

**BAB VI**

**KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**6.1 Konsep Perencanaan**

**6.1.1 Persyaratan-Persyaratan Perencanaan**

Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta merupakan sarana yang diperuntukan bagi masyarakat umum yang dapat dipergunakan sebagai tempat latihan dan untuk pertandingan bulutangkis baik skala regional maupun nasional.

Ruang-ruang serta besaran yang dibutuhkan dalam Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta yaitu:

**Besaran Ruang  
Tabel 6.1**

<b>Kelompok Kegiatan</b>	<b>Nama Ruang</b>	<b>Jumlah Ruang</b>	<b>Besaran Ruang (M<sup>2</sup>)</b>
Gedung Olah Raga	- Lobby Utama	1	480
	- Lobby	2	@240
	- Loket	3	@4,98
	- Lapangan Bulutangkis	3	@457,6
	- Tribun Penonton	1	2.016
	- Ruang Komentator	1	9,96
	- <i>Lavatory</i>	3	@40,2
	- Ruang Ganti Atlet/Pemain	6	@16
	- Ruang Ganti Pelatih	3	@9
	- Ruang Ganti Wasit	3	@28
	- Ruang Panitia	1	42,42
	- Ruang Pemanasan	6	@7,92
	- R. Bilas/kamar mandi	6	@4,2
	- R. Kesehatan	2	@10,10
	- R. Media	1	29,89
Kantor Pengelola	- Ruang Pimpinan	1	22,4
	- Ruang Karyawan/Pegawai	1	16,13
	- Ruang resepsionis	1	2,47
	- Ruang Tamu	1	13,44
	- Ruang Presensi	1	2,47
	- Ruang Rapat	1	62,4
	- Pos Satpam	2	@3,7
	- Pos Parkir	4	@2,47
- Pos <i>Ticketing</i>	4	@2,47	

	- Mushola	1	6
	- Pantry	1	23,29
	- Lavatory	1	4,92
Pendukung (Kafe)	- Tempat makan	1	201,6
	- Dapur	1	64,52
	- Kasir	1	2,47
	- Lavatory	2	@4,92
<b>Luas Total Keseluruhan = 5.325,64 m<sup>2</sup></b>			

Sumber : Analisis Penulis

**Kebutuhan Area Parkir**  
Tabel 6.2

Kelompok Pengguna		Kebutuhan
Pengelola	♦ Kantor	5 buah mobil 27 buah motor
	♦ Panitia Event	15 buah mobil 40 buah motor
Pengunjung	♦ Pemain dan lainnya	5 buah mobil 6 buah bus 30 buah motor
	♦ Penonton	225 buah mobil 750 buah motor 600 kendaraan umum

Sumber : Analisis Penulis

**Perhitungan Luasan Area Parkir:**

<b>Mobil</b>	<b>= 3.125 m<sup>2</sup></b>
<b>Motor</b>	<b>= 1.905,75 m<sup>2</sup></b>
<b>Mini Bus</b>	<b>= 214,56 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 50%</b>	<b>= 2.622,66 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>	<b>= 7.867,97 m<sup>2</sup></b>

**6.1.2 Konsep Lokasi dan Tapak**

Tapak yang digunakan berupa lahan kosong yang berada ditepi jalan raya *Ring Road Utara*, Daeran Tingkat II Sleman di kawasan Condong Catur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

KDB : 60%-80%

Tinggi Bangunan : 3 lantai ( $\pm$  16 meter)

Garis sempadan jalan

Utara : 22 meter

Barat : 3 meter

Timur : 3 meter

Selatan : 3 meter

### 6.1.3 Konsep Perencanaan Tapak

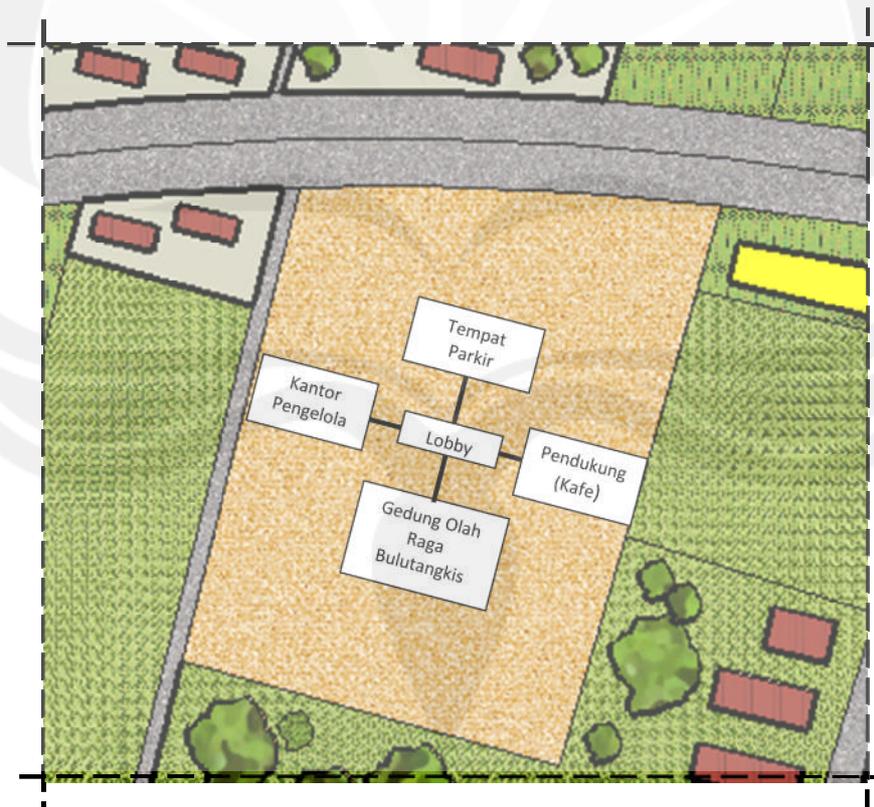
Berdasarkan peraturan daerah, KDB pada kawasan ini adalah 60-80%, sehingga luas site yang dapat dibangun adalah:

Luas site keseluruhan =  $\pm 20.577,22 \text{ m}^2$

Luas area sempadan =  $\pm 3.100,46 \text{ m}^2$

Luas site yang dapat dibangun maksimum =  $0,8 \times 20.577,22 = 16.461,776 \text{ m}^2$

Tinggi bangunan maksimum 16m atau setara dengan 3 lantai.



Gambar 6.1  
Pengelompokan Ruang Pada Site  
Sumber : Analisis Penulis

## 6.2 Konsep Perancangan

### 6.2.1 Konsep Dasar Desain Bangunan

Konsep dasar desain bangunan pada Gedung Olah raga Bulutangkis Yogyakarta ini adalah dengan karakter bulutangkis yang dinamis melalui pengolahan tata ruang dalam dan tata ruang luar dengan pendekatan transformasi pola lintasan *shuttlecock* akibat pukulan dalam permainan bulutangkis.

Karakter dinamis memiliki elemen kunci bersemangat dan bertenaga, serta bergerak. Garis yang mewakili elemen tersebut yaitu vertikal, zigzag, diagonal, dan lengkung. Warna-warna yang digunakan adalah warna merah dan orange. Permainan gradasi warna memberikan kesan bergerak. Tekstur yang digunakan bersifat kasar, yaitu batu alam. Pada karakter dinamis juga terdapat pola permainan beda ketinggian pada bidang vertikal.

Transformasi pola lintasan *shuttlecock* menggunakan jenis pukulan *drive* dan *netting*. Elemen kunci pukulan *drive* yaitu bentuk garis diagonal, sedangkan pada pukulan *netting* yaitu melengkung. Warna yang digunakan dapat menggunakan warna pada karakter dinamis maupun berdasarkan makna yang terkandung di dalamnya, seperti warna biru.

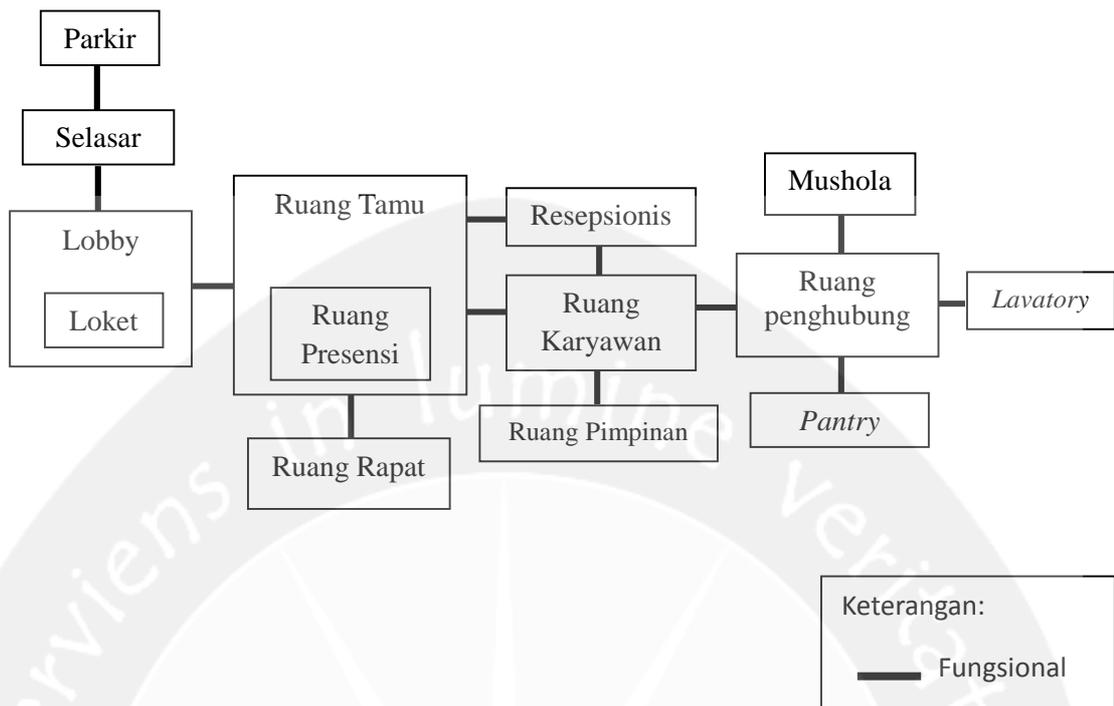
### 6.2.2 Konsep Perancangan Programatik

#### 6.2.2.1 Konsep Fungsional

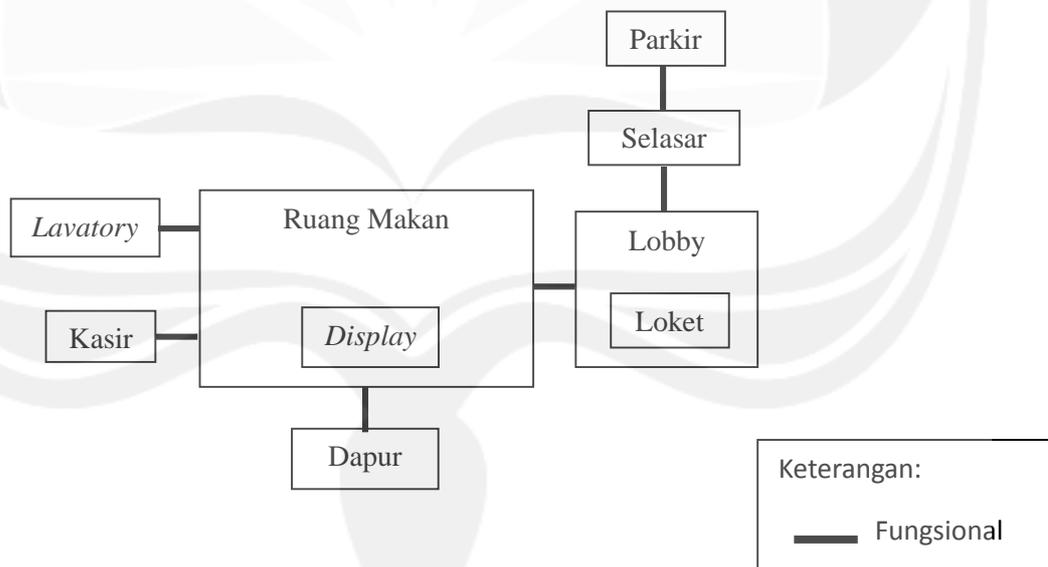
Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta memiliki tiga kelompok kegiatan, yaitu kelompok kegiatan olah raga, kelompok kegiatan pengelola dan kelompok kegiatan pendukung (kafe).

Ketiga kelompok kegiatan tersebut memiliki kedekatan ruang berdasarkan hubungan fungsional, seperti pada berikut ini:

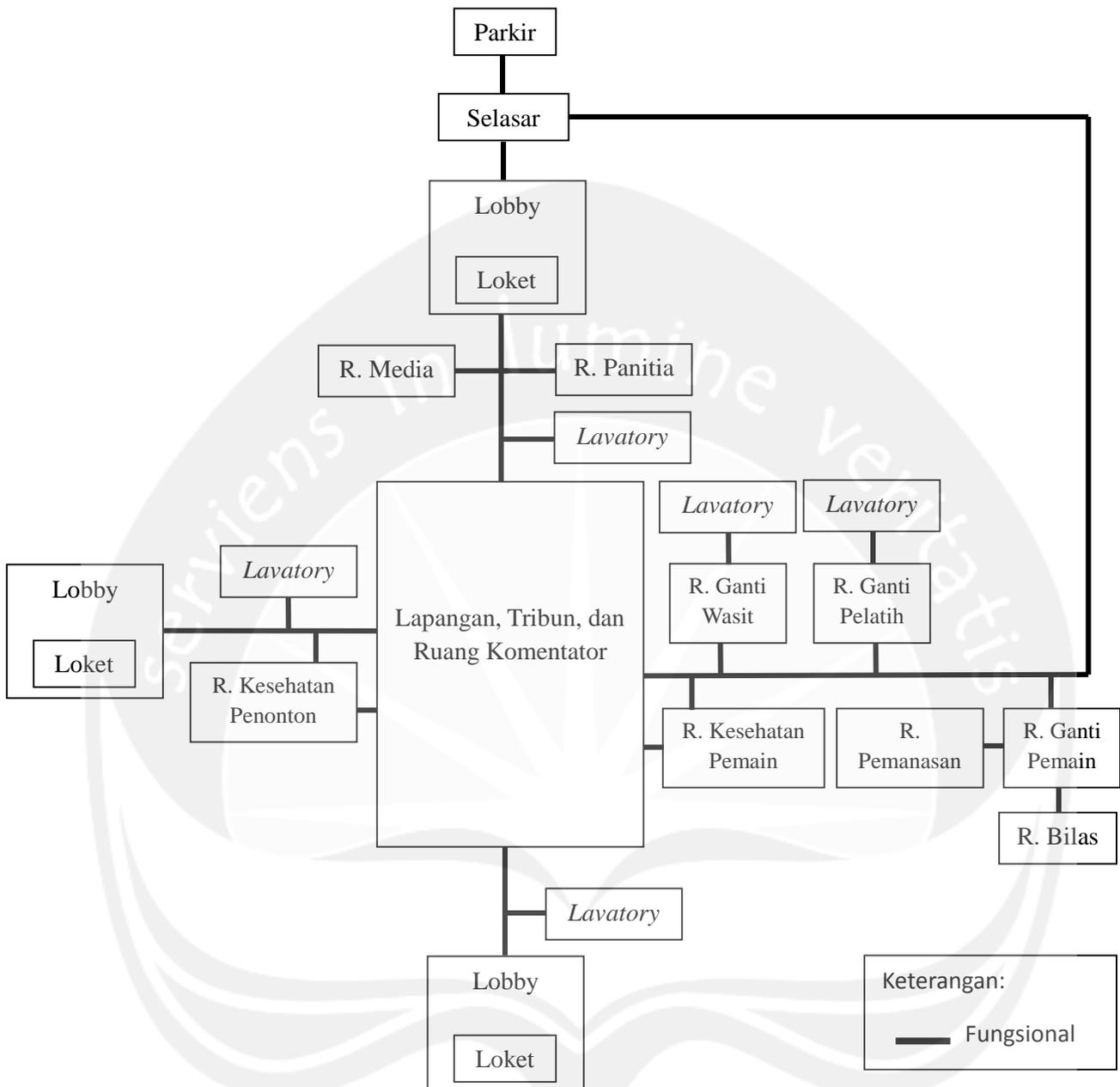
**RUANG PENGELOLA**



**HUBUNGAN RUANG PENDUKUNG (Kafe)**

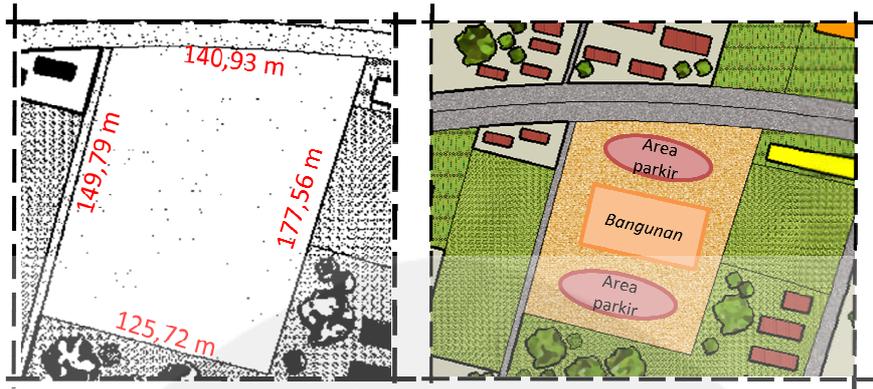


**RUANG GEDUNG OLAH RAGA**



**6.2.2.2 Konsep Perancangan Tapak**

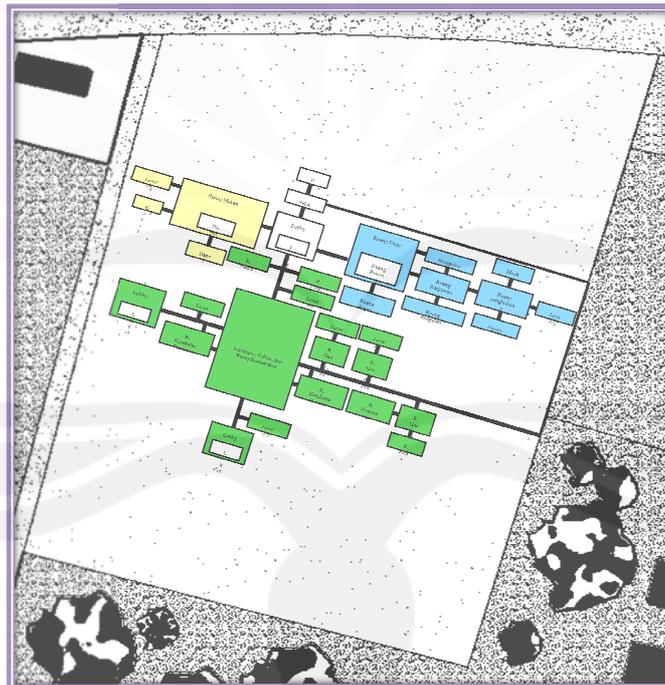
Peletakan masa bangunan Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta berada pada bagian *center* tapak dan di apit oleh area parkir, baik area parkir pengunjung maupun area parkir pengelola. Pada bagian sempadan dapat dimanfaatkan sebagai area taman/ penghijauan.



Gambar 6.2  
Peletakan Masa Bangunan Pada Site  
Sumber : Analisis Penulis

### 6.2.2.3 Konsep Perancangan Tata Bangunan dan Ruang

Perancangan tata bangunan dan ruang tercipta dari adanya hubungan fungsional antar tiap ruang yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 6.3  
Tata Bangunan dan Ruang Pada Site  
Sumber : Analisis Penulis

Ruang-ruang tersebut dikelompokkan berdasarkan kelompok kegiatan yang terjadi di dalamnya, seperti kelompok ruang gedung olah raga, kelompok ruang pengelola, dan kelompok ruang pendukung (kafe).

Bagian yang berwarna biru yaitu kelompok ruang pengelola, bagian yang berwarna ungu yaitu kelompok ruang pendukung (kafe), sedangkan yang bagian berwarna *orange* yaitu kelompok ruang gedung olah raga bulutangkis. Bagian yang berwarna merah tua berfungsi sebagai ruang yang menyatukan ketiga kelompok kegiatan tersebut.

#### 6.2.2.4 Konsep Perancangan Aklisasi Ruang

- Penghawaan Ruang

Sistem penghawaan pada bangunan ini meliputi dua macam, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami diterapkan pada ruang-ruang yang tidak berpengaruh bila terdapat hembusan angin, seperti ruang servis, *lavatory*, dan pada bagian ruang sirkulasi (selasar). Sedangkan untuk penghawaan buatan diterapkan pada ruang-ruang yang memerlukan pengaturan suhu secara khusus, seperti ruang olah raga (lapangan dan tribun), ruang pengelola, ruang panitia, ruang kesehatan, ruang ganti, dan lain-lain. Penyejuk udara yang digunakan adalah *air conditioner* atau AC.

Jenis penghawaan buatan yang digunakan adalah AC unit. Tipe AC unit ada dua macam, AC unit yang akan digunakan tipe paket terpisah yang dikenal sebagai tipe split (*split type*). Sesuai dengan namanya tipe paket terpisah, AC ini terdiri dari dua bagian terpisah yaitu unit dalam ruangan (*Indoor unit*) dan unit luar ruang (*Outdoor unit*). Unit luar ruang berisi kipas, kompresor, dan kondensor untuk membuang panas, sedang unit dalam ruang berisi evaporator dan kipas untuk mengambil panas dari dalam ruangan.

- Pencahayaan Ruang

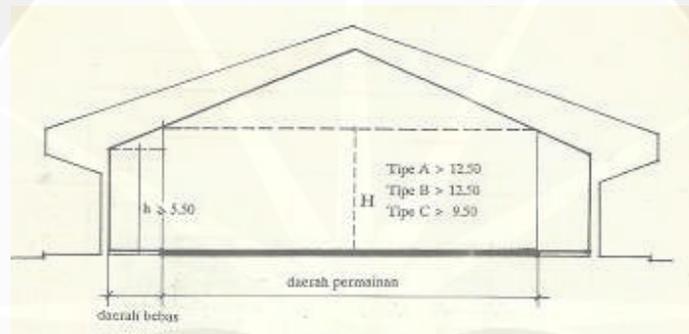
Sistem pencahayaan alami digunakan pada siang hari pada ruang-ruang yang tidak terlalu membutuhkan penerangan khusus atau lampu pada siang hari, misal pada selasar, lobby, ruang tamu (kantor pengelola), mushola, dan lain-lain. Sedangkan pencahayaan buatan digunakan pada siang hari pada ruang yang memerlukan intensitas cahaya konstan seperti pada lapangan bulutangkis, ruang ganti, ruang kesehatan dan lainnya.

Penggunaan efek *daylight* pada bangunan dapat dengan menggunakan kaca pada sisi-sisi bangunan dan untuk mengurangi cahaya yang masuk secara berlebihan dapat menggunakan tritisan pada jendela.

Warna lampu yang digunakan pada sisi lapangan menggunakan warna putih, hal tersebut bertujuan untuk memberikan kejelasan bagi pemain dan para penonton yang melihatnya. Pada bagian kiri dan kanan lapangan terdapat empat buah lampu yang masing-masing 500 watt. Menurut PBSI, satu unit lampu berisi enam buah lampu yang masing-masing lampu 250 watt.

### 6.2.2.5 Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi

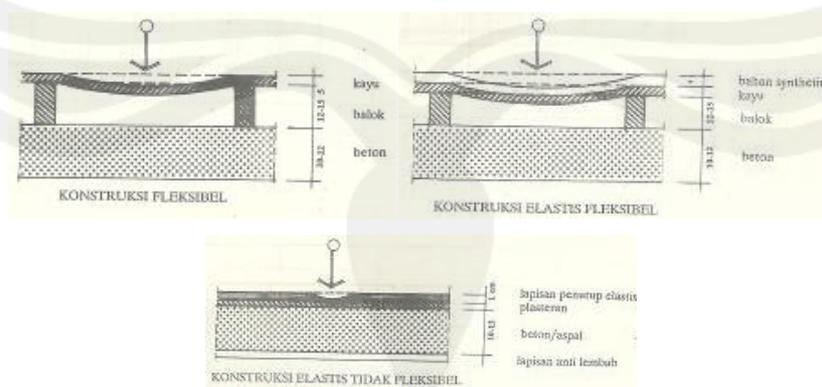
Sistem struktur yang digunakan pada bagian bawah (pondasi) dengan pondasi *foot plat* dan pondasi gabungan. Untuk struktur bagian atas (dinding dan atap) menggunakan kombinasi antara sistem struktur rangka ruang dan sistem struktur kabel pada bagian sistem struktur atap (struktur atas).



Gambar 6.4

Ukuran Tinggi Langit-Langit Terhadap Daerah Permainan

Sumber : Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga. SK SNI T-26-1991-03



Gambar 6.5

Contoh Konstruksi lantai

Sumber : Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga. SK SNI T-26-1991-03

### 6.2.2.6 Konsep Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan

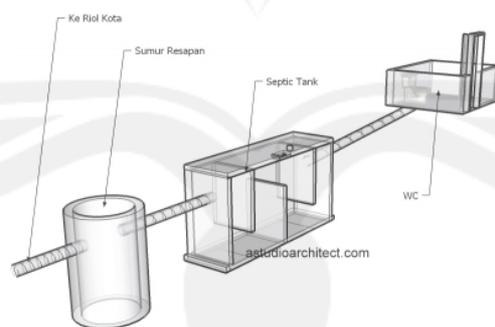
- **Sistem Air Bersih**

Pendistribusian air bersih menggunakan sistem *down feed system*. Pemilihan tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa sistem pemompaan air ke menara air kemudian didistribusikan ke bangunan dengan memanfaatkan gaya gravitasi, merupakan sistem yang lebih efektif dan efisien. Penggunaan *down feed system* harus mempertimbangkan tekanan air yang tidak merata disetiap lantainya. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pemberian katup penurunan tekanan air dan katup pengontrol *fixtures*.

- **Jaringan Air Kotor**

Sistem pembuangan kotoran pada bangunan didistribusikan sesuai dengan jenis kotoran yang akan dibuang, yang meliputi *drainase* dan *sanitasi*. Air kotor bekas buangan dari dapur dan kamar mandi (cair) dikelompokkan menuju ke satu *shaft* dan disalurkan ke bak kontrol sebelum menuju ke *septic tank*. Air kotor dari dapur meliputi bak lemak, kemudian dialirkan ke sumur resapan. Untuk air hujan, proses pengalirannya melalui talang-talang air horizontal yang terdapat di sekeliling bangunan yang dikumpulkan menjadi satu ke dalam bak kontrol dan dapat dimanfaatkan untuk menyiram taman di sekita tapak.

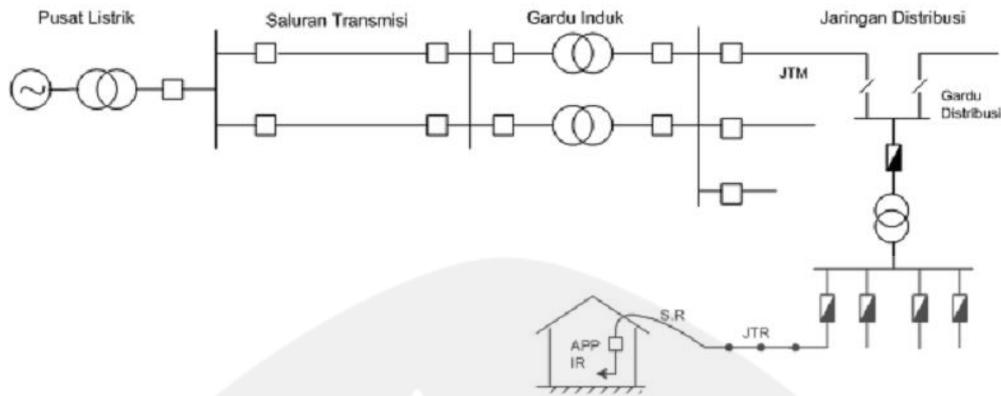
Sistem sanitasi pengolahan limbah dari WC dapat digambarkan sebagai berikut ini:



Gambar 6.6  
Sistem *Septictank*, Pengolahan Kotoran Dari WC

- **Jaringan Listrik**

Kegiatan olah raga bulutangkis dilakukan pada pagi, siang sampai malam hari. Pada malam hari menggunakan sistem pencahayaan buatan untuk menerangi bagian dalam gedung (terutama pada area lapangan) dan pada bagian luar gedung.



Gambar 6.7  
Skema Jaringan Listrik

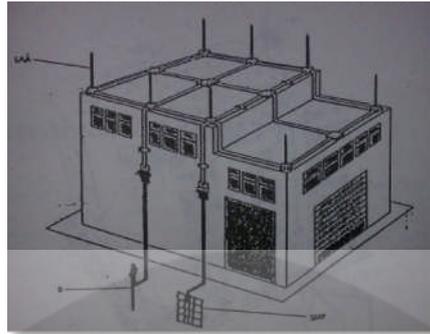
- **Jaringan Pemadam Kebakaran**

Sistem pencegahan yang dilakukan dengan menggunakan *hydrant* dan *sprinkler*. Warna untuk *hydrant* menggunakan warna-warna yang terang agar mudah terlihat seperti warna *lime-yellow*, dan merah. *Hydrant* tersebut di letakan pada bagian dalam bangunan yaitu *hydrant box* dan pada bagian luar bangunan *pillar hydrant*. *Hydrant box* ditempatkan dengan jarak 35-38 meter antara satu dengan yang lainnya.

*Sprinkler* yang digunakan pada bangunan ini adalah sistem bahaya kebakaran ringan dengan kepadatan pancaran 2,25 mm/menit dengan daerah kerja maksimum diperkirakan 84 m<sup>2</sup>. Semua ruang dalam bangunan harus dilindungi dengan sistem sprinkler, kecuali ruang tertentu yang telah mendapat izin dari pihak yang berwenang seperti ruang tahan api, kamar kakus, ruang panel listrik, ruang tangga dan ruang lain yang dibuat khusus tahan api. Batas jarak maksimum antar *sprinkler* adalah 4,6 m (15 ft).

- **Sistem Penangkal Petir**

Sistem penangkal petir yang digunakan yaitu sistem konvensional (*system franklin*), merupakan sebuah batang yang runcing dari bahan *cooper spit* yang dipasang pada bagian paling atas bangunan (atap), dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda tanah (mencapai permukaan air). Daerah yang dilindungi dari sambaran petir berbentuk segitiga kerucut dengan ujung penyalur petir pada puncaknya. Pada sistem ini hanya menggunakan spit penangkal petir yang dipasang pada tempat tertinggi. Berikut contoh ilustrasi pemasangan sistem tersebut.



Gambar 6.8  
Sistem Konvensional/Franklin

### 6.2.3 Konsep Perancangan Penekanan Studi

Konsep perancangan penekanan studi pada tata ruang dalam dan tata ruang luar Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta berkarakter dinamis dan dengan pendekatan transformasi pola lintasan *shuttlecock* akibat pukulan dalam permainan bulutangkis. Karakter dinamis memiliki dua kata kunci yaitu bersemangat dan bergerak. Untuk pendekatan transformasi pola lintasan *shuttlecock* dengan menggunakan dua jenis pukulan dalam permainan bulutangkis, yaitu *drive* dan *netting*.

Bentuk elemen kunci yang digunakan untuk mewakili karakter dinamis dan pola lintasan *drive* dan *netting* adalah bentuk diagonal, melengkung dan zigzag. Elemen-elemen tersebut diterapkan pada bagian luar bangunan dan sebagai elemen pembentuk pada bangunan tersebut.

Elemen Kunci Karakter Dinamis-Pola Lintasan <i>Shuttlecock</i>		

Selain pada bagian luar bangunan, elemen-elemen tersebut juga diterapkan pada bagian dalam bangunan.

Bentuk gubahan masa pada Gedung Olah Raga Bulutangkis Yogyakarta merupakan penggabungan dari elemen garis diagonal, melengkung, dan zigzag. Ketiga elemen garis tersebut diterapkan pada bagian luar dan dalam bangunan. Untuk bagian luar bangunan, ketiga elemen tersebut digunakan baik secara terpisah maupun gabungan. Sedangkan pada

bagian dalam bangunan, hanya ruang-ruang tertentu saja yang akan diolah seperti pada lobby, tribun, ruang ganti pemain, dan beberapa ruang lainnya yang dapat memberikan sugesti bagi pemain/atlet yang melihatnya.

Warna-warna yang digunakan adalah warna biru, orange, merah, jingga. Warna-warna tersebut memberikan kesan yang berbeda-beda, baik itu pada dinding, maupun plafond. Permainan gradasi warna dapat diterapkan pada plafond, dinding, dll.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ching, Francis D.K; 2007; Architecture: Form, Space, and Order third edition; Penerbit Simultaneously; Canada
- De Chiara, Joseph; 2001; Time-Saver Standards for Building Types; McGraw-Hill Book; Singapore
- Edward Paul; 1972; The Encyclopedia of Philosophy, vol. 3 dan 4 Mac Millian Publishing
- Edward, T. White; 1985; Site Planning; Penerbit Intermatra; Bandung
- Frank H Mahnke & Rudolf H Mahnke; Colour and Light in Man Made Environment
- Hendarsih, dkk. Peran, Kesan dan Pesan Bentuk-Bentuk Arsitektur, Jakarta, Djambatan, 1982
- Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Jilid II*. Erlangga. Jakarta
- Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Jilid I*. Erlangga. Jakarta
- Satwiko, Prasasto; 2004; Fisika Bangunan 2 edisi 1; Penerbit ANDI; Yogyakarta
- Satwiko, Prasasto; 2005; Fisika Bangunan 1 edisi 2; Penerbit ANDI; Yogyakarta
- Tanggoro, Dwi.2004. *Utilitas Bangunan*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta