

## BAB VI

### LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 6.1 Program dasar perencanaan

##### 6.1.1 Konsep dasar perencanaan

Konsep dasar perencanaan bangunan ini adalah mewadahi kegiatan olahraga basket di Yogyakarta. Melihat antusias dari penonton/penikmat olahraga ini baik sebagai pelaku atau penonton. Keberadaan gelanggang olahraga khusus basket dan arena rekreasi olahraga berupa lapangan basket yang mewadahi sudah tidak ada. Selain itu untuk memfasilitasi event basket yang rutin diadakan di Kota Yogyakarta dengan pertumbuhan penonton yang signifikan setiap tahunnya.

Pengguna bangunan ini adalah atlet, masyarakat, dan pengelola. Berdasarkan letak antara fasilitas utama dan penunjang maka perlu diperhatikan kesinambungan antar ruang dan fungsinya serta sirkulasi yang menghubungkan. Sebagai bangunan yang bersifat keolahragaan, maka faktor efisiensi, efektivitas, dan fleksibilitas menjadi pertimbangan penting. Fungsi yang diwadahi yaitu gelanggang olahraga basket harus terwakili dalam citra bangunan.

Citra “mudah dipahami”, representative, dan nyaman diperlukan untuk mengejawantahkan kegiatan olahraga dan meningkatkan prestisus kota. Disamping itu sebagai benda ekonomi yang tentunya mempunyai tujuan komersil, efisiensi, dan fleksibilitas menjadi pertimbangan penting dalam usaha mencapai nilai ekonomis tinggi.

##### 6.1.2 Program ruang

**Tabel 6.1 Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pelaku Pertandingan Utama**

Jenis Ruang	Luas Ruang
<b>Kegiatan Utama</b>	
• Lapangan Indoor Utama	420 m <sup>2</sup>
• Lapangan Indoor Pemanasan/Rental	420 m <sup>2</sup>
• Lapangan Rekreasi dan Latihan Outdoor	1260 m <sup>2</sup>
• Sirkulasi	<u>1050 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>3150 m<sup>2</sup></b>
<b>Fasilitas Penunjang Pertandingan</b>	
<b>Ruang Loker</b>	32 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 100%	<u>32 m<sup>2</sup></u>
	64 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>64 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Bilas + R. Ganti Pria</b>	
• Ruang Bilas	39 m <sup>2</sup>
• Ruang Ganti	45 m <sup>2</sup>
• Bangku Duduk	18 m <sup>2</sup>
• Kloset	5,4 m <sup>2</sup>
• Urinoir	1,8 m <sup>2</sup>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wastafel</li> </ul>	2,88 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 40%	<u>45,98m<sup>2</sup></u>
	160,94 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>161 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Bilas + R. Ganti Wanita</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bilas</li> </ul>	39 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Ganti</li> </ul>	45 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangku Duduk</li> </ul>	18 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kloset</li> </ul>	9 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wastafel</li> </ul>	2,88 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 40%	<u>45,55 m<sup>2</sup></u>
	159,43 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>159 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Bilas + Ruang Ganti Penyandang Cacat Pria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bilas</li> </ul>	32,64 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Ganti</li> </ul>	20 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilet</li> </ul>	9,8 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urinoir</li> </ul>	1,08 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Washtafel</li> </ul>	2,4 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 50%	<u>32,96 m<sup>2</sup></u>
	98,88 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>99 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Bilas + Ruang Ganti Penyandang Cacat Wanita</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bilas</li> </ul>	32,64 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Ganti</li> </ul>	20 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilet</li> </ul>	16,32 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Washtafel</li> </ul>	2,4 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 50%	<u>35,68 m<sup>2</sup></u>
	107,4 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>107 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Tunggu Atlet</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kursi</li> </ul>	72 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 100%	<u>14,8 m<sup>2</sup></u>
	86,8 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>87 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Pijat</b>	<b>48 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Bilas + R. Ganti Pelatih + Wasit</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bilas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang GantiREC</li> </ul>	3,9 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilet</li> </ul>	4,5 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wastafel</li> </ul>	2,52 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangku duduk</li> </ul>	0,96 m <sup>2</sup>

Sirkulasi 40%	2,25 m <sup>2</sup> <u>5,65m<sup>2</sup></u> 19,78 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>20 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Sekretariat Pertandingan</b>	<b>63 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Hasil Pertandingan</b>	<b>12 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah</b>	<b>3970 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penyusun

a. Kelompok Ruang Penonton

Tabel 6.2. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penonton

Jenis Ruang	Luas Ruang
<b>Tribun</b>	
Hall Tribun Sirkulasi 100%	80 m <sup>2</sup> <u>80 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>160 m<sup>2</sup></b>
Tribun Penonton Biasa Sirkulasi 40%	2600 m <sup>2</sup> <u>1040 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>3640 m<sup>2</sup></b>
Tribun Penonton VIP Sirkulasi 40%	216 m <sup>2</sup> <u>86,4 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>302,4 m<sup>2</sup></b>
Tribun Khusus Wartawan Sirkulasi 40%	20 m <sup>2</sup> <u>8 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>28 m<sup>2</sup></b>
Tribun Penyandang Cacat Sirkulasi 40%	90 m <sup>2</sup> <u>36 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>126 m<sup>2</sup></b>
<b>Lavatory Penonton Biasa dan Wartawan</b>	
Penonton Pria • 20 kloset • 20 washtafel • 20 urinoir • Sirkulasi 30%	47 m <sup>2</sup> 16 m <sup>2</sup> 8 m <sup>2</sup> <u>21 m<sup>2</sup></u> 92 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>92 m<sup>2</sup></b>
Penonton Wanita • 9 kloset • 9 washtafel • Sirkulasi 30%	25,2 m <sup>2</sup> 8,4 m <sup>2</sup> <u>10,2 m<sup>2</sup></u> 43,8 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>44 m<sup>2</sup></b>
Penonton Pria	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 kamar mandi</li> <li>• 4 washtafel</li> <li>• Sirkulasi 30%</li> </ul>	12,76 m <sup>2</sup> 2,4 m <sup>2</sup> <u>4,55 m<sup>2</sup></u> 21,22 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>22 m<sup>2</sup></b>
Penonton Wanita <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 kamar mandi</li> <li>• 4 washtafel</li> <li>• Sirkulasi 30%</li> </ul>	12,76 m <sup>2</sup> 2,4 m <sup>2</sup> <u>6,06 m<sup>2</sup></u> 18,71 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>19 m<sup>2</sup></b>
<b>Lavatory Penyandang Cacat (Difabel)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penonton Difabel</li> <li>• Sirkulasi 40%</li> </ul>	18 m <sup>2</sup> <u>7,2 m<sup>2</sup></u>
<b>Jumlah</b>	<b>25 m<sup>2</sup></b>
<b>JUMLAH</b>	<b>4.458,4 m<sup>2</sup></b>

*Sumber: Analisa Penyusun*

**b. Kelompok Ruang Pengelola**

**Tabel 6.3. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Pengelola**

Jenis Ruang	Luas Ruang
<b>Pengelola Gelanggang Olahraga Basket</b>	
R. General Manajer	25 m <sup>2</sup>
R. Sekretaris	8 m <sup>2</sup>
R. Kepala Staff	72 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	84 m <sup>2</sup>
R. Rapat	40 m <sup>2</sup>
R. Tamu Pengelola	10 m <sup>2</sup>
R. Arsip	6 m <sup>2</sup>
<b>PERBASI</b>	
R. Ketua PRSI	12 m <sup>2</sup>
Ruang Staff PRSI	13 m <sup>2</sup>
R. Tamu PRSI	10 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Pengurus Klub</b>	
R. Ketua Klub	48 m <sup>2</sup>
Ruang Staff Klub	50 m <sup>2</sup>
R. Tamu Klub	40 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 20%</b>	<b>84 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>502 m<sup>2</sup></b>

*Sumber : Analisa Penyusun*

c. Kelompok Ruang Servis

Tabel 6.4. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Servis

Jenis Ruang	Luas Ruang
Pos Keamanan	15 m <sup>2</sup>
R. CCTV + Security	25 m <sup>2</sup>
R. Genset & Panel listrik	25 m <sup>2</sup>
R. Sound System	20 m <sup>2</sup>
R. Kontrol Waktu	20 m <sup>2</sup>
R. Pompa	15 m <sup>2</sup>
Roof Tank	25 m <sup>2</sup>
Pantry	10 m <sup>2</sup>
R. Loker Karyawan	16 m <sup>2</sup>
R. OB + Cleaning Service	32 m <sup>2</sup>
R. Janitor	6 m <sup>2</sup>
Gudang Peralatan	100 m <sup>2</sup>
Gudang Kebersihan	80 m <sup>2</sup>
Gudang Perlengkapan Club	40 m <sup>2</sup>
<b>Lavatory Pria</b>	
• Washtafel	0,6 m <sup>2</sup>
• Toilet	2,7 m <sup>2</sup>
• Urinoir	4,2 m <sup>2</sup>
• Sirkulasi 20 %	1,5 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>9 m<sup>2</sup></b>
<b>Lavatory Wanita</b>	
• Washtafel	0,9 m <sup>2</sup>
• Toilet	6,3 m <sup>2</sup>
• Sirkulasi 20 %	1,44 m <sup>2</sup>
	8,64 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>9 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 20%</b>	<b>143 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>590 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penyusun

d. Kelompok Ruang Penunjang

Tabel 6.5. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang

Jenis Ruang	Luas Ruang
<b>Fitness Center</b>	
R. Fitness	150 m <sup>2</sup>
<b>R. Bilas + R. Ganti Fitness Pria</b>	
• Ruang Bilas	13 m <sup>2</sup>
• Ruang Ganti	15 m <sup>2</sup>
• Kloset	2,7 m <sup>2</sup>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urinoir</li> <li>• Wastafel</li> </ul> Sirkulasi 40%	0,9 m <sup>2</sup> 0,96 m <sup>2</sup> <hr/> 13,02 m <sup>2</sup> 45,58 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>46 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Bilas + R. Ganti Fitness Wanita</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Bilas</li> <li>• Ruang Ganti</li> <li>• Kloset</li> <li>• Wastafel</li> </ul> Sirkulasi 40%	6,5 m <sup>2</sup> 7,5 m <sup>2</sup> 4,5 m <sup>2</sup> 0,96 m <sup>2</sup> <hr/> 7,78m <sup>2</sup> 27,24 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>27 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Trampolin</b>	<b>40 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Medis</b>	<b>45 m<sup>2</sup></b>
<b>Foodcourt dan Café</b>	
<b>Foodcourt &amp; Café</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Makan</li> <li>• Stand Penjualan</li> <li>• ATM Center</li> <li>• Lavatory</li> </ul> Sirkulasi 30%	180 m <sup>2</sup> 90 m <sup>2</sup> 4,5 m <sup>2</sup> 12,8 m <sup>2</sup> <hr/> 86,19 m <sup>2</sup> 373,49 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>374 m<sup>2</sup></b>
<b>Toko Olahraga</b>	
<b>Toko Peralatan Olahraga</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Display</li> <li>• Counter Desk</li> <li>• Gudang</li> </ul> Sirkulasi 40%	80 m <sup>2</sup> 32 m <sup>2</sup> 36 m <sup>2</sup> <hr/> 59,2 m <sup>2</sup> 207,2 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>207 m<sup>2</sup></b>
<b>Galeri Basket</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Display</li> <li>• Game Corner</li> <li>• Gudang</li> <li>• Sirkulasi 40%</li> </ul>	80 m <sup>2</sup> 8 m <sup>2</sup> 36 m <sup>2</sup> <hr/> 49,6 m <sup>2</sup> 173,6 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>174 m<sup>2</sup></b>
<b>Ruang Pijat</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Pijat Refleksi</li> <li>• Ruang tunggu</li> <li>• Gudang</li> </ul>	36 m <sup>2</sup> 12 m <sup>2</sup> 9 m <sup>2</sup> <hr/> 22.8m <sup>2</sup>

• Sirkulasi 40%	79,8 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	<b>80 m<sup>2</sup></b>
<b>Musholla</b>	<b>30 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Konferensi Pers</b>	<b>200 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 20%</b>	<b>253,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>1.519 m<sup>2</sup></b>

*Sumber : Analisa Penyusun*

e. **Kelompok Ruang Penerima**

**Tabel 6.6. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Penerima**

Jenis Ruang	Luas Ruang
Teras	80 m <sup>2</sup>
Main Lobby	1200 m <sup>2</sup>
Lobby VIP & Atlet	200 m <sup>2</sup>
Loket	40 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total</b>	<b>1520 m<sup>2</sup></b>

*Sumber : Analisa Penyusun*

f. **Kelompok Ruang Parkir**

**Tabel 6.7. Studi Besaran Ruang Kelompok Ruang Parkir**

Jenis Ruang	Luas Ruang
<b>Parkir Mobil</b>	
Parkir Pengunjung dan Penonton	3.347,5 m <sup>2</sup>
Parkir Pengelola	87,5 m <sup>2</sup>
Parkir atlet	940 m <sup>2</sup>
<b>Parkir Motor</b>	
Parkir pengunjung dan Penonton	794 m <sup>2</sup>
Parkir Pengelola	46 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 100%</b>	<b>6.110,5 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>12.221 m<sup>2</sup></b>

*Sumber : Analisa Penyusun*

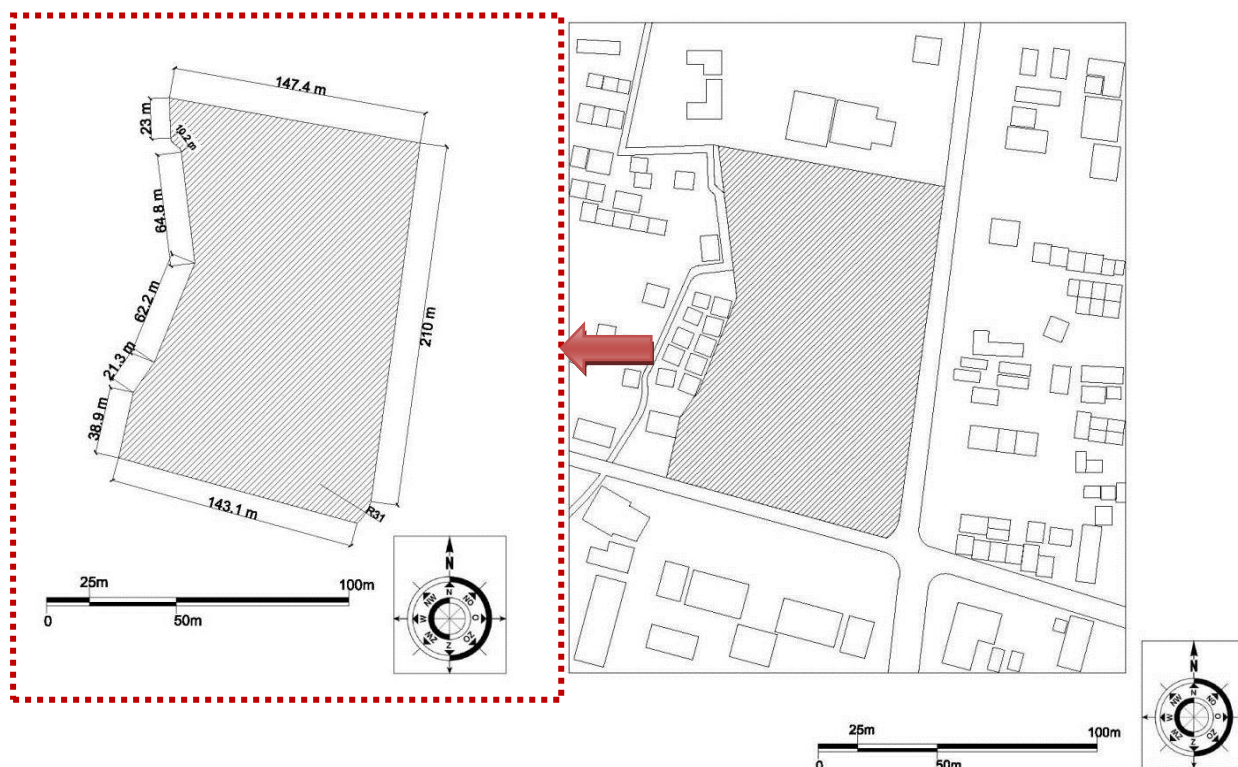
### g. Rekapitulasi

Tabel 6.8. Rekapitulasi Studi Besaran Ruang

No.	Jenis Kelompok Ruang	Luas
1.	Kelompok Ruang Pelaku Utama	3.970 m <sup>2</sup>
2.	Kelompok Ruang Penonton	4.458 m <sup>2</sup>
3.	Kelompok Ruang Pengelola	502 m <sup>2</sup>
4.	Kelompok Ruang Servis	590 m <sup>2</sup>
5.	Kelompok Ruang Penunjang	1.519 m <sup>2</sup>
6.	Kelompok Ruang Penerima	1.520 m <sup>2</sup>
7.	Kelompok Ruang Parkir	12.221 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>		<b>24.672,4 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penyusun

### 6.1.3 Tapak terpilih



Gambar 6.1. Site Rencana Perancangan Gelanggang Olahraga Basket

Sumber : Dokumentasi pribadi

Ketinggian yang direncanakan yaitu 2 lantai maka perlu di perhitungkan luas tapak minimum yang dibutuhkan. Dengan Asumsi Ruang di bawah tribun atau kelompok ruang penonton dapat digunakan setidaknya 75% dari total, dan lapangan latihan atau pemanasan indoor dapat di bangun di bawah tribun penonton itu sendiri. Kami mendapati luas bangunan minimum yang bisa di bangun di bawah tribun adalah sebesar 3.343,5 m<sup>2</sup>

**Luas Total yang dibutuhkan = 24.780 m<sup>2</sup>**

**Luas Tapak terpilih 29.364 m<sup>2</sup>**

KDB 80 % = 23.491,2

= 23.491,2 m<sup>2</sup> yang boleh dibangun

Luas tapak untuk bangunan 2 lantai di luar yang bisa diakomodasi 75% luas tribun adalah:

$$\begin{aligned} &= \frac{(\text{Kelompok Ruang Pengelola} + \text{Servis} + \text{Penunjang} + \text{Penerima}) - 75\% \text{ K.R. Penonton}}{2} \\ &= 393,75 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**Luas Tapak minimum terbangun**

= Bangunan + Parkir + K.R. Utama + 25%K. R. Penonton + 393,75 m<sup>2</sup>

= 20.622,75 m<sup>2</sup>

## 6.2 Program dasar perancangan

### 6.2.1 Aspek kinerja

Bangunan yang direncanakan menggunakan system utilitas serta keamanan yang efisien dan efektif serta dapat terintegrasi satu dengan yang lainnya. Sistem tersebut menggunakan *Intelligent Building System* (IBS) dan *Building Automated System* (BAS). Sistem IBS yang digunakan dalam bangunan, antara lain sebagai berikut :

#### a. Sistem Pencahayaan

- Pencahayaan alami digunakan pada siang hari untuk *skylight* pada hampir setiap ruang yang ada termasuk area pertandingan
- Pencahayaan buatan merata digunakan untuk retail, koridor, dan area pengelola serta fasilitas bangunan yang aktivitasnya tidak memerlukan pengamatan khusus. Penerangan terarah digunakan untuk member penonjolan pada ruang etalase dan display. Penerangan setempat digunakan untuk melengkapi penerangan umum yang cahayanya terhalang.

#### b. Sistem Pengkondisian Udara

Suhu rata-rata di Semarang yang cukup tinggi, menyebabkan suhu nyaman yang diinginkan dalam suatu bangunan belum bisa tercapai, karena suhu nyaman dan optimum untuk suatu ruangan adalah 21°C dengan kelembapan 40%-70%, oleh karena itu perlu diusahakan pemecahannya untuk memperoleh suhu dan kelembapan sesuai dengan standard kenyamanan, dengan cara :

- Orientasi bangunan dalam arah utara-selatan, dan dihindari orientasi barat-timur.
- Pada ruang utama, menggunakan penghawaan alami dengan menggunakan ventilasi silang. Penerapan ventilasi silang dengan menggunakan bukaan-bukaan dinding.

- AC setempat digunakan di dalam ruang-ruang tertentu, seperti : ruang atlet, ruang pengelola, dan lobby.
- Sumber panas dari dalam bangunan, seperti mesin-mesin dapat ditekan dengan pemakaian bahan isolator panas

c. Sistem Penyediaan dan Distribusi Listrik

Listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama setelah melalui transformator, aliran listrik didistribusikan ke tiap-tiap lantai melalui *sub Distribution Panel (SDP)*. Bangunan memiliki UPS (*Uninterruptible Power Supply*) yang dilengkapi *automatic switch*. Dan untuk cadangannya menggunakan genset yang digunakan apabila aliran listrik terputus. Genset yang digunakan dilengkapi dinding berganda/*glass wools* untuk meredam suara dan getaran.

d. Sistem Pembuangan Air Kotor (Drainase)

Sistem pembuangan air kotor yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Air hujan, dialirkan melalui torong ke *water treatment system*, untuk diproses menjadi air bersih.
- Kotoran, yang berbentuk padat dan cair dari hunian dan lavatory, dialirkan ke *water treatment system* untuk dijadikan air sanitasi toilet dan pengairan taman.
- Air Kotor Limbah Rumah Tangga, seperti cucian wastafel, kamar mandi (bukan limbah kloset), dan dapur, dialirkan ke *water treatment system* untuk diproses menjadi air bersih.

e. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir menggunakan System Sangkar Faraday. Sistem ini merupakan system penangkal petir yang biasa digunakan di Indonesia. Bentuknya berupa tiang setinggi 30cm, kemudian dihubungkan dengan kawat menuju ke *ground*. Memiliki jangkauan yang luas.

f. Sistem Pemadam Kebakaran

Pencegahan dilakukan dengan dengan memakai struktur dari bahan tahan api, seperti beton. Sedangkan penanggulangan meliputi tindakan pendeteksian awal, pemadaman api, pengendalian asap, dan penyelamatan penghuni melalui prosedur evakuasi.

Sarana deteksi dan alarm kebakaran menggunakan heat and smoke detector. Sistem pemadaman api menggunakan :

- *Hydrant* Kebakaran
  - *Hydrant* Kebakaran di dalam gedung  
Selang kebakaran dengan diameter 1,5"-2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang selang 20-30 m.
  - *Hydrant* kebakaran di halaman  
Dilengkapi dengan siamesse connection. Hydrant kebakaran diletakkan di setiap 800 m<sup>2</sup>.
- *Sprinkler*

Alat ini bekerja apabila suhu di ruangan mencapai 60°C-70°C. Penutup kaca pada *sprinkler* akan pecah dan menyemburkan air. Jarak antara dua *sprinkler* biasanya 4 meter di dalam ruangan, dan 6 meter di koridor. *Sprinkler* diletakkan di ruangan pengelola, ruang utama, koridor bangunan, dan koridor basement parkir.

g. Sistem Komunikasi

Penyediaan system komunikasi pada bangunan dibedakan menjadi 2 yaitu :

a. Komunikasi Internal

Komunikasi yang menghubungkan antar ruang. Media yang digunakan antara lain *intercom*, pengeras suara, dan telepon *system parallel*, yang berguna untuk penyampaian panggilan, pengumuman, *background music*.

b. Komunikasi Eksternal

Komunikasi yang menghubungkan bangunan dengan lingkungan luar bangunan. Media yang digunakan adalah telepon, faksimil, dan internet.

h. Sistem Keamanan

Sistem keamanan bangunan menggunakan *Intelligent Building System*, yang pengaplikasiannya menggunakan CCTV (Closed Circuit Television) yang dapat diamati dari ruang pengawas dan dilengkapi alarm jika ada yang merusak system. Pengamanan manual disediakan di pintu masuk parkir kendaraan, lobby drop off, lobby basement, dan lobby , oleh staf security.

i. Sistem Pengelolaan Sampah

Sampah-sampah yang diangkut dari unit bangunan dan retail dengan menggunakan trolley. Boks-boks untuk tempat pembuangan yang terletak di tempat-tempat bagian servis di tiap area. Boks penampungan di bagian paling bawah berupa ruangan atau gudang dengan dilengkapi kereta-kereta bak sampah sebagai tempat penampungan sampah sementara., setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

j. Sistem Sirkulasi Air

Sirkulasi air menggunakan overflow karena system ini masih menggunakan balancing tank sehingga apabila terjadi penambahan air bisa ditambahkan melalui balancing tank.

### 6.2.2 Konsep teknis (struktur)

a. Sistem struktur atap

Sistem struktur yang akan digunakan adalah struktur bentang lebar. Struktur ini mirip dengan struktur bangunan stadion yang pada umumnya menggunakan struktur space frame. Space frame mengikuti prinsip kombinasi gaya-gaya (cocurent, non cocurent, and parallel forces) dimana gaya terdistribusi ke semua arah (ruang atau 3 dimensi). Batang akan menerima kemungkinan gaya tarik atau tekan.

Space frame juga menerapkan prinsip Koppel dan Momen dengan membuat rangka atas (top chord) penahan gaya tekan dan rangka bawah (bottom chord) penahan gaya tarik yang dihubungkan oleh batang diagonal-vertikal sebagai bodi (web) dengan tinggi tertentu sesuai prinsip " Height to Span Ratio" yaitu:  $height = 1/15 \text{ to } 1/25 \text{ span}$ .

Dengan mengatur height to span ratio (jarak antara top chord dan bottom chord), defleksi vertikal dapat dikendalikan. Sumber: <http://elisa.ugm.ac.id/>

b. Kolom

Kolom dan balok direncanakan seperti bangunan gedung pada umumnya. Karena terdapat tribun maka kolom dan balok direncanakan seperti peraturan yang mengacu pada SNI tentang struktur bangunan stadion.

c. Pondasi

Untuk menyalurkan beban yang menampung jumlah gaya dari tribun dan penonton serta atap maka pondasi yang digunakan adalah minimal mini-pile dan maksimal pile/ tiang pancang.

### 6.2.3 Konsep visual arsitektural

a. Bentuk masa bangunan

Arsitektural bangunan gelanggang olahraga basket ini berupa single building yang bentuknya mirip dengan stadion sepakbola namun lebih kecil. Bangunan stadion menampilkan bentuk bangunan yang modern dan bersifat tegas, kokoh, dan memiliki fleksibilitas sesuai dengan fungsi bangunan olahraga.

b. Konsep penekanan desain

Penekanan desain yang digunakan dalam perancangan gelanggang olahraga basket di Yogyakarta menggunakan konsep universal design yang nantinya akan menampilkan konsep kemudahan bagi setiap jenis pengunjung sehingga terkesan fleksibel, mudah dipahami, dan memudahkan seluruh pengunjung.

c. Konsep penataan ruang luar

Menurut fungsinya, dapat dibagi 2 yaitu ruang luar aktif (fasilitas penunjang outdoor, sirkulasi kendaraan dan manusia, dan parkir outdoor) serta ruang luar pasif (taman-taman). Unsur-unsur ruang luar antara lain :

1. Landscaping

Penataan landscaping lahan dimaksimalkan lahan hijau untuk difungsikan sebagai ruang terbuka hijau.

2. Sirkulasi

Jalur masuk dan keluar stadion dibedakan sehingga tidak terjadi kesesakan, parkir pengelola dan atlet dengan penonton dibedakan sehingga sirkulasinya pun juga dibedakan.