

## 2.1 TINJAUAN UMUM GEDUNG OLAHRAGA

### 2.1.1 Pengertian Gedung Olahraga

Berdasarkan arti katanya pengertian Gedung Olahraga dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, gedung adalah bangunan tembok yang berukuran besar sebagai tempat kegiatan seperti perkantoran, pertemuan, perniagaan, pertunjukan, olahraga, dan sebagainya (Setiawan, kbbi.web.id, 2012 -2021).
- Olahraga adalah suatu aktivitas tubuh yang bermanfaat untuk menjaga daya tahan tubuh agar memiliki metabolisme tubuh yang baik, biasanya dilakukan secara berulang – ulang (Pengertian Olahraga, Olahraga Itu Apa Sih ?, 2019).
- Sehingga dapat disimpulkan pengertian dari gedung olahraga adalah suatu bangunan yang berukuran besar yang digunakan manusia untuk berolahraga atau menjaga daya tahan tubuh agar memiliki metabolisme tubuh yang baik.
- Menurut Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 tahun 2014 tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga, gedung olahraga adalah suatu bangunan gedung untuk kegiatan olahraga yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014).

### 2.1.2 Fungsi Gedung Olahraga

Gedung olahraga memiliki beberapa fungsi (Bab 2 Tinjauan Olahraga dan Sport Center), yaitu :

- Sarana pembinaan dan peningkatan prestasi, oleh karena itu kekuatan olahraga dan apresiasi olahraga kepada masyarakat menciptakan iklim yang baik untuk kehidupan olahraga.

- Media pertemuan antara kebutuhan perkembangan dan kehidupan olahraga.

## 2.2 MACAM – MACAM TIPE GEDUNG OLAHRAGA

Berdasarkan Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga oleh Departemen Pekerjaan Umum (SNI 03-3647-1994) (Departemen Pekerjaan Umum, diterbitkan oleh Yayasan LPMB, Bandung, 1994), gedung olahraga terbagi menjadi 3 tipe :

- Gedung Olahraga Tipe A : adalah gedung olahraga yang melayani wilayah Provinsi / Daerah tingkat 1.
- Gedung Olahraga Tipe B : adalah gedung olahraga yang melayani wilayah Kabupaten / Kotamadya.
- Gedung Olahraga Tipe C : adalah gedung olahraga yang melayani wilayah kecamatan.

Dalam klasifikasi tipe – tipe gedung olahraga tersebut memiliki beberapa ketentuan yang penting untuk diperhatikan agar sesuai dengan standar yang berlaku.

## 2.3 TINJAUAN UMUM GEDUNG OLAHRAGA

### 2.3.1 Klasifikasi Penggunaan Gedung Olahraga

Klasifikasi gedung olahraga berdasarkan penggunaannya :

**Tabel 2.1 Klasifikasi Gedung Olahraga**

Klasifikasi Gedung Olahraga	Jumlah Minimal Cabang Olahraga	Penggunaan		
		Jumlah Minimal Lapangan		
		Pertandingan Nasional / Internasional	Pertandingan Lokal	Latihan
Tipe A	1. Bulutangkis	4 buah	4 buah	6 buah
	2. Bola Voli	1 buah	1 buah	3 buah
	3. Bola Basket	1 buah	1 buah	2 buah
	4. Futsal	1 buah	1 buah	2 buah
	5. Tennis Lapangan	1 buah	1 buah	1 buah

	6. Senam	1 buah	1 buah	1 buah
	7. Sepaktakraw	4 buah	4 buah	5 buah
Tipe B	1. Bulutangkis	4 buah	4 buah	4 buah
	2. Bola Voli	1 buah	1 buah	2 buah
	3. Bola Basket	1 buah	1 buah	1 buah
	4. Futsal	-	1 buah	1 buah
	5. Tenis lapangan	1 buah	1 buah	1 buah
	6. Sepaktakraw	4 buah	4 buah	4 buah
Tipe C	1. Bulutangkis	-	2 buah	2 buah
	2. Bola Voli	-	-	1 buah
	3. Bola Basket	-	-	1 buah
	4. Futsal	-	-	1 buah
	5. Sepak Takraw	-	1 buah	1 buah

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

Beberapa ketentuan – ketentuan yang berlaku (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014) :

- Saat mengadakan pertandingan bulutangkis, bola basket, dan bola voli harus disediakan ruang pemanasan yang sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan dalam masing – masing cabang olahraga, dan dapat juga digunakan untuk tempat latihan.
- Untuk penyelenggaraan lomba senam harus disediakan secara rutin, terdapat 1 arena utama dan 2 arena untuk pemanasan, dan dapat digunakan sebagai tempat latihan.
- Gedung olahraga dapat digunakan untuk cabang olahraga lainnya, selama masih memenuhi standar dan ketentuan masing – masing cabang olahraga.
- Ukuran gedung olahraga harus memenuhi persyaratan ukuran minimal.

### 2.3.2 Klasifikasi Ukuran Gedung Olahraga

Klasifikasi ukuran gedung olahraga sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Klasifikasi Ukuran Gedung Olahraga**

Klasifikasi Gedung Olahraga	Ukuran (m)			
	Panjang	Lebar	Tinggi Langit – Langit Arena Permainan	Tinggi Langit – Langit Zona Bebas
Tipe A	50	40	15	5,5
Tipe B	40	25	12,5	5,5
Tipe C	30	20	9	5,5

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

Pada tabel 2.2 memaparkan mengenai ukuran yang harus dipenuhi pada sebuah gedung olahraga sesuai tipe gedung olahraga yang diperuntukkan. Ukuran gedung olahraga untuk tipe A lebih besar dari pada gedung olahraga tipe B dan tipe C, dikarenakan gedung olahraga tipe A mencakup wilayah Provinsi / Daerah Tingkat 1, yang artinya gedung olahraga yang digunakan harus lebih besar, dapat memuat pengunjung yang lebih banyak dan dapat juga digunakan untuk pertandingan besar seperti pertandingan internasional atau antar negara dalam cabang olahraga tertentu.

### 2.3.3 Klasifikasi Kapasitas Penonton Gedung Olahraga

Klasifikasi kapasitas penonton gedung olahraga sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Klasifikasi Kapasitas Penonton Gedung Olahraga**

Klasifikasi Gedung Olahraga	Jumlah Penonton (jiwa)
Tipe A	Minimum 3000
Tipe B	1000 - 3000
Tipe C	Maksimum 1000

Sumber : <https://docplayer.info/30436655-Standar-sni.html>

## 2.4 FASILITAS PENUNJANG GEDUNG OLAHRAGA

Di Kabupaten Sukoharjo Surakarta terdapat beberapa gedung olahraga yang menyediakan satu bidang olahraga tertentu saja, seperti (google maps, n.d.) :

- GOR Bulutangkis Toriyo, berada di kawasan perkotaan Kabupaten Sukoharjo untuk olahraga bulutangkis
- GOR Pandawa, berada di Grogol Kabupaten Sukoharjo
- Gedung Olahraga Desa Karang Wuni, sebagai tempat fitness
- GOR UMS, digunakan untuk acara wisuda UMS dan sebagian untuk olahraga
- GOR Putri Pantes, sebagai tempat fitness di kawasan perkotaan Kabupaten Sukoharjo

Gedung olahraga yang tersedia masih tergolong minim di Kabupaten Sukoharjo terutama di kawasan perkotaan Kabupaten Sukoharjo, adapun gedung olahraga yang tersedia di kawasan perkotaan hanya difungsikan 1 bidang olahraga tertentu saja. Untuk dapat menunjang aktivitas olahraga di kawasan perkotaan Kabupaten Sukoharjo maka perlu adanya gedung olahraga yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Dengan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berolahraga maka fasilitas yang tersedia di gedung olahraga tersebut juga harus memenuhi kriteria fasilitas penunjang gedung olahraga.

Suatu gedung olahraga memiliki beberapa fasilitas penunjang. Terdapat 19 ruang fasilitas penunjang yang perlu diperhatikan dalam perencanaan gedung olahraga. Berikut fasilitas penunjang gedung olahraga :

**Tabel 2.4 Fasilitas Penunjang Gedung Olahraga**

No	Ruang	Standar	Ketentuan
1.	Ruang Ganti Atlit	Untuk tipe A dan tipe B minimal 2 unit, dan untuk tipe C minimal 1 unit. Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton	Kelengkapan fasilitas tiap-tiap unit : - Toilet pria, minimal 2 bak cuci tangan, 4 peturasan dan 2 kakus. - Ruang bilas pria, dilengkapi minimal 9 buah shower. - Ruang ganti pakaian pria dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian

			<p>atlit minimal 20 box, bangku panjang minimal 20 tempat duduk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toilet wanita, minimal 4 kakus, 4 bak cuci tangan + cermin.</li> <li>- Ruang bilas wanita harus dibuat tertutup minimal 20 buah.</li> <li>- Ruang ganti pakaian wanita dilengkapi tempat simpan benda-benda dan pakaian atlit minimal 20 box, bangku panjang minimal 20 tempat duduk.</li> </ul>
2.	Ruang ganti pelatih dan wasit	<p>Untuk tipe A dan tipe B minimal 1 unit untuk wasit dan 2 unit untuk pelatih</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada dibawah tempat duduk penonton.</li> <li>- Kelengkapan fasilitas untuk pria dan wanita, tiap unit : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 buah bak cuci tangan</li> <li>b. 1 buah kakus</li> <li>c. 1 buah ruang bilas tertutup</li> <li>d. 1 buah ruang simpan, dilengkapi dengan 2 buah tempat simpan dan bangku panjang 2 tempat duduk.</li> </ul> </li> </ul>
3.	Ruang Pijat	<p>Untuk tipe A, B, dan C ukuran minimal ruang 12m<sup>2</sup>, dan untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang pijat</p>	<p>Minimal kelengkapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 buah tempat tidur</li> <li>-1 buah cuci tangan</li> <li>-1 buah kakus</li> </ul>
4.	Ruang P3K	<p>Untuk tipe A, B, dan C minimal 1 unit untuk 20.000 penonton dengan luasan minimal 15 m<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Harus dekat dengan ruang ganti atau ruang bilas</li> <li>-Minimal kelengkapan : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 buah tempat tidur untuk pemeriksaan</li> <li>b. 1 buah tempat tidur untuk perawatan</li> </ul> </li> </ul>



			c. 1 buah kakus, luasan lantai dapat menampung 2 orang untuk pemeriksaan dopping.
5.	Ruang Pemanasan	Untuk tipe A minimal 300 m <sup>2</sup> , tipe B minimal 81 m <sup>2</sup> maksimal 196 m <sup>2</sup> , dan untuk tipe C minimal 81 m <sup>2</sup>	-
6.	Ruang Latihan Beban	Untuk tipe A minimal 150 m <sup>2</sup> , untuk tipe B minimal 80 m <sup>2</sup> , dan untuk tipe C diperbolehkan tanpa ruang latihan beban.	-
7.	Toilet Penonton	Untuk tipe A, B, dan C dengan perbandingan penonton wanita dan pria yaitu 1:4 yang penempatannya dipisahkan	<p>Kelengkapan minimal fasilitas :</p> <p>-Pria : 1 buah kakus jongkok untuk 200 penonton.</p> <p>Wanita : 1 buah kakus jongkok untuk 100 penonton .</p> <p>-Pria : minimal 1 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin untuk 200 penonton.</p> <p>Wanita : minimal 1 buah bak cuci tangan yang dilengkapi cermin untuk 100 penonton.</p> <p>-Minimal 1 buah peturasan untuk 100 penonton pria.</p>
8.	Kantor Pengelolaan Lapangan	Untuk tipe A dan tipe B direncanakan dapat menampung minimal 10 orang, maksimal 15 orang, dan tipe C minimal 5 orang. Minimal 5 m <sup>2</sup> untuk setiap orang	Dilengkapi dengan ruang keamanan, petugas kebakaran, dan polisi. Masing – masing memiliki luasan minimal 15 m <sup>2</sup>

9.	Gudang	<p>-Untuk tipe A : minimal 120 m<sup>2</sup> untuk gudang alat olahraga, dan 20 m<sup>2</sup> untuk gudang alat kebersihan</p> <p>-Untuk tipe B : minimal 50 m<sup>2</sup> untuk gudang alat olahraga, dan 20 m<sup>2</sup> untuk gudang alat kebersihan</p> <p>-Untuk tipe C : 20 m<sup>2</sup> yang dibutuhkan untuk gudang alat olahraga, dan 9 m<sup>2</sup> untuk gudang dan alat kebersihan.</p>	Direncanakan untuk menyimpan alat kebersihan dan alat olahraga.
10.	Ruang Panel	Untuk tipe A, B, dan C harus diletakkan dengan ruang staff teknik	-
11.	Ruang Mesin	Untuk tipe A, B, dan C	<p>-Luas ruang yang dibutuhkan dapat disesuaikan dengan mesin yang digunakan</p> <p>-Lokasi mesin tidak menimbulkan kebisingan pada area arena dan penonton.</p>
12.	Ruang Kantin	-	Untuk tipe A, B, dan C diperbolehkan tanpa ruang kantin
13.	Ruang Pos Keamanan	-	Untuk tipe A, B, dan C diperbolehkan tanpa ruang pos keamanan
14.	Tiket Box	-	Untuk tipe A dan B sesuai kapasitas penonton.
15.	Ruang Pers	<p>Untuk tipe A, B, dan C :</p> <p>-Harus disediakan kabin untuk awak TV dan film.</p> <p>-Tipe A, dan B harus disediakan ruang telepon dan telex, untuk tipe C diperbolehkan tidak</p>	



		menyediakan ruang telex dan telepon	
16.	Ruang VIP	Direncanakan untuk tipe A dan B	Digunakan untuk tempat wawancara khusus atau tempat menerima tamu khusus.
17.	Tempat Parkir	Untuk tipe A, dan B jarak maksimal dari tempat parkir atau tempat pemberhentian transportasi umum menuju pintu masuk gedung olahraga adalah 1500 meter.	Dibutuhkan 4 orang pengunjung dalam 1 ruang parkir mobil
18.	Toilet Penyandang Cacat	Direncanakan untuk tipe A dan B. Sedangkan untuk tipe C diperbolehkan tanpa toilet penyandang cacat.	Minimal fasilitas yang dibutuhkan : -1 unit untuk pria : 1 buah kakus, 1 buah peturasan, dan 1 buah bak cuci tangan. -1 unit untuk wanita : 1 buah kakus duduk, dan 1 buah bak cuci tangan. -Toilet pria dan wanita terpisah -Dilengkapi dengan pegangan pada saat melakukan pemindahan dari kursi roda ke kakus, diletakkan di depan dan samping kakus duduk, pegangan memiliki ketinggian 80 cm.
19.	Jalur sirkulasi untuk penyandang cacat	-Kemiringan tanjakan maksimal 8%, dengan panjang maksimal 10 meter. -Pada bagian ujung tanjakan harus disediakan area yang datar, minimal 180 cm.	-Permukaan lantai selasar tidak boleh licin -Terbuat dari bahan yang keras -Tidak boleh terdapat genangan air

		-Dibagian selasar harus cukup lebar, agar kursi roda dapat melakukan putaran 180 derajat.	
--	--	---	--

Sumber : <https://docplayer.info/30436655-Standar-sni.html>

## 2.5 SPESIFIKASI GEDUNG OLAHRAGA TIPE B

Berdasarkan proyek yang akan direncanakan dan dirancang berada di Wilayah Kabupaten Sukoharjo – Surakarta, sehingga tipe gedung olahraga yang digunakan adalah gedung olahraga tipe B karena sesuai peruntukan tipe bangunannya, tipe B melayani wilayah Kabupaten / KotaMadya.

### 2.5.1. Spesifikasi Gedung Olahraga Tipe B Berdasarkan Penggunaannya

Gedung olahraga tipe B berdasarkan penggunaannya melayani beberapa kegiatan olahraga baik untuk pertandingan internasional/nasional, pertandingan lokal, dan untuk latihan. Berikut spesifikasi gedung olahraga tipe B :

Tabel 2.5 Spesifikasi Penggunaan Gedung Olahraga Tipe B

Tipe Gedung Olahraga	Jenis Olahraga	Jumlah Lapangan		
		Internasional / Nasional	Lokal	Latihan
Tipe B	Bulutangkis	4 buah	4 buah	4 buah
	Bola Voli	1 buah	1 buah	2 buah
	Bola Basket	1 buah	1 buah	1 buah
	Futsal	-	1 buah	1 buah
	Tenis Lapangan	1 buah	1 buah	1 buah
	Sepaktakraw	4 buah	4 buah	4 buah

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

Pada jenis olahraga bulutangkis, bola voli, dan bola basket harus disediakan ruang untuk pemanasan yang sekaligus juga dapat digunakan untuk latihan.

### 2.5.2. Spesifikasi Ukuran Gedung Olahraga Tipe B

Gedung olahraga tipe B memiliki spesifikasi ukuran gedung tersendiri dari tipe A, dan tipe C. Berikut spesifikasi ukuran gedung olahraga tipe B :

**Tabel 2.6 Spesifikasi Ukuran Gedung Olahraga Tipe B**

Tipe Gedung Olahraga	Ukuran (m)			
	Panjang	Lebar	Tinggi Langit-Langit Area Permainan	Tinggi Langit-Langit di Zona Bebas
Tipe B	40	25	12,5	5,5

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

### 2.5.3. Spesifikasi Kapasitas Penonton Gedung Olahraga Tipe B

Kapasitas penonton juga diatur yang disesuaikan dengan luasan gedung olahraga. Berikut spesifikasi kapasitas penonton gedung olahraga tipe B :

**Tabel 2.7 Spesifikasi Kapasitas Penonton Gedung Olahraga Tipe B**

Tipe Gedung Olahraga	Kapasitas Penonton
Tipe B	1000 - 3000

Sumber : (Departemen Pekerjaan Umum, diterbitkan oleh Yayasan LPMB, Bandung, 1994)

### 2.5.4. Fasilitas Penunjang Gedung Olahraga Tipe B

Gedung olahraga perlu menyediakan ruang – ruang penunjang untuk mengakomodasi orang- orang internal gedung itu sendiri maupun orang yang bersangkutan dengan terselenggaranya pertandingan maupun latihan olahraga. Berikut fasilitas penunjang gedung olahraga tipe B (Departemen Pekerjaan Umum, diterbitkan oleh Yayasan LPMB, Bandung, 1994) :

- Ruang Ganti Atlit

- 
- Ruang ganti Pelatih dan Wasit
  - Ruang Pijat
  - Ruang P3K
  - Ruang Pemanasan
  - Ruang Latihan Beban
  - Toilet Penonton
  - Kantor Pengelola Lapangan
  - Gudang
  - Ruang Panel
  - Ruang Mesin
  - Ruang Kantin
  - Ruang Pos Keamanan
  - Tiket Box
  - Ruang Pers
  - Ruang VIP
  - Tempat Parkir
  - Toilet Penyandang Disabilitas
  - Jalur Sirkulasi Untuk Disabilitas

## **2.6 PENENTUAN LOKASI**

### **2.6.1. Tata Ruang dan Infrastruktur**

Lokasi gedung olahraga tentu memiliki beberapa ketentuan dari kementerian Pemuda dan Olahraga (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014) :

- Sesuai dengan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kabupaten / Kota
- Memiliki sistem infrastruktur yang memadai, termasuk transportasi, listrik, air bersih, saluran perkotaan, dan telekomunikasi

- Fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang tersedia cukup memadai, apabila saat menggelar kompetisi internasional.

#### **2.6.2. Luas Lahan Tersedia**

Dalam membuat suatu perencanaan dan perancangan gedung olahraga yang baik, maka lahan yang disediakan harus memiliki Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal 20%, agar masih terdapat area yang cukup untuk kegiatan olahraga di ruang terbuka (*outdoor*). Seperti untuk taman dan penghijauan, pedestrian, jalan, serta tempat parkir.

Jika lahan yang disebutkan tidak tersedia, maka area lahan minimal yang disediakan adalah 3 kali dari luas lantai gedung olahraga, karena selain untuk fasilitas parkir, dibutuhkan juga tempat yang luas untuk Ruang terbuka hijau (*landsekap*) dan publik.

Dalam beberapa kasus, karena ketersediaan lahan yang terbatas, oleh karena itu setelah dilakukan penelitian khusus tentang dampak lingkungan, maka dapat dimungkinkan luas minimal lahan yang tersedia adalah 2 kali dari luas lantai gedung olahraga (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014).

### **2.7 ZONASI DAN SIRKULASI**

Perencanaan zonasi dan sirkulasi berfungsi untuk mengatur antara pengunjung, para pemain dan tim yang akan bertanding, serta akses – akses dari mulai akses masuk hingga akses keluar baik dari dalam gedung olahraga maupun lingkungan dari gedung olahraga itu sendiri dengan pengaturan tersebut maka pengawasan keamanan dapat terpantau dengan baik.

#### **2.7.1 Zonasi**

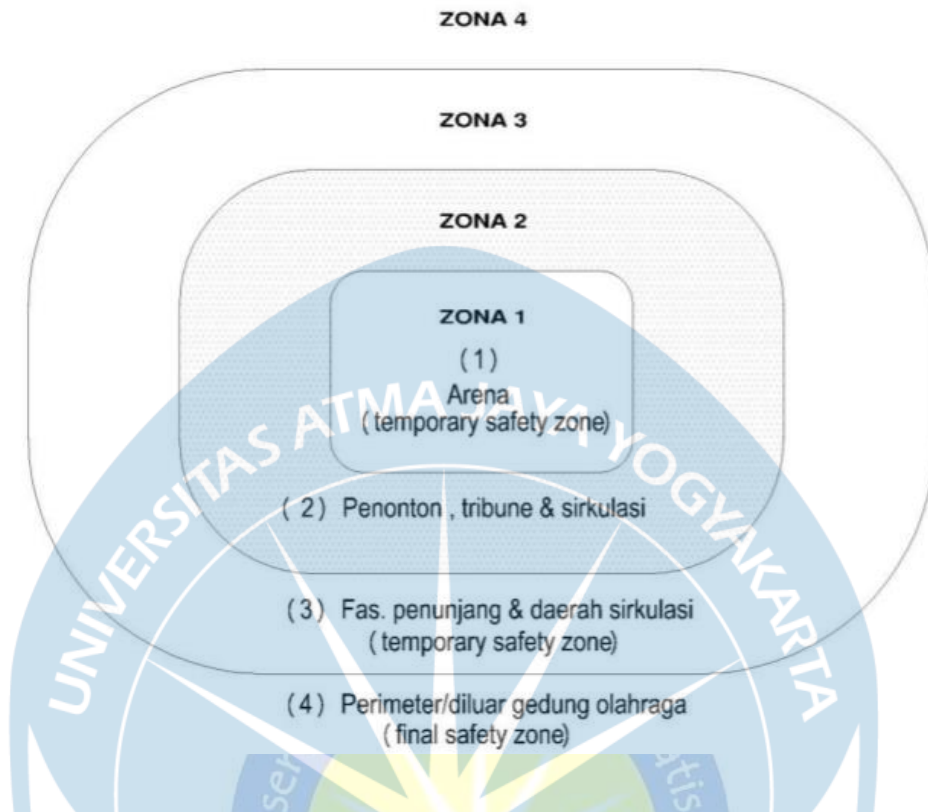
Dalam perencanaan tapak (*site plan*) perlu diatur antara zona publik dan zona khusus (atlet, pengelola kegiatan, VIP, dan service). Dengan pengaturan zonasi tersebut dapat dimudahkan dalam ketertiban dan keamanan saat berlangsungnya kegiatan

pertandingan baik dari dalam gedung olahraga maupun dari luar gedung olahraga. Zona keamanan tersebut terbagi menjadi 4 zona (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014) :

- Zona 1 (arena dan penjagaan sementara) adalah bagian utama dan pusat dari gedung olahraga dengan fungsi untuk :
  - Tempat untuk kegiatan olahraga
  - Masuk dan keluar arena olahraga
  - Pemisah antara area penonton dan area sirkulasi atlet
- Zona 2 (tribun dan sirkulasi penonton) adalah keamanan fasilitas penonton di dalam gedung olahraga yang berfungsi untuk :
  - Menertibkan penonton
  - Mengatur sirkulasi
  - Jalur evakuasi di dalam gedung olahraga
- Zona 3 (fasilitas pendukung acara) adalah pengamanan seluruh fasilitas pendukung acara yang terletak disekitar gedung olahraga yang berfungsi untuk :
  - Akses langsung dengan luar gedung olahraga
  - Mengatur sirkulasi
  - Evakuasi dalam keadaan darurat
- Zona 4 (area luar gedung (zona keamanan akhir)) adalah pengamanan diluar gedung atau disekitar gedung olahraga yang berfungsi untuk :
  - Zona bebas darurat
  - Area sirkulasi dan pemeriksaan pengunjung diluar gedung
  - Area pengamanan terkahir untuk evakuasi dalam kondisi darurat sebelum dirujuk ke pihak yang berwenang.

Berikut merupakan gambaran 4 zonasi yang diterapkan :





**Gambar 2.1 Zonasi Keamanan Gedung Olahraga**

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

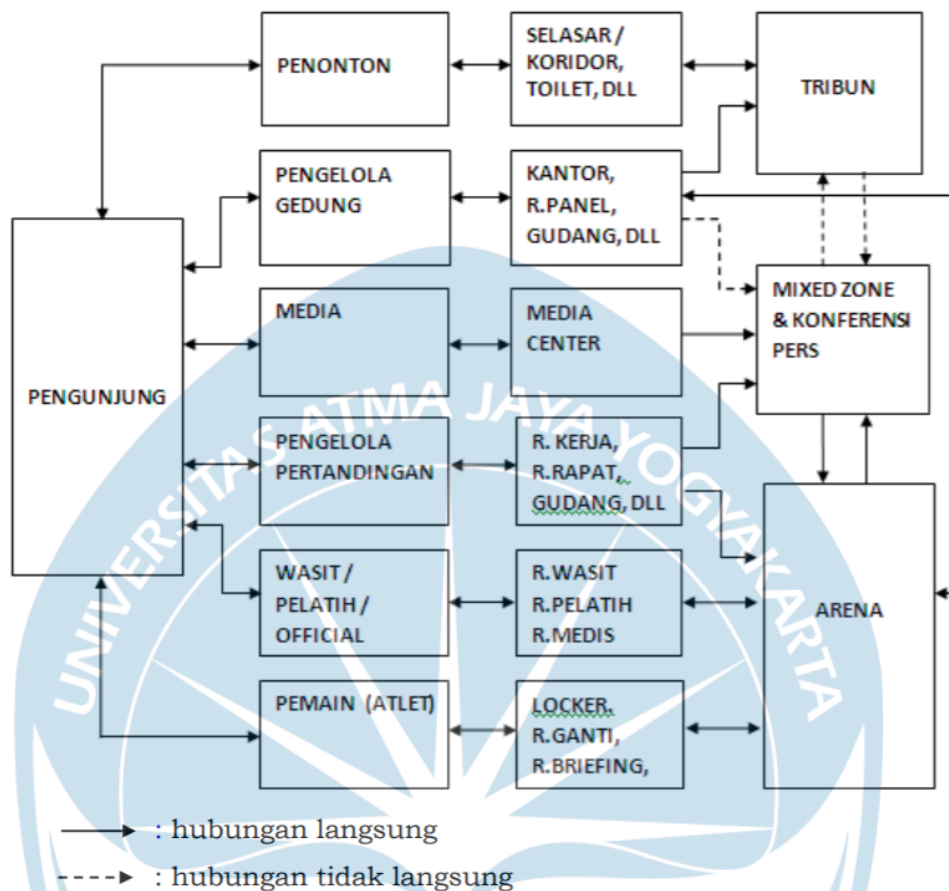
### 2.7.2. Sirkulasi

Sistem sirkulasi adalah penting untuk diperhatikan dalam penyusunannya, karena berkaitan dengan aktivitas pengunjung dan pemain. Sistem sirkulasi yang digunakan harus saling mendukung baik sirkulasi di dalam gedung olahraga dengan sirkulasi di luar gedung olahraga. Hubungan sirkulasi antara pengunjung dengan sarana transportasi (transportasi publik maupun transportasi pribadi) mudah untuk diakses, agar pengunjung merasa nyaman dan tidak kesulitan dalam menjangkau gedung olahraga tersebut. Dikarenakan dalam setiap pertandingan atau sekedar latihan maka pengunjung ataupun pemain memiliki jumlah yang tidak sedikit sehingga sistem sirkulasi untuk pejalan kaki dan untuk disable harus diutamakan. Sirkulasi yang diterapkan harus memiliki kesiapan siaga terhadap situasi darurat apapun, maka jalur sirkulasi yang disediakan perlu

diperhatikan mengenai lebar dan tinggi ruangan agar pertolongan darurat seperti kendaraan pemadam kebakaran, kendaraan evakuasi, dan kendaraan darurat lainnya dapat menjangkau dengan baik dan meminimalisir jatuhnya korban jiwa.

Sistem sirkulasi pintu gerbang dari jalan raya menuju area gedung olahraga juga perlu diperhatikan kejelasan informasi dan elemen – elemennya. Pengarah sirkulasi dapat dengan elemen vegetasi dan juga dengan *signage*. Penggunaan vegetasi sebagai petunjuk arah sirkulasi dapat memberi informasi dan mengarahkan pengunjung ke tempat publik, misalkan tempat parkir, arah pintu masuk utama gedung olahraga, dll. Hal tersebut dapat lebih jelas, lebih efisien, dan lebih terpadu karena arah yang dituju dapat terbaca dengan baik. Sedangkan contoh penggunaan *signage* adalah petunjuk jalan, rambu – rambu, papan informasi, dan petunjuk kedaruratan atau petunjuk arah evakuasi dan titik kumpul (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014). Berikut sistem sirkulasi bagi pengunjung di gedung olahraga :

- Sirkulasi penonton adalah akses untuk penonton pejalan kaki yang menggunakan transportasi umum.
- Sirkulasi pemain atau atlet harus terpisah dari sirkulasi penonton.
- Sirkulasi pelatih dan official harus terpisah dari sirkulasi penonton.
- Media komunikasi (jurnalis) sirkulasinya harus terpisah dari sirkulasi pemain, pelatih, official, dan penonton.
- Sirkulasi panitia pertandingan harus terpisah dari sirkulasi penonton, media, pemain, wasit, pelatih, dan *official*.
- Sirkulasi manajemen gedung harus fleksible terhadap semua fasilitas gedung olahraga dan disesuaikan dengan aktivitas yang sedang berlangsung.



**Gambar 2.2 Bagan Sirkulasi Pemain, Pelatih/Official, Media, Penonton, Pengelola Pertandingan, dan Pengelola Gedung**

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

## 2.8 UTILITAS BANGUNAN

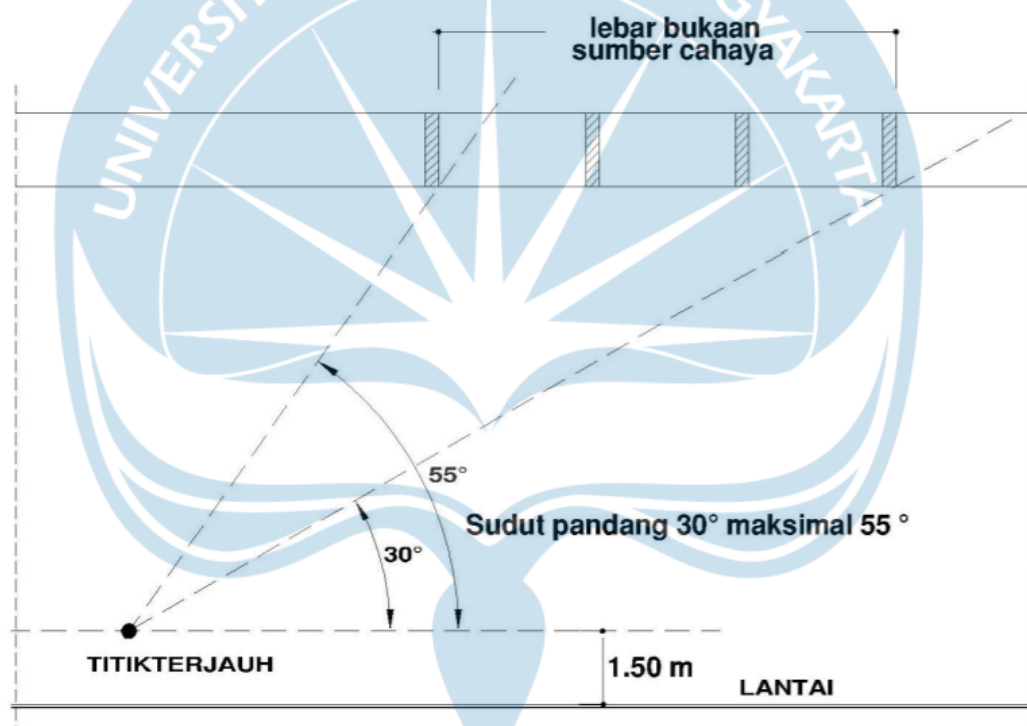
Dalam setiap bangunan memiliki utilitas untuk menunjang aktivitas atau kegiatan yang sedang berlangsung. Utilitas bangunan untuk gedung olahraga juga memiliki ketentuan tersendiri agar aktivitas olahraga yang sedang berlangsung dapat berjalan dengan baik. Utilitas bangunan untuk gedung olahraga yaitu mengenai tata cahaya, tata warna, tata udara, dan tata suara (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014).

### 2.8.1. Tata Cahaya

Penataan cahaya untuk gedung olahraga dapat menggunakan pencahayaan buatan dan atau pencahayaan alami. Yang terpenting

adalah sistem pencahayaan yang digunakan tidak menyilaukan bagi penonton dan pemain saat pertandingan berlangsung. Dalam mencegah kesilauan yang terjadi terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan :

- Sumber cahaya / bukaan (cahaya alami) ditempatkan di 1 area langit – langit, dengan cara ini garis yang menghubungkan dari sumber cahaya menuju titik terjauh dari arena dengan ketinggian 1,5 meter dari garis horizontal memiliki sudut kemiringan minimal 30 derajat dan maksimal 55 derajat.



**Gambar 2.3 Titik Terjauh dari Sumber Cahaya**

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

- Jika menggunakan sumber cahaya buatan, dalam mencegah silau dari cahaya buatan dapat menggunakan cara yaitu sumber lampu memiliki posisi yang tidak sejajar dengan arah pemain.
- Menggunakan aksesoris peredam silau
- Tipe lampu yang digunakan :
  - 3-12 meter = *fluorescent* / *metahalide* watt rendah

- 12-20 meter = *metahalide* watt menengah
- >20 meter = *metahalide* watt tinggi

Arena pertandingan juga memerlukan sistem pencahayaan yang cukup agar para pemain tidak kesulitan dalam mengetahui posisi lawan, luasan arena pertandingan serta dapat melihat dengan jelas garis – garis atau batas batas arena pertandingan. Sehingga pencahayaan bagi arena pertandingan harus memperhatikan faktor – faktor sebagai berikut :

- Tingkat pencahayaan horizontal dan vertikal
- Kemerataan pencahayaan
- Kesan warna (*colour rendering*) dan suhu cahaya (*colour temperature*)

Sistem pencahayaan horizontal untuk arena pertandingan terbagi menjadi 4 :

- Untuk latihan, memiliki tingkat pencahayaan horizontal dengan ketinggian 1 meter dari lantai adalah minimal 200 Lux.
- Pertandingan amatir, memiliki tingkat pencahayaan horizontal dengan ketinggian 1 meter dari lantai adalah 300 – 600 Lux.
- Pertandingan profesional, memiliki tingkat pencahayaan horizontal dengan ketinggian 1 meter dari lantai adalah 300 – 600 Lux.
- Pertandingan profesional dengan liputan TV, memiliki tingkat pencahayaan horizontal dengan ketinggian 1 meter dari lantai adalah minimal 1.200 Lux, pemberian kesan warna dengan nilai minimal 80, dan *colour temperature* 4000 – 6000 K.

Gedung olahraga harus memiliki generator set (genset) yang memiliki daya minimal 60% dari daya listrik yang terpasang, serta daya minimal 60% tersebut harus dapat menyalakan seluruh lampu

arena. Genset harus bekerja dalam kurun waktu kurang dari 10 detik pada saat aliran listrik atau PLN terputus atau padam. Pencahayaan arena harus menyediakan setidaknya menyediakan 20% dari tingkat pencahayaan sebagai pencahayaan darurat. Jenis sumber cahaya yang digunakan adalah tipe halogen (*incandentcent*), *metahalide* *Hot Re Strike* atau LED (d disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lapangan). Gedung olahraga harus memiliki lampu – lampu darurat yang terpasang di tempat yang strategis. Setiap tata lampu harus diinstalasi secara terpisah satu deng yang lain.

Untuk gedung olahraga tipe A dan B harus menyediakan fasilitas yang permanen untuk perawatan dan pemeliharaan lampu – lampu penerangan dan untuk fasilitas lainnya.

### 2.8.2. Tata Warna

Koefisien refleksi mengenai langit – langit, dinding dalam arena gedung olahraga, dan lantai arena memiliki beberapa ketentuan berikut :

Tabel 2.8 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	0,2 – 0,4	Agak gelap

Sumber : (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014)

### 2.8.3. Tata Udara

Gedung olahraga harus dilengkapi dengan tata udara yang layak. Tata udara yang digunakan dapat menggunakan tata udara atau penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami dan penghawaan buatan juga memiliki beberapa ketentuan sebagai berikut (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014):

#### A. Penghawaan Alami :

- Luas bukaan minimal adalah 40% dari luas dinding efektif



- Penghawaan alami harus disesuaikan untuk memungkinkan aliran udara silang

B. Penghawaan Buatan :

- Besarnya pertukaran udara di dalam ruang minimalnya adalah  $15 - 25 \text{ m}^3 / \text{jam} / \text{orang}$ , dan didistribusikan secara merata di semua bagian ruang.
- Perangkat penghawaan buatan tidak boleh menimbulkan kebisingan atau gangguan suara lainnya pada arena dan di tribun penonton.

**2.8.4. Tata Suara**

Terdapat 3 cangkupan dalam tata suara suatu gedung olahraga (Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2014):

1. Akustik gedung (luar dan dalam gedung olahraga)
  - Akustik gedung pada luar bangunan harus dilakukan untuk mengurangi kebisingan dari luar bangunan, agar kinerja akustik dalam bangunan dapat berfungsi secara maksimal. Berikut merupakan cara – cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi kebisingan dari luar gedung :

1. Pemilihan lokasi bangunan dari sumber kebisingan lingkungan
2. Pengaturan lansekap
3. Pengolahan fasad bangunan

Dengan menggunakan cara – cara tersebut untuk mengurangi kebisingan dari lingkungan luar bangunan maka diharapkan dapat menekan kebisingan yang ada, dikarenakan kebisingan luar bangunan tidak boleh lebih dari 60 dB. Secara umum dalam meredam kebisingan dari luar bangunan menggunakan pembatas (*noise barrier*) dengan material masiv atau dengan vegetasi.

- Akustik gedung pada dalam bangunan dapat dibedakan menjadi 3 :

1. Ruang – ruang utama : arena, tribun, ruang VIP, ruang media
2. Ruang pendukung : lobby, ruang pengelola, ruang istirahat atlit, ruang ganti atau toilet
3. Ruang service : ruang gudang peralatan, ruang mesin atau genset

Pada setiap ruang – ruang maupun fasilitas yang ada di gedung olahraga memiliki rancangan akustik ruang yang berbeda – beda sesuai dengan fungsinya dan kebisingan di dalam gedung olahraga tidak boleh lebih dari 45 dB.

2. Sistem tata suara (*sound system*)

*Sound system* atau penguat suara difungsikan sebagai alat komunikasi bagi pengunjung untuk memberitahukan informasi – informasi terkait pertandingan, informasi mengenai hal – hal teknis, dan untuk mengarahkan pengunjung jika terjadi situasi darurat. Dengan tujuan komunikasi tersebut maka harus tersedia penguat suara dengan kekuatan minimal mencapai 115 dB untuk mengatasi situasi panik dari pengunjung yang kekuatannya mencapai 105 dB saat situasi darurat.

3. PA (*Public Address*)

Penggunaan sistem tata suara memiliki banyak peranan, baik dari luar gedung olahraga hingga di dalam gedung olahraga. Sistem tata suara tidak hanya untuk kepentingan publik gedung olahraga, namun ruang – ruang internal seperti ruang *official*, dan ruang ganti pemain. Sehingga seluruh pengunjung, pemain, dan *official* bisa mendapatkan informasi dengan baik.

### 2.8.5. Pencegahan Bahaya Kebakaran

Pencegahan bahaya kebakaran harus memenuhi persyaratan dan standar yang berlaku (Persyaratan Teknis Sistem Proteksi

Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2008). Pencegahan bahaya kebakaran berfungsi untuk mengurangi potensi terjadinya kebakaran, sehingga dapat meminimalisir jatuhnya korban jiwa dan menekan angka kerugian. Dalam mencegah kebakaran maka harus melalui program pemeliharaan pencegahan (*preventive maintenance*), yang terdiri dari prosedur inspeksi dan praktek – praktek tatagrha atau pembenahan (*housekeeping*) yang baik.

- Inspeksi atau Pemeriksaan

Adalah suatu bagian dari pentingnya rencana tata kelola secara keseluruhan. Program ini adalah suatu keharusan untuk menggabungkan prosedur inspeksi secara lengkap, meliputi :

1. Inspeksi jalan menuju keluar suatu gedung : pintu keluar, lorong keluar, dan jalan keluar dibebaskan. Inspeksi dilakukan secara berkala setiap bulan atau dalam kondisi tertentu. Inspeksi yang harus dilakukan sebagai berikut (Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2008):

- Pintu keluar : tidak boleh dikunci atau digembok, kerusakan pada penutup pintu otomatis, terdapat ikatan yang menahan pintu selalu terbuka pada pintu yang seharusnya selalu dalam kondisi tertutup, terdapat benda yang menghalangi pintu keluar.
- Lorong keluar (tangga kebakaran) : terdapat pengikat yang membuat pintu tangga terbuka, bersih dan tidak digunakan untuk tempat istirahat / merokok penghuni / karyawan serta tidak digunakan untuk gudang, tidak digunakan untuk tempat peralatan seperti panel, unit ac dan sejenisnya, inspeksi pada kerusakan lantai,

anak tangga, dan pagar tangga, serta inspeksi pada lampu pencahayaan.

- Koridor untuk akses keluar : inspeksi mengenai ruang koridor yang bebas dari segala hambatan, jika terdapat *furniture* atau perabot lainnya maka perlu dipinggirkan dari akses menuju jalan keluar agar proses evakuasi dapat berjalan sebagaimana mestinya serta lancar, penggunaan cermin tidak diletakkan di sepanjang akses jalan keluar dikarenakan dapat membingungkan pengunjung jika terjadi keadaan darurat, tidak digunakan untuk gudang, jalan keluar dari dalam gedung menuju luar area gedung tidak boleh dikunci, papan petunjuk atau tanda – tanda tidak boleh terhalang benda apapun dan lampu pencahayaannya hidup.

2. Inspeksi, pengujian, dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran meliputi : deteksi kebakaran dan sistem alarm dan sistem komunikasi, alat pemadam api ringan, sistem pompa kebakaran, sistem pipa tegak dan hidran bangunan, sistem sprinkler otomatis, sistem alat pemadam kebakaran otomatis, dan sistem kendali asap.

- Inspeksi – inspeksi tersebut memiliki beberapa tujuan (Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2008), diantaranya :
  - Menjaga lingkungan kerja yang aman
  - Mengontrol perilaku karyawan / penghuni yang tidak aman
  - Menjaga operasi yang menguntungkan (dan kualitas produk)