

STANDAR

SNI 03-3647-1994

**TATA CARA
PERENCANAAN TEKNIK
BANGUNAN GEDUNG OLAHRAGA**

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
Diterbitkan oleh Yayasan LPMB, Bandung

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar isi	i
BAB I DESKRIPSI	iv
1.1 Maksud dan tujuan	1
1.1.1 Maksud	1
1.1.2 Tujuan	1
1.2 Ruang Lingkup	1
1.3 Pengertian	1
BAB II PERSYARATAN-PERSYARATAN	3
2.1 Penanggung Jawab Perencana.....	3
2.2 Teknis Keolahragaan.....	3
2.3 Peruntukan Gedung Olahraga	3
2.4 Kegiatan Serba Guna	3
BAB III KETENTUAN-KETENTUAN	4
3.1 Perencanaan Teknis.....	4
3.1.1 Klasifikasi Gedung Olahraga	4
3.1.2 Fasilitas Penunjang.....	6
3.1.3 Kompartemensiasi Penonton.....	9
3.1.4 Sirkulasi Penunjang.....	9
3.1.5 Tata Cahaya.....	10
3.1.6 Tata Warna	11
3.1.7 Tata Udara.....	11
3.1.8 Tata suara	11
3.2 Komponen Bangunan.....	12
3.2.1 Tribun.....	12
3.2.2 Tempat Duduk.....	14
3.2.3 Tangga.....	15
3.2.4 Lantai.....	16
3.2.5 Dinding Arena.....	16
3.2.6 Pintu, Penerangan dan Ventilasi	17

3.3 Bahan dan struktur	18
3.4 Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran	18
BAB IV CARA PERENCANAAN	19
4.1 Pengumpulan data Bangunan	19
4.2 Perencanaan dan bangunan Olahraga dengan Fasilitasnya	19
LAMPIRAN A Daftar Istilah.....	20
LAMPIRAN B Lain-lain.....	21
LAMPIRAN C Daftar Nama dan lembaga.....	26

BAB I

DESKRIPSI

1.1 Maksud dan tujuan

1.1.1 Maksud

Tata cara perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga ini dimaksudkan untuk digunakan sebagai acuan dan pegangan untuk merencanakan bangunan gedung olahraga.

1.1.2 Tujuan

Tujuan tata cara perencanaan teknik ini untuk mendapatkan perencanaan teknis bangunan gedung olahraga yang memenuhi ketentuan-ketentuan umum.

1.2 Ruang Lingkup

Tata cara ini meliputi:

- a) Persyaratan-persyaratan;
- b) Ketentuan-ketentuan Teknis;
 - (1) arena;
 - (2) fasilitas penunjang;
 - (3) komponen bangunan;
 - (4) bahan dan struktur;

1.3 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

- 1) perencanaan teknik adalah suatu hasil kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan hasil rencana teknis, mencakup segi arsitektur, struktur dan utilitas dari suatu bangunan gedung;
- 2) Gedung olahraga adalah suatu bangunan gedung yang digunakan berbagai kegiatan olahraga yang biasa dilakukan dalam ruangan tertutup;
- 3) Gedung olahraga tipe A adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Provinsi/Daerah Tingkat I;
- 4) Gedung olahraga tipe B adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya;
- 5) Gedung olahraga tipe C adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Kecamatan;
- 6) Arena adalah bagian dari bangunan yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga;

- 7) Ukuran efektif panjang, lebar, tinggi arena adalah ukuran yang menyatakan batas-batas arena, dimana di dalam ruang dalam batas-batas ukuran efektif ini tidak boleh ada bangunan yang tidak ada kaitannya dengan kegiatan olahraga yang direncanakan;
- 8) Zona bebas adalah suatu daerah yang merupakan bagian dari arena, diluar garis batas permainan, di mana tidak boleh ada bangunan apapun yang tidak berkaitan langsung dengan kegiatan olahraga yang dimainkan;
- 9) Kompartemenisasi adalah pengelompokan atau pemisahan tempat duduk penonton dengan persyaratan jumlah tertentu dalam seksi-seksi yang dipisahkan dengan suatu pagar pemisah;

BAB II

PERSYARATAN-PERSYARATAN

- 2.1 Penanggung jawab perencanaan
Nama penanggung jawab perencanaan harus dibubuhi tanda tangan serta tanggal yang jelas.
- 2.2 Teknis Keolahragaan
Perencanaan gedung olahraga termasuk lapangannya, harus mengikuti persyaratan teknis keolahragaan yang ditetapkan oleh organisasi cabang olahraga nasional dan internasional.
- 2.3 Peruntukan gedung olahraga
Peruntukan gedung olahraga ini untuk melakukan kegiatan olahraga dalam ruang tertutup seperti tenis, bola basket, bola voli, dan bulu tangkis, dengan batasan bahwa kegiatan tersebut tidak melampaui ketentuan teknis.
- 2.4 Kegiatan serba Guna
Bangunan gedung olahraga dapat digunakan untuk keperluan lain selain olahraga.

BAB III

KETENTUAN-KETENTUAN

- 3.1 Perencanaan Teknis
 - 3.1.1 Klasifikasi gedung olahraga
Klasifikasi gedung olahraga direncanakan berdasarkan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- 1) jenis cabang olahraga dan jumlah lapangan olahraga untuk pertandingan serta latihan seperti pada Tabel 1;

TABEL 1
KLASIFIKASI DAN PENGGUNAAN
BANGUNAN GEDUNG OLAHRAGA

KLASIFIKASI GEDUNG OLAHRAGA	PENGGUNAAN			KETERANGAN
	JUMLAH MINIMAL CABANG OLAHRAGA	JUMLAH MINIMAL LAPANGAN		
		PERTANDINGAN NASIONAL/INTER NASIONAL	LATIHAN	
Tipe A	1. Tenis Lap. 2. Bola basket 3. Bola voli 4. Bulutangkis	1 Buah 1 Buah 1 Buah 4 Buah	1 Buah 3 Buah 4 Buah 6-7 Buah	Untuk cabang olahraga lain masih dimungkinkan penggunaannya sepanjang ketentuan ukuran minimalnya masih dapat dipenuhi oleh gedung olahraga
Tipe B	1. Bola basket 2. Bola voli 3. Bulutangkis	1 Buah 1 Buah (Nasional) -	- 2 Buah 3 Buah	Idem
Tipe C	1. Bola voli 2. Bulutangkis	- 1 Buah	1 Buah -	Idem

- 2) ukuran efektif matra ruang gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada Tabel 2. Lihat Gambar 1,2, dan 3, lampiran B;

TABEL 2
UKURAN MINIMAL MATRA RUANG
GEDUNG OLAHRAGA

Tipe A	50	UKURAN MINIMAL (m)	12.50	5.50
KLASIFIKASI Tipe B	PANJANG TERMASUK DAERAH BEBAS	LEBAR TERMASUK DAERAH BEBAS	TINGGI LANGIT-LANGIT	LANGIT-LANGIT DAERAH BEBAS
			PERTANDINGAN	

3) pas	Tipe C	24	16	9	5.50
--------	--------	----	----	---	------

itas penonton gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada Tabel 3.

TABEL 3
KAPASITAS PENONTON
GEDUNG OLAHRAGA

KLASIFIKASI GEDUNG OLAHRAGA	JUMLAH PENONTON (Jiwa)
Tipe A	3000 – 5000
Tipe B	1000 – 3000
Tipe C	Maximal 1000

3.1.2 Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang harus memenuhi ketentuan, sebagai berikut:

- 1) Ruang ganti atlet direncanakan untuk tipe A dan B minimal dua unit dan tipe C minimal 1 unit, dengan ketentuan sebagai berikut :
 - (1) Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton.
 - (2) Kelengkapan fasilitas tipe-tiap unit antara lain :
 - a) Toilet pria harus dilengkapi minimal 2 buah bak cuci tangan, 4 buah peturasan dan 2 buah kakus;
 - b) Ruang bilas pria dilengkapi minimal 9 buah shower;
 - c) Ruang ganti pakaian pria dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk;
 - d) Toilet wanita harus dilengkapi minimal 4 buah kakus dan 4 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin;
 - e) Ruang bilas wanita harus dibuat tertutup dengan jumlah minimal 20 buah;
 - f) Ruang ganti pakaian wanita dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk.

- 2) Ruang ganti pelatih dan wasit direncanakan untuk tipe A dan B minimal 1 unit untuk wasit dan 2 unit untuk pelatih dengan ketentuan, sebagai berikut :
 - (1) Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton;
 - (2) Kelengkapan fasilitas untuk pria dan wanita, tiap unit minimal:
 - a) 1 buah bak cuci tangan;
 - b) 1 buah kakus;
 - c) 1 buah ruang bilas tertutup;
 - d) 1 buah ruang simpan yang dilengkapi 2 buah tempat simpan dan bangku panjang 2 tempat duduk;
- 3) Ruang pijat direncanakan untuk tipe A, B dan C minimal 12 m² dan tipe C diperbolehkan tanpa ruang pijat. Kelengkapannya minimal 1 buah tempat tidur, 1 buah cuci tangan dan 1 buah kakus;
- 4) Lokasi ruang P3K harus berada dekat dengan ruang ganti atau ruang bilas dan direncanakan untuk tipe A, B dan C minimal 1 unit yang dapat melayani 20.000 penonton dengan luas minimal 15 m². Kelengkapannya minimal 1 buah tempat tidur untuk pemeriksaan, 1 buah tempat tidur untuk perawatan dan 1 buah kakus yang mempunyai luas lantai dapat menampung 2 orang untuk kegiatan pemeriksaan doping;
- 5) Ruang pemanasan direncanakan untuk tipe A minimal 300 m², tipe B minimal 81 m² dan maksimal 196 m², sedangkan tipe C minimal 81 m² ;
- 6) Ruang latihan beban direncanakan mempunyai luas yang disesuaikan dengan alat latihan yang digunakan minimal 150 m² untuk tipe A, 80 m² untuk tipe B dan tipe C diperbolehkan tanpa ruang latihan beban;
- 7) Toilet penonton direncanakan untuk tipe A, B dan C dengan perbandingan penonton wanita dan pria adalah 1:4 yang penempatannya dipisahkan. Fasilitas yang dibutuhkan minimal dilengkapi dengan:
 - (1) Jumlah akus jongkok untuk pria dibutuhkan 1 buah kakus untuk 200 penonton pria dan untuk wanita 1 buah kakus jongkok untuk 100 penonton wanita;
 - (2) Jumlah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin, dibutuhkan minimal 1 buah untuk 200 penonton pria dan 1 buah untuk 100 penonton wanita.
 - (3) Jumlah peturasan yang dibutuhkan minimal 1 buah untuk 100 penonton pria.
- 8) Kantor pengelolaan lapangan tipe A dan B direncanakan sebagai berikut :
 - (1) Dapat menampung minimal 10 orang, maksimal 15 orang dan tipe C minimal 5 orang dengan luas yang dibutuhkan minimal 5 m² untuk setiap orang.
 - (2) Tipe A dan B harus dilengkapi ruang untuk petugas keamanan, petugas kebakaran dan polisi yang masing-masing membutuhkan luas minimal 15 m². Untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang tersebut;
- 9) Gudang direncanakan untuk menyimpan alat kebersihan dan alat olahraga dengan luas yang disesuaikan dengan alat kebersihan atau alat olahraga yang digunakan, antara lain:
 - (1) Tipe A, gudang alat olahraga yang dibutuhkan minimal 120 m² dan 20 m² untuk gudang alat kebersihan;
 - (2) Tipe B, gudang alat olahraga yang dibutuhkan minimal 50 m² dan 20 m² untuk gudang alat kebersihan;

- (3) Tipe C, gudang alat olahraga yang dibutuhkan 20m^2 dan 9m^2 untuk gudang dan alat kebersihan;
- 10) Ruang panel direncanakan untuk tipe A, B dan C harus diletakan dengan ruang staf teknik;
- 11) Ruang mesin direncanakan untuk tipe A, B dan C dengan luas ruang yang sesuai kapasitas mesin yang dibutuhkan dan lokasi mesin tidak menimbulkan bunyi bising yang mengganggu ruang arena dan penonton;
- 12) Ruang kantin direncanakan untuk tipe A, untuk tipe B dan C diperbolehkan tanpa ruang kantin;
- 13) Ruang pos keamanan direncanakan untuk tipe A dan B, untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang pos keamanan;
- 14) Tiket box direncanakan untuk untuk tipe A dan B sesuai kapasitas penonton;
- 15) Ruang pers direncanakan untuk tipe A, B dan C sebagai berikut:
- (1) Harus disediakan kabin untuk awak TV dan Film;
 - (2) Tipe A dan B harus disediakan ruang telepon dan telex, sedangkan untuk tipe C boleh tidak disediakan ruang telepon dan telex;
 - (3) Toilet khusus untuk pria dan wanita masing-masing minimal 1 unit terdiri dari 1 kakus jongkok dan 1 bak cuci tangan;
- 16) Ruang VIP direncanakan untuk tipe A dan B yang digunakan untuk tempat wawancara khusus atau menerima tamu khusus;
- 17) Tempat parkir direncanakan untuk tipe A dan B, sebagai berikut :
- (1) Jarak maksimal dari tempat parkir, pool atau tempat pemberhentian kendaraan umum menuju pintu masuk gedung olahraga 1500m;
 - (2) 1 ruang parkir mobil dibutuhkan minimal untuk 4 orang pengunjung pada saat jam sibuk;
- 18) Toilet penyandang cacat direncanakan untuk tipe A dan B sedangkan untuk tipe C diperbolehkan tanpa toilet penyandang cacat. Fasilitas yang dibutuhkan minimal, sebagai berikut :
- (1) 1 unit yang terdiri dari 1 buah kakus, 1 buah peturasan, 1 buah bak cuci untuk pria dan 1 buah kakus duduk serta 1 buah bak cuci tangan untuk wanita;
 - (2) Toilet untuk pria harus dipisahkan dari toilet untuk wanita;
 - (3) Toilet harus dilengkapi dengan pegangan untuk melakukan perpindahan dari kursi roda ke kakus duduk yang diletakan di depan dan di samping kakus duduk setinggi 80 cm;
- 19) Jalur sirkulasi untuk penyandang cacat harus memenuhi ketentuan, sebagai berikut :
- (1) Tanjakan harus mempunyai kemiringan 8%, panjangnya maksimal 10m
 - (2) Permukaan lantai selasar tidak boleh licin, harus terbuat dari bahan-bahan yang keras dan tidak boleh ada genangan air;
 - (3) Pada ujung tanjakan harus disediakan bagian datar minimal 180 cm;
 - (4) Selasar harus cukup lebar untuk kursi roda melakukan putaran 180° .

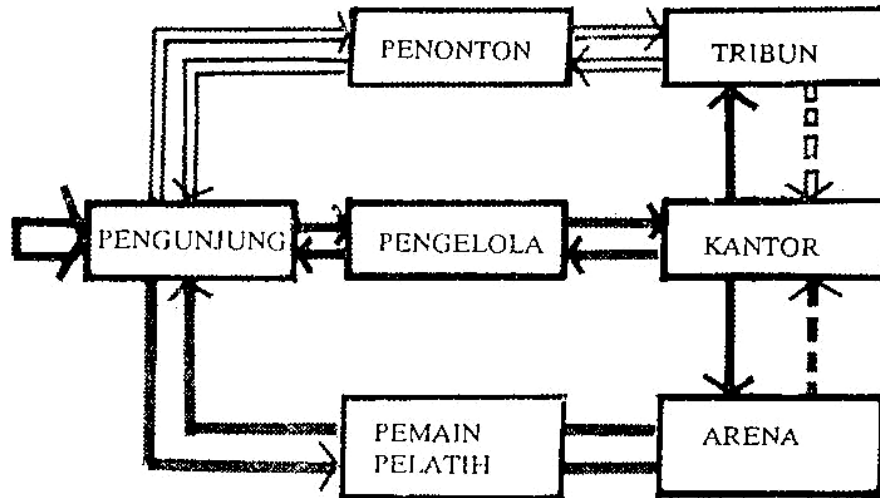
3.1.3 Kompartemenisasi penonton

Kompartemenisasi penonton harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Daerah penonton harus dibagi dalam kompartemen yang masing-masing menampung penonton minimal 2000 orang atau maksimal 3000 orang;
- 2) Antar dua kompartemen yang bersebelahan harus dipisahkan dengan pagar permanen transparan minimal setinggi 1,2 m, maksimal 2,0 m.

3.1.4 Sirkulasi Penunjang

Sirkulasi gedung olahraga yang terdiri dari penonton pemain dan pengelola masing-masing harus disediakan pintu untuk masuk ke dalam gedung. Sirkulasi bagi masing-masing kelompok agar diatur sesuai dengan bagan, seperti Gambar 1.



Keterangan: .

..... sirkulasi penonton
 ————— sirkulasi pengelola
 ————— sirkulasi pemain dan pelatih

—————> hubungan langsung
 - - - - -> hubungan tidak langsung

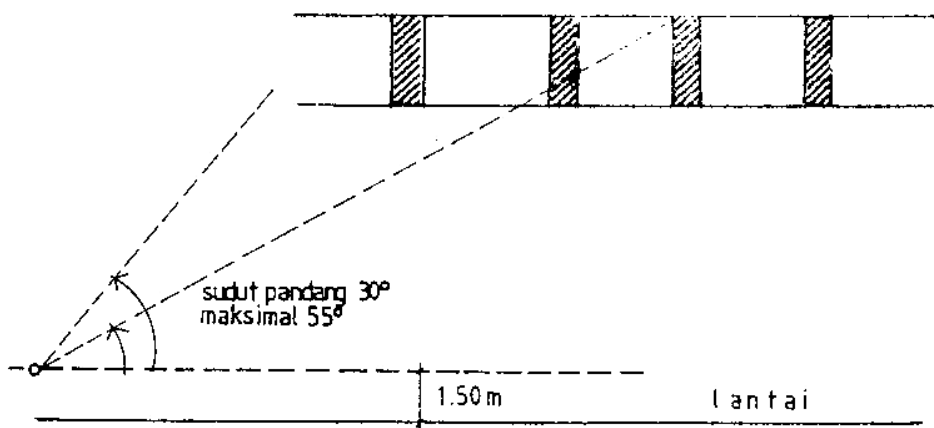
GAMBAR 1
BAGAN SIRKULSI PENGUNJUNG

3.1.5 Tata cahaya

Tingkat penerangan, pencegahan silau serta sumber cahaya lampu harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- 1) Tingkat penerangan horizontal pada arena 1 m diatas permukaan lantai untuk ke-3 kelas, sebesar :
 - (1) Untuk latihan dibutuhkan minimal 200 lux;
 - (2) Untuk pertandingan dibutuhkan minimal 300 lux
 - (3) Untuk pengambilan video dokumentasi dibutuhkan minimal 1000 lux
- 2) Penerangan buatan dan atau penerangan alami tidak boleh menimbulkan penyilauan bagi para pemain;

- 3) Pencegahan silau akibat matahari harus sesuai dengan SK SNI T – 05 – 1989 – F, Departemen Pekerjaan Umum, tentang Tata Cara Penerangan Alami Siang hari untuk rumah dan gedung;
- 4) Sumber cahaya lampu atau bukan harus diletakan dalam satu area pada langit-langit sedemikian rupa sehingga sudut yang terjadi antara garis yang menghubungkan sumber cahaya tersebut dengan titik terjauh dari arena setinggi 1,5 m garis horizontalnya minimal 30° , lihat Gambar 2;



**GAMBAR
R 2
TITIK
TERJAUH
DARI
SUMBER
R
CAHAYA
A**

5) A

pabila gedung olahraga digunakan untuk menyelenggarakan lebih dari satu kegiatan cabang olahraga, maka untuk masing-masing kegiatan harus tersedia tata lampu yang sesuai untuk kegiatan yang dimaksud;

- 6) Masing-masing tata lampu harus merupakan instalasi yang terpisah, satu dengan lainnya;
- 7) Apabila menggunakan tata cahaya buatan, harus disediakan generator set yang kapasitas dayanya minimum 60% dari daya terpasang, generator set harus dapat bekerja maksimum 10 detik pada saat setelah aliran PLN padam.

3.1.6 Tata Warna

Koefisien refleksi dan tingkat warna dari langit-langit, dinding dan lantai arena harus memenuhi ketentuan sebagai berikut, lihat Tabel 4.

**TABEL 4
TINGKAT REFLEKSI DAN WARNA**

KOMPONEN	KOEFISIEN REFLEKSI	TINGKAT WARNA
Langit-Langit	0.5 – 0.75	Cerah
Dinding Dalam Arena	0.4 - 0.6	Sedang
Lantai Arena	0.1 – 0.4	Agak gelap

3.1.7 Tata Udara

Tata udara dapat menggunakan ventilasi alami atau ventilasi mekanis, serta harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Apabila menggunakan ventilasi alami, maka harus memenuhi:
 - (1) Luas bukaan minimum adalah 6 % dari luas lantai efektif;
 - (2) Perletakan ventilasi alami harus diatur mengikuti pergerakan udara silang;
- 2) Apabila menggunakan ventilasi buatan, maka harus memenuhi:
 - (1) Volume pergantian udara minimum sebesar 10-15 m³/jam/orang;
 - (2) Alat ventilasi buatan tidak menimbulkan kebisingan di dalam arena dan tempat penonton.

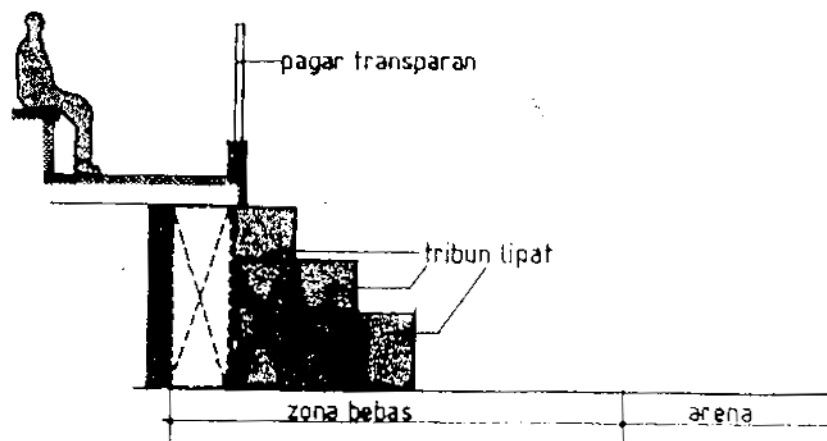
3.1.8 Tata Suara

Tingkat kebisingan lingkungan maksimal yang diijinkan adalah 25 dB

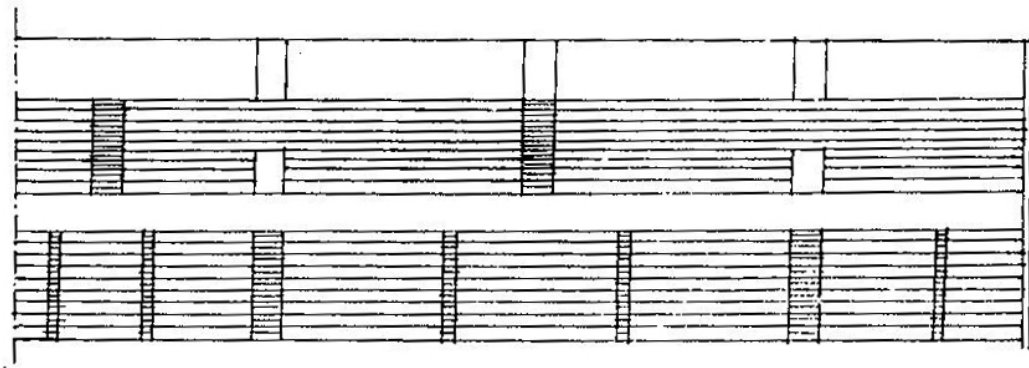
3.2 Komponen Bangunan

3.2.1 Tribun

Bentuk Tribu terdiri dari 2 tipe, tipe lipat dan tipe tetap. Tipe tetap bersifat untuk membuat tempat duduk atau fleksibilitas arena, lihat Gambar 3 dan 4,



GAMBAR 3
TRIBUN TIPE LIPAT

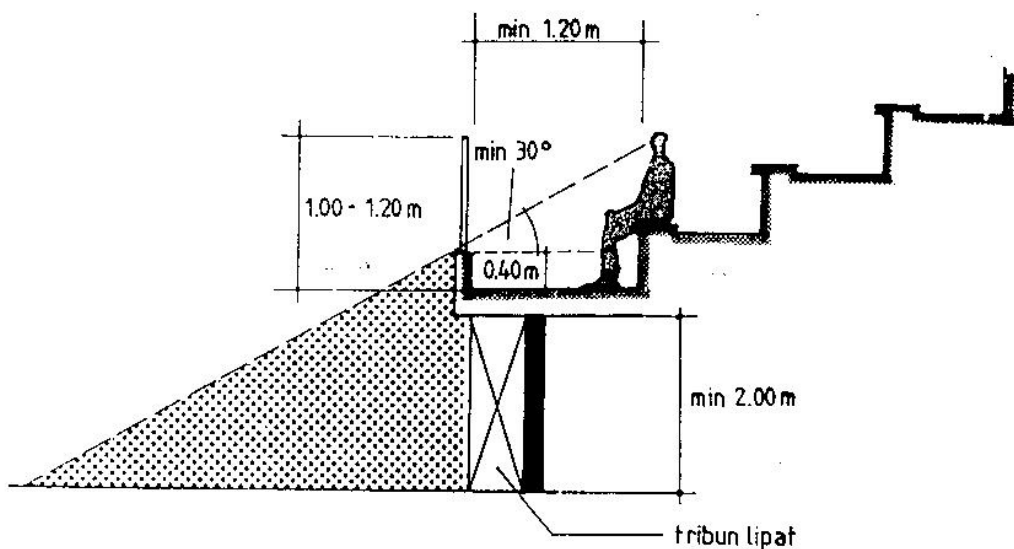


GAMBAR
4
TRIBUN
TIPE
TET

AP

- 1) Pemisaha Tribun harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - (1) Pemisahan antara tribun dan arena dipergunakan pagar transparan dengan tinggi minimal 1,00 m, dan maksimal 1,20 m;
 - (2) Tribun yang berupa balkon dipergunakan pagar dengan tinggi bagian masif minimal 0.40 m dan tinggi keseluruhan antara 1,00 – 1,20 m;
 - (3) Jarak antara pagar dengan tempat duduk terdepan dari tribun minimal 1,20 m;

Lihat gambar 5.



GAMBAR 5
UKURAN PEMISAHAN ARENA DAN TRIBUN

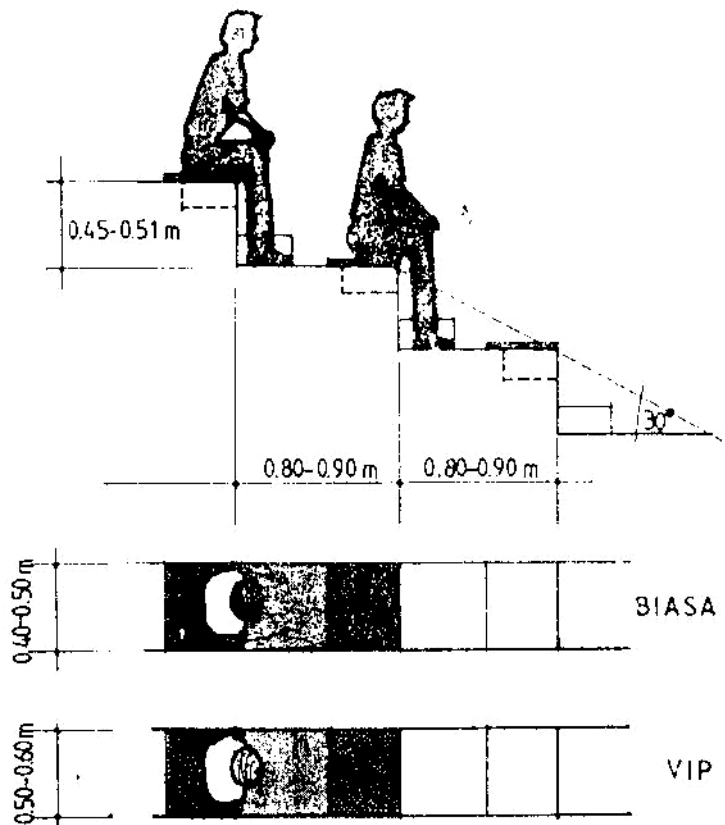
- 2) Tribun khusus untuk penyandang cacat harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - (1) Diletakan di bagian paling depan atau paling belakang dari tribun penonton;
 - (2) Lebar tribun untuk kursi roda minimal 1,40 m, ditambah selasar minimal lebar 0,90 m.

3.2.2 Tempat duduk

Ukuran tata letak tempat duduk adlah sebagai berikut:

- 1) Ukuran tempat duduk penonton direncanakan untk tipe A, B dan C antara lain:
 - (1) VIP, dibutuhkan lebar minimal 0,50 m dan maksimal 0,60 m, dengan ukuran panjang minimal 0,80 m, dan maximal 0,90 m;
 - (2) Biasa, dibutuhkan lebar minimal 0,40 m, maksimal 0,50 m, dengan panjang minimal 0,80 m, maksimal 0,90 m;

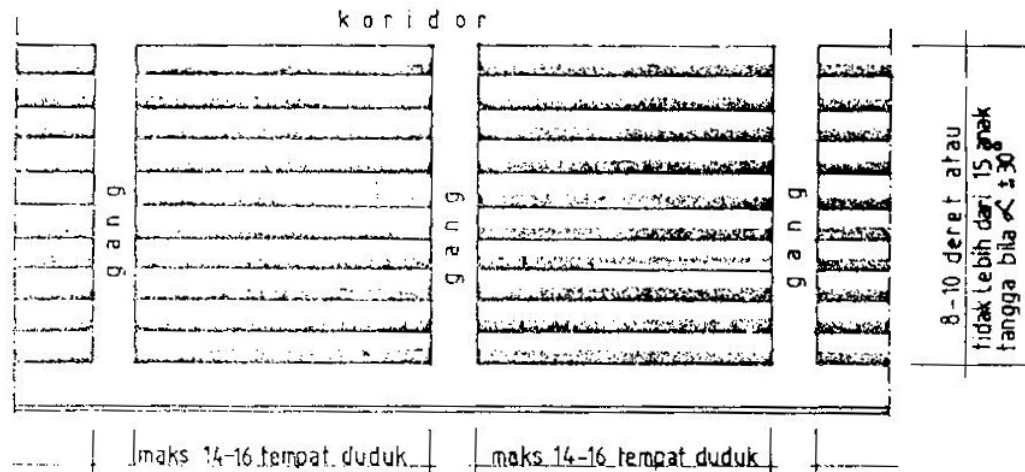
Lihat Gambar 6.



GAMBAR 6
UKURAN TEMPAT DUDUK

- 2) Tata letak tempat duduk
 - (1) Tata letak tempat duduk VIP, diantara 2 gang, maksimal 14 kursi, bila satu sisi berupa dinding maka maksimal 7 kursi;
 - (2) Tata letak tempat duduk Biasa, diantara 2 gang, maksimal 16 kursi, bila satu sisi berupa dinding maka maksimal 8 kursi;
 - (3) Setiap 8-10 deret tempat duduk terdapat koridor;
 - (4) Lokasi penempatan gang harus dihindarkan terbentuknyaperempatan;
 - (5) Kapasitas tempat duduk disesuaikan dengan daya tampung penonton dalam 1 kompartemenisasi.

Lihat Gambar 7.



GAMBAR 7
TATA LETAK TEMPAT DUDUK

3.2.3 Tangga

Tangga harus memenuhi ketentuan berikut:

- 1) Jumlah anak tangga minimal 3 buah, maksimal 16 buah; bila anak tangga diambil lebih besar dari 16, harus diberi bordes dan anak tangga berikutnya harus berbelok terhadap anak tangga dibawahnya;
- 2) Lebar tangga minimal 1,10 m, maksimal 1,80 m; bila lebar tangga diambil lebih besar dari 1,80 m, harus diberi pagar pemisah pada tengah bentang;
- 3) Tinggi tanjakan tangga minimal diambil 15 cm, maksimal 17 cm;
- 4) Lebar injakan tangga minimal diambil 28 cm, maksimal 30 cm.

3.2.4 Lantai

Lantai harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

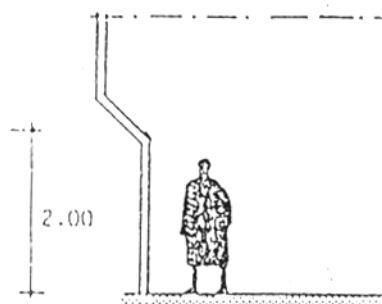
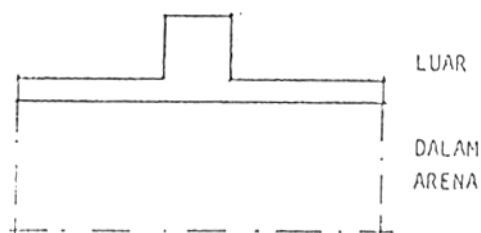
- 1) Lantai harus stabil, kuat dan kaku, serta tidak mengalami perubahan bentuk atau lendut, selama dipakai;
- 2) Lantai harus mampu menerima beban kejut dan beban gravitasi minimal 400kg/m^2 ;
- 3) Permukaan lantai harus terbuat dari bahan yang bersifat elastis;
- 4) Bila lantai menggunakan konstruksi kaku, permukaan lantai harus ditutup dengan lapisan elastis, lihat gambar 4 pada lampiran B;
- 5) Bila lantai menggunakan konstruksi panggung, harus ada peredaran udara yang baik antara penutup lantai dengan lantai, lihat Gambar 5 pada lampiran B;

- 6) Permukaan lantai harus rata tanpa ada celah sambungan;
- 7) Permukaan lantai harus tidak licin;
- 8) Permukaan lantai harus tidak mudah aus;
- 9) Permukaan lantai harus dapat memberikan pantulan bola yang merata.

3.2.5 Dinding Arena

Dinding arena olahraga dapat berupa dinding pengisi, dan atau dinding pemikul beban, serta harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Konstruksi dinding harus kuat menahan benturan dari pemain ataupun bola;
- 2) Permukaan dinding pada arena harus rata, tidak boleh ada tonjolan-tonjolan, dan tidak boleh kasar;
- 3) Bukaan-bukaan pada dinding kecuali pintu, minimal 2 meter diatas lantai;
- 4) Sampai pada ketinggian dinding 2,0 m, tidak boleh ada perubahan bidang, tonjolan atau bukaan yang tetap seperti pada Gambar 8;
- 5) Harus dihindari adanya elemen-elemen atau garis-garis yang tidak vertikal atau tidak horizontal, agar tidak menyesatkan jarak, lintasan dan kecepatan bola, bagi para atlet.



GAMBAR 8

DINDING ARENA

3.2.6 Pintu, penerangan dan ventilasi

Pintu, Penerangan dan Ventilasi gedung olahraga harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Lebar bukaan pintu minimal 1,10 m;
- 2) Jumlah lebar pintu dihitung atas dasar: mampu sebagai jalan ke luar untuk jumlah pengunjung GOR maksimal dalam waktu 3 menit, dengan perhitungan setiap lebar 55cm untuk 40 orang/menit;
- 3) Jarak pintu satu dengan lainnya maksimal 25 m;
- 4) Jarak antara pintu dengan setiap tempat duduk maksimal 18 m;
- 5) Pintu harus membuka keluar, pintu dorong tidak boleh digunakan;
- 6) Bukaan pintu pada bidang arena tidak boleh mempunyai sisi atau sudut yang tajam dan harus dipasang rata dengan permukaan dinding atau lebih kedalam;
- 7) Letak bukaan, dan ukuran bukaan ventilasi dan atau penerangan harus diatur tidak menyilaukan pemain.

3.3 Bahan dan Struktur

Bahan dan struktur harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Bangunan yang didirikan di jalur gempa, struktur bangunan harus dihitung dan direncanakan sesuai dengan SNI 1726-1989-F tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk rumah dan gedung, SK SNI T-15-1991-03 tentang Tata Cara Penghitungan Struktur Beton untuk bangunan gedung, pasal 3.14. ketentuan untuk perencanaan tahan gempa dan SNI 1734-1989-F tentang tata cara perencanaan beton bertulang dan struktur dinding bertulang untuk rumah dan gedung;
- 2) Beban rencana untuk perhitungan struktur bangunan, harus mengikuti ketentuan SNI 1727-1989-F tentang tata cara perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung; bila struktur bangunan tersebut dari baja, maka ketentuan dalam SNI 1729-1989-F tentang tata cara perencanaan bangunan baja untuk gedung, harus diikuti;
- 3) Mutu bahan bangunan yang dipakai, harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - (1) Bahan bangunan bukan logam: SK SNI S-04-1989-F tentang Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A;
 - (2) Bahan bangunan dari logam besi/baja: SK SNI S-05-1989-F tentang Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian B;

- (3) Bahan bangunan dari logam bukan besi: SK SNI S-06-1989-F tentang Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian C;
 - (4) Bahan bangunan kayu: SKBI 4.3.53. 1987 tentang Spesifikasi Kayu Awet Untuk Perumahan Dan Gedung;
 - (5) Pengawetan kayu: SKBI 2.3.53. 1987 tentang Panduan pengawetan kayu dengan cara pemulasan, pencelupan, dan rendaman;
 - (6) Pengecatan kayu bangunan: SK SNI T-08-1990-F tentang Tata Cara Pengecatan kayu untuk rumah dan Gedung;
 - (7) Bahan beton: SK SNI T-15-1990-03 tentang Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal.
- 4) Pelaksanaan mendirikan bangunan sesuai ketentuan dalam SNI 1728-1989-F tentang Tata Cara Pelaksanaan Mendirikan Bangunan Gedung.

3.4 Perencanaan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran.

Pencegahan dan penanggulangan bahaya Kebakaran harus memenuhi:

- 1) SNI-1735-1989-F tentang tata cara perencanaan bangunan dan lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 2) SNI-1736-1989-F tentang tata cara perencanaan struktur bangunan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 3) SNI-1739-1989-F tentang metode pengujian jalar api pada permukaan bahan bangunan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 4) SNI-1740-1989-F tentang metode pengujian bakar bahan bangun untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 5) SNI-1741-1989-F tentang metode pengujian tahan api komponen struktur bangunan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 6) SNI-1745-1989-F tentang tata cara pemasangan sistem sistem Hidran untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan Gedung;
- 7) SNI-1746-1989-F tentang metode pemasangan alat bantu evakuasi untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 8) SKBI 3.4.53.1987 tentang panduan pemasangan sistem deteksi dan alarm untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 9) SKBI 3.4.53.1987 tentang panduan pemasangan pemadam api ringan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung;
- 10) SKBI 4.4.53.1987 tentang Spesifikasi Bahan Bangunan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Rumah Dan Gedung;

BAB IV

CARA PERENCANAAN

4.1 Pengumpulan data bangunan

Pengumpulan data bangunan dilakukan sebagai berikut:

- 1) kumpulkan data perencanaan;
- 2) kumpulkan data ukuran arena dari jenis cabang olahraga;

4.2 Perencanaan bangunan gedung olahraga dengan fasilitasnya

Perencanaan dilakukan dengan urutan, sebagai berikut:

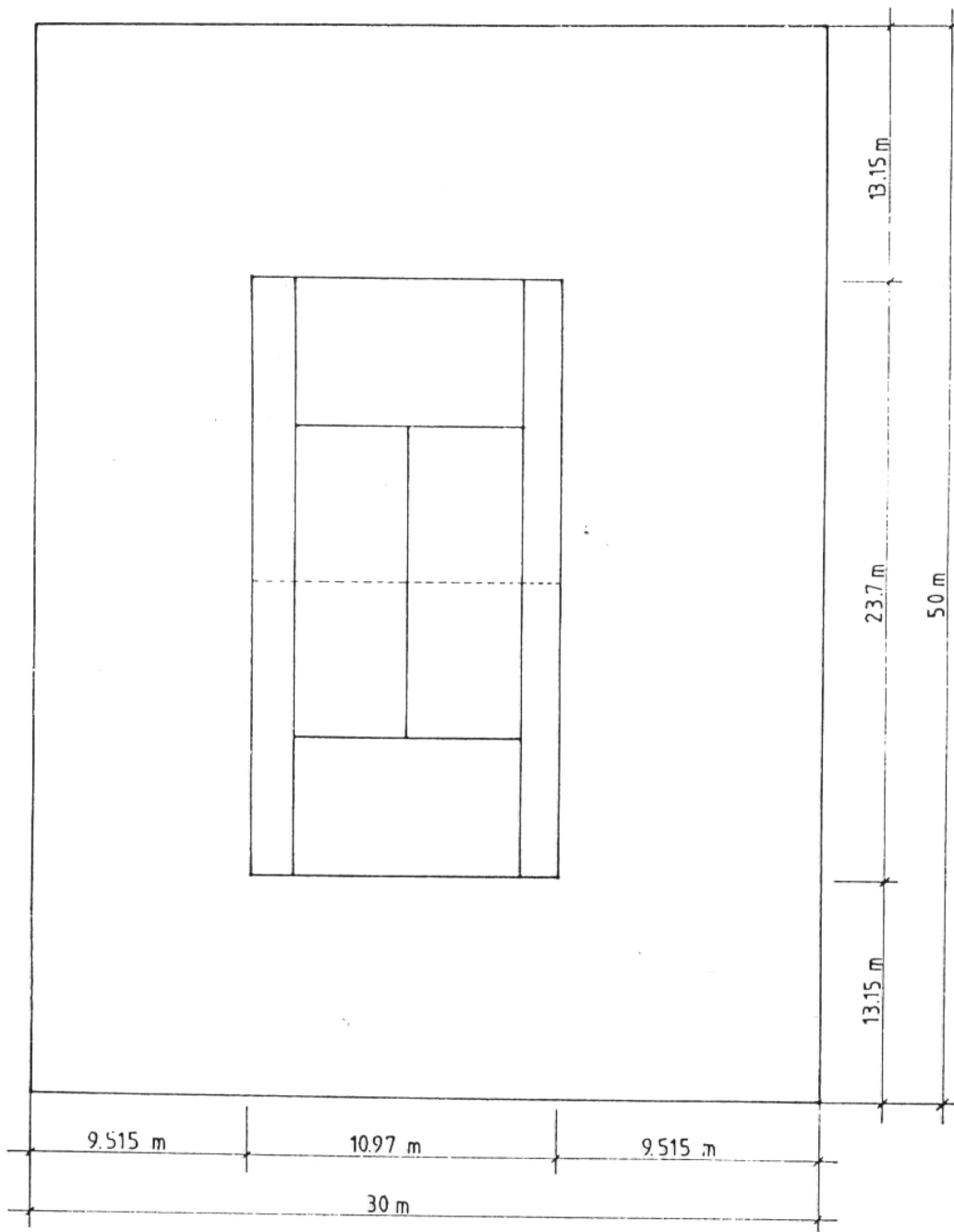
- 1) rencanakan bangunan gedung olahraga sesuai dengan klasifikasinya, menurut ketentuan Ayat 3.1.1;
- 2) rencanakan bahan dan struktur, menurut ketentuan pasal 3.3;
- 3) rencanakan ukuran efektif matra ruang, menurut ketentuan Ayat 3.1.1;
- 4) rencanakan klasifikasi gedung olahraga sesuai dengan kapasitas penonton, menurut ketentuan Ayat 3.1.1;

- 5) merencanakan fasilitas pengunjung berdasarkan jenis dan klasifikasi bangunan, menurut ketentuan Ayat 3.1.1;
- 6) merencanakan kompartemenisasi penonton, menurut ketentuan Ayat 3.1.3
- 7) merencanakan fasilitas penunjang , menurut ketentuan ayat 3.1.2;
- 8) merencanakan sirkulasi pengunjung, menurut ketentuan Ayat 3.1.4;
- 9) merencanakan utilitas bangunan yang terdiri dari tata cahaya, tata warna, tata udara, tata suara, dan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, menurut ketentuan Ayat 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, dan pasal 3.4;
- 10) merencanakan bentuk tribun, menurut ketentuan Ayat 3.2.1;
- 11) merencanakan ukuran dan tata letak tempat duduk, menurut ketentuan Ayat 3.2.2;
- 12) merencanakan ukuran, jumlah, lebar tangga dan jenis tangga, menurut ketentuan Ayat 3.2.3;
- 13) merencanakan karakteristik lantai, menurut ketentuan Ayat 3.2.4;
- 14) merencanakan dinding arena, jumlah dan perletakan pintu, menurut ketentuan ayat 3.2.5, 3.2.6;

LAMPIRAN A

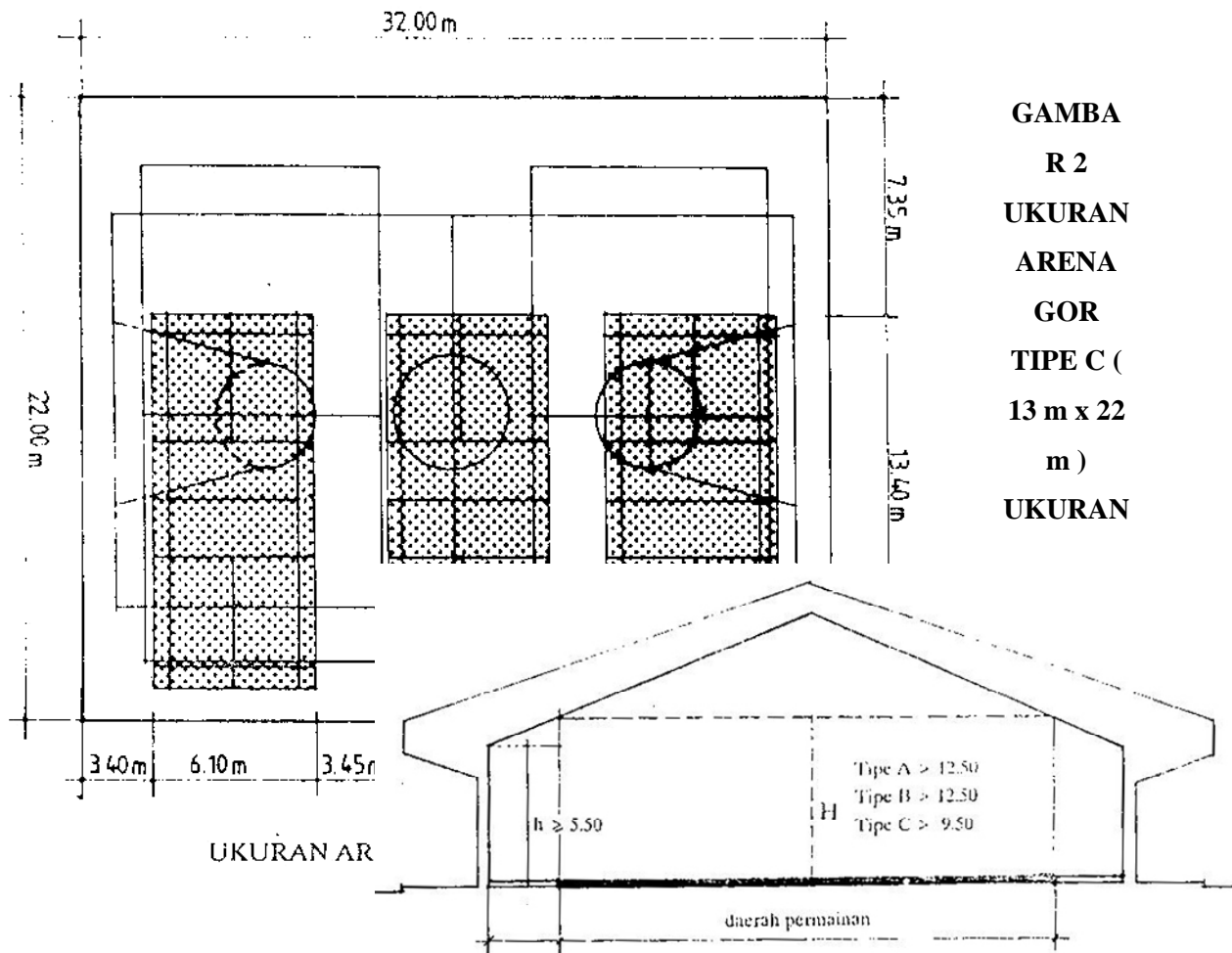
DAFTAR ISTILAH

Matra Ruang	: <i>Dimension</i>
Kompartemenisasi	: <i>Compartmentalization</i>
Pegangan Tangga	: <i>Stair hand railing</i>
Zona	: <i>Zone</i>
Pijat	: <i>massage</i>
Tribun	: <i>Tribune</i>

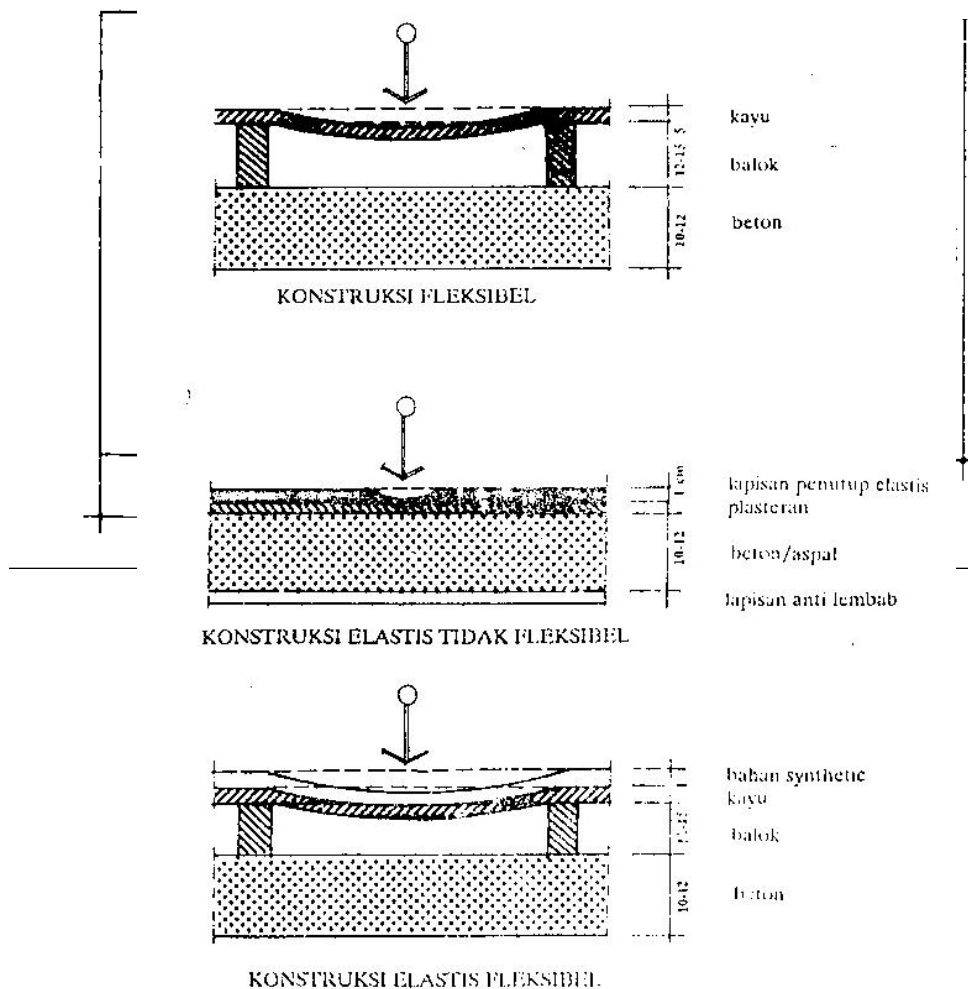


LAMPI
 RAN B
 LAIN-
 LAIN

GAMBA
 R 1
 UKURA
 N
 ARENA
 GOR
 TIPE A (
 30m x
 50m)



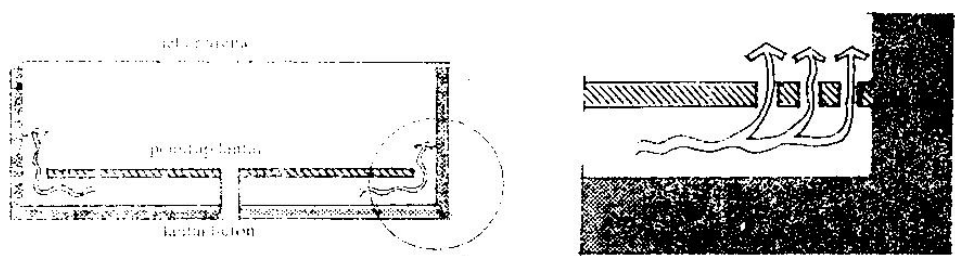
**GAMBA
R 2
UKURAN
ARENA
GOR
TIPE C (13 m x 22 m)
UKURAN**



**ARENA
GOR**

**GAMBA
R 3
UKURAN
TINGGI
LANGIT-
LANGIT
TERHAD
AP
DAERAH
PERMAINAN**

GAMBAR 4
CONTOH KONSTRUKSI LANTAI



GAMBA
R 5
SISTIM
PERED
ARAN
UDARA

PADA LANTAI PANGGUNG

LAMPIRAN C
DAFTAR NAMA DAN LEMBAGA

- 1) Pemrakarsa
Kantor Menteri Pemuda dan Olahraga
- 2) Penyusun
Tahun 1990-1991

NAMA	LEMBAGA
Rachmat B.Mu.E	Kantor Menpora
Drs.A.Hafied M.	Kantor Menpora
Ir.Purnomohadi	P I O Koni Pusat
Ir.A.Puriastuti	P I O Koni Pusat
Ir.Budiono	Pusat Litbang Pemukiman
Ir.Dedi Permadi, CES.	Direktorat Tata Bangunan

Drs.Henry A	Dit.Keolahragaan Depdikbud
-------------	----------------------------

Tahun 1991-1992

NAMA	LEMBAGA
Ir.Ghundi Marwati Ir.Arvi Argyantoro Rachmat, B.Mu.E Ir.Erry Saptaria A.CES	Pusat Litbang Pemukiman Pusat Litbang Pemukiman Kantor Menpora Direktorat Tata Bangunan

3) Susunan panitia tetap standardisasi

JABATAN	EX-OFFICIO	NAMA
Ketua Merangkap Anggota	Kepala Badan Litbang Pu	Ir.Soenarjo Danoedjo
Sekretaris Merangkap Anggota	Sekretaris Bandan Litbang Pu	Ir.Soenaryo Soemardjo
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pengairan	Dr.Ir.Badruddin Machbub
Anggota	Kepala Pusat Litabang Jalan	Ir.Soedarmanto Darmonegoro
Anggota	Kepala Pusat Litbang Pemukiman	Ir.Sahat Mulia Ritonga
Anggota	Sekretaris Direktorat Jendral Pengairan	Ir.Moh.Hardjono
Anggota	Sekretaris Direktorat Jendral Bina Marga	Ir. Satrio
Anggota	Sekretaris Direktorat Jendral Cipta Karya	Ir. Soeratme Notodipoero
Anggota	Kepala Biro Bina sarana Perusahaan	Drs.Endang Sasmita
Anggota	Kepala Biro Hukum	Ali Muhammad, S.H.