

BAB II

DESKRIPSI PROYEK

2.2 Data Umum Proyek

Berikut ini merupakan data umum dari proyek Tugas akhir ini. Data-data ini didapatkan setelah melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan dalam hal ini adalah Dinas Bina Marga dan Cipta Karya Kab. Majalengka.

Judul	: Gelanggang Olahraga Majalengka
Jenis Proyek	: Fiktif
Jenis Proyek	: Bangunan Publik, Fasilitas Olahraga
Pemilik Proyek	: Pemerintah
Asumsi Dana	: Pemerintah
Lokasi	: Jalan Majalengka-Jatiwangi, Desa Baribis, Kec.Cigasong, Kab.Majalengka
Luas Lahan	: 23000 M ²
Lebar Jalan	: 14 M
GSB	: 10 M
GSP	: 60%
KDH	: 40%
KLB	: 1.2
Batas Wilayah	: -Utara = Pesawahan -Selatan = Jl.Raya Jatiwangi-Majalengka -Timur = Jl.Cinyontrol (pemukiman) -Barat = Pesawahan



Gambar 2.1 Lokasi Site Perancangan Gelanggang Olahraga Majalengka

2.2 Tapak

Lokasi ini berada di Jalan Majalengka-Jatiwangi, Desa Basibis, Kecamatan Cigasong, Kabupaten Majalengka. Lokasi ini dipilih berdasarkan kriteria lahan yang relatif datar, akses jalan yang lebar, dan tidak berada di permukiman yang padat. Selain itu lokasi ini pada tahun 2016 merupakan lokasi yang telah direncanakan oleh pemerintah setempat dan pemerintahan pusat untuk pembangunan SOR BARIBIS (Sarana Olahraga Baribis). Bahkan desain perancangannya telah dibuat, namun karena beberapa faktor kendala rencana ini batal dilaksanakan. Bahkan di jalan ini pun sudah dibangun jalan lingkar untuk menghindari kemacetan jika sedang berlangsung pertandingan. Berikut luas lahan dan juga batas tapak rencana perancangan Gelanggang Olahraga Majalengka:

KDB	: 60%
Luas Lahan	: 23000 M ²
Luas Lantai Dasar	: 13.800 M ²
Batas Tapak	: -Utara = Pesawahan
	-Selatan = Jl.Raya Jatiwangi-Majalengka
	-Timur = Jl.Cinyontrol (permukiman)
	-Barat = Pesawahan

- Di area utara merupakan lahan pesawahan yang tidak produktif lagi sehingga pemerintah kabupaten menjadikan lahan ini sebagai lahan untuk sarana olahraga.

- Jl. Raya Jatiwangi-Majalengka ini merupakan jalan utama penghubung Majalengka dengan Kec. Jatingangi dengan lebar 14 meter dengan jalur dua arah. Sebrang dari jalan ini merupakan perkebunan milik warga sekitar

- Jl. Cinyontrol merupakan pemukiman Desa Baribis yang cukup padat, namun jarak dari dari gelanggang ini cukup jauh yaitu jawaraknya sekitar 400 m. Dengan lebar jalan 4 m.
- Sebelah barat dari site ini merupakan pesawahan yang tidak produktif yang sama degan pesawahan yang berada di sebelah utara.

2.3 Definisi, Fungsi, Klasifikasi dan Struktur Gelanggang Olahraga

2.3.1 Definisi Gelanggang Olahraga

- *Sport centre* merupakan pusat olahraga terpadu, antara sarana olahraga dan sarana kesehatan.
- Menurut Adler David, *metric handbook planning and design data*, 1999 *sport centre* adalah beberapa pusat olahraga yang kompleks, yang mencakup olahraga basah dan kering, termasuk olahraga *indoor* dan *outdoor*. *Sport centre* merupakan gabungan antara olahraga *indoor* dan olahraga *outdoor*. Olahraga *indoor* dilakukan didalam gedung *sporthall* tersendiri, sedangkan olahraga *outdoor* dilakukan dilapangan terbuka menyatu secara fungsi dengan keseluruhan *sport centre*.
- Menurut John, Sheard dan Vickery dalam buku *STADIA : A Design and Development Guide*, 2007 *Sport Center* atau Stadion Olahraga pada dasarnya adalah sebuah theater besar untuk pertunjukan prestasi yang heroic, dari kombinasi fungsi yang dramatis di tambah skala monumental harus menunjukkan kemegahan dan kekuatan struktur (sipil) arsitektur.



Gambar 2.2 Jamaica's National Indoor Sport Center

(Sumber: <http://www.sportsmax.tv/sites/default/files/styles/large/public/field/image/National-Indoor-Sports-Centre.jpg?itok=4ocu8zmv>)

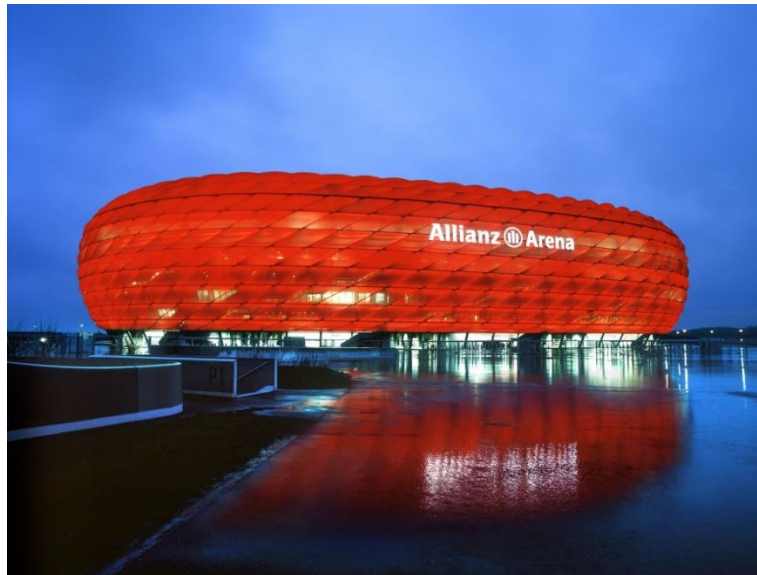
2.3.2 Fungsi Gelanggang Olahraga

Fungsi Sport Center atau fasilitas olahraga merupakan fasilitas yang digunakan secara aktif yang umumnya praktik. Fasilitas tersebut merupakan fungsi fasilitas olahraga serta hiburan, yang dimana kelompok kecil atau besar berkumpul. Contoh umumnya, stadion, arena, teater, convention center, dan semua jenis fasilitas ini dapat menjadi tempat berlangsungnya kegiatan olahraga dan rekreasi arena.

Terdapat beberapa tipe bangunan penunjang kegiatan olahraga dengan fungsi dan kapasitas dan bangunan yang berbeda:

- Stadion

Stadion merupakan fasilitas olahraga dengan skala yang besar, tetapi biasanya hanya dapat digunakan untuk satu cabang olahraga yang memerlukan lapangan yang besar, seperti sepak bola, rugby, dll.



Gambar 2.3 : Stadion Allianz Arena di Jerman
(Sumber : <https://www.fiylo.com/media/allianzarena-tagung-gallery-00-2f7996.jpg>)

- Fasilitas Olahraga Outdoor

Merupakan sebuah fasilitas olahraga dengan fungsi cabang olahraga yang beragam, yang biasanya terletak di perkotaan yang minim lahan ruang terbuka, biasanya

cabang olahraga yang tersedia adalah, sepakbola, hoki, softball, atletik dan lain-lain.



Gambar 2.4 : Hanz A. Chlapaty Outdoor Sport Complex, di Universitas Dubuque
(Sumber : <http://dev.dbq.edu/media/athletics/facilities650x300/Chlapaty-Outdoor-Sports-Complex---1.jpg>)

- Arena atau Indoor

Arena atau gelanggang olahraga merupakan fungsi fasilitas olahraga dalam ruangan dengan lantai khusus dengan kursi penonton dengan kapasitas yang beragam. Kursi penonton yang dirancang mengelilingi lapangan dengan rumpag dan miring.



Gambar 2.5 : Sport Center Boris Trajkovski, di Makedonia
(Sumber : http://photos.wikimapia.org/p/00/01/13/12/79_big.jpg)

2.3.3 Klasifikasi Gelanggan Olahraga

Gelanggang olahraga memiliki klasifikasi yang terbagi menjadi dua yaitu klasifikasi menurut jumlah lapangan dan klasifikasi menurut jumlah penonton. Berikut adalah klasifikasinya:

- Klasifikasi Menurut Jumlah Lapangan

Klasifikasi Gedung Olahraga	Penggunaan			Keterangan
	Jumlah Minimal Cabang Olahraga	Jumlah Minimal Lapangan		
		Pertandingan Nasional / Internasional	Latihan	
Tipe A	1. Tenis Lapang 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 lainnya 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

- Klasifikasi Menurut Jumlah Penonton

Klasifikasi Gedung Olahraga	Jumlah Penonton
Tipe A	3000-5000
Tipe B	1000-3000
Tipe C	Maksimal 1000

Adapun Klasifikasi Menurut John Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981 (Hal 51) bahwa Sport center terbagi menjadi 3 klasifikasi, yaitu :

1. Large Hall Storage Area

- Luas area lapangan : 112 m²
- Tinggi akses : 2.70 m
- Lebar akses : 4.5 m

Pada sport center dengan ukuran besar seperti ini setidaknya dapat menampung beberapa lapangan cabang olahraga. Diantaranya :

- Area Bela Diri
- 4 buah Badminton
- Volleyball
- Tenis Lapangan
- Basketball

2. Medium Hall Storage Area

- Luas area lapangan : 75 m²
- Tinggi akses : 2.70 m, minimal 2.25 m
- Lebar akses : 4.5 m

Pada sport center dengan ukuran besar seperti ini setidaknya dapat menampung beberapa lapangan cabang olahraga. Diantaranya :

- 4 buah Badminton
- Volleyball
- Tenis Meja
- Basketball
- Tramppolin
- Bela Diri

3. Small Hall Storage Area

- Luas area lapangan : 50 m²
- Tinggi akses : 2.70 m, minimal 2.25 m
- Lebar akses : 3.6 m

Pada sport center dengan ukuran besar seperti ini setidaknya dapat menampung beberapa lapangan cabang olahraga. Diantaranya :

- 4 buah Badminton

- Volleyball
- Basketball
- Bowling
- Criket

2.3.4 Struktur Gelanggang Olahraga

1. Struktur Atap

Struktur atap yang sering dipakai pada sport center indoor adalah struktur bentang lebar :

a. Precambered universal beam

Struktur ini dapat membantu air hujan dengan cepat untuk turun dalam artian struktur ini juga berfungsi sebagai drainase, karena struktur ini miring ke samping.

b. Castellated beam

Struktur ini hampir sama dengan struktur Precambered universal beam tetapi struktur ini lebih ringan karena pada batang bajanya bolong-boong. Sehingga dapat mengurangi beban sendiri.

c. Space frame

Meskipun struktur-struktur yang tersusun atas batang-batang yang dihubungkan telah lama digunakan, uraian mendalam mengenai keuntungan structural yang didapat dari batang linier yang digabung membentuk pola-pola segitiga yang belum lama ada, struktur demikian disebut rangka batang 'space frame'. Rangka batang sederhana yang menggunakan batang relatif sedikit sering dijumpai pada atap. Rangka batang yang lebih kompleks hanya digunakan disana-sini.

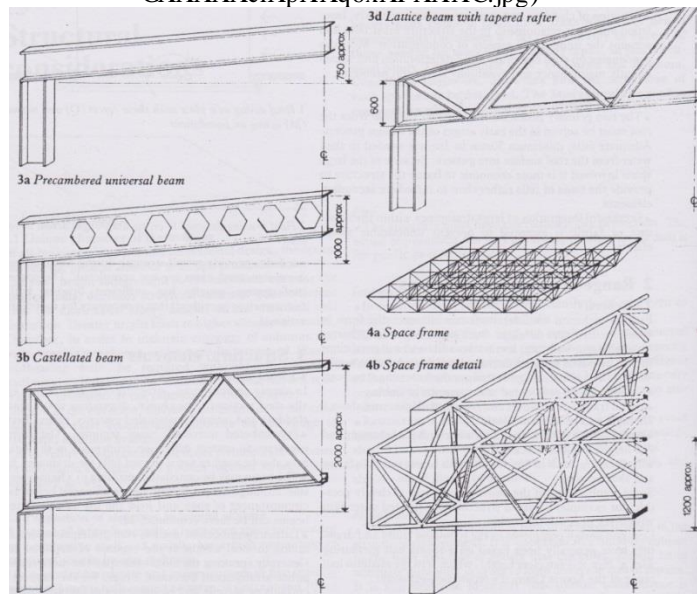
Prinsip-prinsip umum dari struktur space frame ini adalah, yang pertama pembentukan segitiga (tringulasi), yang kedua konfigurasi, dan yang ketiga gaya batang.



Gambar 2.6 : Struktur Space Frame

(Sumber :

<https://sc01.alicdn.com/kf/HTB1NU8qGXXXXcIXpXXq6xXFXXXC/221472029/HTB1NU8qGXXXXcIXpXXq6xXFXXXC.jpg>)



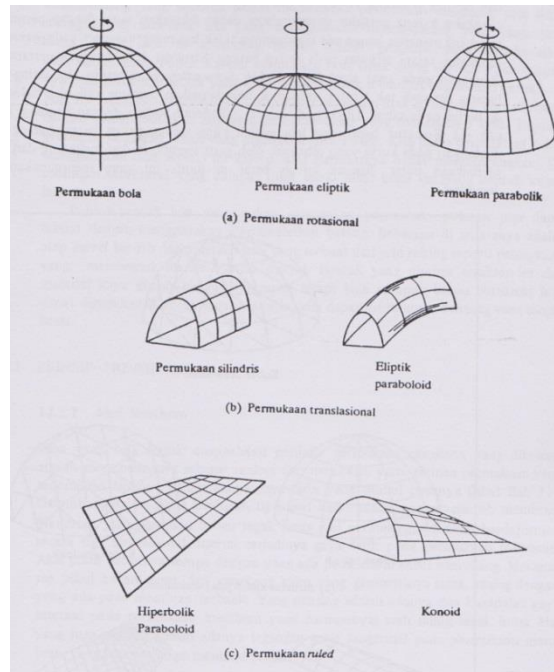
Gambar 2.7 : Bentuk Struktur Atap

(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

d. Struktur cangkang

Cangkang adalah bentuk struktur tiga dimensi yang kaku dan tipis yang mempunyai permukaan lengkung, permukaan cangkang yang dapat mempunyai sembarang bentuk, bentuk yang umum adalah permukaan yang berasal dari kurva yang diputar terhadap satu sumbu (misanya, permukaan bola, elips, kerucut, dan parabola). Prinsip dari struktur cangkang ini adalah yang pertama, aksi membran, struktur cangkang yang mempunyai permukaan

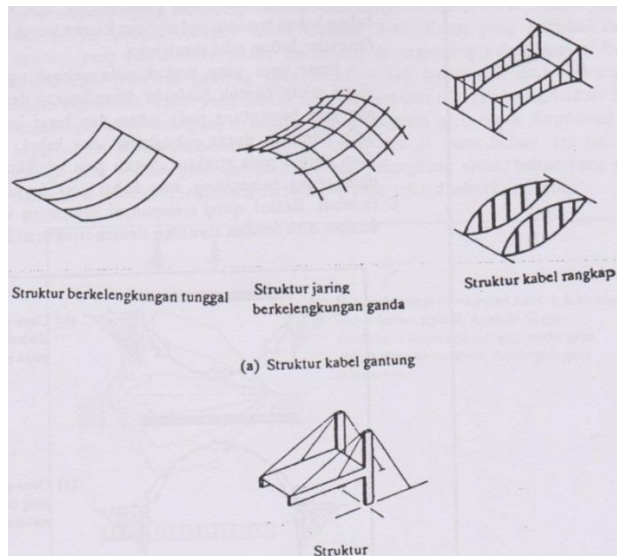
rotasional, struktur cangkang yang mempunyai permukaan translasional, dan struktur cangkang yang mempunyai permukaan ruled.



Gambar 2.8 : Struktur cangkang
(Sumber : Shodek, Struktur, 1998)

e. Struktur kabel

Banyak bangunan yang menggunakan struktur funicular. Kita tinjau struktur tarik dahulu. Biasanya struktur ini digunakan pada struktur jembatan.



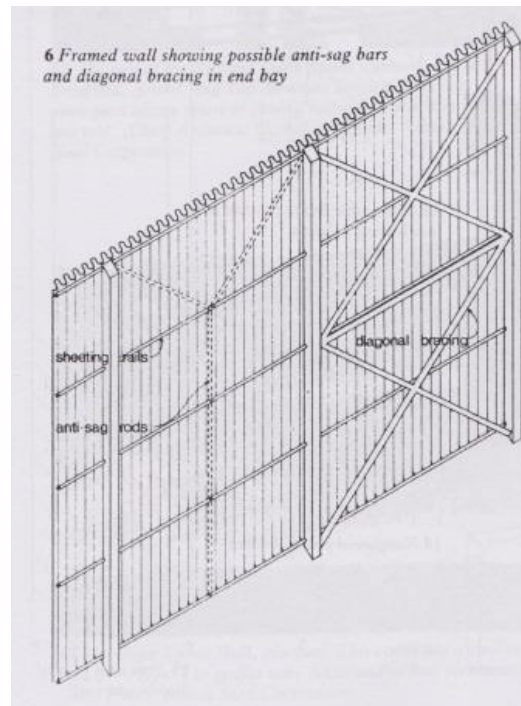
Gambar 2.9 : Struktur Kabel
(Sumber : Shodek, Struktur, 1998)

2. Stuktur Dinding

Dinding gedung aula olahraga beerfungsi sebagai struktur, salah satunya adalah dengan cara menahan gaya vertical dari atap dan menahan gaya lateral.

a. Framed Walls

Bingkai dinding terdiri dari baja yang universal dengan rel pada interval yang diperlukan mendukung dinding, jika kolom mempunyai banyak spasi batang mungkin diperlukan untuk mendukung rails.

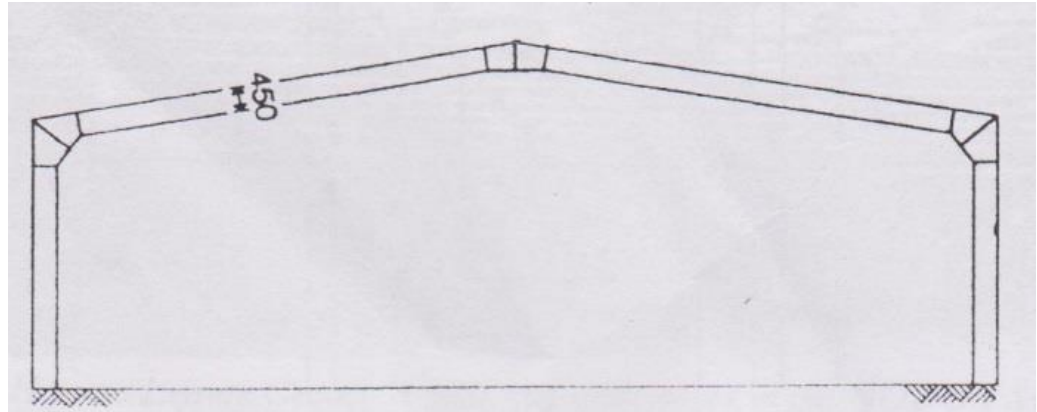


Gambar 2.10 : Frame Wall

(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

b. Portal Frames

Sementar dinding portal dapat di rakit dengan beton atau kayu, yang sering di gunakan pada gedung olahraga adalah baja.

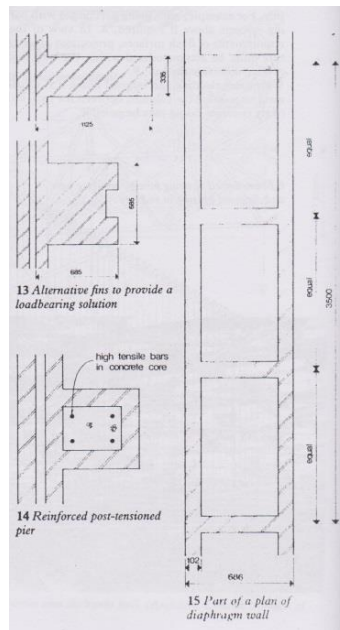


Gambar 2.11 : Portal Frame

(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

c. Loadbearing Walls

Loadbearing walls atau dinding sebagai struktur dapat mengurangi masalah kebutuhan kolom.

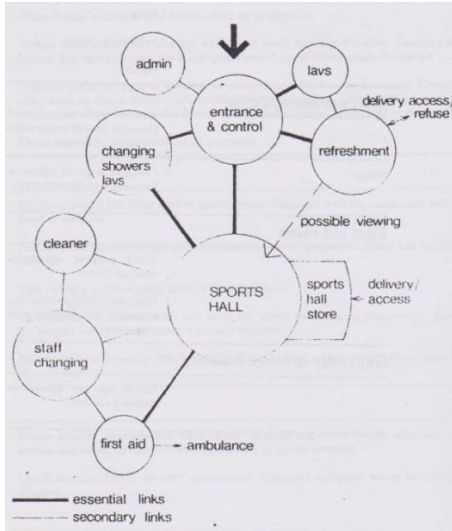


Gambar 2.12 : Load Bearingload

(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

2.4 Kebutuhan Ruang

Menurut John Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981 (Hal 40), Kebutuhan ruang utama yang harus dipenuhi pada sport center indoor adalah :



Gambar 2.13 : Kebutuhan Utama Pada Gelanggang Olahraga Indoor
 (Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handboon of Sport Recreational Building Design, 1981)

1. Sport Hall

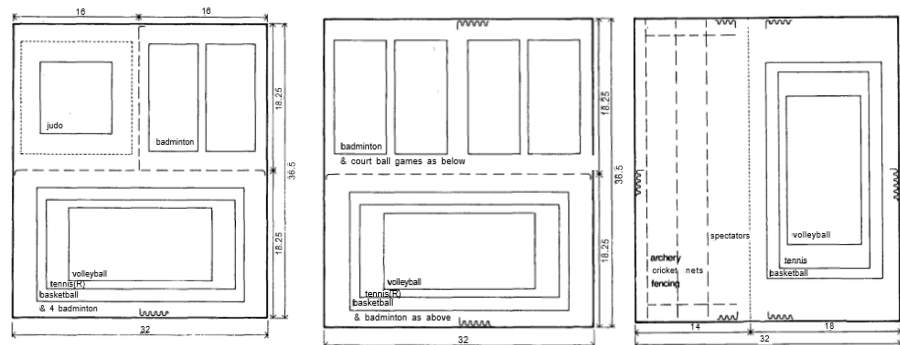
Sport Hall ini terbagi menjadi dua bagian yaitu *Activity area* dan Area Penonton:

A. Activity Area

Activity area merupakan area lapangan bermain yang memiliki ukuran sebagai berikut :

- *Large Hall Storage Area* : 112 m²

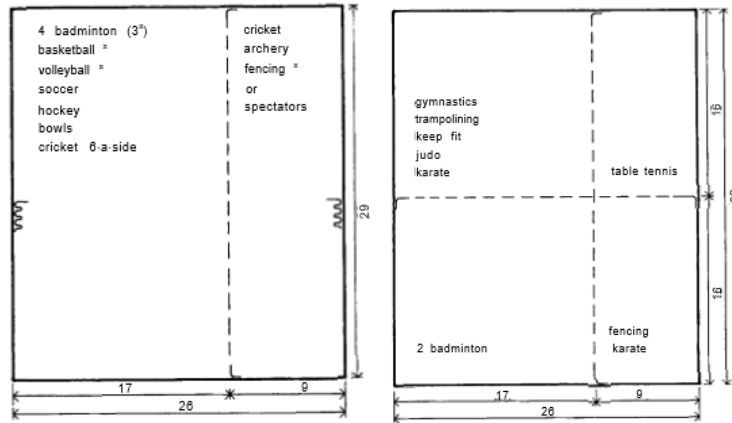
Pada gamabr 2.14 ini merupakan gambaran dari dimensi atau ukuran dari *Area Activity Large*.



Gambar 2.14 : *Large Hall Storage Area*
 (Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handboon of Sport Recreational Building Design, 1981)

- *Medium Hall Storage Area* : 75 m²

Pada gamabr 2.15 ini merupakan gambaran dari dimensi atau ukuran dari *Area Activity Medium*.

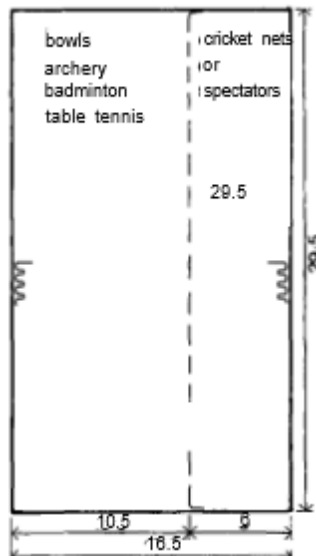


Gambar 2.15 : *Medium Hall Storage Area*

(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku *Handboon of Sport Recreational Building Design*, 1981)

- *Small Hall Storage Area* : 52 m²

Pada gamabr 2.14 ini merupakan gambaran dari dimensi atau ukuran dari *Area Activity Small*.



(Gambar 2.16 : *Small Hall Storage Area*

Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku *Handboon of Sport Recreational Building Design*, 1981)

B. Area Penonton

Menurut Ernst Neufert, *Data Arsitek*, 2002 (Hal 150)

- Ukuran tempat duduk penonton

Kebutuhan tempat duduk dihitung sebagai berikut:

- Panjang tempat duduk : 0,5 m
- Kedalaman tempat duduk : 0,8 m

Dari

- Bidang tempat duduk : 0,35 m
- Bidang lalu lintas : 0,45 m.

C. Toilet

- Toilet pria harus dilengkapi minimal 2 buah bak cuci tangan, 4 buah peturasan dan 2 buah kakus;
- Ruang bilas pria dilengkapi minimal 9 buah shower;
- Ruang ganti pakaian pria dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk;
- Toilet wanita harus dilengkapi minimal 4 buah kakus dan 4 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin;
- Ruang bilas wanita harus dibuat tertutup dengan jumlah minimal 20 buah;
- Ruang ganti pakaian wanita dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlit minimal 20 box dan dilengkapi bangku panjang minimal 20 tempat duduk.

2. Entrance

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 51) bahwa entrance atau pintu masuk harus memiliki tinggi minimal 2.25 m

3. Admin/Office

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 96). Bahwa ruangan office atau admin harus terdapat beberap aruangan diantaranya :

- Direktur : 20 m²
- Sekretaris : 12 m²
- Staf : 12 m²

- Public Rertion : 12 m²
- Event Organization : 12 m²

4. Ruang Ganti

John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 205-211).

- Ruang Ganti Pemain : 6 m X 9 m (sampai 12 m)
- Ruang Ganti Wasit : 2.5 m² per Official

5. Kebersihan

6. Lavs

7. Ruang Pertolongan Pertama

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 210-211). Berikut adalah kebutuhan ruang Pertolongan Pertama :

- Ruang Dokter / Pemeriksaan : 100 m²
- X-ray Room : 20 m²
- Test Doping : 16 m²

8. Refreshment/Bar Area

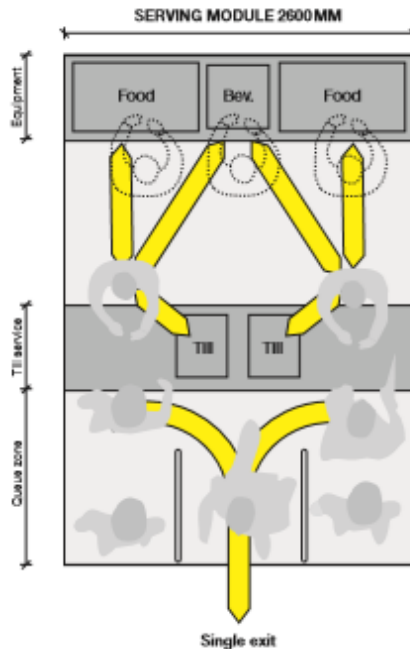
Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 175). Bahwa bar terdapat 2 tipe diantaranya :

- At One Extreme
- At the Other Extreme

9. Sport Hall Store

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 174). Sport Store terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya :

- Kios Permen
- Kios Makanan ringan
- Kios Makanan Cepat Saji



Gambar 2.17 : Schematic layout of typical „snack bar“ kiosk
 (Sumber : Sheard dan Vickery, STADIA : A Design and Development Guide, 2007)

10. Ruang Tambahan

A. Fasilitas Difable

Menurut Menurut John Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981 (Hal 16), berikut beberapa fasilitas untuk penyandang disabilitas

- Trotoar/Pedestrian : 1,2m s/d 2m
- Ramp : kemiringan 1:12
- Tangga : Pijakan 28 cm, riser 15 cm

B. Parkir

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 43-44)

- Parkir penonton : 1 parkir untuk 10-15 orang
- Parkir Penonton Difable : 6% dari jumlah kapasitas

C. Media

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. *Stadia A Design and Development Guide*, 2007 (Hal 191-193)

- Fasilitas Radio
- Fasilitas Televisi
 - Kabin Komentator
 - Platform kamera
 - Resepsionis, konprensi, dan ruangan interview
 - Meja Resepsionis
 - Toilet dan ruang cuci
 - Kantin, bar, dan refreshment
 - Press working area

2.5 Kedekatan Ruang

Kedekatan pada sebuah Sport Center sangat berpengaruh ada sirkulasi pemain, penonton, staf, awak media, dll. Misalnya parkir awak media harus berkedatan dengan loading dock peralatan media, agar aksesnya tidak mempengaruhi sirkulasi yang lain. Contoh lain yaitu pemain, parkir dan entrancenya dibedakan atau dipisahkan dengan penonton sehingga sirkulasinya tidak tercampur dengan penonton.

2.6 Sirkulasi

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. *Stadia A Design and Development Guide*, 2007 (Hal 155-158), bahwa sirkulasi stadion atau sarana olahraga adalah sebagai berikut.

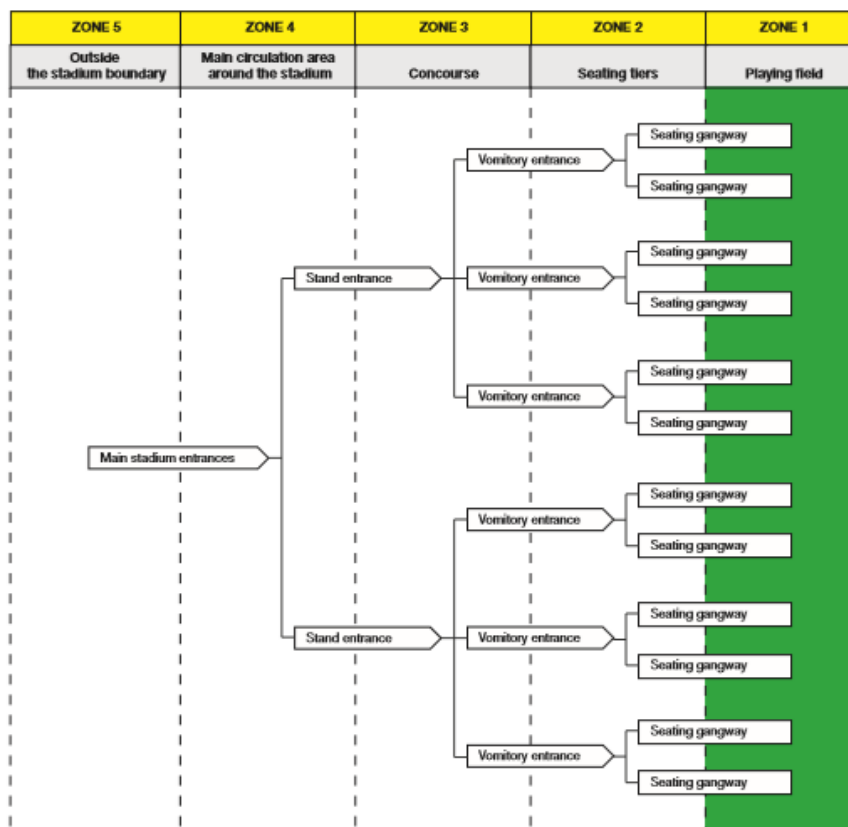
A. Layout

Perencanaan sirkulasi harus memiliki dua pengarus besar pada layout stadion secara keseluruhan, yaitu untuk menghindari kebakaran dan manajemen kerumunan.

B. Zoning

- Zona 1 : Merupakan Area Permainan atau Pusat Stadion

- Zona 2 : Merupakan area penonton atau area tribun
 - Zona 3 : Merupakan wilayah sirkulasi dan kios-kios makanan dan minuman, toilet dan fasilitas lainnya.
 - Zona 4 : Merupakan sirkulasi eksternal yang dibatasi pagar perimeter
 - Zona 5 : Merupakan daerah diluar pagar perimeter yang berisi parkir mobil, dan bus pemain dan official
- pada gambar 2.18 ini merupakan alur dari penonton dan zona-zona yang dapat dilalui oleh penonton.



Gambar 2.18 : Skema alur Penonton
(Sumber : Sheard dan Vickery, STADIA : A Design and Development Guide, 2007)

a. Akses Zona 4 dan Zona 5

Idealnya dan jika memungkinkan sebuah stadion modern harus dikelilingi sirkulasi dengan lebar 20m atau lebih, untuk memungkinkan penonton untuk berjalan-jalan sampai ke tempat mereka duduk. Jika melihat situasi garis

control terdapat di area sirkulasi eksternal, maka diperlukan semacam penghalang atau pagar perimeter setidaknya 20m dari stadion, dan idelnya harus kuat untuk menahan tekanan kerumunan, cukup tinggi untuk mencegah orang memanjat, dan berisi beberapa gerbang untuk masuk dan keluar.

- Pintu umum menuju teras tempat duduk utama
- Pintu masuk pribadi bagi pemilik tiket VIP, dan akses yang terpisah.
- Akses layanan darurat seperti ambulance dll.

b. Pintu masuk publik

Pemeriksaan tiket dilakukan di area titik perimeter. Setelah itu pintu masuk berada pada antara zona 3 dan 4

c. Pintu masuk *private*

Pintu ini khusus untuk pemain, VIP, Direktur, Sponsor, dan Media. Tempat parkirnya pun harus luas. Dan terpisah dengan pintu masuk umum. Tingkat kemannyapun harus tinggi baik itu dari kebakan dan yang lainnya. Kualitas desainpun harus lebih unggul dari zona lainnya.

d. Akses pelayanan darurat

Ketentuannya harus dibuat di perimeter untuk akses layanan darurat antara zona 5 dan 4. Titik akses ini harus stewarded terus menerus, dan itu harus terhubung langsung antara interior stadion (zona 1) dan jalan umum pada zona 5. Sehingga penyelamatan akan dilakukan dengan cepat dan tanpa hambatan seperti ambulance, pemadam kebakaran, dan kendaraan lainnya.

2.7 Standar Teknis

2.7.1 Detail Perancangan

a. Permukaan dinding

Menurut John Geraint and Heard Helen, Handbook of Sport and Recreational Building Design, 1981 (Hal 145), bahwa permukaan dinding harus memperhatikan beberapa pertimbangan detail desain. Harus memiliki background yang kontras tetapi tidak boleh menimbulkan efek silau.

- Tidak boleh terlalu banyak perubahan pada warna dan bahan
- Mempertimbangkan reflektansi permukaan bahan

b. Roof/Ceiling

Menurut John Geraint and Heard Helen, Handbook of Sport and Recreational Building Design, 1981 (Hal 130), Roof/Ceiling akan ditentukan oleh pemilihan struktur, ceiling harus datar untuk memudahkan fitting pencahayaan dan trek tirai.

c. Lantai

Menurut John Geraint and Heard Helen, Handbook of Sport and Recreational Building Design, 1981 (Hal 137). Terlepas dari banyaknya olahraga yang dimainkan lantai harus memiliki kualitas sebagai berikut :

- Stabil
- Tahan dari bola
- Tahan dari orang (pemain)
- Kuat
- Terhindar dari gesekan
- Tidak boleh menghambat bola
- Spin
- Keselamatan dari cedera fisik

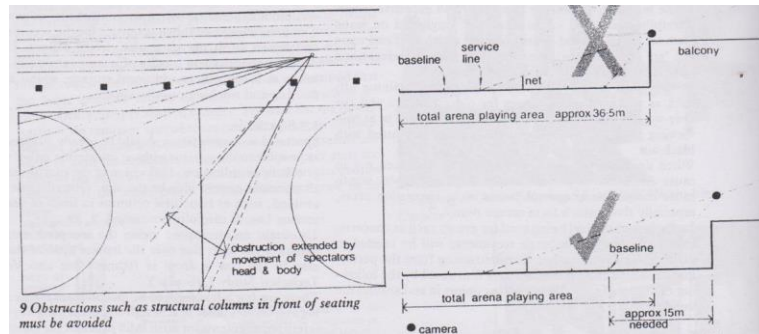
d. Pencahayaan

Menurut John Geraint, Sheard Rod & Vickery. Stadia A Design and Development Guide, 2007 (Hal 213). Pencahayaan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Pencahayaan lorong/ koridor. Agar para penonton dapat dengan mudah keluar dan masuk jika pertandingan diadakan pada malam hari
- Pencahayaan area bermain sehingga penonton dapat dengan mudah melihat ke area permainan. Selain untuk penonton tetapi juga untuk kamera televisi agar dengan jelas tertangkap kamera.

e. Camera

Camera untuk siaran televisi harus ditempatkan khusus yang letaknya lebih tinggi dari penonton, agar pandangannya tidak terhalang oleh penonton.



Gambar 2.19 : Perletakan Kamera
 (Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

2.7.2 Tempat Duduk Penonton

a. Tempat duduk Berdiri

Menurut Ernst Neufert, Data Arsitek, 2002 (Hal 150), tempat duduk penonton adalah sebagai berikut :

Kebutuhan tempat untuk tempat berdiri dihitung sebagai berikut:

- Lebar Tempat Berdiri : 0.5 m
- Panjang Tempat Berdiri : 0.4 m

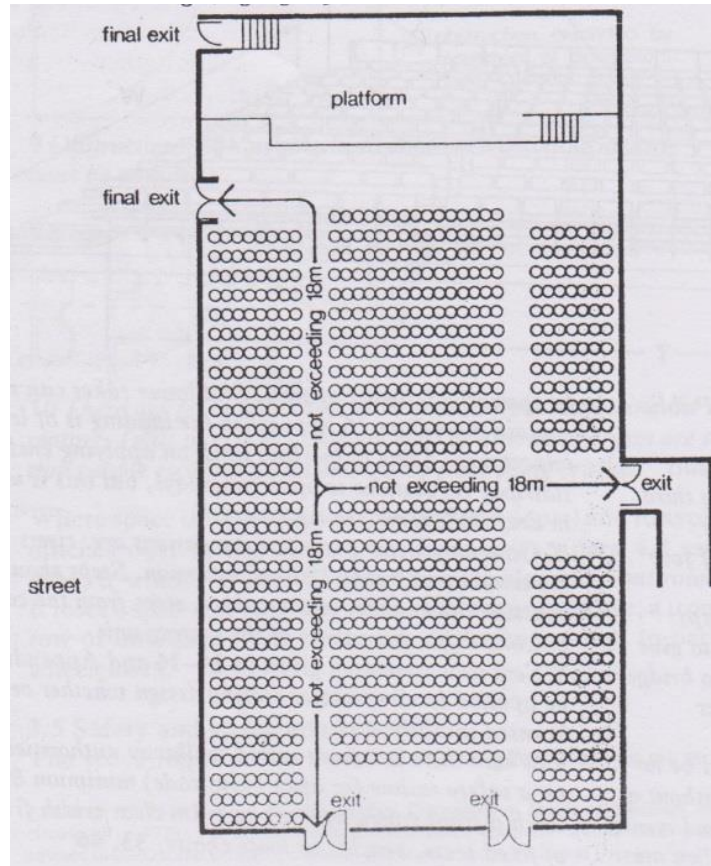
Setiap 750 kursi memiliki 1 m lebar jalan cadangan (tangga, bagian muka panggung daratan) terbukti min. 1,00 m. Untuk pengisian dan pengosongan tribun dan pencegahan massa yang membahayakan, wilayah tempat berdiri dibatasi dalam kelompok atau blok untuk setiap 2500 kursi. Bilik ini terlindung dari yang lain dengan pembatas. Bagian dalam dari bilik berdiri dinamakan pemecah gelombang. Hal itu harus terjamin, bahwa setiap tempat tinggal terlihat, maks. 10 urutan tangga berdiri dengan pagar ketinggian 1,10 m. Dorongan diagonal harus dihindari melalui susunan pemecah gelombang yang berpindah. Untuk pedusunan kompleks penonton, industri bangunan memproduksi bagian-bagian pojok pemecah gelombang dari beton campur.

b. Akses Menuju Tempat Duduk

Akses tempat duduk dari belakang memang lebih baik dan disukai :

- Menghindari penonton yang masuk dan keluar bangunan

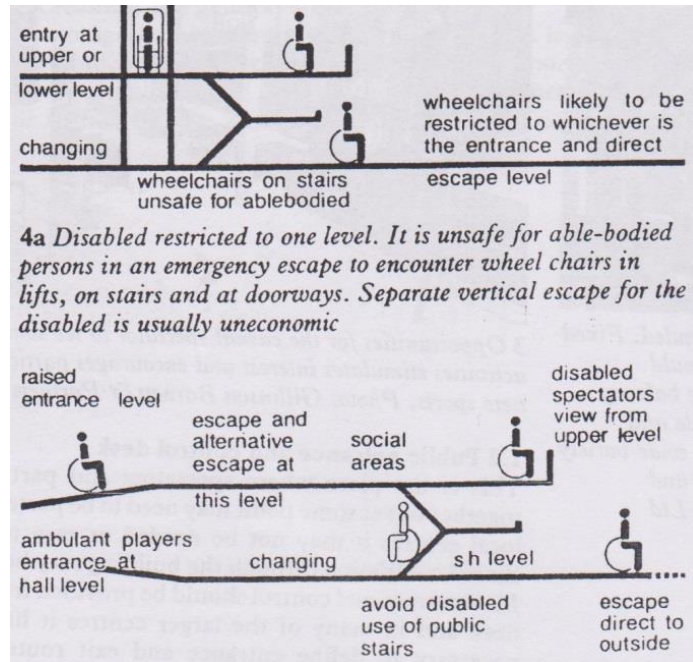
- meminimalkan gangguan dan pengaburan garis pandang bagi yang datang terlambat, memberikan akses ke toilet dan menghindari penonton yang masuk ke lantai olahraga.



Gambar 2.20 : Akses Penonton
(Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

c. Penonton Difable

Menurut John Geraint and Heard Helen, Handbook of Sport and Recreational Building Design, 1981 (Hal 16) Pada tahun 1970 mensyaratkan bahwa penyandang berkebutuhan khusus harus memiliki akses yang cukup dan sirkulasi yang dalam bangun umum, namun bagaimanapun sulit dan mahal untuk memisahkan atau menyediakan sarana terpisah untuk orang difabel keluar dari lantai atas jika sedang terjadi kebakaran dan insiden lainnya, dan untuk memenuhi perijinan.



Gambar 2.21 : Penonton Difable
 (Sumber : Geraint dan Heard Helen, dalam buku Handbook of Sport Recreational Building Design, 1981)

2.8 Studi Banding

Demi memperoleh data-data yang lengkap dalam perancangan ini, maka dilakukan studi banding yang dilakukan pada tiga proyek serupa yaitu, Gelora Sabilulungan, Gor Cempaka Putih, dan Gor itb. Pada tahap studi banding ini di lakukan beberapa tahapan diantaranya survei ke tempat langsung, mengambil bukti fisik berupa foto, serta wawancara dengan pihak pengelola dari GOR.

1. Gelora Sabilulungan

Gelora Sabilulungan ini berada di kompleks stadion Jalak Harupat yang berada di Kutawaringin Kab. Bandung. Gelora sabilulungan ini merupakan Sebuah igedung olahra yang memeiliki kapasitas 5000 penonton dan memiliki faslitas yang kumplit. baik itu fasilitas untuk pemain atau pun untuk penonton.



Gambar 2.22 : Gelora Sabilulungan



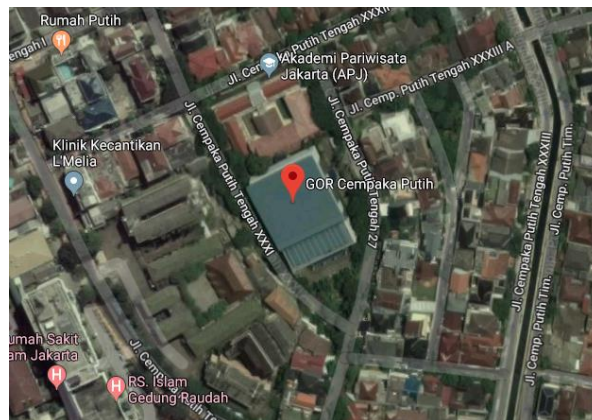
Gambar 2.23 : Lokasi Gelora Sabilulungan

2. Gor Cempaka Putih

Gor Cempaka Putih merupakan sebuah Gor yang berada di cempaka putih jakarta pusat, gor ini memiliki kapasitas penonton sebanyak 1000.



Gambar 2.24 : Gor Cempaka Putih



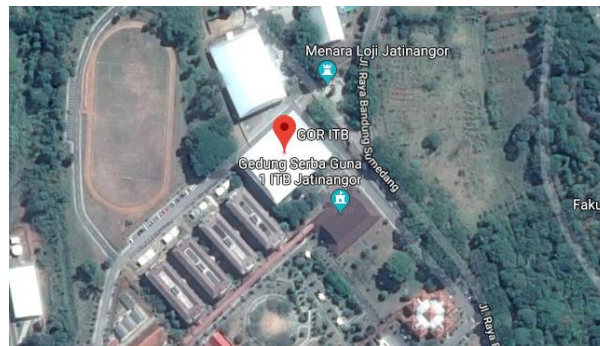
Gambar 2.25 : Lokasi Gor Cempaka Putih

3. GOR ITB

Gor ITB ini merupakan fasilitas dari kampus ITB yang berada di Jatinangor, Gor ini sering digunakan untuk melaksanakan event-event besar dalam dunia olahraga salah satunya gelaran Liga profesional Futsal Indonesia, dan juga sering digunakan oleh Timnas Futsal untuk melakukan *Training Center*.



Gambar 2.26 : Gor ITB



















Gambar 2.26 : Gor ITB





2.9 Tabel Perbandingan Studi Banding

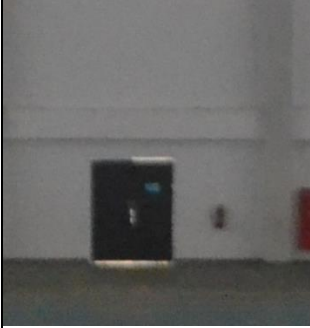
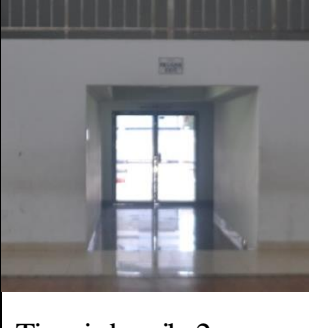
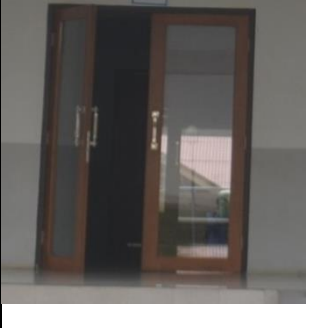




NO	KRITERIA	BANGUNAN YANG DISURVEY			KESIMPULAN
		Gelora Sabilulungan	GOR Cempaka Putih	GOR ITB	
1	<p>LAPANGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ukuran Besar 1168 m² Ukuran Sedang 832 m² 	 <p>Lapangan di Gelora Sabilulungan ini</p>	 <p>Lapangan GOR Cempaka Putih dapat</p>	 <p>Lapangan GOR ITB ini khusus difungsikan untuk</p>	<p>Dari ketiga GOR disamping lapangannya memiliki ukuran yang variatif, yang paling besar adalah GOR</p>





	<ul style="list-style-type: none"> Ukuran Kecil 486.75 m² 	dapat menampung 3 lapangan Bulu Tangkis, 1 lapangan basket, 1 lapangan futsal dan 1 lapangan basket. Dengan total luas keseluruhan adalah 100 m ²	menampung 3 lapangan Bulu Tangkis, dan 1 lapangan basket, dengan total luas keseluruhan adalah 840 m ²	lapangan Futsal, dengan ukuran 1750 m ²	ITB dengan ukuran 1750 m ²
2	TRIBUN PENONTON Kapasitas terbesar 5000 orang	 Tribun Penonton Gelora Sabilulungan dapat menampung hingga 5000 penonton	 Tribun Penonton GOR Cempaka Putih dapat menampung 1000 penonton	  Tribun penonton di GOR ITB ini memiliki 1800 seat namun dapat menampung 2500 penonton	Tribun Penonton yang paling besar adalah Gelora Sabilulungan, namun yang paling nyaman adalah GOR Cempaka Putih dan GOR ITB karena memiliki seangle seat
3	TRIBUN PENONTON DIFABLE Jumlah kapasitas parkir sifable adalah 6% dari kapasitas penonton.	Tidak terdapat tribun penonton difable	Tidak terdapat tribun penonton difable	 Penonton difale disediakan setara dengan lapangan, letaknya dipinggir lapangan dan aksesnya dekat dengan ramp kursi roda.	Gelora Sabilulungan dan GOR Cempaka Putih tidak memiliki Tribun Penonton tetapi pada GOR ITB memiliki area penonton Difatable.



<p>4</p>	<p>TEMPAT DUDUK PENONTON</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Panjang tempat duduk : 0,5 m ➤ Kedalaman tempat duduk : 0,8 m <li style="padding-left: 20px;">Dari ➤ Bidang tempat duduk : 0,35 m ➤ Bidang lalu lintas : 0,45 m. 	 <p>Lebar tempat duduk 50 cm termasuk sirkulasi/lalulintas</p>	 <p>Setiap tempat duduk memiliki ukuran 30 cm X 30 cm</p>	 <p>Setiap tempat duduk memiliki ukuran 30 cm X 30 cm</p>	<p>Tempat duduk yang nyaman berada di GOR Cempaka Putih dan GOR ITB karena memiliki tempat duduk yang single seat</p>
<p>5</p>	<p>RUANG GANTI PEMAIN</p> <p>Ukuran ruang ganti pemain adalah 6 m X 9 m (sampai 12 m) dan harus terdapat loker, bangku, kursi, ruang ganti, shower dan toilet</p>	   <p>Gelora Sabilulungan memiliki 4 ruang ganti, 2 untuk kali-laki</p>	  <p>Ruang ganti pemain di GOR Cempaka Putih memiliki 2 bagian ruang ganti pemain, VIP dan Biasa. Pada setiap bagian terdapat 2 ruang ganti, dan pada setiap ruang ganti</p>	   <p>Ruang ganti di GOR ITB memiliki dua bagian perbagian</p>	<p>Ruang ganti dari ketiga Gor ini yang paling besar adalah ruang ganti Gelora Sabilulungan, meskipun ukurannya sama dengan GOR ITB, tetapi GOR ITB tidak semua memiliki ukuran yang sama.</p>

		dan 2 untuk perempuan, dengan ukuran 6 m X 8 m. dan sudah termasuk washtafel, shower, toilet, dan urinoir untuk laki-laki.	terdapat loker, toilet dan shower, ukuran ruang ganti biasa 3 m X 5 m	memiliki dua ruang ganti. Ukuran paling besar 8 m X 6 m dan yang kecil 3 m X 6	
6	TIKET BOX Ukuran tiket box adalah 12 m ²	Tidak terdapat tiket box karena disini penonton dapat masuk dengan tanpa tiket.	 Tiket box terdapat di bagian lobby bangunan, dengan luasan 8 m ²	 Tiket box terdapat di entrance penonton dengan ukuran 12 m ²	Dari ketiganya yang paling memenuhi standar adalah GOR ITB karena sesuai dengan ukuran standar
7	TOILET PENONTON ➤ Urinoir • Laki-laki : 2 urinoir untuk 100 orang, ditambah 1 untuk 80 orang • Perempuan : Tidak direkomendasikan ➤ WC • Laki-laki : 1 untuk 250 orang,	 Toilet disini terdapat dua bagian toilet dengan tiap bagian terdapat dua toilet, untuk perempuan dan laki-laki. Tiap toilet terdapat 3 closet, dan dua washtafle	 Toilet ini letaknya dekat dengan ruang ganti pemain, namun kondisinya agak kotor dan terdapat urinoir yang rusak	 Toilet ini letaknya berada di lantai satu dekat dengan parkir motor. Satu untuk perempuan satu untuk laki-laki. Per toilet memiliki 2 closet	Fasilitas toilet penonton yang paling banyak adalah Gelora Sabilulungan. Tetapi yang paling bersih adalah GOR ITB, Karen setiap hari petugas membersihkan toilet.




	<p>ditambah 1 untuk 500 orang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perempuan : 2 untuk 50 orang, ditambah 3 untuk 52 orang <p>➤ Washtafel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laki-laki : 1 per WC dan 1 per 5 urinoir <p>Perempuan : minimum 1, ditambah 1 per 2 WC</p>				
8	<p>RUANG MEDIA / TEMPAT KAMERA</p> <p>Tempat kamera setidaknya harus berukuran 2 m X 2 m, dan letaknya harus lebih tinggi dari lapangan</p>	 <p>Ruang kamera letaknya lebih tinggi dari lapangan, dengan ukuran 2,5 m X 1,5 m</p>	 <p>Ruang kamera ini letaknya lebih tinggi dari lapangan dengan ukuran 2 m X 2 m</p>	  <p>Ruang media di GOR ITB ini adalah 16 m² dan tempat kamera</p>	<p>Yang paling lengkap dari ketiga gor ini adalah GOR ITB, karena memiliki ruang media yang dapat digunakan para awak media.</p>

				berukuran 8 m ²	
9	ENTRANCE Tinggi bersih 2.25 m	 Tinggi bersih 2 m	 Tinggi bersih 2 m	 Tinggi bersih 2 m	Semuanya memiliki ketinggian bersih 2m maka semuanya tidak memenuhi standar.
10	RUANG GANTI WASIT 2.5 m ² per Official dan harus terdapat papan tulis meja, loker toilet dan shower	 Ruang ganti wasit bersebelahan dengan lobby utama dan memiliki ukuran 15 m ² dan sudah terdapat loker, toilet dan shower	 Ruang wasit ini sebenarnya merupakan ruang sebagian namun ketika diadakan event ruangan ini digunakan sebagai ruang wasit.	 Ruang ganti wasit ini terdapat di lobby utama dengan ukuran 15 m ² dan sudah terdapat toilet loker dan shower.	Dari ketiga gor hanya Gor Cempaka Putih yang tidak memenuhi standar.
11	FITNES CENTER Ukuran 80 m ²	Tidak terdapat Fitness center	 Rungga Fitness Center ini terdapat di lantai 2 dengan ukuran 100 m ² dan sudah termasuk toilet dan receptionis	Tidak terdapat Fitness center	Hanya Gor Cempaka Putih yang memiliki Fitness center, karena pada Gor ini tidak hanya olahraga permainan saja yang tersaji olahraga kebugaran pun disajikan

1 2	ARENA BELA DIRI	Tidak terdapat Arena BelaDiri	 <p data-bbox="727 657 987 1045">Arena beladiri disini terdapat 2 ruangan dengan masing masing berukuran 100 m² salah satu ruangnya beralaskan matras. Pada arena bela diri ini biasa digunakan untuk</p>	Tidak terdapat Arena Bela Diri	Hanya pada Gor Cempaka Putih yang terdapat arena bela diri karena pada gor lainnya hanya di khususkan sebagai olahraga permainan.
1 4	RUANG DOKTER/M EDIS Harus terdapat : <ul data-bbox="228 1318 370 1535" style="list-style-type: none"> • Ruang Dokter • Test Doping • X-ray Room 	 <p data-bbox="418 1423 691 1734">Ruang medis ini terdapat di bagian depan sebelah lobby utama namun pada ruang medis ini tidak terdapat tuang test doping dan x-ray room.</p>	 <p data-bbox="727 1304 1008 1535">Ruang medis ini tidak terdapat ruang test doping dan xray room. Dan letaknya berkeatan dengan lapangan.</p>	 <p data-bbox="1040 1304 1321 1493">Ruang medis di Gor ini tidak terdapat Test doping dan X-ray room. Dengan ukuran 16 m²</p>	Dari ketiganya tidak memenuhi standarm namun setidaknya pada setiap Gor terdapat Ruang Medis.

<p>1 5</p>	<p>PENGELOLA / ADMINISTRASI</p> <p>1.68 m² per tiga orang</p> <p>Dan harus terdapat toilet, dan loker</p>	 <p>Pengelola Gelora Sabilulungan ini terdapat dibagian komplek Olah Raga Sijalak Harupat</p>	 <p>Kantor pengelola ini terdapat di bagian depan sebelah lobby dengan ukuran 16 m²</p>	 <p>Kantor pengelola GOR ITB ini memiliki ukuran 16 m², tidak terdapat toilet dan loker.</p>	<p>Kantor pengelola dari ketiganya tidak memiliki standar yang baik, namun setidaknya pengelola memiliki kantor untuk mengurus segala administrasi GOR.</p>
<p>1 6</p>	<p>PARKIR</p> <p>10-15 orang untuk satu parkir</p>	  <p>Tempat parkir disini memang tidak dapat mengkaver semua penonton namun penonton dapat menggunakan tempat parkir lain yang terdapat di komplek olahraga Sijalak Harupat</p>	  <p>Parkir disini terdapat dua area yaitu parkir motor dan mobil. Namun jumlahnya tidak dapat mengkaver semua penonton</p>	   <p>Parkir GOR ini memiliki 3 bagian, bagian pertama di lantai satu untuk parkir motor, baseent untuk parkir mobil dan ourdor digunakan juga parkiran di dalam sudah penuh, parkir mobil dapat menampung 50-60 mobil, dan parkir mobil dapat</p>	<p>Tempat parkir yang paling baik dari ketiganya adalah Gelora Sabilulungan karena meskipun tempat parkir di sekitar GOR tidak mencukupi tapi dapat menggunakan fasilitas parkir lain yang berada di komplek olahraga Sijalak Harupat.</p>

				menampung 200-300 motor.	
18	RUANG POMPA Ukuran 12 m ²	 <p>Ruang pompa menyatu dengan penamoungan air</p>	 <p>Ruang pompa berada pinggir bangunan dengan luasan 6 m²</p>	 <p>Ruang pompa di Gor ini berada di parkir mobil, dengan ukuran yang cukup besar.</p>	Semuanya telah mempunyai ruang pompa sendiri sehingga tidak akan terjadi air macet. Kecuali memang kekeringan.
19	GENSET Ukuran 12 m ²	 <p>Genset ini memang ukurannya lebih besar dari biasanya karena genset ini meupakan sumber listrik dari tiga gelanggang yaitu Gymnasium, Gelora Sabilulungan, dan kolam Renang</p>	 <p>Genset ini terdapat di bagian belakang bangunan dengan luasan 18 m²</p>	 <p>Genset in iberada diluar bangun tepat nya sebeah kanan depan bangunan, dengan ukuran 18 m²</p>	Semuanya telah memiliki genset yang dapat mengalirkan listrik kedalam bangunan.
20	POS JAGA Ukuran 12 m ²	 <p>Pos jaga dari Gor ini berada di bagian depan bangunan. Pos jaga ini tidak hanya sebagai pos jaga Gelora Sabilulungan, namun juga</p>	 <p>Pos jaga Gor ini berada di bagian gerbang bangunan yang selalu du jaga scuryti 24 jam.</p>	 <p>Pos jaga Gor ini berada di bagian gerbang bangunan yang selalu du jaga scuryti 24 jam.</p>	Semuanya telah memiliki pos jaga yang dapat digunakan security untuk menjaga bangunan ini, namun pos jaga Gelora Sabilulungan tidak di jaga 24 jam.

		Gymnasium dan Kolam renang. Dengan ukuran 6 m ²			
2 1	<p>FASILITAS DIFABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramp • Area penonton difable • toilet 	Tidak terdapat fasilitas difable	 <p>Hanya terdapat ramp yang dapat digunakan kursi roda</p>	<p>Ramp terdapat pada bagian entrace ke lapangan dari lobby utama</p>  <p>Area penonton terdapat di bagian belakang bench pemain</p>  <p>Toilet difable terdapat di samping toilet penonton lainnya yang dekat dengan parkir motor.</p> 