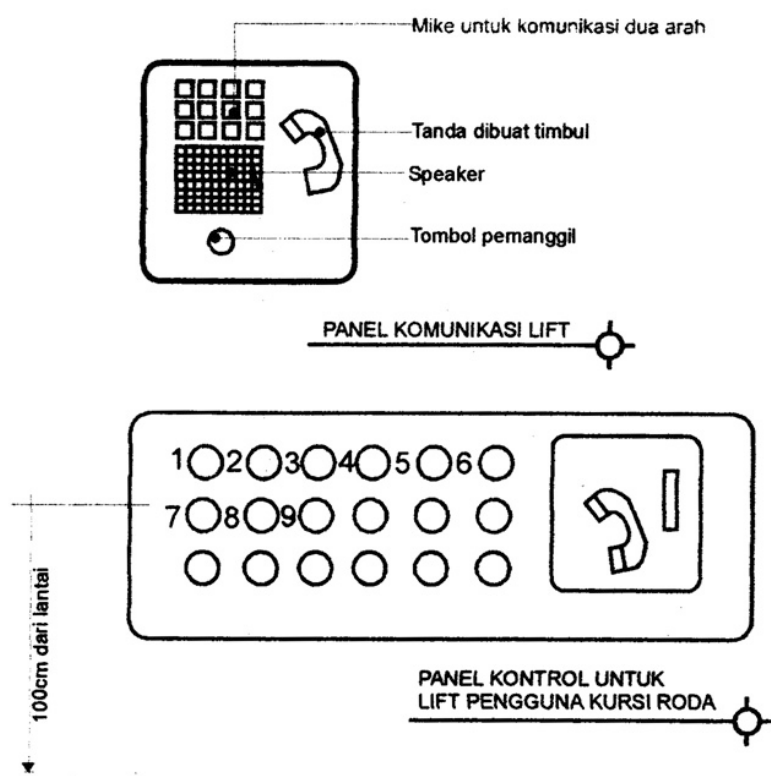
KORIDOR/LOBBY/HALL LIFT



Gambar H-2.
POTONGAN LIFT

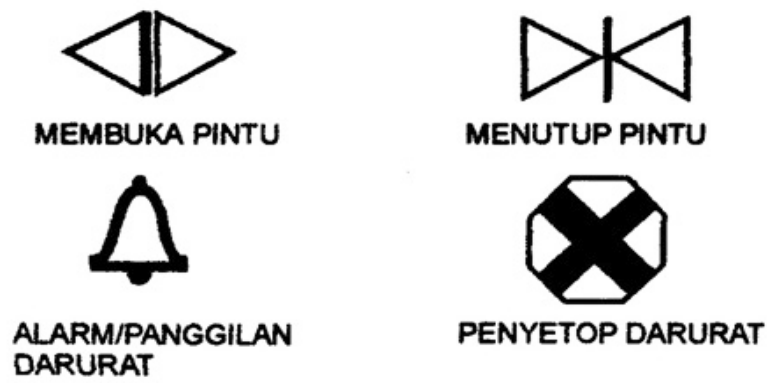


Gambar H-3.
PANEL KONTROL LIFT



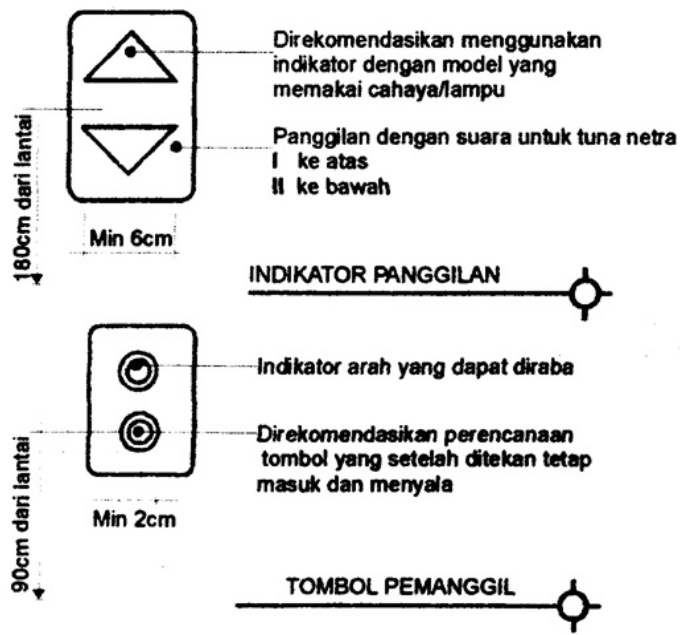
Gambar H-4.

PANEL KONTROL KOMUNIKASI LIFT



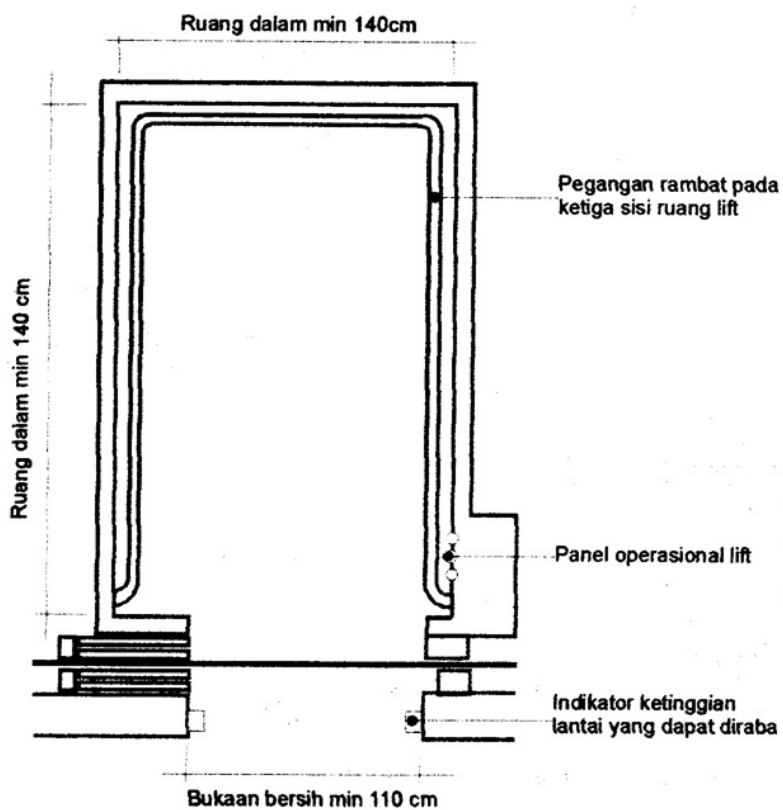
Gambar H-5.

STANDAR SIMBOL PANEL YANG DIBUAT TIMBUL



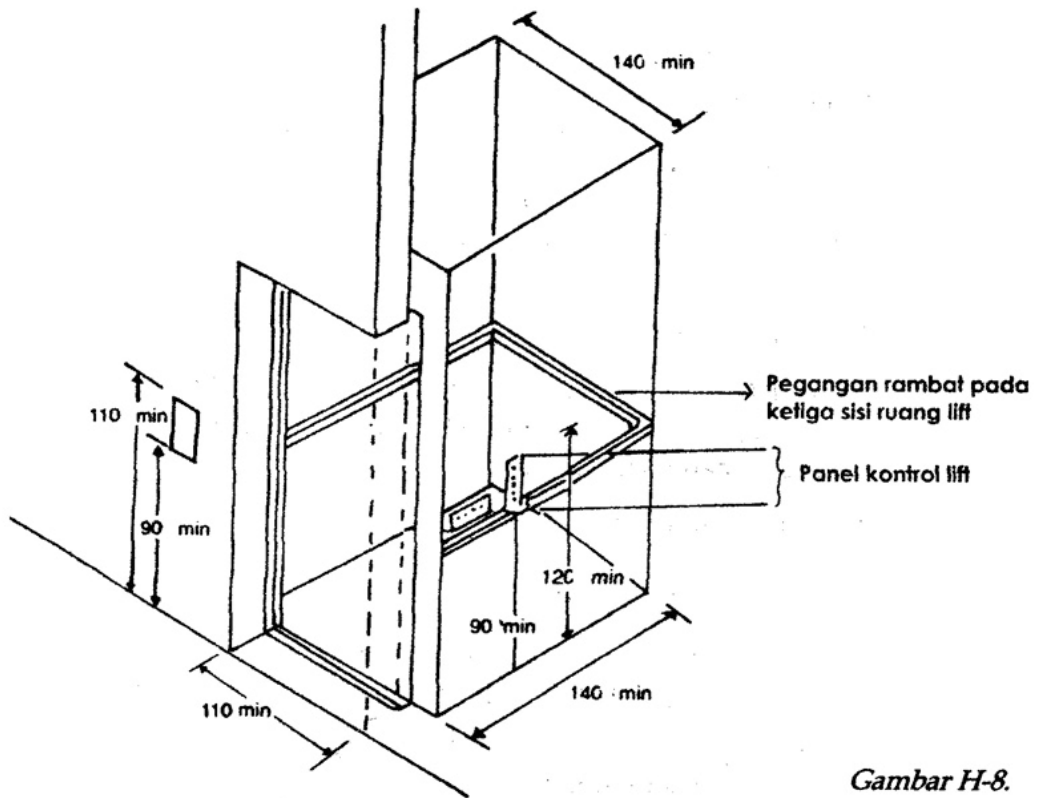
Gambar H-6.

INDIKATOR



Gambar H-7.

DENAH RUANG LIFT



Gambar H-8.
PERSPEKTIF LIFT

I. KAMAR KECIL

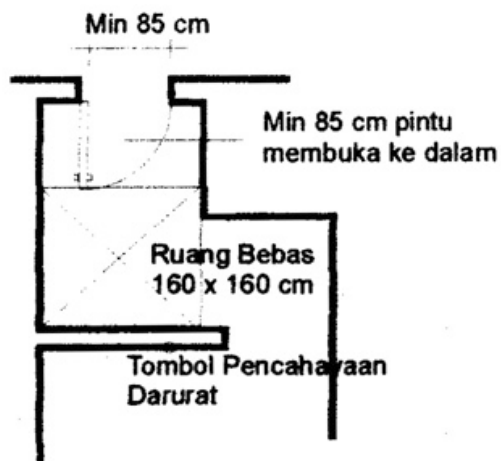
1. Esensi

Fasilitas sanitasi yang aksesibel untuk semua orang (tanpa terkecuali penyandang cacat, orang tua dan ibu-ibu hamil) pada bangunan atau fasilitas umum lainnya.

2. Persyaratan

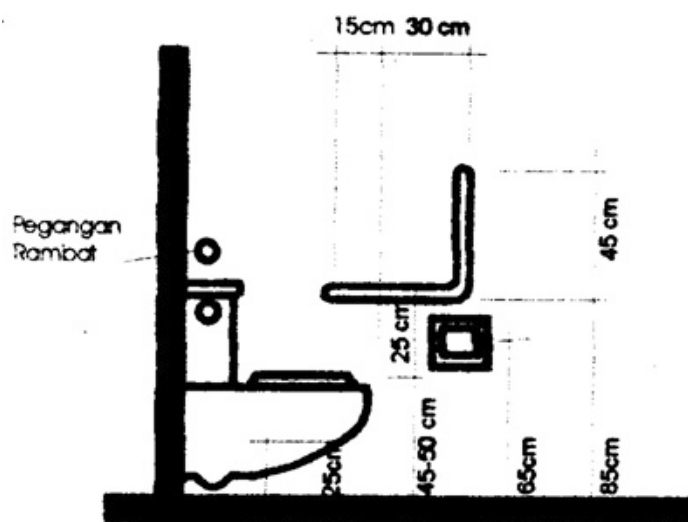
- a. Toilet atau kamar kecil umum yang aksesibel harus dilengkapi dengan tampilan rambu "penyandang cacat" pada bagian luarnya.
- b. Toilet atau kamar kecil umum harus memiliki ruang gerak yang cukup untuk masuk dan keluar pengguna kursi roda.
- c. Ketinggian tempat duduk kloset harus sesuai dengan ketinggian pengguna kursi roda. (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. Kran pengungkit sebaiknya dipasang pada wastafel.
- g. Bahan dan penyelesaian lantai harus tidak licin.
- h. Pintu harus mudah dibuka untuk memudahkan pengguna kursi roda untuk membuka dan menutup.
- i. Kunci-kunci toilet atau grendel dipilih sedemikian sehingga bisa dibuka dari luar jika terjadi kondisi darurat.
- j. Pada tempat-tempat yang mudah dicapai, seperti pada daerah pintu masuk, dianjurkan untuk menyediakan tombol pencahayaan darurat (*emergency light button*) bila sewaktu-waktu terjadi listrik padam.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



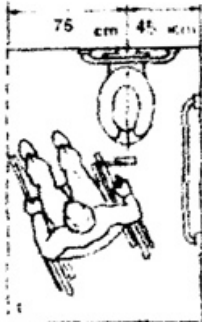
Gambar I-1.

UKURAN SIRKULASI MASUK

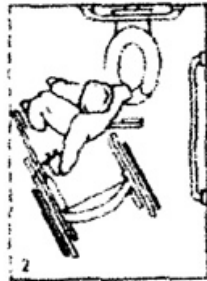


Gambar I-2.

TINGGI PERLETAKAN KLOSET



1
Persiapan pindah badan, ayunkan kaki, pasang rem kursi roda



2
Pindahkan sandaran lengan, pindahkan badan

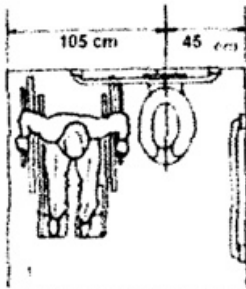


3
Pindahkan Kursi roda menjauh, ubah posisi badan



4
Tempatkan badan, diatas toilet, lepaskan rem kursi roda

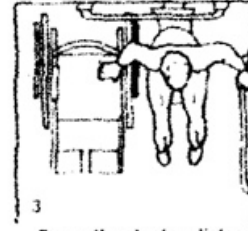
a. PENDEKATAN DIAGONAL



1
Persiapan pindah badan, pindahkan sandaran lengan pasang rem kursi roda



2
Pindahkan badan

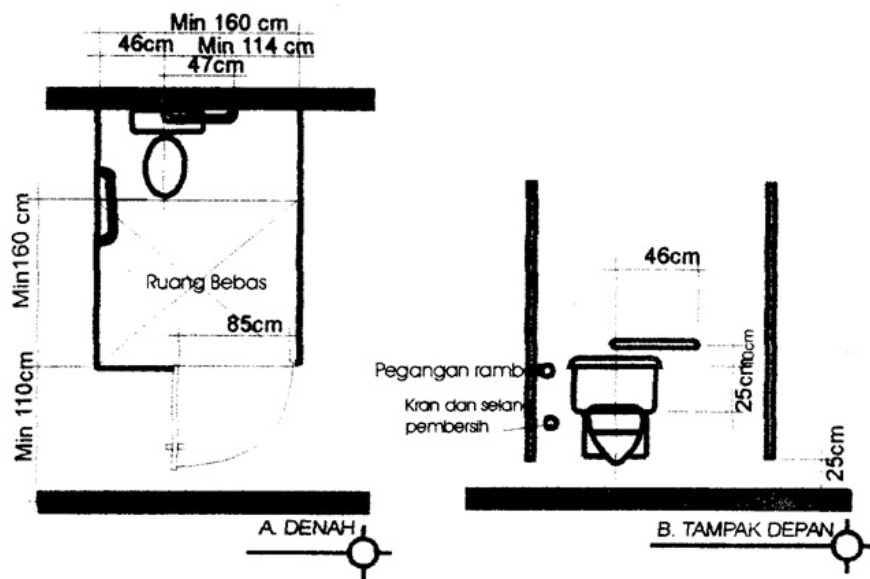


3
Tempatkan badan diatas toilet

b. PENDEKATAN SAMPING

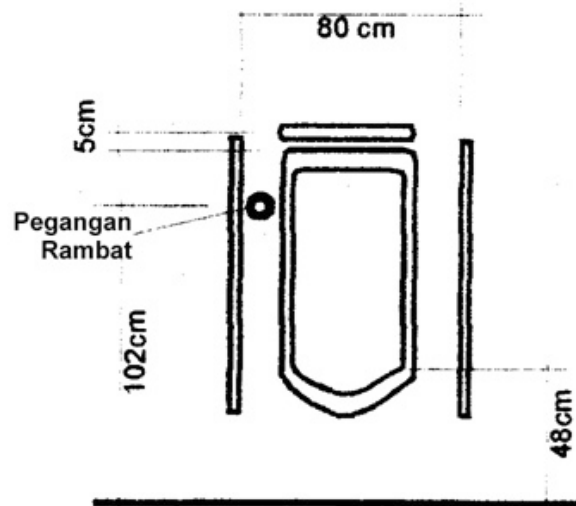
Gambar 1-3.

ANALISA RUANG GERAK RUANG TOILET DENGAN PENDEKATAN DIAGONAL DAN PENDEKATAN SAMPING



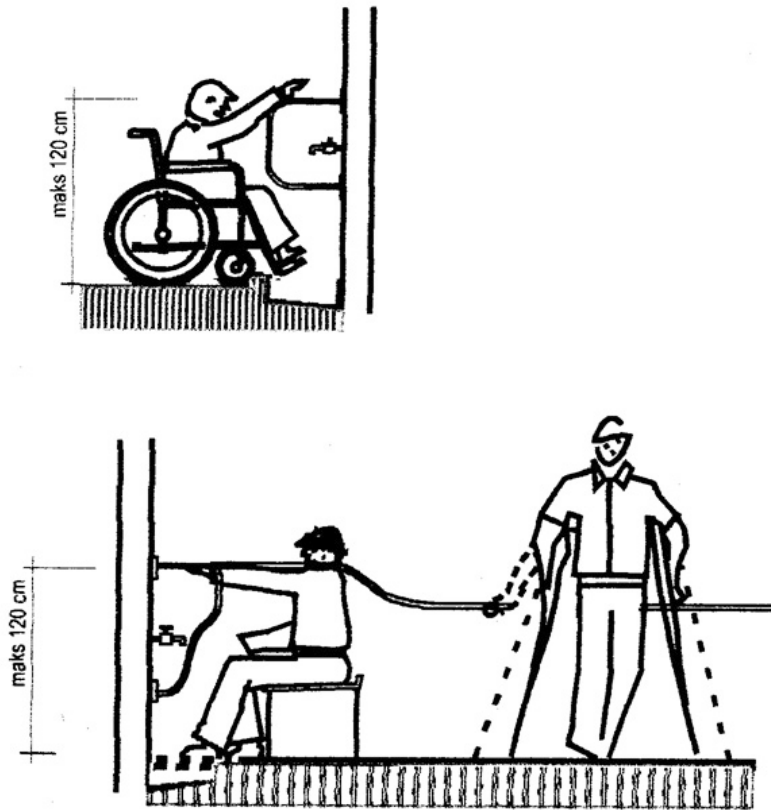
Gambar 1-4.

RUANG GERAK DALAM TOILET



Gambar 1-5.

PERLETAKAN URINER



Gambar I-6
KLAN WUDLU
BAGI PENYANDANG CACAT

J. PANCURAN

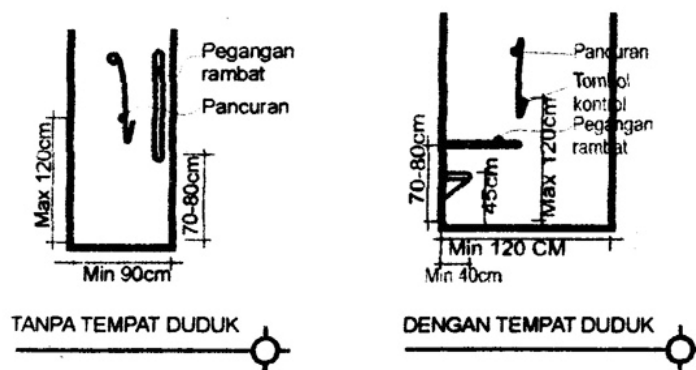
1. Esensi

Merupakan fasilitas mandi dengan pancuran (*shower*) yang bisa digunakan oleh semua orang, khususnya bagi pengguna kursi roda

2. Persyaratan

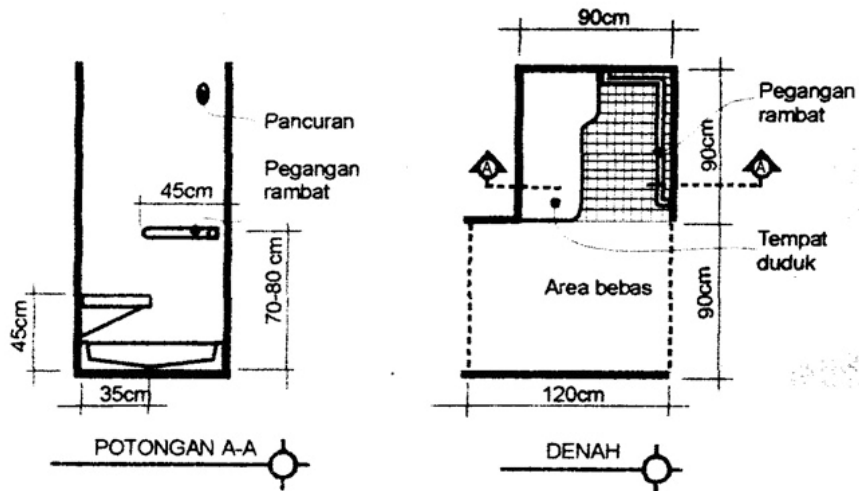
- Bilik pancuran (*shower cubicles*) harus memiliki tempat duduk yang lebar dan tinggi disesuaikan dengan cara-cara memindahkan badan pengguna kursi roda.
- Bilik pancuran harus memiliki pegangan rambat (*handrail*) pada posisi yang memudahkan pengguna kursi roda bertumpu.
- Bilik pancuran dilengkapi dengan tombol alarm atau alat pemberi tanda lain yang bisa dijangkau pada waktu keadaan darurat.
- Kunci bilik pancuran dirancang dengan menggunakan tipe yang bisa dibuka dari luar pada kondisi darurat (*emergency*)
- Pintu bilik pancuran sebaiknya menggunakan pintu geser atau tipe bukaan keluar.
- Pegangan rambat dan setiap permukaan atau dinding yang berdekatan dengannya harus bebas dari elemen-elemen

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



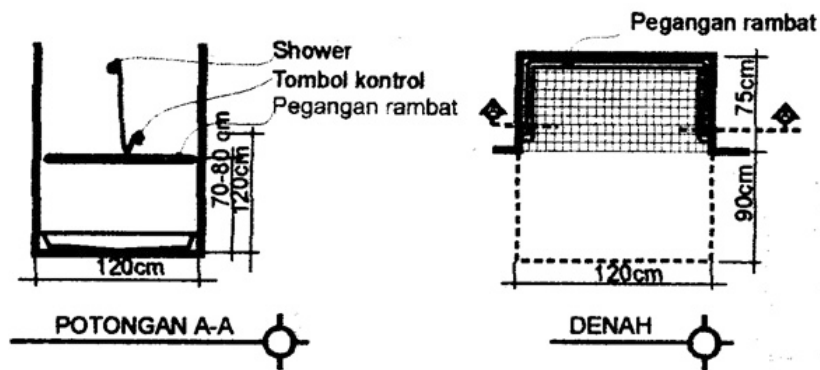
Gambar J-1.

POTONGAN BILIK PANCURAN



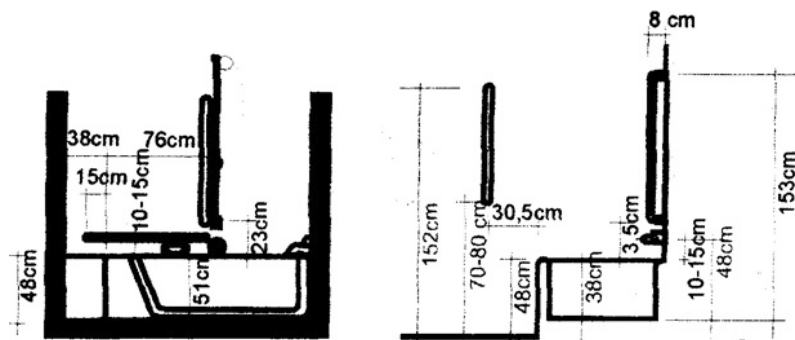
Gambar J-2.

BILIK PANCURAN DENGAN TEMPAT DUDUK DAN BAK PENAMPUNG



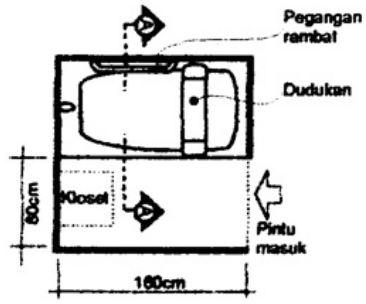
Gambar J-3.

BILIK PANCURAN TANPA TEMPAT DUDUK

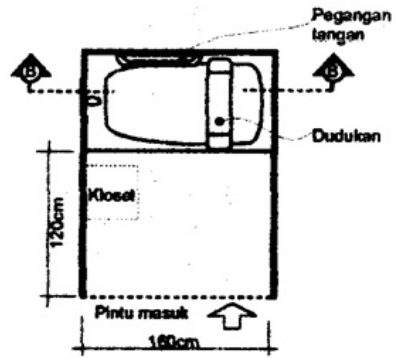


Gambar J-4.

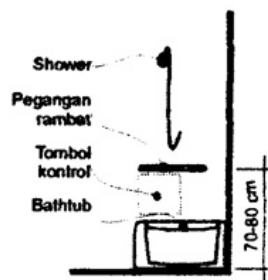
UKURAN DASAR BAK RENDAM



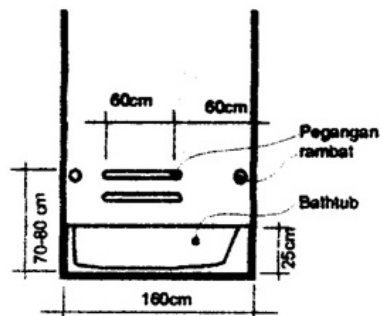
PINTU SEJAR BAK



PINTU TEGAK LURUS BAK



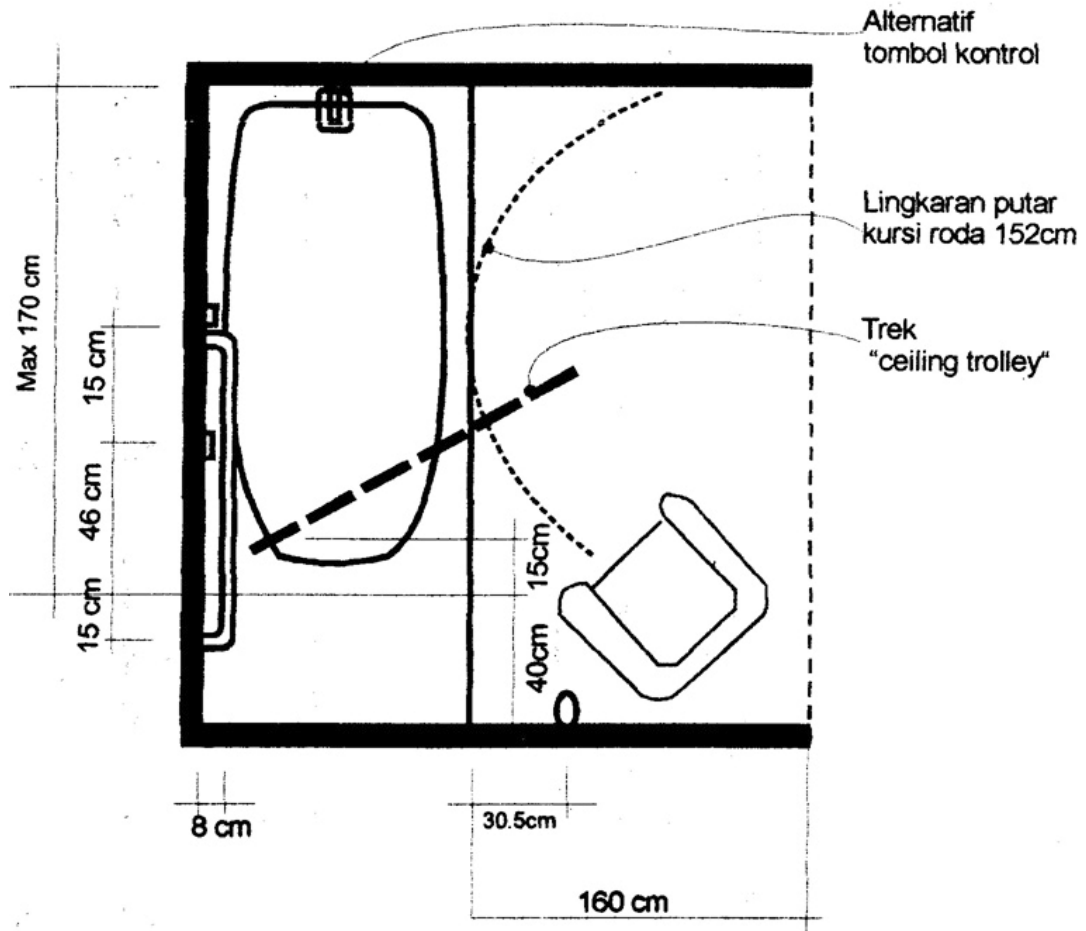
POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

Gambar J-5.

BAK RENDAM DENGAN DUDUKAN TAMBAHAN



Gambar J-6.
UKURAN BEBAS KURSI RODA

K. WASTAFEL

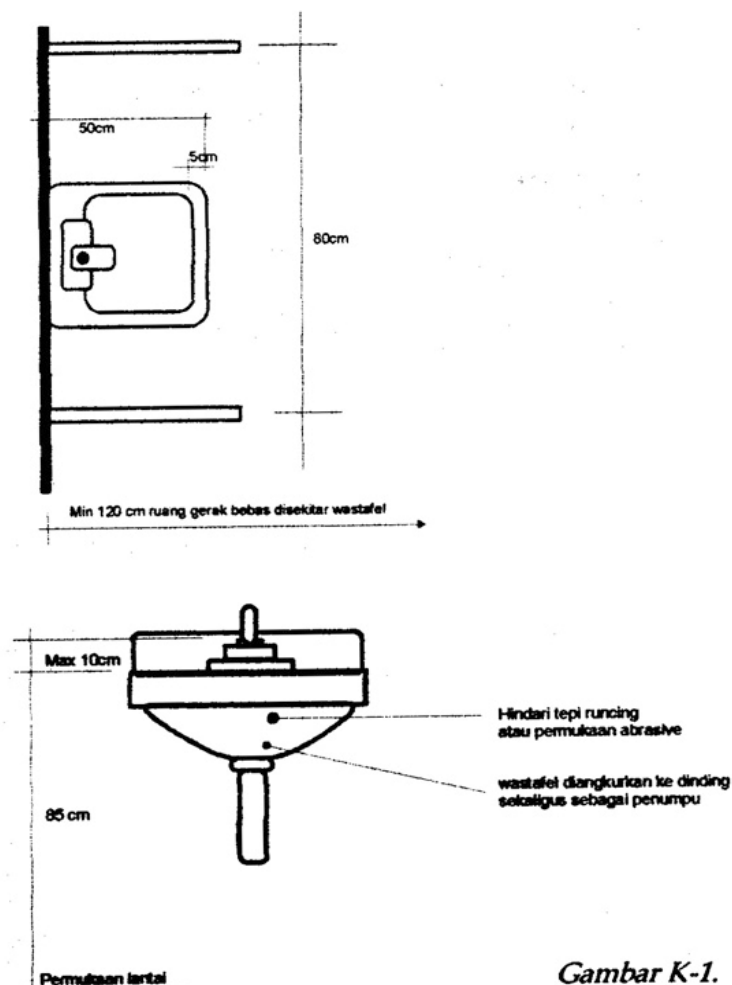
1. Esensi

Fasilitas cuci tangan, cuci muka, berkumur atau gosok gigi yang bisa digunakan untuk semua orang.

2. Persyaratan

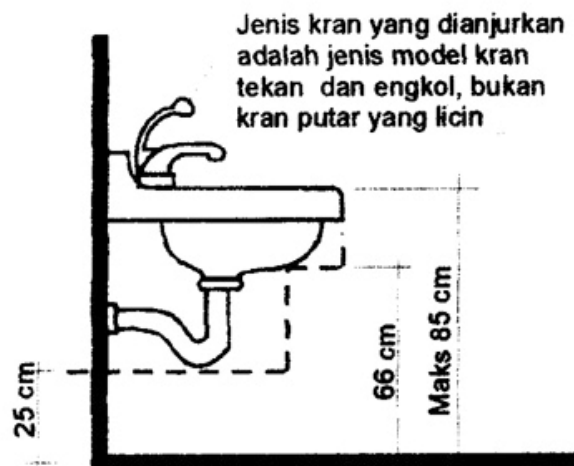
- Wastafel harus dipasang sedemikian sehingga tinggi permukaannya dan lebar depannya dapat dimanfaatkan oleh pengguna kursi roda dengan baik.
- Ruang gerak bebas yang cukup harus disediakan di depan wastafel.
- Wastafel harus memiliki ruang gerak di bawahnya sehingga tidak menghalangi lutut dan kaki pengguna kursi roda.
- Pemasangan ketinggian cermin diperhitungkan terhadap pengguna kursi roda

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



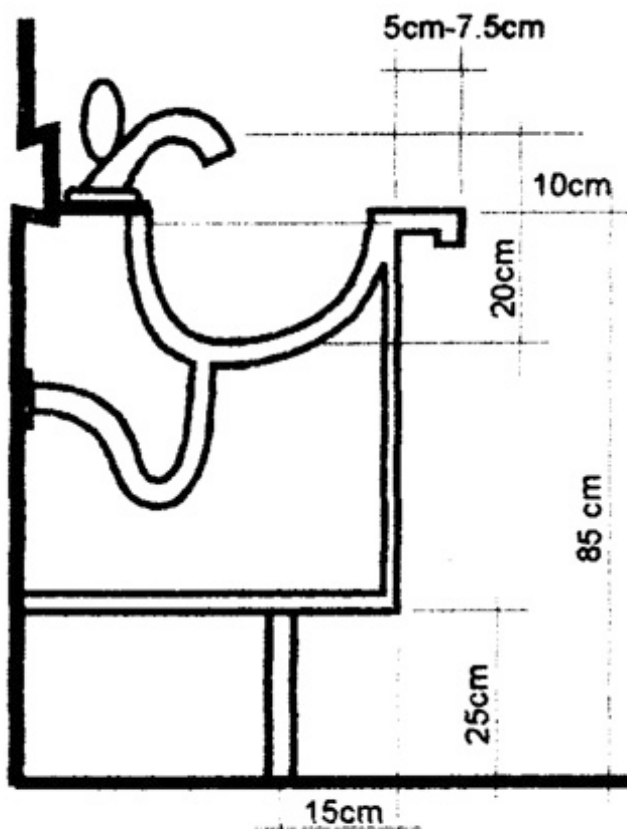
Gambar K-1.

TIPIKAL PEMASANGAN WASTAFEL



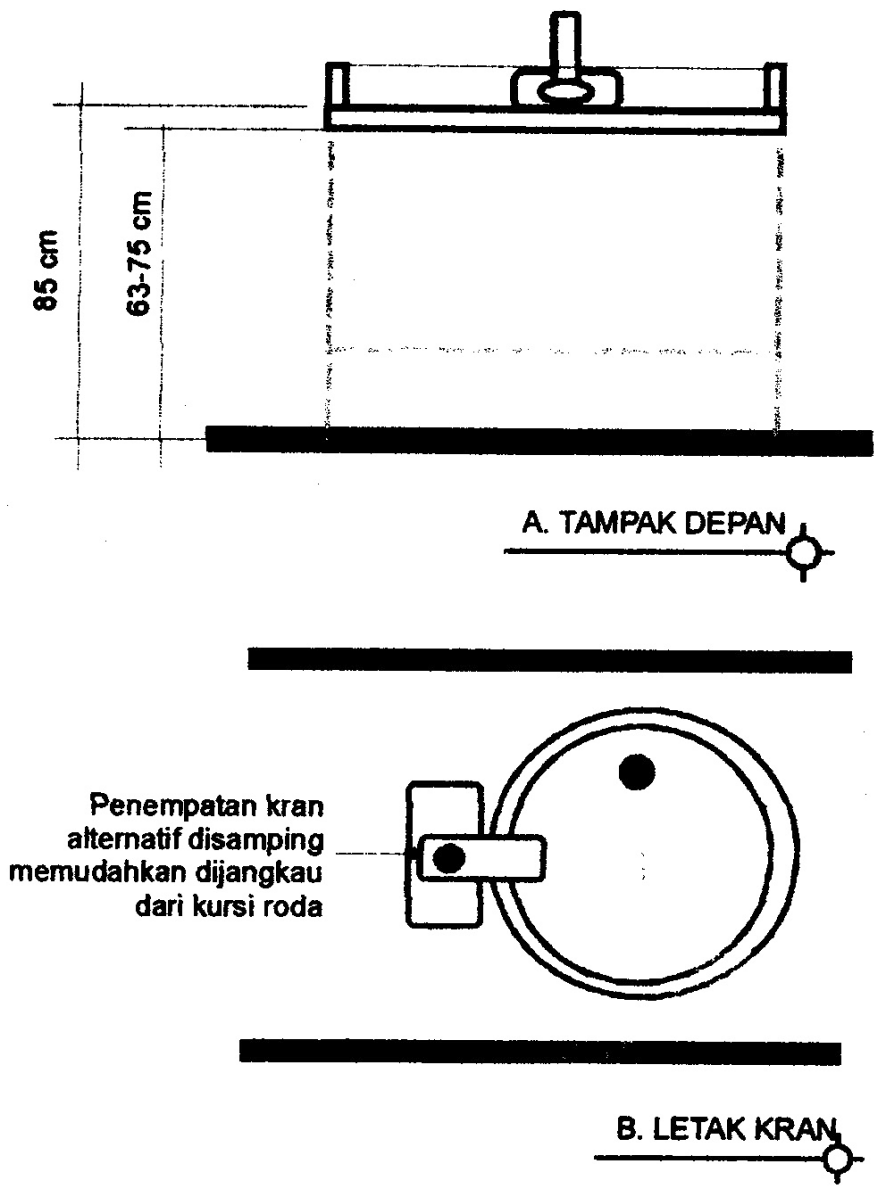
Gambar K-2.

KETINGGIAN WASTAFEL

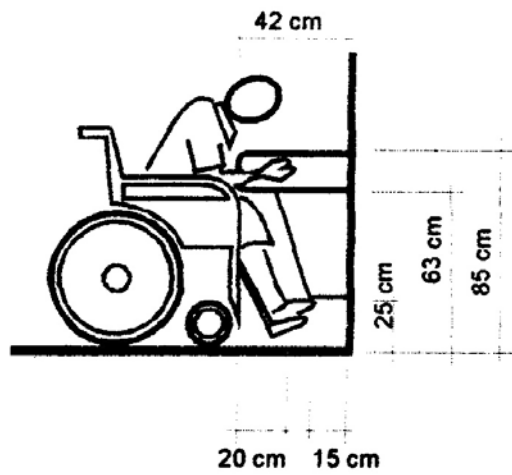


Gambar K-3.

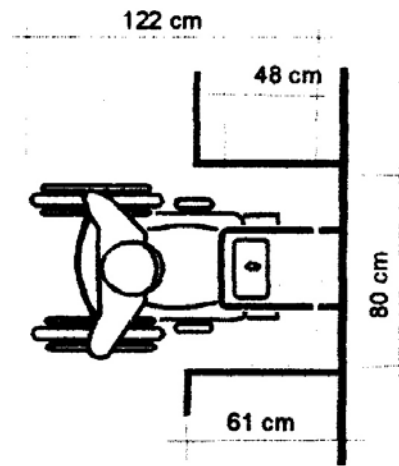
**TIPE WASTAFEL DENGAN
PENUTUP BAWAH**



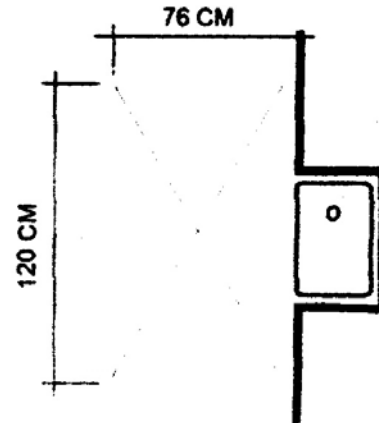
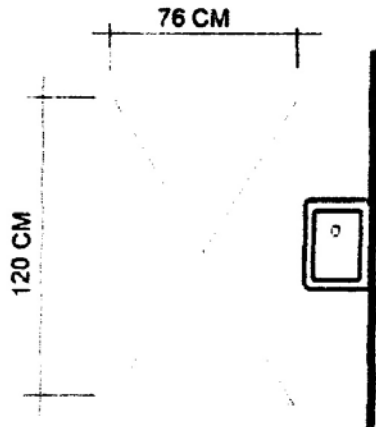
Gambar K-4
PERLETAKAN KRAN



RUANG BEBAS VERTIKAL



RUANG BEBAS MENDATAR



RUANG BEBAS WASTAFEL

Gambar K-5

RUANG BEBAS AREA WASTAFEL

L. TELEPON

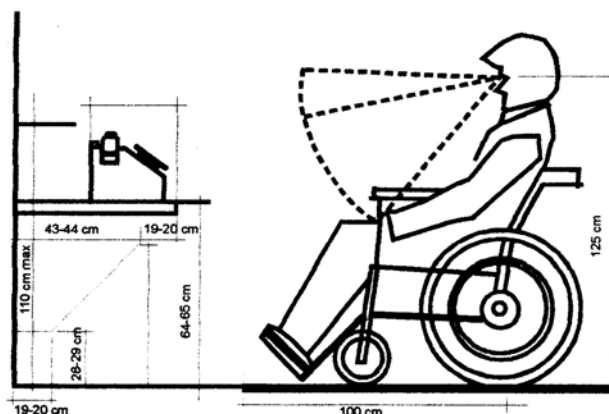
1. Esensi

Peralatan komunikasi yang disediakan untuk semua orang yang sedang mengunjungi suatu bangunan atau fasilitas umum.

2. Persyaratan

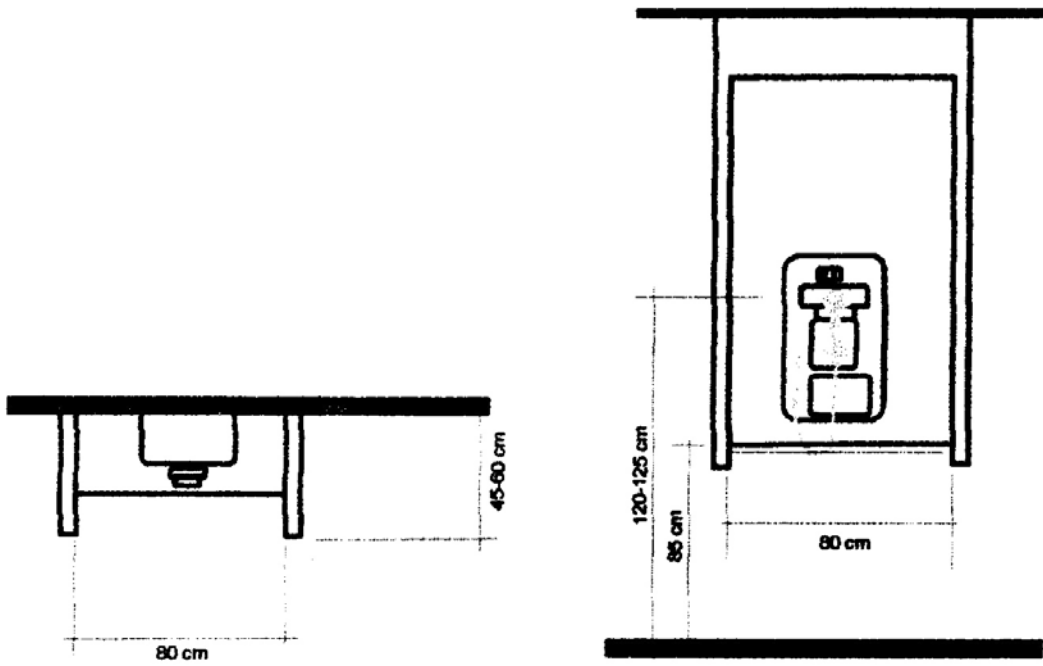
- a. Telepon umum disarankan yang menggunakan tombol tekan, harus terletak pada lantai yang aksesibel bagi semua orang termasuk penyandang cacat, orang tua dan ibu-ibu hamil.
- b. Ruang gerak yang cukup harus disediakan di depan telpon umum sehingga memudahkan penyandang cacat untuk mendekati dan menggunakan telpon.
- c. Ketinggian telpon dipertimbangkan terhadap keterjangkauan gagang telpon (120-125 cm).
- d. Bagi pengguna yang memiliki pendengaran kurang, perlu disediakan alat kontrol volume suara yang terlihat dan mudah terjangkau.
- e. Bagi tuna rungu sebaiknya disediakan "telpon text", khususnya untuk di kantor pos, bangunan komersial, dan fasilitas public lainnya.
- f. Bagi tuna netra sebaiknya disediakan petunjuk telpon dalam huruf Braille dan dilengkapi juga dengan isyarat bersuara (*talking sign*) yang terpasang di dekat telpon umum.
- g. Panjang kabel gagang telpon harus memungkinkan pengguna kursi roda untuk menggunakan telpon dengan posisi yang nyaman. (+ 75cm).
- h. Bilik telepon dapat dilengkapi dengan kursi yang disesuaikan dengan gerak pengguna.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar

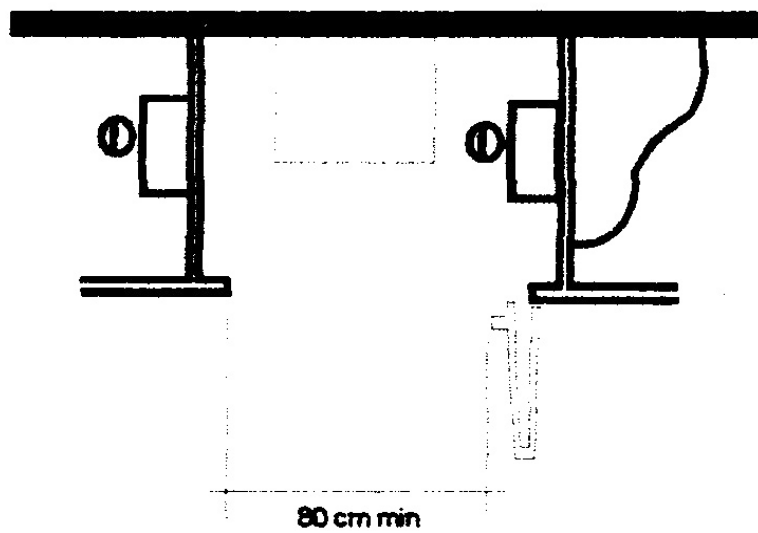


Gambar L-1

GAGANG TELEPON DIATAS



Gambar L-2.
TELEPON PADA DINDING



Gambar L-3.
TELEPON DALAM BILIK

M. PERLENGKAPAN DAN PERALATAN KONTROL

1. Esensi

Merupakan perlengkapan dan peralatan pada bangunan yang bisa mempermudah semua orang (tanpa terkecuali penyandang cacat, orang tua, dan ibu-ibu hamil) untuk melakukan kontrol peralatan tertentu, seperti sistem alarm, tombol/stop kontak, dan pencahayaan.

2. Persyaratan-persyaratan

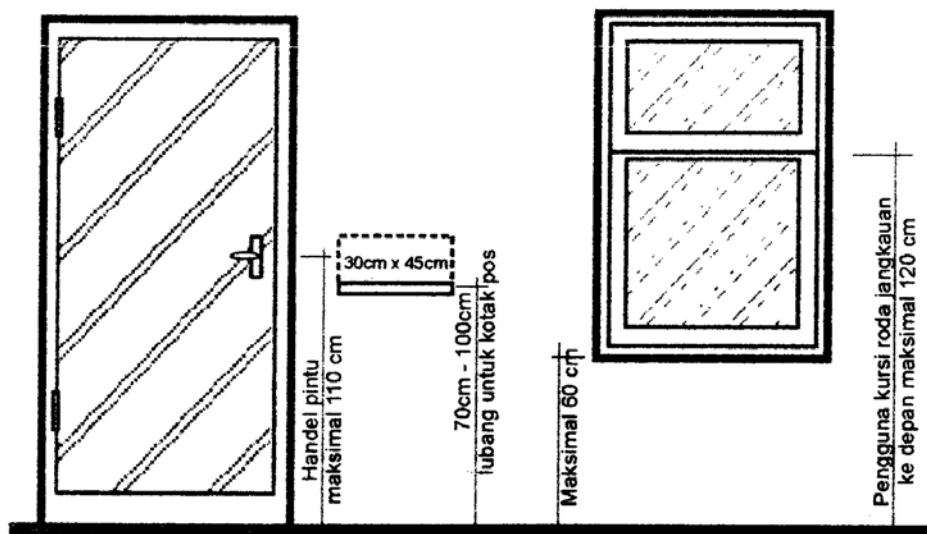
a. Sistem alarm/ peringatan

- i. Harus tersedia peralatan peringatan yang terdiri dari sistem peringatan suara (*vocal alarms*), sistem peringatan bergetar (*vibrating alarms*) dan berbagai petunjuk serta penandaan untuk melarikan diri pada situasi darurat .
- ii. Stop kontak harus dipasang dekat tempat tidur untuk mempermudah pengoperasian sistem alarm, termasuk peralatan bergetar (*vibrating devices*) di bawah bantal,
- iii. Semua pengontrol peralatan listrik harus dapat dioperasikan dengan satu tangan dan tidak memerlukan pegangan yang sangat kencang atau sampai dengan memutar lengan.

b. Tombol dan stop kontak

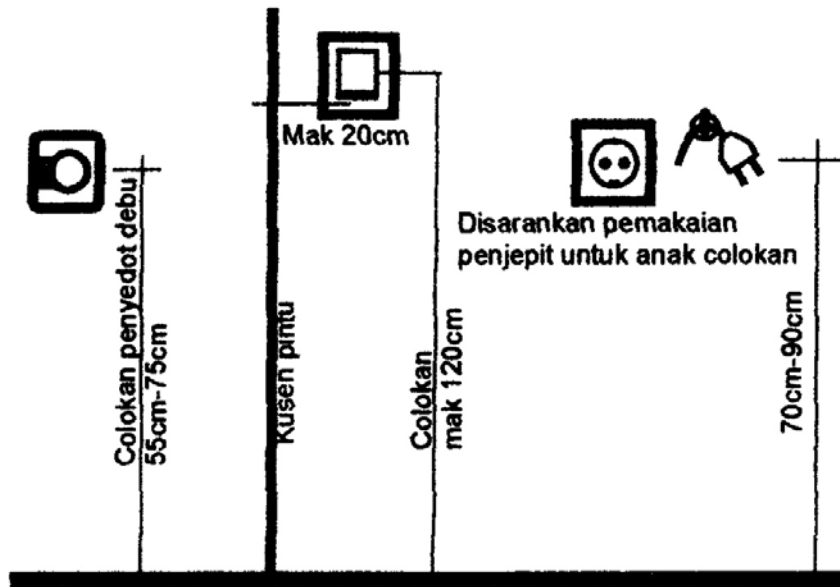
Tombol dan stop kontak dipasang pada tempat yang posisi dan tingginya sesuai dan mudah dijangkau oleh penyandang cacat.

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar

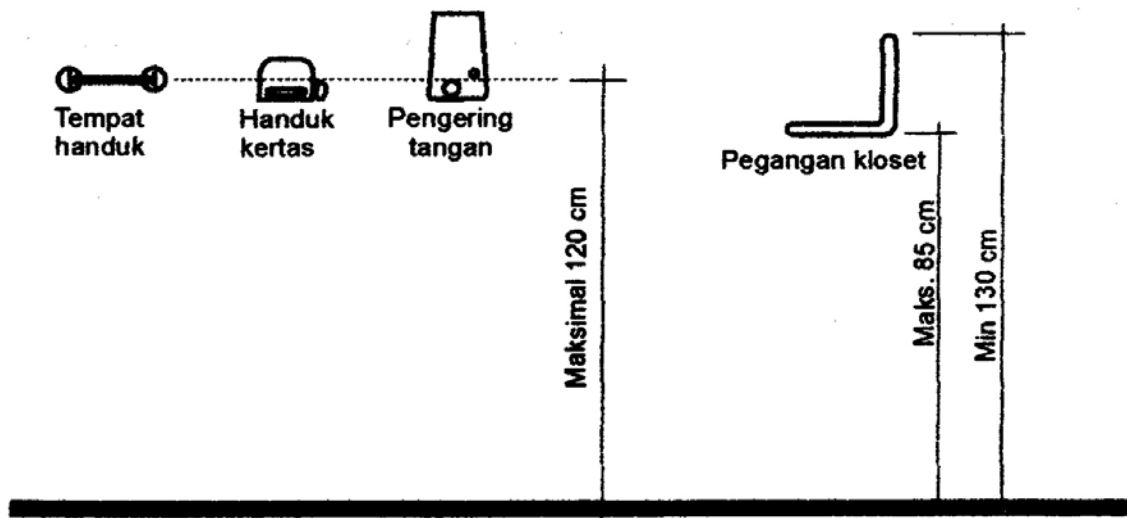


Gambar M-1.

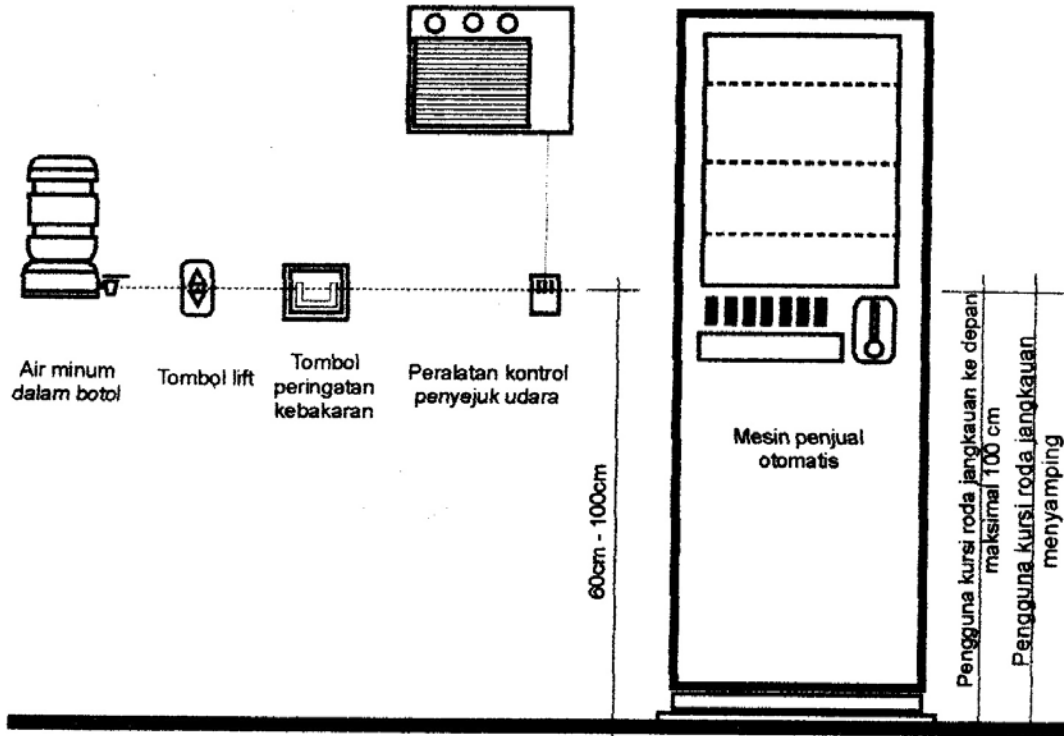
PERLETAKAN PINTU DAN JENDELA



Gambar M-2
PERLETAKAN ALAT LISTRIK

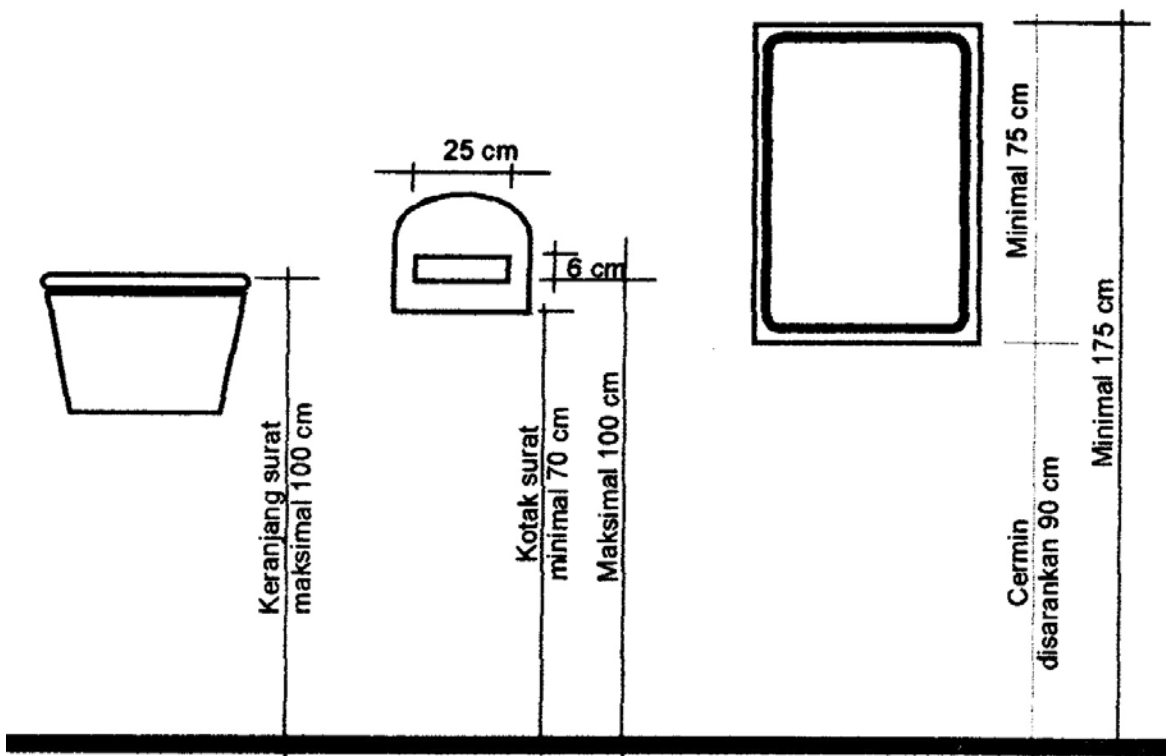


Gambar M-3.
PERLETAKAN PERALATAN TOILET



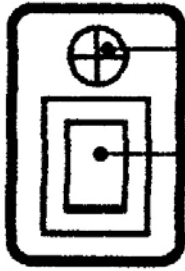
Gambar M-4.

PERLETAKAN PERALATAN ELEKTRONIK PENUNJANG



Gambar M-5.

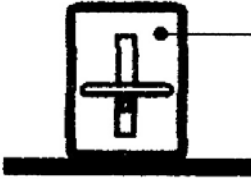
PERLETAKAN PERALATAN PENUNJANG LAIN



Lampu indikator untuk orang yang penglihatannya kurang sempurna

Buah saklar disarankan cukup besar supaya mudah dioperasikan

A. SAKLAR DINDING



Saklar yang dioperasikan dengan kaki untuk orang yang cacat bagian tangan

B. SAKLAR KAKI



Apabila diletakkan bersama colokan (stop-kontak) saklar selalu berada paling ujung terakhir

C. SAKLAR BERJAJAR



Gambar M-6.

**ALTERNATIF PERALATAN UNTUK
PENYANDANG CACAT**

N. PERABOT

1. Esensi

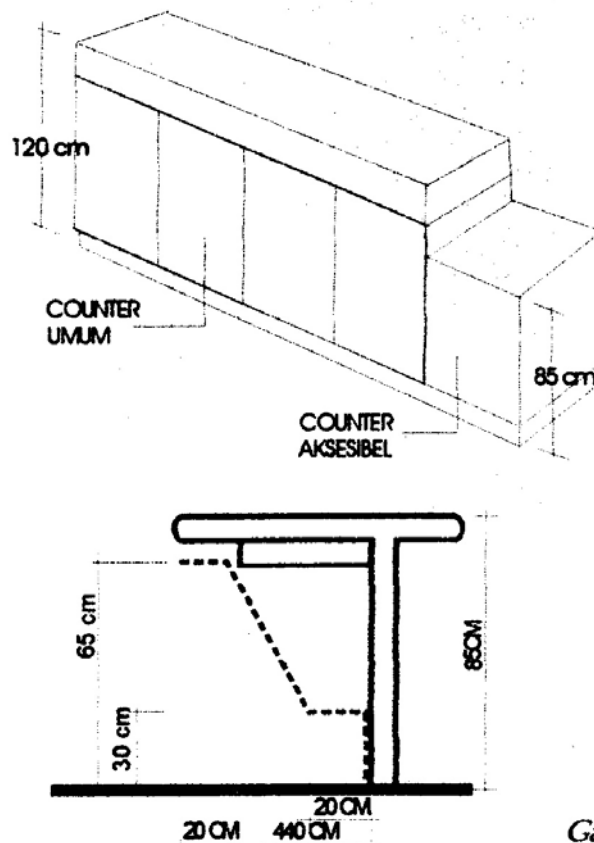
Perletakan barang-barang perabot bangunan dan furniture harus menyisakan ruang gerak dan sirkulasi yang cukup bagi penyandang cacat.

2. Persyaratan

- Sebagian dari perabot yang tersedia dalam bangunan umum harus dapat digunakan oleh penyandang cacat, termasuk dalam keadaan darurat.
- Dalam suatu bangunan yang digunakan oleh masyarakat banyak, seperti bangunan pertemuan, konperensi pertunjukan dan kegiatan yang sejenis maka jumlah tempat duduk aksesibel yang harus disediakan adalah:

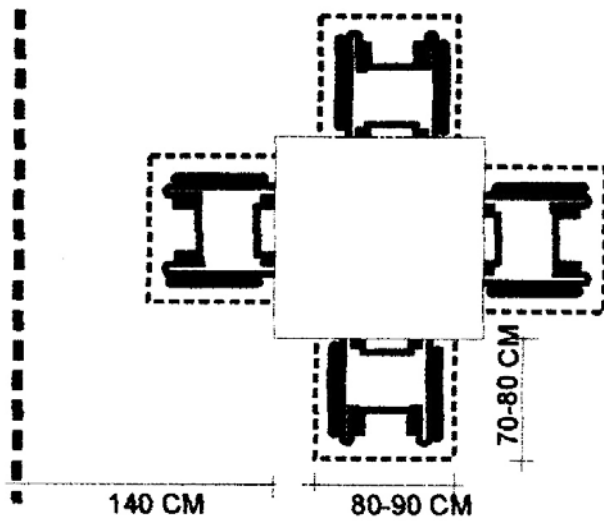
KAPASITAS TOTAL TEMPAT DUDUK	JUMLAH TEMPAT DUDUK YANG AKSESIBEL
4-25	1
26-50	2
51-300	4
301-500	6
>500	6,+1 untuk setiap ratusan

3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar

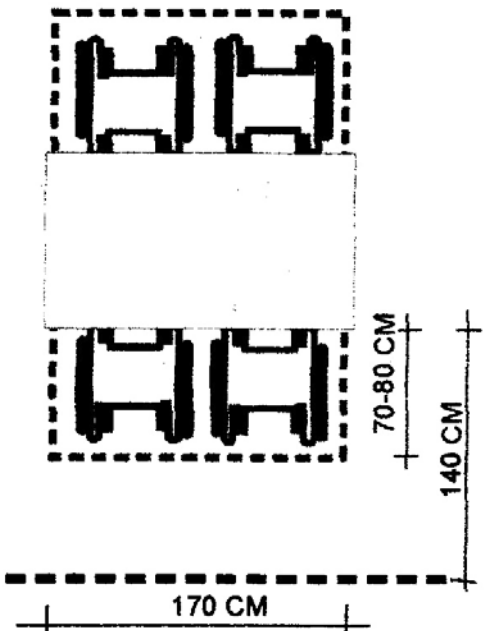
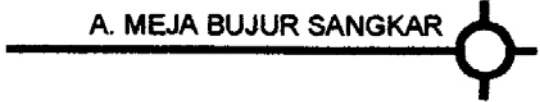


Gambar N-1..

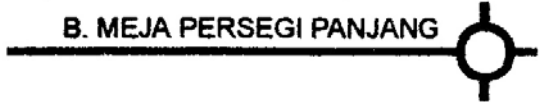
TINGGI COUNTER UNTUK
PENYANDANG CACAT



A. MEJA BUJUR SANGKAR

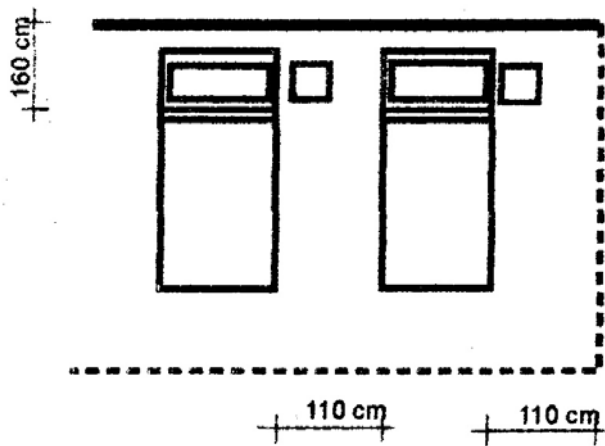


B. MEJA PERSEGI PANJANG

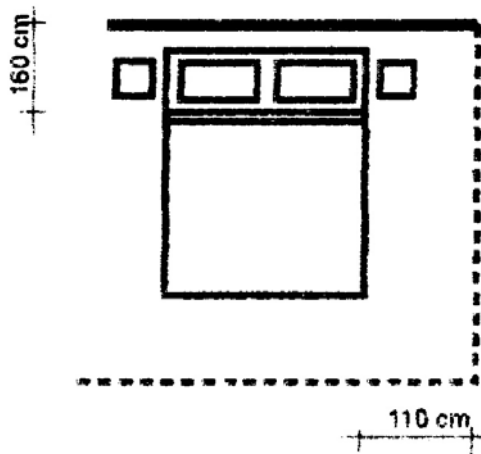


Gambar N-2.

PERABOT RUANG DUDUK

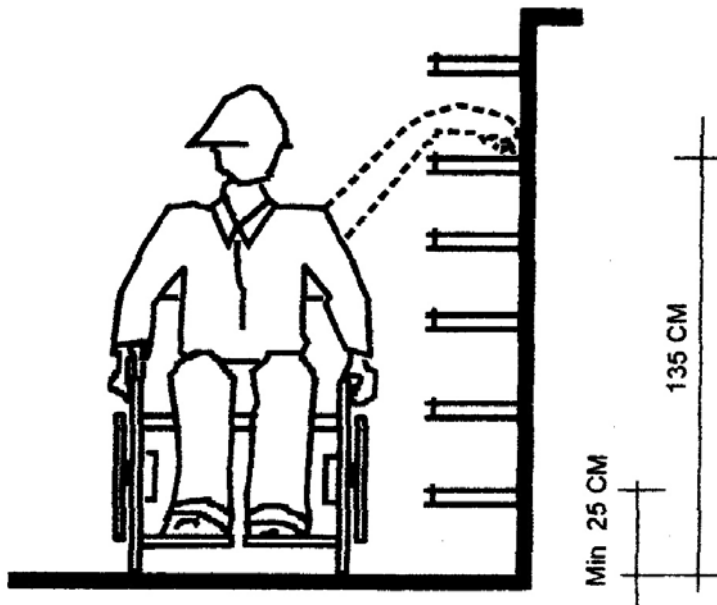


TEMPAT TIDUR TUNGGAL

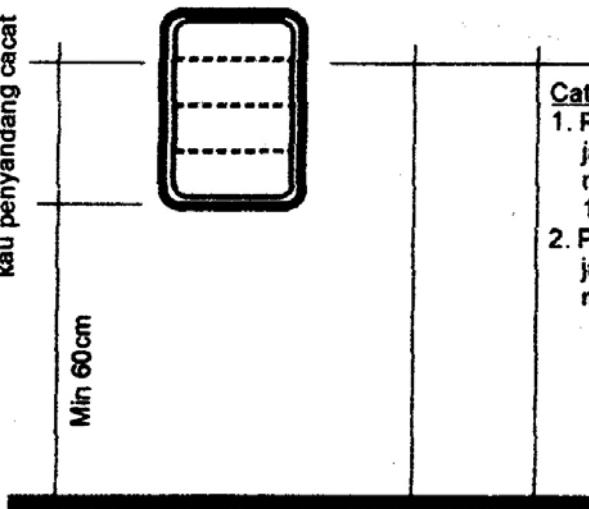


TEMPAT TIDUR GANDA

Gambar N-3.
PERABOT RUANG TIDUR



Tigaperempat bagian dari rak obat dapat dijangkau penyandang cacat



Catatan:

1. Pengguna kursi roda jangkauan menyamping mak 135 cm
2. Pengguna kursi roda jangkauan ke depan mak 120 cm

Gambar N-4.

KOTAK OBAT-OBATAN

O. RAMBU

1. Esensi

Fasilitas dan elemen bangunan yang digunakan untuk memberikan informasi, arah, penanda atau petunjuk bagi penyandang cacat.

2. Persyaratan

a. Penggunaan rambu terutama dibutuhkan pada:

- i. Arah dan tujuan jalur pedestrian
- ii. KM/WC umum, telpon umum
- iii. Parkir khusus penyandang cacat
- iv. Nama fasilitas dan tempat.

b. Persyaratan Rambu yang digunakan:

- i. Rambu huruf timbul atau huruf Braille yang dapat dibaca oleh tuna netra dan penyandang cacat lain.
- ii. Rambu yang berupa gambar dan simbol yang mudah dan cepat ditafsirkan artinya.
- iii. Rambu yang berupa tanda dan simbol internasional.
- iv. Rambu yang menerapkan metode khusus (misal; perbedaan perkerasan tanah, warna kontras, dll).
- v. Karakter dan latar belakang rambu harus dibuat dari bahan yang tidak silau. Karakter dan simbol harus kontras dengan latar belakangnya, apakah karakter terang di atas gelap, atau sebaliknya.
- vi. Proporsi huruf atau karakter pada rambu harus mempunyai rasio lebar dan tinggi antara 3: 5 dan 1:1, serta ketebalan huruf antara 1: 5 dan 1:10.
- vii. Tinggi karakter huruf dan angka pada rambu harus diukur sesuai dengan jarak pandang dari tempat rambu itu dibaca .

c. Lokasi penempatan rambu:

- i. Penempatan yang sesuai dan tepat serta bebas pandang tanpa penghalang.
- ii. Satu kesatuan sistem dengan lingkungannya.
- iii. Cukup mendapat pencahayaan, termasuk penambahan lampu pada kondisi gelap.

- iv. Tidak mengganggu arus (pejalan kaki dll) dan sirkulasi (buka/tutup pintu, dll).

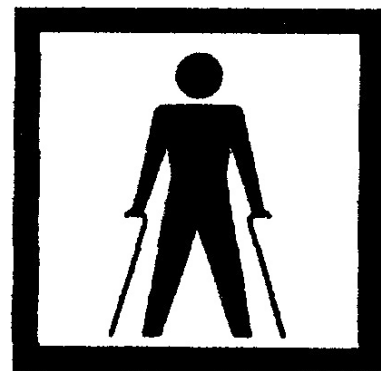
3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



Gambar O-1.
SIMBOL AKSESIBILITAS



Gambar O-2.
SIMBOL TUNA RUNGU

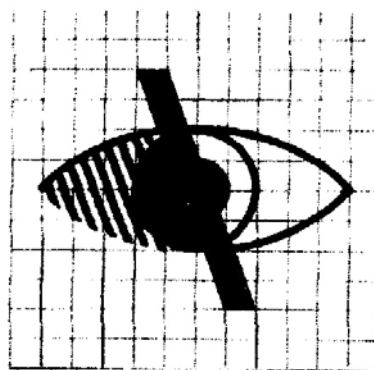


Gambar O-3.
SIMBOL TUNA DAKSA



Gambar O-5.

SIMBOL TUNA NETRA



Gambar O-6.

PROPORSI PENGGAMBARAN SIMBOL



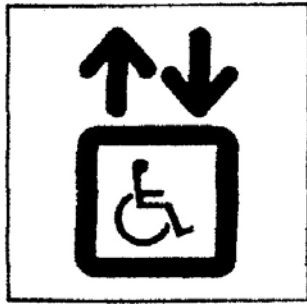
Gambar O-7

**SIMBOL TELEPON UNTUK
PENYANDANG CACAT**



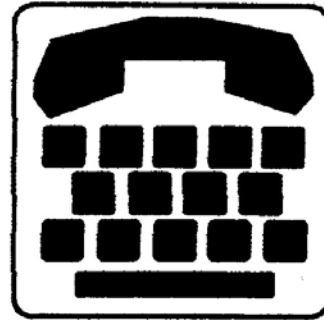
Gambar O 8

**SIMBOL RAMP
PENYANDANG CACAT**



Gambar O-9.

SIMBOL RAMP DUA ARAH



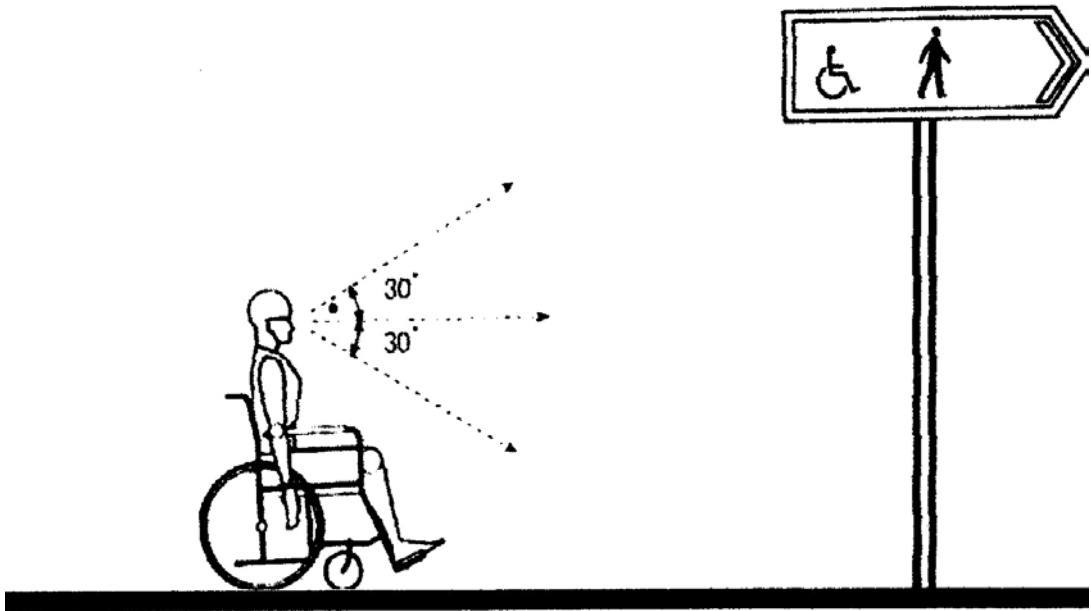
Gambar O-10

**SIMBOL TELEPON
UNTUK TUNA RUNGU**



Gambar O-11

SIMBOL PENUNJUK ARAH



Gambar O-12

**PELETAKAN RAMBU SESUAI
JARAK DAN SUDUT PANDANG**

BAB III

KETENTUAN PENUTUP

Untuk tipe-tipe bangunan dengan penggunaan tertentu, diwajibkan pula untuk memenuhi persyaratan teknis tambahan dari ketentuan-ketentuan seperti telah disebutkan terdahulu, yaitu sebagai berikut:

TIPE BANGUNAN	KETENTUAN MINIMUM	
Kantor Bank, kantor pos dan kantor jasa pelayanan masyarakat yang sejenis	Paling sedikit menyediakan satu buah meja atau kantor pelayanan yang aksesibel	
Toko dan bangunan perdagangan jasa sejenis	Seluruh area perdagangan harus aksesible	
Hotel, penginapan dan bangunan sejenis	Paling sedikit 1(satu) kamar tamu dari setiap 200 kamar tamu yang ada dan kelipatannya harus aksesibel	
Bangunan pertunjukan, bioskop, stadion dan bangunan sejenis dimana susunan tempat duduk permanen tersedia	Paling sedikit 2(dua) buah area untuk kursi roda untuk setiap 400 tempat duduk yang ada dan kelipatannya yang sebanding harus tersedia	
Bangunan keagamaan	Seluruh area untuk persembahyangan harus aksesibel	
Bangunan asrama dan sejenisnya	Paling sedikit 1(satu) buah kamar, yang sebaiknya terletak pada lantai dasar, harus aksesibel	
Restoran dan tempat makan diluar ruangan	Paling sedikit 1(satu) meja untuk setiap 10 meja makan yang ada dan kelipatannya, harus aksesibel	
Bangunan parkir dan tempat parkir umum lainnya	Lot parkir yang aksesibel dapat dihitung sebagai berikut:	
	Lot parkir yang ada	Lot parkir Aksesibel
	50 lot pertama	1 buah
	50 lot berikutnya	1 buah
Setiap 200 lot Parkir yang ada	1 buah	
Bangunan – bangunan lain dimana masyarakat umum berkumpul dalam jumlah besar seperti pusat perdagangan swalayan, departemen store, dan bangunan pertemuan	Tempat duduk untuk pengunjung penyandang cacat atau orang yang tidak sanggup berdiri dalam waktu lama atau area untuk kursi roda harus tersedia secara memadai	

Untuk persyaratan teknis aksesibilitas bangunan-bangunan khusus lainnya yang belum tercakup secara rinci dalam ketentuan ini maka penetapannya secara obyektif oleh instansi yang berwenang dapat dilakukan secara kasus demi kasus.

MENTERI PEKERJAAN UMUM

ttd

RACHMADI BAMBANG SUMADHIJO



MENTERI SOSIAL REPUBLIK INDONESIA

Nomor : A/B-45/XI-98/MS
Lampiran : -
Perihal : *Persetujuan atas Rancangan Teknis
Aksesibilitas pada Bangunan Umum
Dan Lingkungan*

Jakarta, 26 Nopember 1998

Kepada Yth:
Menteri Pekerjaan Umum
di
Jakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Laporan Direktur Jenderal Bina Rehabilitasi Sosial kepada Menteri Sosial perihal seperti tersebut pada pokok surat di atas, bersama ini kami sampaikan, bahwa setelah kami telaah dan pelajari dengan seksama Rancangan Persyaratan Teknis Aksesibilitas tersebut, kami sepakat kiranya Rancangan tersebut sudah dapat dituangkan dalam suatu Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum

Alangkah baiknya apabila SK tersebut dapat diterbitkan menjelang Peringatan Hari Internasional Penyandang Cacat (HIPENCA) pada tanggal 3 Desember 1998.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik selama ini kami sampaikan terima kasih.



Menteri Sosial R.I.

Dr. Justika S. Baharsjah, MSc.

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Sekretaris Jenderal Depsos RI
2. Dirjen Bintehsos Depsos RI



DIREKTUR JENDERAL CIPTA KARYA DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

BERITA ACARA
HASIL SIDANG KONSENSUS RANCANGAN PEDOMAN TEKNIS
AKSESIBILITAS PADA BANGUNAN UMUM DAN LINGKUNGAN
Nomor : KONS/CT/TB/BG/ST/IX/98-1

Pada hari ini, Selasa, tanggal dua puluh sembilan bulan September tahun seribu sembilan ratus sembilan puluh delapan, bertempat di Direktorat Jenderal Cipta Karya, Jalan Raden Patah I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan telah diselenggarakan sidang konsensus rancangan pedoman teknis sebagai berikut:

I. PELAKSANAAN

1. Judul Rancangan : Pedoman Teknis Aksesibilitas pada Bangunan Umum dan Lingkungan
2. Ruang Lingkup : Persyaratan teknis bangunan gedung
3. Penyaji / Pemrakarsa : Direktorat Bina Teknik Ditjen Cipta Karya
4. Pemimpin Rapat : Ir. Hri Sidharta Dipl. H. E., E Sekditjen CK
5. Peserta Konsensus : *daftar hadir terlampir*

II. KESIMPULAN

Keputusan :

Diterima tanpa perbaikan

Diterima dengan catatan perbaikan sebagaimana terlampir

Belum diterima dan untuk diajukan lagi ke sidang konsensus

Selanjutnya agar Pemrakarsa dapat memproses legalisasi

Demikian berita acara ini di buat dengan penuh tanggung jawab untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 29 September 1998
Mewakili Peserta Konsensus,

1. Koesbiono Sarmandi

Wakil Ass. Peny. Cacat,
(PPCI)

2. L. Manurung

Wakil Ass. Peny. Cacat,
(KCVRI)

3. Ny. Soegeng Soepari

Wakil Rehabilitation Intl.,
(NSRI)

4. Edy Sunaryo

Wakil Ass. Peny. Cacat,
(PERTUNI)

5. Ny. Retno Astoeti A.

Wakil Ass. Peny. Cacat,
(SOIna)

6. D. Syarif Arifin

Wakil Inst. Pem.,
(DEP. DALAM NEGERI)

7. Moelyarno Machrad

Wakil Inst. Pem.,
(Kantor MENKO KESRA)

8. SURANTO

Wakil Inst. Pem.,
(Dep. SOSIAL)

9. Hari Sidharta

Wakil Inst. Pem.,
(DEP. PEKERJAAN UMUM)

**PENYUSUN PEDOMAN TEKNIS
PERSYARATAN TEKNIS AKSESIBILITAS
PADA BANGUNAN UMUM DAN LINGKUNGAN**

Pembina

Ir. Rachmadi BS. : Menteri Pekerjaan Umum R.I.

Pengarah

Drs. Gembong Priyono, MSc. : Direktur Jenderal Cipta Karya Dep. P.U.
Ir. Sunaryo Sumadji, MSc. : Sekretaris Jenderal Dep. P.U.
Ir. J. Hendro Moeljono : Kepala Balitbang Dep. P.U.
Ir. Achmad Lanti, M.Eng. : SAMPU V Bidang Pengemb. Jasa Konstruksi.
Drs. H. Ruchadi : Direktur Jenderal Bina Rehabilitasi Sosial, Dep. Sosial.

Pelaksana

Ir. Aim Abdurachim Idris, MSc. : Direktur Bina Teknik, DJCK. Dep. P.U.
Ir. Hari Sidharta, Dipl. HE : Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Dep. P.U.
Ir. Sutikni Utoro : Kepala Puslitbang Permukiman, Balitbang, Dep. P.U.
Wibisono Setio Wibowo, MSc. : Kepala Biro Hukum, Serjen Dep. P.U.
Drs. Suranto : Direktur Rehab Penyandang Cacat, Ditien BRS. Depsos.

Narasumber

Wakil-wakil instansi pemerintah, asosiasi/organisasi sosial kemasyarakatan penyandang cacat, pemerhati dan LSM (*lihat halaman berikutnya*).

Kelompok Keria

Ir. Imam S. Ernawi, MICM, MSc. : Dit. Bina Tehnik, DJCK
Ir. G. Sugeng Sentausa, MSc. : Dit. Bina Tehnik, DJCK
Ir. Adjar Prayudi, MCM., MCE. : Dit. Bina Pelaksanaan Wilayah Barat, DJCK.
Ir. Ikaputra, .M.Eng. Ph. D : Jurusan Arsitektur Universitas Gajah Mada
Ir. Sani Royhansyah. : Jurusan Arsitektur Universitas Gajah Mada
Drs. Setia Adi Purwanta : LPM Dria Manunggal, D.I. Yokyakarta
Ir. Dian Irawati : Dit. Bina Tehnik, DJCK.

Penyelaras Akhir

Studio Taba'98

Direktorat Bina Teknik

Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen P.U

Jl. Raden Patah I/1 Lantai 7 Wing 1

Kebayoran Baru, Jakarta 12110

Indonesia

Telepon : (021) 7268203

Faksimil : (021) 7235223

Email : bintekctabae@pu.go.id

NARASUMBER / KELOMPOK BESAR

Koesbiono Sarmanhadi, SH., MH	: Persatuan Penyandang Cacat Indonesia (PPCI)
L. Manurung	: Korps Cacat Veteran Republik Indonesia (KCVRI)
Ny. Soogeng Soepari	: National Secretariat Rehabilitation International (NSRI)
Ny. Retno Astoeti Aryanto, SE	: Special Olympic Indonesia (SOIna)
Drs. Z.A. Sutarli	: Special Olympic Indonesia (SOIna)
Edy Sunaryo Kuswara	: Persatuan Tuna Netra Indonesia (Pertuni)
Siswadi	: Persatuan Tuna Netra Indonesia (Pertuni)
Dr. Ferial H. Idris, DRM	: Asosiasi Pengusaha Indonesia (Apindo)
Erwin Pardede	: Asosiasi Pengusaha Indonesia (Apindo)
Zaky Abdullah	: Federasi Nasional Kesejahteraan Cacat Mental (FNKCM)
Dra. Rangkuty	: IRM - RS. Cipto Mangunkusumo
Sri Widayati	: Federasi Nasional Kesejahteraan Cacat Mental (FNKCM)
Ariani	: Penyandang Cacat Wanita Indonesia (PENCANITA)
Drs. Totok Bintoro	: Federasi Nasional Kesejahteraan Tuna Rungu Indonesia (FNKTRI)
Dimiyati	: Gerakan Keluarga Tuna Rungu Indonesia (GERKATIN)
Drs. Sularso	: Dewan Nasional Indonesia untuk Kesejahteraan Sosial (DNIKS)
Arief Suryani	: Dit. Rehabilitasi Penyandang Cacat, Ditjen. Bina Rehabilitasi Sosial Dep. Sosial
Drg. Moelyarno Machrad, MSc.	: Pembantu Asisten Urusan Pemberdayaan Penduduk Penyandang Masalah Sosial dan Kecacatan pada Asisten II Menko Kesra & Taskin
Suryadji	: Sub Bidang Rehabilitasi Sosial Pusat Rehabilitasi Cacat, Setien Dep. Hankam
D. Syarif Arifin	: Dit. Pembinaan Umum Pemerintahan, Ditjen PUOD, Dep. Dalam Negeri
Adimoro Saffin, SH	: Dit. Pembinaan Umum Pemerintahan, Ditjen PUOD, Dep. Dalam Negeri
Drs. Rosyid Rosihan	: Dit. Pendidikan Dasar, Ditjen Dikdasmen, Depdikbud
Dr. Azwi Retty N. Yerly Azir, MPH	: Dit. RSU & Pendidikan, Ditjen Pelayanan Medik, Dep. Kesehatan
Danang Widayatmo, SH	: Bagian Rumah Tangga, Dep. Perhubungan
Sugeng Budi P	: Dit. Bina Telekomunikasi, Dep. Parpostel
Drs. F.A. Lawalo	: Dit. Peraturan Perpajakan, Dep. Keuangan
Chaerul A.D., SE	: Biro Umum, Dep. Pertambangan dan Energi
Drs. Sunaryo Sastra Wijaya	: Dit. Penempatan Tenaga Keria Dalam Negeri Ditjen Pembinaan Penempatan Tenaga Kerja, Depnaker
Ir. Bambang S Priyohadi, MPA	: Kanwil Departemen P.U. Propinsi D.I.Yogyakarta
Ir. Renyansih	: Bagian Hukum, Setditjen Cipta Karya, Dep. P.U.
Sri Hartinah, SH	: Biro Hukum, Setjen Departemen P.U.
R. Subiyantoro D, SH	: Biro Hukum, Setjen Departemen P.U;
Ir. Sukawan M, MSc.	: Dit. Bina Teknik, Ditjen Bina Marga, Dep. P.U.
Ir. Yayah Surnardiah	: Dit. Bina Jalan Kota, Ditjen Bina Marga, Dep. P.U.

Dan masih terdapat narasumber lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.