

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Manfaat Penelitian

Kampus merupakan sebuah tempat yang dikunjungi oleh mahasiswa dalam menempuh pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi itu sendiri merupakan sebuah tingkatan pendidikan dalam perguruan tinggi yang melingkupi diploma, sarjana, magister, spesialis, dan juga doktor. Perguruan tinggi merupakan sebuah atuan pendidikan yang memiliki banyak bentuk seperti akademi, politeknik, sekolah tinggi, institute, ataupun universitas itu sendiri. Perguruan tinggi menyediakan sarana seperti program akademik, profesi ataupun vokasi bertujuan menciptakan mahasiswa yang memiliki akhir mengabdikan pada masyarakat luas

2.2 Fungsi Kampus

Seperti apa yang telah diungkapkan oleh Conny R. Semiawan (1998:33), bahwa jenjang pendidikan tinggi memiliki banyak fungsi, seperti menyiapkan bekal yang matang untuk calon bibit penerus bangsa untuk menciptakan sebuah individu yang memiliki kualitas dalam bentuk perilaku, nilai, dan norma yang bersinergi dengan sistem masyarakat yang sudah berjalan turun-menurun sehingga menciptakan kehidupan yang bergantung dari apa yang ia perjuangkan dengan usaha dan kemampuannya sendiri namun tetap sesuai dengan identitas suatu bangsa dimana ia tinggal.

Fasilitas utama pada kampus meliputi:

2.2.1 Fasilitas Akademik

a. Fasilitas Dalam Akademik Umum:

1) Ruang Kuliah

Ruang kuliah merupakan sebuah ruangan untuk pembelajaran mahasiswa secara tatap muka. Proses belajar-mengajar bisa dilakukan dalam beberapa bentuk seperti ceramah, diskusi, seminar, tutorial dst. Kapasitas maksimal sebuah ruang perkuliahan bisa memuat 25 orang dengan standar luas yaitu 2 m² (minimum 20 m²). Setiap kampus diharuskan menyediakan minimal satu ruangan kuliah besar. Kapasitas minimal sebuah ruang perkuliahan bisa memuat 80 orang dengan standar luas yaitu 2 m².

2) Ruang Perpustakaan

Ruang perpustakaan memiliki fungsi sebagai sarana untuk mahasiswa dan dosen untuk mendapatkan informasi dari buku-buku koleksi dari universitas. Dalam setiap perguruan tinggi diharuskan minimum terdapat satu ruangan perpustakaan dan bisa disediakan oleh kampus dengan keperluan yang mencakup sejumlah penghuni kampus mulai dari mahasiswa ataupun dosen sebagai penggunanya. Rasio standar untuk sebuah ruangan perpustakaan perguruan tinggi yaitu $0,2 \text{ m}^2/\text{mahasiswa}$ dengan luasan minimum 200 m^2 dengan lebar minimum 8 m . Sebuah ruang perpustakaan harus terletak di lokasi yang strategis sehingga mahasiswa dan juga sivitas akademika kampus bisa mencapai dan mengakses perpustakaan tersebut. Sebuah ruang perpustakaan perlu memperhatikan semua aksesibilitas yang diperlukan untuk pengunjung berkebutuhan khusus.

3) Sarana Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Fasilitas mengenai TIK memiliki berfungsi untuk menunjang sebuah kegiatan belajar-mengajar dan mempermudah dalam melakukan pencarian informasi serta mendukung kegiatan dalam mengerjakan tugas ataupun mencari informasi dengan menggunakan komputer.

4) Ruang Dosen

Ruang dosen merupakan tempat dosen dalam bekerja ataupun beristirahat juga menerima tamu, baik mahasiswa ataupun tamu dari luar. Rasio luas minimum ruang dosen yaitu $4 \text{ m}^2/\text{dosen}$ dengan luas mencapai 24 m^2 untuk setiap dosen di program studinya.

5) Ruang Belajar Mandiri

Ruang belajar mandiri merupakan tempat untuk mahasiswa untuk melakukan sebuah kegiatan belajar-mengajar mandiri yang bertujuan untuk menyelesaikan studinya. Rasio luas minimum ruang belajar mandiri yaitu $4 \text{ m}^2/\text{mahasiswa}$.

6) Ruang Bersama

Ruang Bersama merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat untuk kegiatan informal yang diadakan oleh mahasiswa. Ruang Bersama memiliki macam fungsi seperti ruang diskusi, ruang duduk, ruang berkumpul dan beberapa ruang-ruang lainnya. Ruang Bersama memiliki daya tampung yang berkapasitas 40% dari jumlah mahasiswa program studi/fakultas. Rasio minimum luas ruang Bersama yaitu $2 \text{ m}^2/\text{mahasiswa}$ dengan luasan minimum 40 m^2 di setiap program studinya.

b. Fasilitas Dalam Akademik Khusus:

1). Studio

Studio merupakan sebuah ruangan yang berfungsi sebagai tempat praktek mahasiswa sesuai dengan napa yang sedang dijalani di program studinya masing-masing. Rasio minimum luas ruang studio yaitu $36 \text{ m}^2/\text{mahasiswa}$ dengan luasan minimum yaitu 100 m^2 .

2). Bengkel Kerja

Bengkel kerja merupakan sebuah ruangan yang berfungsi sebagai tempat praktek mahasiswa sesuai dengan apa yang sedang dijalani di program studinya masing-masing. Rasio minimum luas ruang studio yaitu $15 \text{ m}^2 /\text{mahasiswa}$ dengan luasan minimum yaitu 45 m^2 .

3.1.1 Fasilitas Non-Akademik

a. Fasilitas Dalam Manajemen:

1) Ruang Pimpinan

Ruang pimpinan merupakan sebuah ruangan yang berfungsi sebagai ruangan yang diperuntukkan untuk melakukan pengelolaan dalam perguruan tinggi, tempat pertemuan dengan pemimpin-pemimpin lembaga yang lainnya, dosen dan karyawan dll. Ruang pimpinan dengan memiliki luas ruang pemimpin yaitu $12 \text{ m}^2/\text{orang}$ dengan lebar minimum 3 m .

2) Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha merupakan sebuah ruangan yang berfungsi sebagai melakukan segala kegiatan administrasi di dalam perguruan tinggi yang biasa terletak dekat dengan ruangan pimpinan dengan memiliki rasio minimum yaitu $4 \text{ m}^2/\text{orang}$ pegawai, luasan minimum ruang tata usaha yaitu 48 m^2 , dengan lebar minimum 6 m .

3) Ruang Rapat

Ruang rapat merupakan sebuah ruangan yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan koordinasi antara pejabat kampus atau sivitas akademika kampus dan juga pihak-pihak lainnya dengan memiliki ketentuan menjadi ruangan yang mudah diakses oleh pimpinan dan juga mitra lainnya. Luasan minimum ruang rapat yaitu 48 m^2 dengan lebar minimum yaitu 6 m .

4) Ruang Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (PPM)

Ruang Prasarana Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat merupakan sebuah ruangan yang menjadi tempat dalam kegiatan administrasi di bagian penelitian dan juga pengabdian di dalam perguruan tinggi dengan luasan minimum seluas 48 m^2 , termasuk ruang pimpinan dan juga ruang rapat minimum memiliki luasan 16 m^2 . Lebar minimum ruang ini yaitu 6 m .

5) Ruang Penjaminan Mutu

Ruang penjaminan mutu merupakan sebuah ruangan yang menjadi tempat untuk mengelola sistem penjaminan mutu yang terdapat didalam perguruan tinggi. Luasan minimum ruang penjaminan mutu yaitu 20 m².

b. Fasilitas Penunjang:

1) Tempat Beribadah

Tempat beribadah merupakan sebuah ruangan yang memiliki bisa diakses oleh seluruh sivitas akademika dan juga fungsi sebagai ruangan untuk melakukan kewajiban beribadah yang sudah ditetapkan oleh masing-masing agama pada saat jam perkuliahan ataupun diluar itu. Luasan tempat beribadah bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan. Dengan luasan total (minimum) yaitu 24 m².

2) Ruang Konseling

Ruang konseling merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat yang disediakan untuk mahasiswa baik secara individu ataupun berkelompok bisa berkonultasi mengenai pengembangan diri, sosial, akademik, ataupun karir kedepannya dengan memberikan kenyamanan dan menjamin sebuah privasi bagi mahasiswa. Luasan ruang konseling bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan dengan minimal totalan 12 m².

3) Ruang Kesehatan

Ruang Kesehatan merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai pemberi pelayanan Kesehatan bagi seluruh sivitas akademika yang mengalami kondisi kesehatan. Luasan minimal ruang kesehatan bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan dengan minimal totalan 12 m².

4) Toilet

Toilet merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat untuk buang air kecil ataupun besar. Toilet memiliki beberapa ketentuan, seperti: peletakan 1 unit untuk setiap 40 mahasiswa, peletakan 1 unit untuk 30 mahasiswi, peletakan 1 unit untuk setiap 40 dosen/karyawan laki-laki, dan peletakan 1 unit untuk 30 dosen/karyawan perempuan. Luasan minimal yang diperlukan untuk 1 unit toilet yaitu 2 m² dengan memiliki syarat memiliki dinding, beratap, memiliki kunci disetiap pintunya, dan mudah untuk dilakukan pembersihan.

5) Gudang

Gudang merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan semua peralatan yang akan digunakan untuk perkuliahan ataupun yang sudah tidak terpakai lagi, dan beberapa arsip penting. Luasan total (minimal) gudang yaitu 24 m².

6) Kantin

Kantin merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat untuk menjajakan makanan dan minuman untuk keperluan penghuni kampus dengan fasilitas seperti konter untuk makanan dan minuman, tempat duduk yang nyaman, tempat untuk mencuci tangan untuk pengunjung kantin, tempat mencuci untuk pedagang kantin, dan tempat sampah yang memadai untuk pengunjung dan penjual kantin. Luasan minimal kantin bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan dengan minimal totalan yaitu 20 m².

7) Workshop

Workshop merupakan sebuah ruangan yang memiliki fungsi sebagai tempat untuk perawatan peralatan atau sarana kampus, biasanya terdapat pada setiap program studi dengan melakukan pengecekan dan perbaikan secara berkala dalam jenjang waktu yang sudah ditentukan.

8) Tempat Parkir

Tempat parkir merupakan sebuah lahan yang diperuntukkan untuk kendaraan roda empat ataupun dua yang dibawa oleh dosen/mahasiswa. Tempat parkir yang ada haruslah dibangun dengan standar yang sudah ada di dalam peraturan daerah dan juga peraturan nasional. Berikut merupakan standar minimum yang diperlukan.

1. Disediakan 1 tempat parkir untuk kendaraan roda dua dengan kapasitas 10 mahasiswa dan 1 tempat parkir untuk kendaraan roda dua dengan kapasitas 2 karyawan/dosen.
2. Disediakan 1 tempat parkir untuk kendaraan roda empat dengan kapasitas 40 mahasiswa dan 1 tempat parkir untuk kendaraan roda empat dengan kapasitas 10 karyawan/dosen.
3. Disediakan lahan parkir yang berdimensi 1,5 m x 1 m, dengan luasan lahan yaitu 3 m²/satuan ruang parkir, termasuk juga sirkulasi didalamnya.
4. Ukuran minimum tempat parkir kendaraan roda empat adalah 5 m x 2,5 m, dengan luas lahan minimum 25 m² per satuan ruang parkir (SRP) termasuk sirkulasi. Tempat parkir dilengkapi dengan rambu-rambu lalu lintas sesuai dengan keperluan.
5. Dimensi yang diperlukan untuk tempat parkir yaitu 5 m x 2,5 m, dengan luasan total yaitu 25 m²/satuan ruang parkir, termasuk juga sirkulasi didalamnya. Perlu dilengkapi dengan rambu lalu lintas yang dibutuhkan dengan standar yang sudah berlaku.

3.2 Dasar Peraturan Sistem Proteksi Pasif (Jalur Evakuasi & Tangga Darurat

Jalan penyelamatan atau evakuasi merupakan jalur akses ke arah koridor yang terdapat pada bangunan gedung seperti terdapat dalam sebuah unit hunian massal ataupun bangunan gedung kelas 2, 3 atau 4. Waktu penyelamatan dalam evakuasi merupakan waktu krusial untuk pengguna bangunan gedung yang sedang ditengah proses evakuasi ke tempat yang jauh dari pusat bahaya yang memulai perhitungannya dari saat dimulainya proses evakuasi sampai ke tempat yang sangat aman.

3.2.1 Pengertian Sistem Proteksi Pasif

Sistem Proteksi Kebakaran yang terdapat pada gedung tingkat dan juga lingkungan sekitar merupakan sebuah bentuk sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan, dan beberapa sarana baik yang sudah tercantum pada bangunan yang memiliki fungsi sebagai sistem proteksi aktif maupun sistem proteksi pasif dengan tercantum juga beberapa pedoman dan metode yang bertujuan untuk melindungi bangun dan juga lingkungan sekitarnya dari bahaya yang disebabkan oleh kebakaran itu sendiri. Sistem proteksi kebakaran terbentuk dari pemilihan material, komponen struktur bangunan, kompartemen atau pemisah bangunan berdasarkan penilaian tingkat ketahanan terhadap api, maupun perlindungan yang dilakukan pada bukaan bangunan. (PERMEN-PU No.26/PRT/M/2008).

2.3.2 Tangga Darurat

Bangunan gedung wajib dilengkapi dengan faktor keamanan dan keselamatan yang memenuhi standar agar nyaman dan aman apabila digunakan oleh penghuni bangunan apabila mengalami keadaan darurat untuk menyelamatkan diri dengan selamat. Tangga darurat menjadi lokasi aman untuk penghuni gedung, dikarenakan merupakan area yang sangat minim dari asap berbahaya yang menyerang saluran pernapasan.

Berikut beberapa hal-hal yang menjadi persyaratan dari perencanaan tangga darurat yang sesuai dengan PERMEN-PU No. 45/PRT/M/2007 dan Standar Nasional Indonesia 03-1746-2000:

1. Ketentuan bahwa bangunan gedung milik negara yang memiliki ciri bertingkat 3 atau melebihi diwajibkan memiliki tangga darurat sebagai sarana penyelamatan dengan jumlah tangga minimum yaitu 2 buah dengan jarak ketentuan maksimal yaitu 30 m (terdapat pengecualian jarak sekitar 1,5 kali dari ketentuan yaitu 45 m bila menggunakan sistem sprinkler).

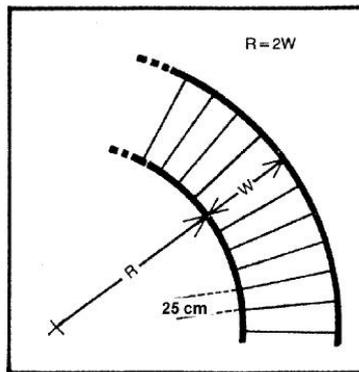
2. Tangga darurat/penyelamatan diwajibkan melengkapi semua ketentuan standar seperti pintu tahan api yang memiliki kemampuan menahan panas api selama 2 jam dengan pembukaan menuju tangga dengan sistem penutupan otomatis, dan kipas pendorong udara yang dilengkapi *grill* (memiliki posisi peletakan di dinding tangga darurat setiap lantainya) untuk membuat area tangga darurat terbebas dari asap panas ataupun asap beracun.
3. Ketentuan tangga darurat/penyelamatan yang terletak di dalam bangunan harus dipisahkan dari ruangruang lain dengan pintu tahan api dan bebas asap, pencapaian mudah, serta jarak pencapaian maksimum yaitu 45 m dan minimal 9 m.
4. Ketentuan lebar tangga darurat/penyelamatan minimum yaitu 1,2 m.
5. Ketentuan tangga darurat/penyelamatan tidak boleh berbentuk tangga melingkar vertikal, exit pada lantai dasar langsung kearah luar.

Ketentuan standar tangga menurut Standar Nasional Indonesia 03-1746-2000 :

	Kelas A	Kelas B
Lebar bersih dari segala rintangan, kecuali tonjolan pada atau dibawah tinggi pegangan tangan pada tiap sisinya tidak lebih dari 9 cm (3½").	110 cm (44 inci)	110 cm (44 inci)
	90 cm (36 inci), apabila total beban hunian dari semua lantai yang dilayani oleh jalur tangga kurang dari 50.	
Maksimum ketinggian anak tangga	19 cm (7½ inci)	20 cm (8 inci) .
Kedalaman anak tangga minimum..	25 cm (10 inci)	23 cm (9 inci) .
Tinggi ruangan minimum.	200 cm (6 ft,8 inci)	200 cm (6 ft, 8 inci)
Ketinggian maksimum antar bordes tangga.	3,7 m (12 ft)	3,7 m (12 ft)
Bordes tangga	Lihat butir 5.1.3 dan butir 5.1.4.4.	

a. Tangga Kurva

Tangga kurva mendapatkan perizinan menjadi sarana utama keluar bangunan dengan syarat memiliki kedalaman pada anak tangga dengan ketentuan ukuran 28 cm dengan acuan titik utama berukuran 30 cm dengan pengukuran dimulai dari titik sudut yang paling sempit dan mempunyai radius minimum tidak boleh kurang dari dua kali ukuran lebar dari tangga yang dimaksud.

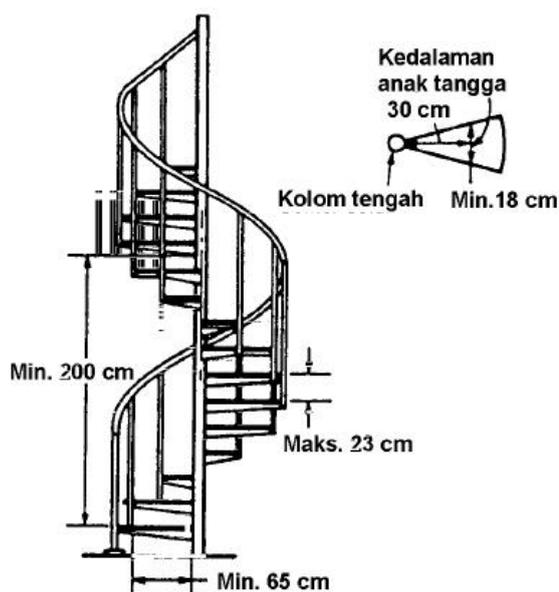


Gambar 2.3.2.1. Tangga Kurva

b. Tangga Spiral

Tangga spiral boleh ditetapkan menjadi sebuah komponen utama dalam jalur keluar, apabila memiliki ketentuan sebagai berikut:

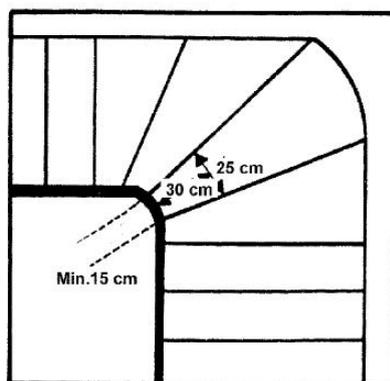
- a. Ketentuan beban hunian yang layak tidak boleh melebihi ketentuan ukuran yaitu 5 cm.
- b. Ketentuan ukuran bersih dari lebar tangga diharuskan mencapai ketentuan ukuran standar yaitu dari 70 cm.
- c. Ketentuan tinggi anak tangga diwajibkan tidak boleh melebihi ketentuan ukuran yaitu 24 cm.
- d. Ketentuan tinggi dari ruangan yang kurang dari ketentuan ukuran yaitu 200 cm.
- e. Ketentuan anak tangga dengan ukuran kedalaman minimal yaitu 19 cm.
- f. Ketentuan seluruh anak tangga dengan ukuran yang identik.



Gambar 2.3.2.2. Tangga Spiral

Pengecualian :

Tangga kipas eksisting boleh diperbolehkan penggunaannya apabila memiliki ketentuan kedalaman pada anak tangga dengan ketentuan ukuran minimal yaitu 15 cm dan 23 cm melalui acuan 30 cm diukur dari titik ukur yang memiliki ukuran paling sempit.



Gambar 2.3.2.3. Tangga Spiral

2.3.3 Detail Tangga

a. Konstruksi

Semua tangga yang mengarah ke bagian luar bangunan haruslah memiliki ukuran dengan ketentuan yang berlaku dan menjadi sarana yang permanen. Seluruh tangga, bordes, maupun punggung yang terdapat dalam sebuah bangunan harus mempunyai ketentuan

kelas A/B dengan menggunakan material yang sulit terbakar sesuai dengan standar yang berlaku.

Pengecualian 1 :

Pegangan tangga.

Pengecualian 2 :

Terdapat pada tangga eksistingnya.

b. Bordes Tangga

Tangga dan border yang terdapat di tangga diwajibkan memiliki lebar yang sama disepanjang jalur menuju kearah luar. Setiap bordes yang terdapat pada bangunan baru diwajibkan mempunyai dimensi yang sudah melewati pengukuran yang sama terhadap lebar dan juga arah lintasannya.

Pengecualian :

Bordes pada tangga diperbolehkan untuk tidak melebihi dari ketentuan ukuran 120 cm searah dengan lintasan. Memiliki ketentuan pada tangga tersebut diwajibkan mempunyai jalan datar menerus.

c. Permukaan Anak Tangga dan Bordes Tangga

Kepadatan, dan kelicinan pada anak tangga dan bordes juga perlu diperhatikan juga harus terbebas dari tonjolan-tonjolan yang mengakibatkan pengguna tangga terjatuh.

Jika pada anak tangga tidak memiliki ketinggian tegak lurus, maka harus diperbolehkan mempunyai kemiringan yang mempunyai posisi di bawah anak tangga yang dimaksud dengan kemiringan sudut tidak boleh melebihi 30 derajat. Tonjolan yang diperbolehkan pada pinggulan anak tangga tidak boleh melebihi dari ketentuan ukuran yaitu 4 cm.

d. Kemiringan Anak Tangga

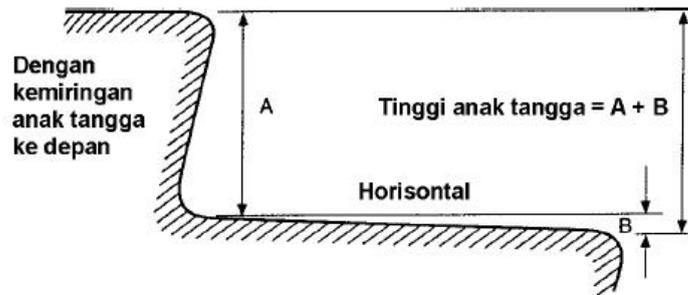
Kemiringan pada anak tangga tidak diperbolehkan melebihi ketentuan ukuran yaitu 2 cm (1:48).

e. Ketinggian dan Kedalaman Anak Tangga

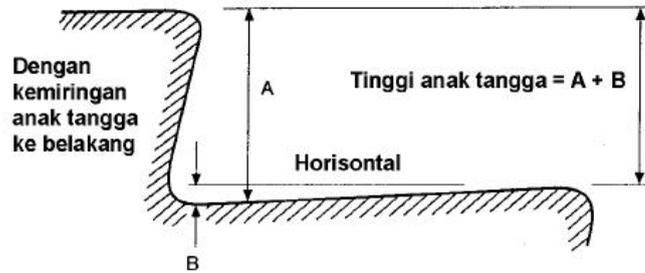
Ketinggian pada anak tangga harus dilakukan pengukuran terlebih dulu sebagai patokan jarak vertikal yang terdapat di setiap pinggulan anak tangga.

Kedalaman pada anak tangga diwajibkan melakukan pengukuran terlebih dahulu dengan arah horizontal yang terdapat pada bidang yang

memiliki arah vertikal dari tonjolan paling depan anak tangga terdekat. Sudut yang menghadap ujung paling depan anak tangga (permukaan yang terdapat pada anak tangga yang diberi kemiringan/pembulatan melebihi 20 derajat atau dengan kemiringan 1 : 2,75 tidak termasuk di dalamnya).



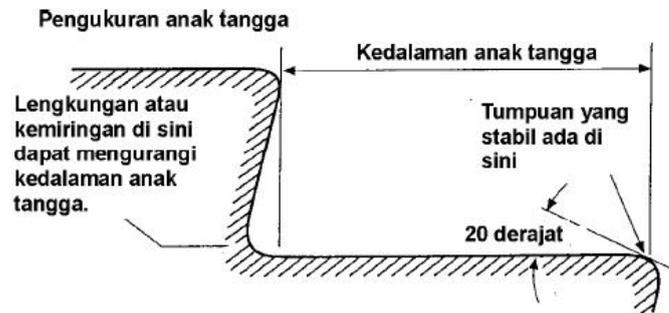
Gambar 2.3.2.4. Perhitungan ketinggian pada anak tangga sesuai ketentuan



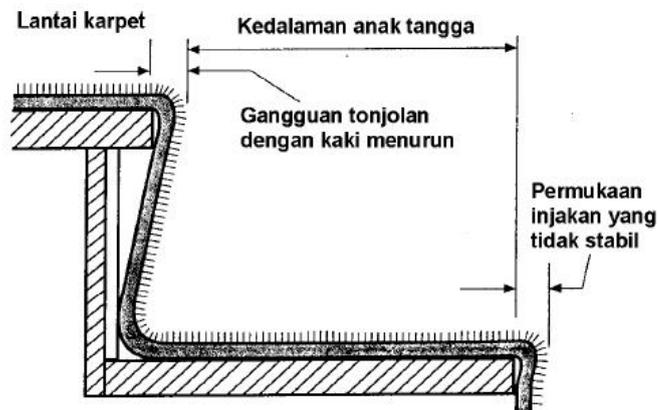
Gambar 2.3.2.5. Perhitungan ketinggian pada anak tangga sesuai ketentuan



Gambar 2.3.2.6. Kedalaman anak tangga



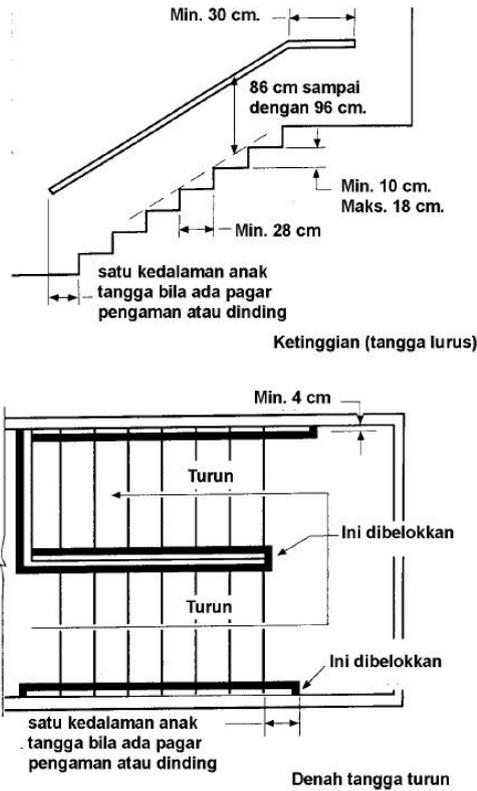
Gambar 2.3.2.7. Pengukuran anak tangga dengan bidang landai (stabil)



Gambar 2.3.2.7. Pengukuran anak tangga dengan bidang licin (tidak stabil)

Pada bagian miring atau bulatan pinggulan anak tangga tidak diperbolehkan melebihi dari ketentuan ukuran yaitu 1,3 cm dengan arah ukuran dimensi secara horizontal.

2.3.4 Detail Rel Pegangan Tangga



Gambar 2.3.2.8. Detail rel untuk pegangan tangan sesuai ketentuan

(a) Rel pegangan tangga yang terdapat pada tangga minimal memiliki ukuran yaitu 86 cm tidak diperbolehkan melebihi permukaan anak tangga dengan ukuran 96 cm, dengan arah pengukuran vertikal dimulai dari ujung paling atas rel pegangan tangan menuju bagian titik paling akhir yang berada di bawah anak tangga.

Pengecualian 1 untuk a) :

Ukuran tinggi yang terdapat pada rel pegangan tangan diwajibkan memiliki alur yang menyeluruh mulai dari pagar pelindung dengan persetujuan yang tidak boleh melebihi ketentuan ukuran yaitu 107 cm dengan arah pengukuran vertikal dimulai dari ujung paling atas rel pegangan tangan sampai ke bagian ujung bawah anak tangga.

Ketinggian pada rel pegangan tangga

Pengecualian 2 untuk a) :

Rel pegangan tangga eksisting harus memiliki ukuran minimum yaitu 76 cm dan tidak boleh melebihi ukuran ketentuan yaitu 96 cm memiliki posisi pada bagian paling atas dari anak tangga, dengan arah pengukuran vertikal dimulai dari ujung paling atas rel pegangan tangan sampai ke bagian ujung bawah anak tangga.

Pengecualian 3 untuk a) :

Rel pegangan tangan tambahan yang lebih rendah atau lebih tinggi dari pada rel pegangan tangan utama harus sudah disetujui terlebih dulu.

(b) Rel pegangan tangga tambahan diwajibkan mempunyai jarak bebas minimum yaitu 3,8 cm yang terdapat diantara rel pegangan tangan itu sendiri dengan dinding yang menjadi tempat rel pegangan tangga menempel/tertanam.

(c) Rel pegangan tangan tambahan diwajibkan mempunyai ketentuan luas penampang berbentuk lingkaran dengan minimum diameter yaitu 3,2 cm dan tidak boleh melebihi dari ukuran sesuai ketentuan yaitu 5 cm. Rel pegangan tangan pada tangga tambahan diwajibkan memiliki bentuk mudah digenggam oleh tangan pengunjung dan memiliki panjang yang menerus dari ujung pertama sampai akhir.

Pengecualian 1 untuk c) :

Setiap pola ataupun bentuk dengan ukuran dimensi minimum 10 cm tidak boleh melebihi ukuran ketentuan yaitu 16 cm. Ketentuan dimensi penampang yang paling besar tidak boleh melebihi 5,7 cm dengan persetujuan penuh, dengan ketentuan memiliki penampang ujung yang berbentuk bulat dengan jarak radius minimal yaitu 0,3 cm.

Pengecualian 2 untuk c) :

Pengikat pada rel pegangan tangan (balustrade) dihubungkan ke bagian bawah pada permukaan, di bagian tonjolan dengan arah horizontal yang tidak diperbolehkan melebihi bagian sisi rel pegangan tangan pada tangga dengan jarak ketentuan 2,5 cm dihitung dari bagian terbawah rel pegangan tangan dengan radius minimum 0,3 cm, dengan pertimbangan penuh dengan penetapan pegangan tangga.

(d) Bagian ujung dari rel pegangan tangan pada tangga tambahan harus diletakkan kembali ke dinding ataupun lantai atau memiliki penempatan terbaru.

(e) Rel pegangan tangga tambahan tidak boleh dibuat menerus dengan posisi terletak diantara deretan anak tangga yang melebar secara horizontal dengan ketinggian sesuai kebutuhan, dengan ketentuan ukuran minimum yaitu 30 cm dengan catatan tidak boleh melewati ukuran dari tiang tegak yang memiliki posisi paling atas dan menerus secara diagonal pada kedalaman satu anak tangga yang terdapat lebih tinggi dari tiang tegak terbawah.

Pengecualian untuk e) :

Apabila sudah mendapat persetujuan dari pihak instansi yang berwenang dengan ketentuan yang terdapat di lapangan seperti keterbatasan pada tempat yang berada di dalam hunian, maka panjang dari sisi horizontal

yang terdapat pada bagian atas anak tangga paling atas tidak dibutuhkan lagi dengan memiliki pengecualian memiliki rel pegangan tangga yang memanjang di ketinggian yang dibutuhkan sesuai kebutuhan dengan posisi terdapat di satu titik di atas tiang tegak paling atas.

2.3.5 Detail Rel Pegangan Tangga

- a) Ketinggian pada pagar pengaman diwajibkan mengukur dari arah vertikal melanjutkan ke bagian atas pada pagar pengaman dari permukaan terdekat.
- b) Pada pagar pengaman diwajibkan memiliki ketentuan tinggi dengan ukuran minimal yaitu 100 cm.

Pengecualian 1 untuk b) :

Pagar pengaman eksisting yang terdapat di dalam unit hunian diwajibkan memiliki ukuran tinggi yaitu 90 cm.

Pengecualian 2 untuk b) :

Sudah terdapat pada bangunan eksisting.

Pengecualian 3 untuk b) :

Pagar pengaman eksisting yang terdapat pada tangga diwajibkan memiliki ukuran minimum yaitu 80 cm.

(c) Pagar pengaman terbuka diwajibkan terdapat rel atau pola ornamen berbentuk pola bola yang memiliki diameter yaitu 10 cm dengan ketentuan memiliki celah yang rapat sehingga tidak memiliki kemungkinan untuk bisa lolos melalui bukaan yang dimaksud sebelumnya dengan ukuran ketinggian yaitu 80 cm.

Pengecualian 1 untuk c) :

Bukaan segitiga yang terbentuk dari tiang tegak eksisting, anak tangga eksisting, dan elemen di bawah rel pagar pengaman eksisting dengan sisi terbuka pada tangga diwajibkan memiliki diameter (berbentuk bola) 15 cm dengan ketentuan memiliki celah yang rapat sehingga tidak memiliki kemungkinan untuk bisa lolos melalui bukaan segitiga yang dimaksud sebelumnya.

Pengecualian 2 untuk c) :

Pagar pengaman yang terdapat rumah tahanan, hunian industry, dan (yang terletak) di dalam gudang diharuskan memiliki pengukuran jarak bebas diantara rel yang paling dekat minimum 50 cm.

Pengecualian 3 untuk c) :

Pagar pengaman eksisting yang sudah disetujui.

2.3.6 Sarana Jalan Keluar/Koridor

Tentang bangunan gedung menyatakan bahwa “*Setiap bangunan gedung, kecuali rumah tinggal tunggal dan rumah deret sederhana, harus menyediakan sarana evakuasi yang meliputi sistem peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat, dan jalur evakuasi yang dapat menjamin kemudahan pengguna bangunan gedung untuk melakukan evakuasi dari dalam bangunan gedung secara aman apabila terjadi bencana atau keadaan darurat*”. (UU No. 28 Tentang Bangunan Gedung PP No. 36 Th. 2005 Tentang Bangunan Gedung Peraturan Kepala BNPB No.07 Th. 2015 Tentang Rambu dan Papan Informasi Bencana).

Menurut KEPMEN-PU No.02/KPTS/1985 tentang Ketentuan Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran pada Bangunan Gedung, peraturan yang dibubuhkan dalam peraturan tersebut bahwa terdapat jarak 25 m antara pintu kebakaran. Sarana jalan keluar yang tertera pada Standar Nasional Indonesia 03-1746-2000 dibentuk sesuai ketentuan dengan tinggi ruangan dengan ukuran minimum yaitu 2,3 m dengan bagian tonjolan di bagian langit-langit minimal yaitu 2 m dengan tinggi terdapan pada bagian datar dari lantai finishing. Ketentuan tinggi ruangan harus memiliki ukuran tinggi minimum yaitu 2 m dengan menggunakan patokan ukuran yang mulai dihitung dari titik awal anak tangga ke bidang yang memiliki arah yang sama dengan kemiringan pada tangga di bangunan tersebut. Menurut ketentuan yang terdapat PERMEN-PU No. 26/PRT/M/2008, dalam perihal akses jalan keluar harus memiliki ketentuan sebagai berikut:

2. Ketentuan untuk lebar koridor bersih dengan ukuran lebar minimum yaitu 1,8 m.
3. Ketentuan untuk koridor harus diperlengkap dengan adanya simbol-simbol yang menunjukkan lokasi dan arah menuju pintu darurat keluar.
4. Ketentuan mengenai koridor yang tidak boleh ada penghambat atau bebas sehingga tidak mengganggu proses evakuasi yang sedang berlangsung.
5. Ketentuan jarak dari titik-titik koridor menuju pintu darurat paling dekat di bangunan tidak diperbolehkan melebihi 25 m.
6. Ketentuan panjang dari sebuah gang buntu memiliki jarak maksimum yaitu 15 m yang sudah dilengkapi sprinkler dan jarak maksimum 9 m yaitu apabila belum dilengkapi dengan sprinkler