

BAB II

DESKRIPSI PROYEK DAN KAJIAN TEORI

2.1 Deskripsi Umum Proyek

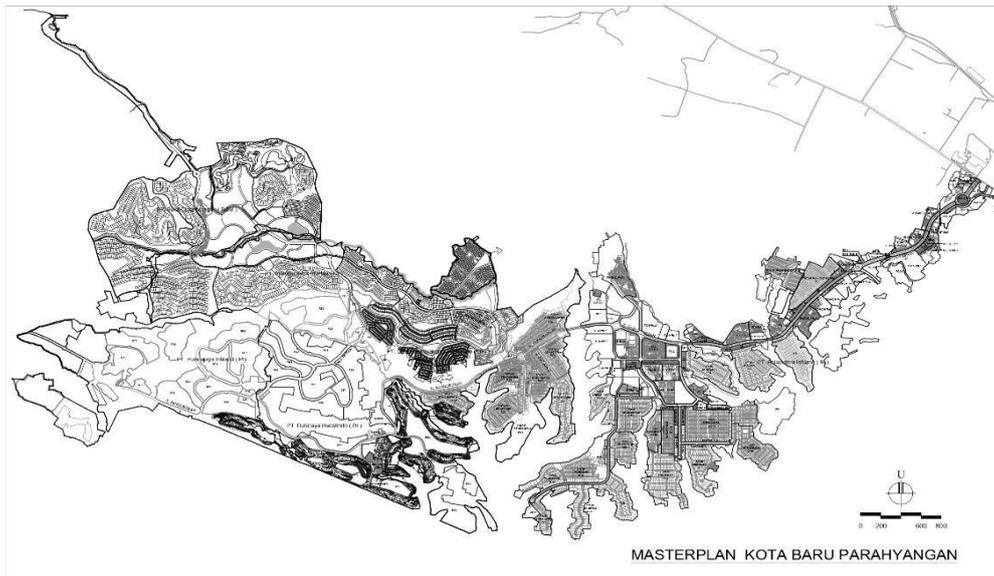
Deskripsi umum proyek menjelaskan mengenai data umum proyek perancangan GOR tipe-B di Kota Baru Parahyangan, dengan data perancangan adalah sebagai berikut:

- Proyek : Parahyangan Indoor Arena
- Tema : Struktur sebagai Arsitektur
- Sifat Proyek : Fiktif
- Fungsi : Olahraga dan multifungsi
- Lokasi : Jl. Parahyangan Raya, Kota Baru Parahyangan, Kabupaten Bandung Barat
- Luas lahan : $\pm 64.000 m^2 / 6.4 ha$
- KDB : 60%
- KDH : min 20%
- KLB : 1.6
- GSB : 15m
- GSS : Sungai kedalaman 3-20m, min 15m
- Tinggi : Bangunan maksimal 8 lantai/ 32m
- Batas lahan : - Utara : Berbatas lahan TC4-Ph.1
- Timur : Rumah Sakit Ibu dan Anak
- Selatan : Berbatas lahan TC4-Ph.1
- Barat : Berbatas Sungai

2.1.1 Lokasi Proyek

Perancangan proyek ini berlokasi di Jl. Parahyangan Raya, Kertajaya, Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Lokasi ini merupakan kota satelit, dimana site perancangan berada pada Kawasan *commercial retail* yang terletak pada jalan utama Kota Baru Parahyangan yang dekat dengan kawasan hunian dan juga pendidikan, sehingga mempunyai potensi yang baik dan lokasi strategis untuk perancangan bangunan GOR tipe-B ini.

Kota Baru Parahyangan harus mengikuti ketentuan KDB, KLB, dan KDH yang berlaku. Hal tersebut dipertegas pada gambar desain master plan dari Kota Baru Parahyangan yang ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 2. 2 Master Plan Kota Baru Parahyangan
(Sumber: Arsip Kota Baru Parahyangan)

2.2 Definisi Proyek

2.2.1 Pengertian Gedung Olahraga

Menurut Asha (2010), Gedung Olahraga adalah sebuah fasilitas yang dirancang khusus untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga. Istilah "arena" sering digunakan untuk merujuk pada tempat-tempat olahraga tersebut. Arena mencakup ruang yang lebih luas dan sering digunakan untuk berbagai jenis kegiatan di dalamnya.

Menurut Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014, gelanggang olahraga adalah sebuah gedung yang dirancang untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga di dalam ruangan (*indoor*). Sementara itu, arena adalah area di dalam gedung olahraga yang berfungsi sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan olahraga tersebut.

2.3 Fungsi dan Tujuan Gedung Olahraga

Menurut Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014, penggunaan gedung olahraga di ruang tertutup harus sesuai dengan standar teknis untuk cabang olahraga terkait. Selain untuk kegiatan olahraga, gedung olahraga juga dapat digunakan untuk berbagai acara lainnya, seperti konser musik, kegiatan sosial, dan acara lain yang melibatkan jumlah pengunjung yang cukup besar.

2.4 Tipologi Gedung Olahraga

Cabang kegiatan olahraga dalam jumlah lapangan cabang olahraga untuk pertandingan atau bisa digunakan Latihan.

Tipe Gedung Olahraga	Cabang Olahraga	Penggunaan		
		Jumlah Lapangan		
		Pertandingan Nasional/ Internasional	Pertandingan Lokal	Latihan
Tipe A	1. Bulutangkis 2. Bola Voli 3. Bola Basket 4. Futsal 5. Tenis Lapangan 6. Senam 7. Sepaktakraw	4 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah 4 buah	4 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah 4 buah	6 buah 3 buah 2 buah 2 buah 1 buah 1 buah 5 buah
Tipe B	1. Bulutangkis 2. Bola Voli 3. Bola Basket 4. Futsal 5. Tenis Lapangan 6. Sepaktakraw	4 buah 1 buah 1 buah - 1 buah 4 buah	4 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah 4 buah	4 buah 2 buah 1 buah 1 buah 1 buah 4 buah
Tipe C	1. Bulutangkis 2. Bola Voli 3. Bola Basket 4. Futsal 5. Sepaktakraw	- - - - -	2 buah - - - 1 buah	2 buah 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah

*Tabel 2. 1 Klasifikasi Gedung Olahraga
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)*

- a) Tempat yang digunakan untuk pertandingan cabang olahraga bulutangkis, bola basket, dan bola voli harus menyediakan ruang pemanasan yang sesuai dengan kebutuhan dan syarat masing-masing

cabang olahraga, dimana ruang tersebut juga dapat digunakan untuk latihan.

- b) Gedung olahraga dapat berfungsi untuk cabang olahraga lainnya, asalkan masih memenuhi standar dan ketentuan yang berlaku untuk berbagai cabang olahraga.
- c) Ukuran arena gedung olahraga harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Tipe GOR	Panjang Termasuk Zona Bebas	Lebar Termasuk Zona Bebas	Tinggi Langit – Langit Area Pemain	Tinggi Langit – Langit Zona Bebas
Type A	50	40	15	5,50
Type B	40	25	12.5	5,50
Type C	30	20	9	5,50

*Tabel 2. 2 Ukuran Arena Gedung Olahraga
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)*

- d) Kapasitas tempat duduk pada bangunan olahraga harus memenuhi ketentuan yang disesuaikan dengan tipe dan jenis dari gedung olahraga.

KAPASITAS GOR	JUMLAH TEMPAT DUDUK
BESAR	Minimum 3.000
SEDANG	1.000 – 3.000
KECIL	Maksimum 1.000

*Tabel 2. 3 Kapasitas Tempat Duduk Gedung Olahraga
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)*

2.4.1 GOR Tipe B

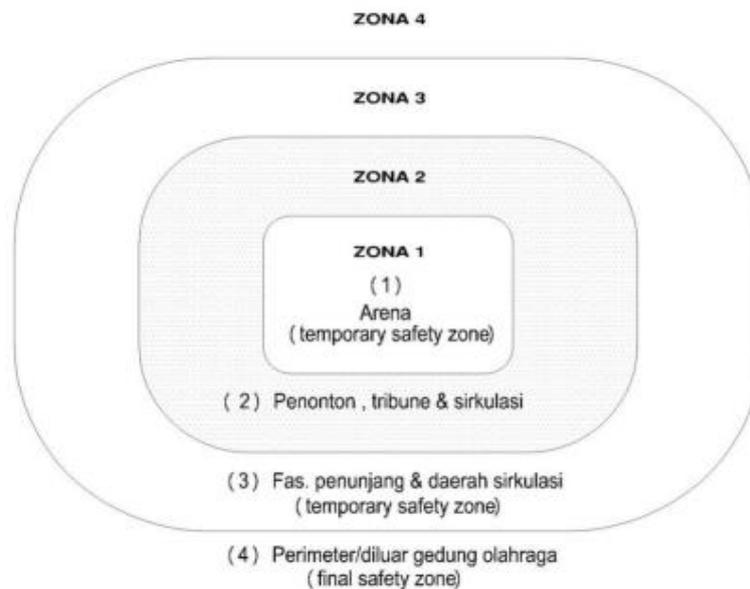
Gelanggang Olahraga tipe B adalah GOR yang melayani wilayah Kabupaten/Kota, dengan kapasitas minimal penonton antara 1.000 hingga 3.000 orang. Fasilitas olahraga yang harus tersedia di GOR tipe ini meliputi sekurang-kurangnya 1 lapangan basket, 1 lapangan bola voli, dan 1 lapangan bulutangkis.

2.5 Perencanaan Teknis *Indoor Sports*

Berikut merupakan hal-hal teknis yang perlu diperhatikan dalam perancangan *Indoor Sports*, diantaranya yaitu:

2.5.1 Zonasi

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014 :



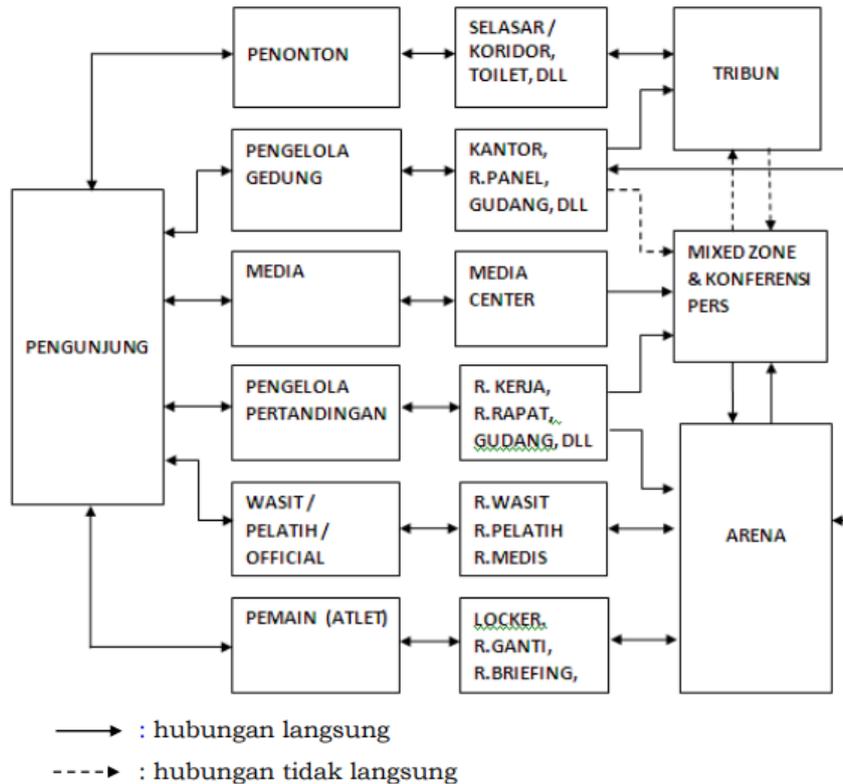
Gambar 2. 3 Zona
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

- a. Dalam perencanaan tapak (site plan), perlu dilakukan pengaturan yang efektif antara zona publik dan zona khusus (seperti area untuk atlet, pengelola kegiatan, VIP, dan layanan), untuk memastikan kemudahan, kejelasan, ketertiban, dan keamanan selama berlangsungnya kegiatan, baik di dalam gedung maupun di luar atau sekitar gedung olahraga.
- b. Dalam perencanaan Gedung Olahraga harus dilakukan pengaturan yang jelas mengenai zona keamanan. Zona keamanan dibagi dalam 4 (empat) bagian yaitu:
 - **Zona 1 (arena dan pengamanan sementara)** adalah area utama dan pusat dari gedung olahraga yang berfungsi untuk:

- Menjadi tempat berlangsungnya kegiatan olahraga.
- Mengatur masuk dan keluarnya orang dari arena.
- Memisahkan area penonton dari sirkulasi atlet.
- **Zona 2 (tribun dan sirkulasi penonton)** adalah area yang mengamankan fasilitas penonton di dalam gedung olahraga dan berfungsi untuk:
 - Menertibkan penonton.
 - Mengatur sirkulasi penonton.
 - Menyediakan jalur evakuasi di dalam gedung.
- **Zona 3 (fasilitas penunjang kegiatan)** adalah area yang mengamankan fasilitas penunjang di sekitar gedung olahraga dan berfungsi untuk:
 - Memberikan akses langsung ke luar bangunan.
 - Mengatur sirkulasi di sekitar gedung.
 - Menyediakan jalur evakuasi dalam situasi darurat.
- **Zona 4 (luar bangunan - final safety zone)** adalah area pengamanan di sekitar luar gedung olahraga (perimeter) yang berfungsi untuk:
 - Menjadi zona aman dari situasi darurat.
 - Mengatur sirkulasi di luar bangunan dan memfilter pengunjung.
 - Menyediakan pengamanan terakhir untuk evakuasi dalam kondisi darurat sebelum meninggalkan lokasi.

2.5.2 Sirkulasi

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014, Sirkulasi pada bangunan gedung olahraga diadakan dengan ketentuan sebagai berikut :



Gambar 2. 4 Diagram Kedekatan Ruang
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

- Sistem sirkulasi harus terintegrasi dengan baik antara sirkulasi di dalam dan di luar bangunan, memastikan adanya hubungan yang lancar antara pengunjung dan sarana transportasi yang mudah diakses, baik itu transportasi publik maupun pribadi.
- Sistem sirkulasi harus memprioritaskan aksesibilitas bagi pejalan kaki dan penyandang disabilitas.
- Sistem sirkulasi harus mempertimbangkan lebar dan tinggi ruangan agar kendaraan pemadam kebakaran, kendaraan evakuasi, dan kendaraan layanan darurat lainnya dapat dengan mudah mencapai lokasi dalam sit

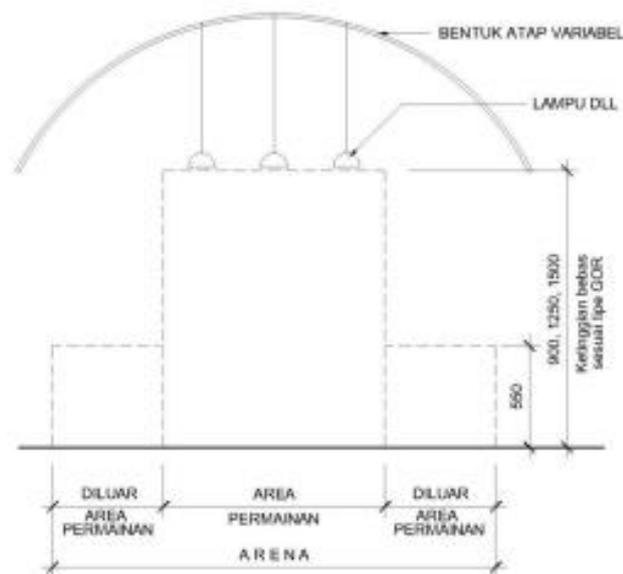
- d) Sistem sirkulasi harus dilengkapi dengan sistem tanda (signage system) seperti petunjuk arah, rambu-rambu, papan informasi, dan petunjuk evakuasi darurat seperti jalur keluar kebakaran.
- e) Elemen pengarah sirkulasi dapat mencakup elemen perkerasan dan tanaman untuk mendukung sistem sirkulasi yang jelas, efisien, dan terpadu dengan unsur estetika yang ramah lingkungan.
- f) Penataan jalan harus sesuai dengan penataan jalur pedestrian, penghijauan, dan ruang terbuka untuk umum.
- g) Sistem sirkulasi pengunjung pada gedung olahraga meliputi:
 - Akses penonton harus dirancang untuk memudahkan penonton yang berjalan kaki dari sarana transportasi umum.
 - Jalur untuk pemain dan atlet harus dipisahkan dari jalur penonton.
 - Jalur untuk pelatih dan ofisial harus terpisah dari jalur penonton.
 - Jalur untuk media (wartawan) harus diatur secara terpisah dari jalur pemain, pelatih, ofisial, dan penonton.
 - Jalur untuk pengelola pertandingan (panitia) harus terpisah dari jalur penonton, media, atlet, wasit, dan ofisial.
 - Jalur untuk pengelola gedung (prasarana olahraga) harus fleksibel untuk mengakomodasi berbagai fasilitas di gedung olahraga dan disesuaikan dengan jenis kegiatan yang berlangsung.

2.5.3 Ukuran dan Fungsi

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014:

- a) Tata letak (layout) area permainan di arena harus dirancang sesuai dengan standar masing-masing cabang olahraga dan disesuaikan dengan kebutuhan, baik untuk pertandingan maupun latihan.

- b) Ukuran arena gedung olahraga tipe B minimum; panjang 40m, lebar 25m, tinggi diatas area permainan 12,5m dan tinggi diatas zona bebas (diluar area permainan) 5,5 m.
- Bulutangkis (4 lapangan);
 - Sepaktakraw (4 lapangan);
 - Bola Voli (1 lapangan);
 - Bola Basket (1 lapangan);
 - Futsal (1 lapangan ukuran 31m x 16m); dan
 - Tenis Lapangan (1 lapangan).
- c) Tata letak (*lay out*) lapangan dengan garis-garis area permainan harus dibuat sesuai dengan ketentuan dari cabang olahraga yang dimaksud.



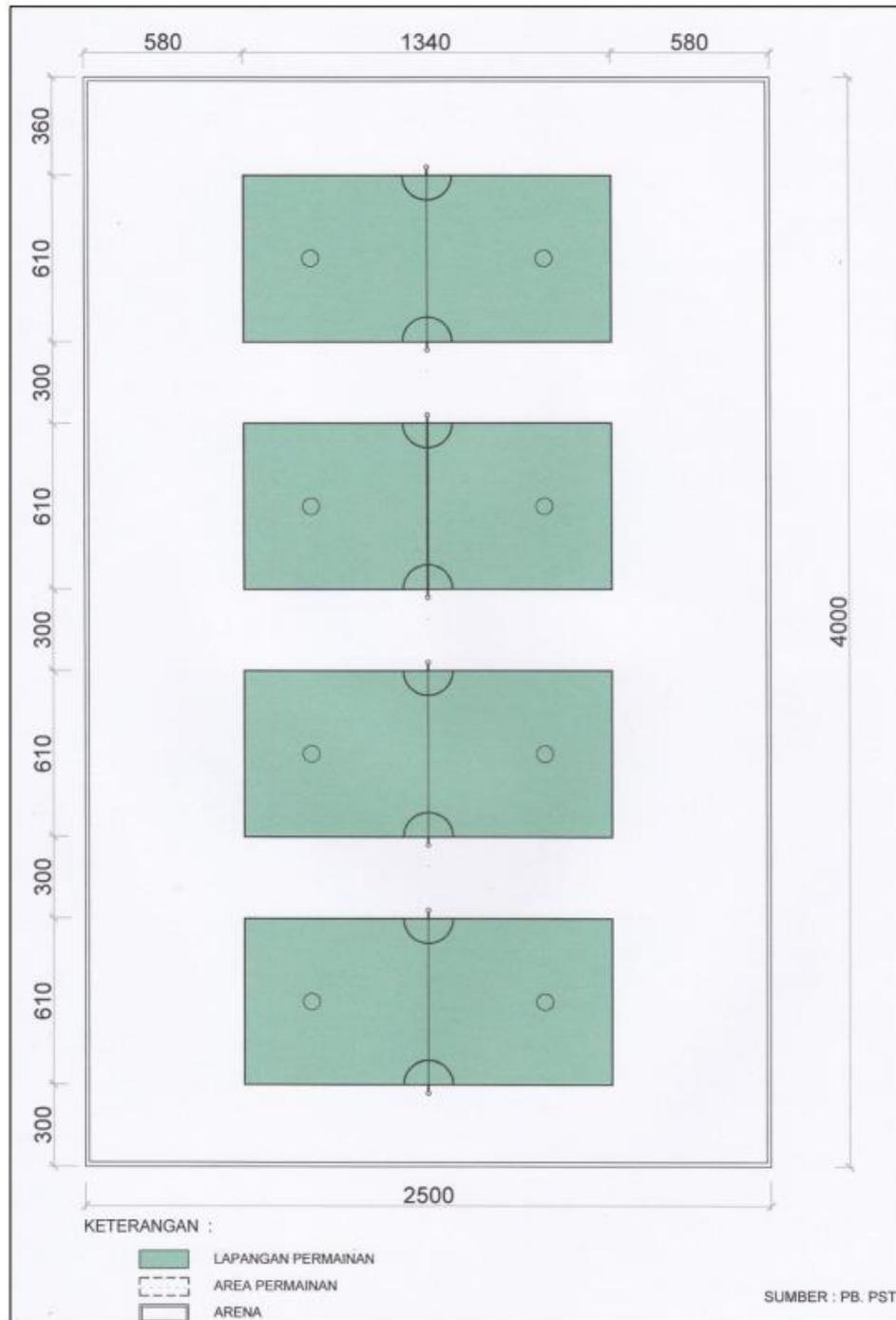
Gambar 2. 5 Potongan Skematis
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

Berikut merupakan contoh tata letak 4 lapangan bulutangkis.



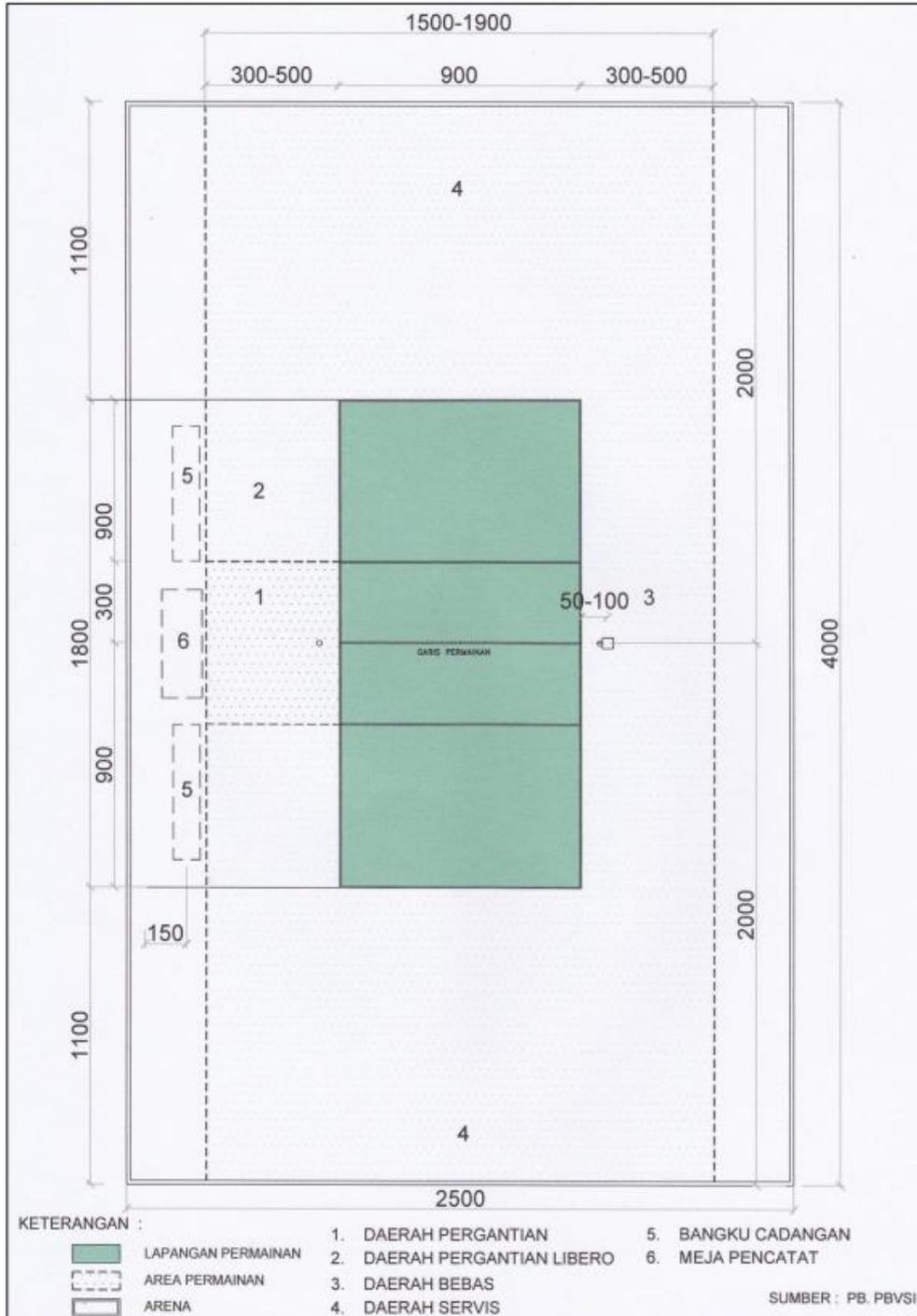
Gambar 2. 6 Lapangan Bulutangkis
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

Berikut merupakan contoh tata letak 4 lapangan sepak takraw.



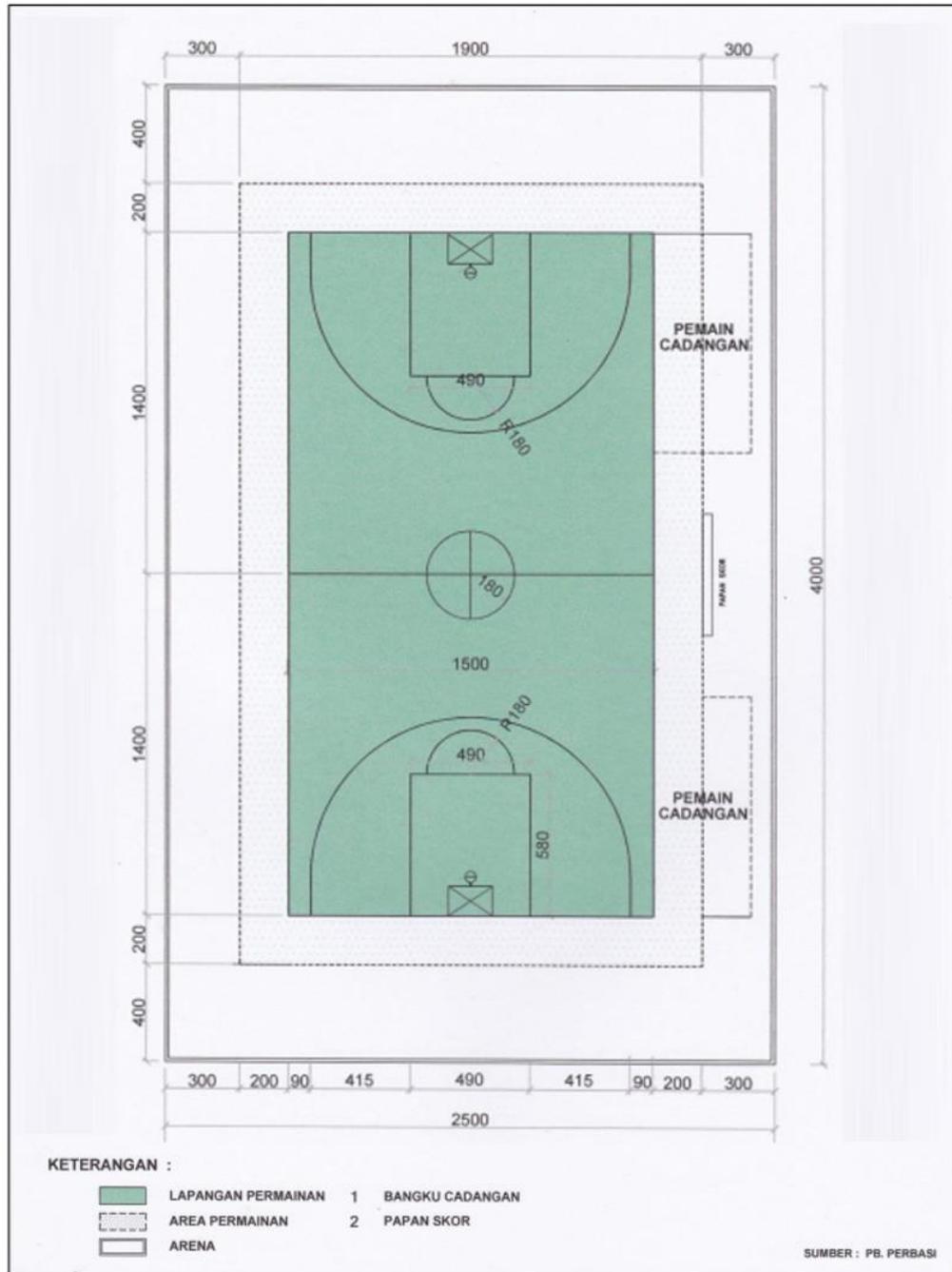
Gambar 2. 7 Lapangan Sepaktakraw
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

Berikut merupakan contoh tata letak lapangan voli untuk pertandingan



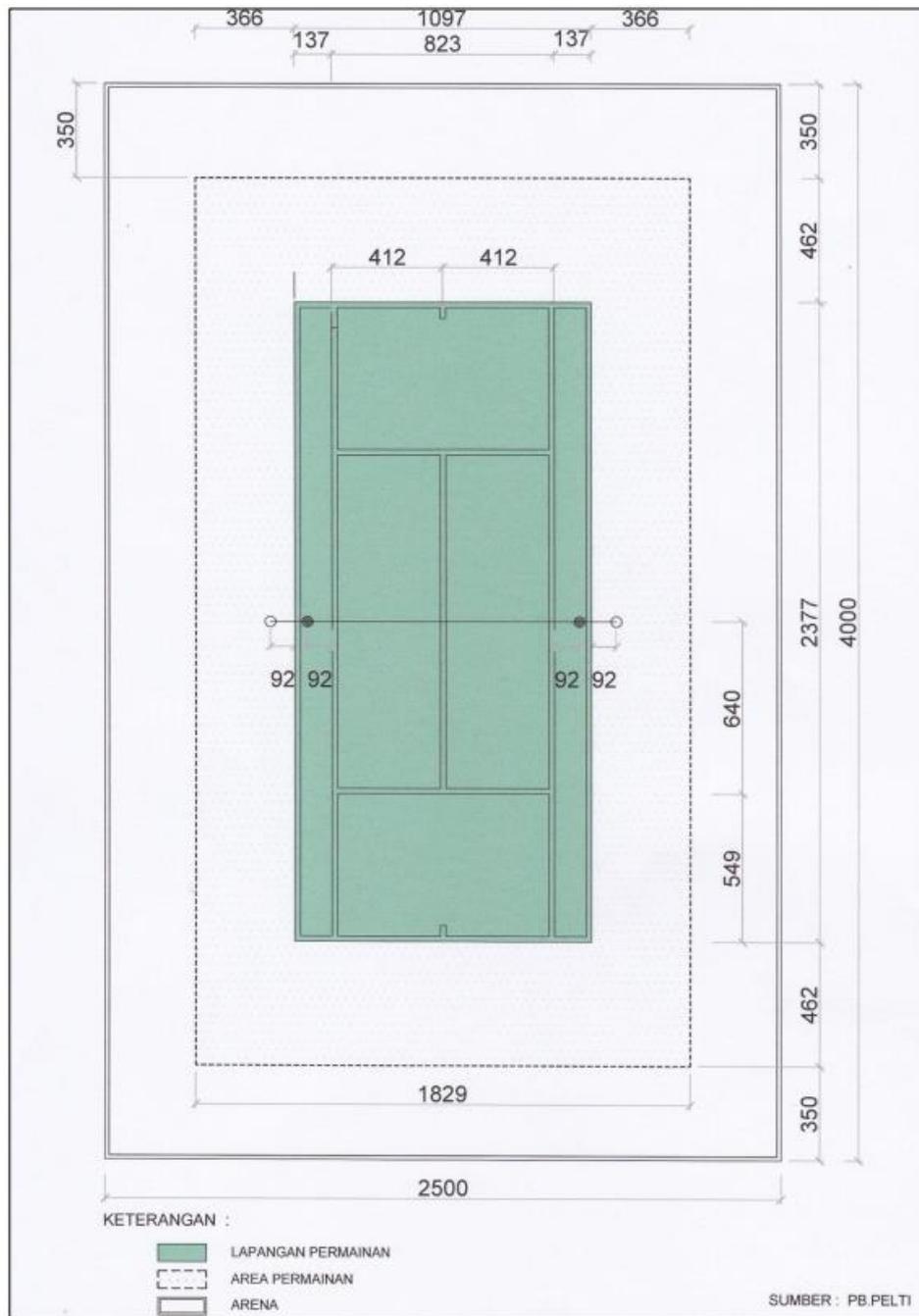
Gambar 2. 8 Lapangan Voli
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

Berikut merupakan contoh tata letak lapangan basket.



Gambar 2. 9 Lapangan Basket
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

Berikut merupakan contoh tata letak lapangan tenis.

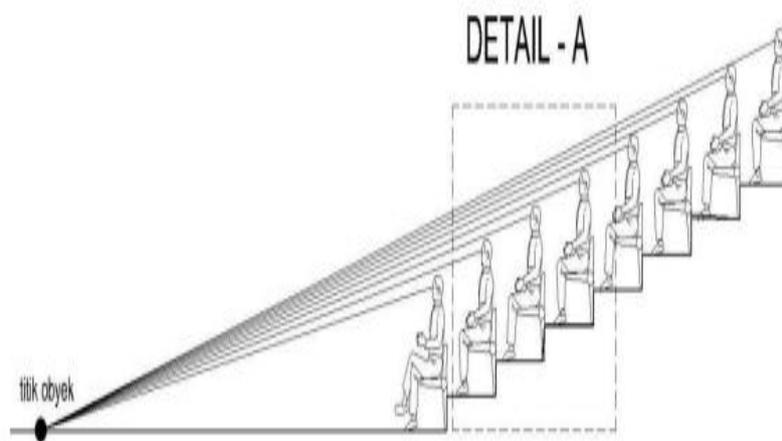


Gambar 2. 11 Lapangan Tenis
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

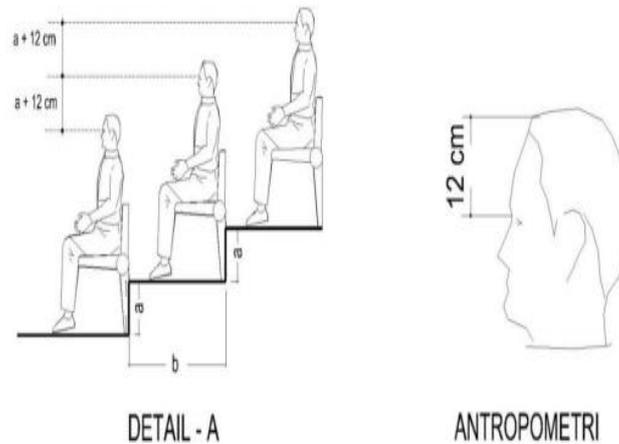
2.5.4 Pandangan Penonton

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014, pandangan penonton dapat diatur sebagai berikut :

- a) Penonton di setiap sudut tribun harus memiliki pandangan yang jelas ke seluruh arena permainan. Oleh karena itu, tata letak (layout), sudut, dan dimensi tribun harus ditentukan berdasarkan analisis kebutuhan garis pandang.
- b) Kemiringan undakan tribun harus cukup untuk memastikan perbedaan tinggi minimum 12 cm, sehingga penonton di barisan belakang dapat melihat dengan jelas seluruh arena permainan tanpa terhalang oleh penonton di barisan depan.
- c) Untuk menampung jumlah penonton yang besar, tribun dapat dirancang bertingkat dengan mempertimbangkan standar agar semua penonton dapat memandangi seluruh arena permainan tanpa terhalang. Ini memerlukan analisis garis pandang penonton baik secara vertikal (sudut pandang vertikal) maupun horizontal.



Gambar 2. 12 Sudut Bebas Pandang
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)



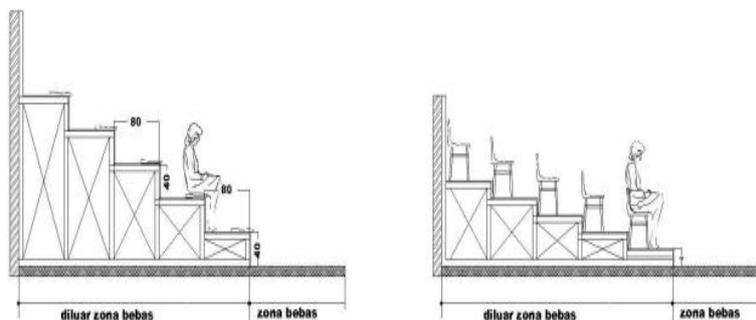
Gambar 2. 13 Perbedaan Tinggi Minimum
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

2.5.5 Tipe Tribun Penonton

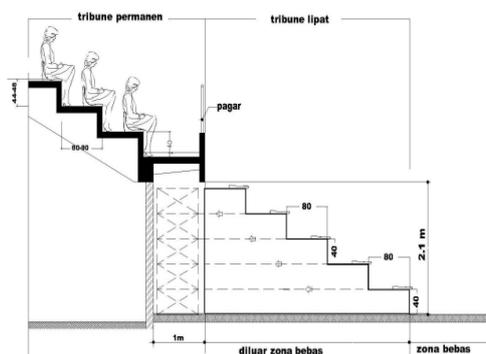
Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014, tipe tribun dikategorikan sebagai berikut:

- a) Gedung olahraga yang menggunakan tribun penonton type sementara dapat memanfaatkan fleksibilitas area yang tidak termasuk zona bebas untuk keperluan tertentu. Tribun tidak permanen ini bisa berupa tribun tambahan sementara (*temporary grandstands*) atau tribun lipat (*retractable seats / telescopic grandstands / bleachers*).
- b) Penggunaan tribun tambahan jenis portabel diperbolehkan asalkan memenuhi standar keamanan kekuatan beban dan dipasang dengan benar, sehingga tidak ada bagian atau detail tribun yang berpotensi membahayakan pengunjung.
- c) Pemasangan dan pembongkaran tribun sementara harus dilakukan dengan cermat dan sistematis, menggunakan peralatan pengamanan yang memadai untuk mencegah kerusakan pada permukaan lantai arena.

- d) Penggunaan tribun lipat diperbolehkan untuk meningkatkan kapasitas penonton dengan memanfaatkan fleksibilitas sebagian dari arena.
- e) Tribun lipat bersifat semi-permanen; dapat dipasang (ditarik keluar) saat digunakan dan kemudian disimpan kembali (dilipat) di bawah tribun setelah selesai.
- f) Penggunaan tribun lipat dalam gedung olahraga harus direncanakan sejak awal.
- g) Penempatan tribun lipat di arena harus memenuhi persyaratan teknis yang berlaku, termasuk dari segi sudut pandang, keamanan konstruksi, serta kemudahan operasional dan pemeliharaan, selain memenuhi ketentuan teknis keolahragaan.



Gambar 2. 14 Tribun Sementara
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

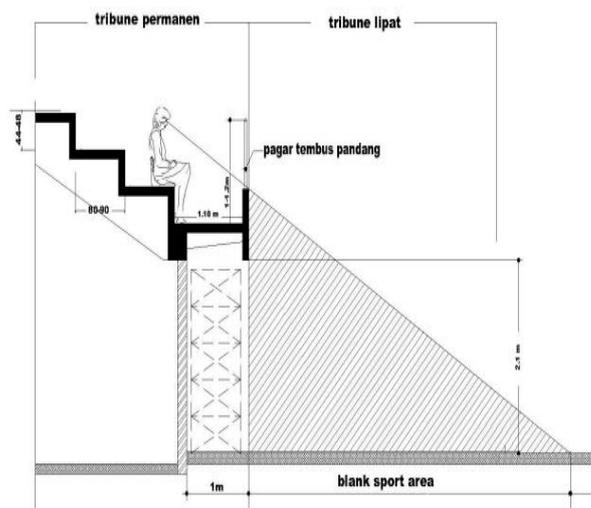


Gambar 2. 15 Tribun Permanen dan Semi-permanen
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

2.5.6 Pemisah Tribun dengan Arena

Berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014, pemisah tribun harus memenuhi ketentuan berikut:

- Pemisahan antara tribun dan arena harus menggunakan pagar transparan dengan tinggi antara 1,00 m hingga 1,20 m.
- Untuk tribun yang berbentuk balkon, harus dilengkapi dengan pagar yang memiliki bagian masif dengan tinggi minimum 0,40 m dan tinggi total antara 1,00 m hingga 1,20 m.
- Jarak antara pagar dan tempat duduk terdepan tribun harus sekurang-kurangnya 1,20 m.
- Untuk tribun permanen, ukuran efektif arena harus mempertimbangkan adanya area tepi yang tidak terlihat dari tribun (*blank spot area*) akibat perbedaan ketinggian antara tribun dan lantai arena.
- Tribun yang dirancang untuk penyandang disabilitas harus mematuhi peraturan yang berlaku dan ditempatkan di bagian depan atau belakang tribun penonton. Area untuk kursi roda harus memiliki lebar minimal 1,40 m, dengan tambahan selasar yang lebarnya minimal 0,90 m.

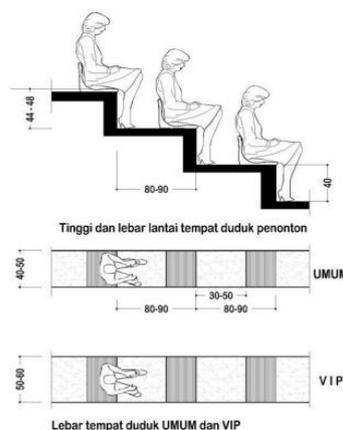


Gambar 2. 16 Pemisah Tribun dan Arena
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

2.5.7 Tempat Duduk Penonton

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014, tempat duduk penonton terbagi dalam beberapa jenis sebagai berikut:

- Tempat duduk penonton harus sesuai dengan nomor yang tercantum pada tiket.
- Tempat duduk penonton hanya berlaku untuk satu orang, berupa kursi yang memiliki nomor (*individual seats*), bukan bangku memanjang (*bench*) yang tidak memiliki nomor.
- Tempat duduk penonton dapat menggunakan kursi tipe tetap (*fixed*), yang merupakan kursi kompak dengan bagian dudukan dan sandaran yang terpasang secara permanen pada tribun.
- Tempat duduk penonton juga dapat menggunakan kursi tipe lipat (*tip-up*), yang memiliki konstruksi mekanis yang memungkinkan bagian dudukan lipat otomatis ke atas ketika tidak ada orang yang duduk.
- Jika bangku memanjang (*bench*) digunakan dalam kondisi khusus, harus ada garis pembatas antar tempat duduk dengan jarak minimal 3 cm. Pembatas ini harus berupa cat atau material lain yang diberi nomor.

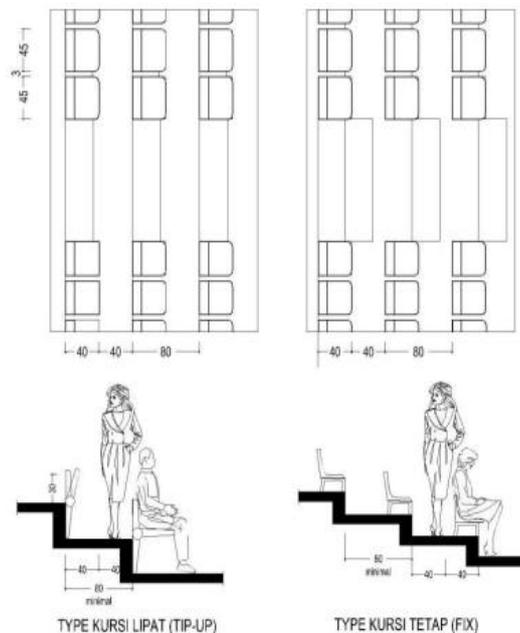


Gambar 2. 17 Dimensi Kursi Tribun VIP dan Umum
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

2.5.8 Tata Letak Tempat Duduk Pada Tribun

Tata letak tempat duduk pada tribun harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Untuk tempat duduk VIP, tata letaknya harus memiliki maksimum 14 kursi antara dua gang, dan maksimum 7 kursi jika salah satu sisi berbatasan dengan dinding.
- Untuk tempat duduk umum, tata letaknya harus memiliki maksimum 16 kursi antara dua gang, dan maksimum 8 kursi jika salah satu sisi berbatasan dengan dinding.
- Setiap 8 hingga 10 baris tempat duduk harus dilengkapi dengan koridor.
- Penempatan yang harus diatur sedemikian rupa sehingga menghindari terbentuknya perempatan.
- Kapasitas tempat duduk harus disesuaikan dengan daya tampung penonton dalam satu kelompok.
- Jumlah tempat duduk VIP pada gedung olahraga tipe A dan B harus disesuaikan dengan kebutuhan.

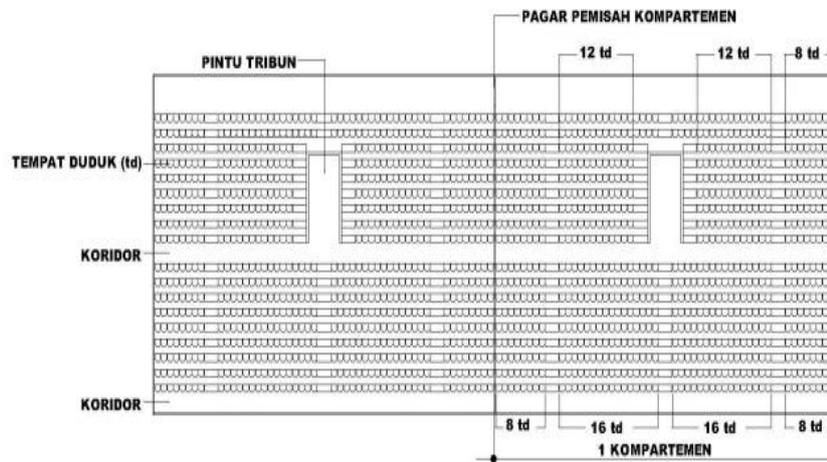


Gambar 2. 18 Tipe Kursi Tribun (Tip-up dan Fix) dan jarak Antara Kursi (Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

2.5.9 Pengelompokan Tempat Duduk Penonton

Pengelompokan tempat duduk penonton harus memenuhi ketentuan berikut:

- a) Area penonton harus dibagi menjadi beberapa kompartemen.
- b) Setiap kelompok penonton harus dipisahkan dengan pagar permanen transparan yang memiliki tinggi minimal 2 m.



Gambar 2. 19 Pengelompokan (Kompartemenisasi) tempat duduk penonton
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)

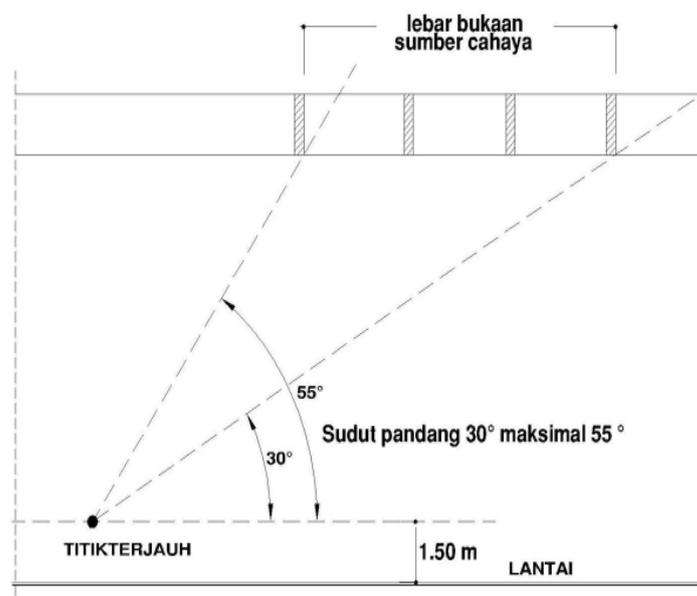
2.5.10 Tata Cahaya

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014 :

- a) Penerangan baik buatan maupun alami harus dirancang agar tidak menimbulkan silau bagi pemain dan penonton.
- b) Upaya untuk mencegah silau akibat sinar matahari harus mengikuti peraturan dan standar yang berlaku.
- c) Untuk menghindari silau yang disebabkan oleh pencahayaan alami maupun buatan, langkah-langkah berikut dapat diterapkan:

- d) Penempatan, jumlah, dan intensitas pencahayaan lampu di arena harus disesuaikan dengan kebutuhan dan standar teknis spesifik dari setiap cabang olahraga.
- e) Pencahayaan arena harus mempertimbangkan faktor-faktor berikut:
- Tingkat pencahayaan horizontal dan vertikal (*horizontal and vertical illumination index*).
 - Keseragaman atau pemerataan pencahayaan (*uniformity*).
 - Kualitas warna yang dihasilkan (*color rendering*) dan suhu warna (*color temperature*).
 - Keterhindaran dari silau (*glare*).
- f) Sistem pencahayaan arena dibagi dalam empat tingkatan sebagai berikut:
- Kegiatan latihan
 - Kegiatan pertandingan amatir
 - Kegiatan pertandingan profesional
 - Kegiatan pertandingan profesional yang diliput oleh TV
- g) Pencahayaan untuk pertandingan profesional yang disiarkan televisi harus memperhatikan kualitas render warna (*color rendering*) pada objek, dengan nilai minimum yang direkomendasikan adalah 80, serta suhu warna (*color temperature*) yang disarankan berada di antara 4000 hingga 6000 K.
- h) Tingkat pencahayaan horizontal di arena pada posisi 1 m di atas permukaan lantai harus disesuaikan dengan kebutuhan sebagai berikut:
- Pencahayaan pada saat latihan dengan minimum 200 Lux
 - Pencahayaan pada saat pertandingan antara 300 – 600 Lux
 - Pengambilan gambar dengan kamera TV minimum 1200 Lux.

- i) Gedung olahraga harus menyediakan fasilitas generator set dengan kapasitas daya minimal 60% dari total daya terpasang, yang mampu memenuhi 100% kebutuhan daya untuk penerangan arena.
- j) Generator set tersebut harus secara otomatis aktif dalam waktu maksimal 10 detik setelah terputusnya pasokan listrik dari PLN.
- k) Pencahayaan di arena pertandingan harus mencakup minimal 20% dari total tingkat pencahayaan yang direncanakan untuk digunakan sebagai pencahayaan darurat. Sumber cahaya yang digunakan untuk tujuan ini dapat berupa lampu halogen (*incandescent*), *Metal Halide Hot Restrike*, atau LED, tergantung pada kebutuhan.
- l) Gedung olahraga harus dilengkapi dengan lampu darurat yang dipasang di lokasi-lokasi strategis.
- m) Setiap sistem pencahayaan harus dipasang sebagai instalasi terpisah dari sistem lainnya.



*Gambar 2. 20 Titik Terjauh dari Sumber Cahaya
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)*

2.5.11 Tata Warna

Menurut Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014 :

- a) Koefisien refleksi dan tingkat warna pada langit-langit, dinding, dan lantai arena harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam tabel.
- b) Untuk beberapa cabang olahraga, penyesuaian dapat dilakukan berdasarkan ketentuan teknis yang berlaku.

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

Tabel 2. 4 Tingkat Refleksi dan Warna
(Sumber: Permenpora Nomor 0445 Tahun 2014)