

## BAB 5

### KONSEP DAN PROGRAM DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 5.1 Program Dasar Perencanaan

##### 5.1.1 Program Ruang

Berdasarkan analisa pada bab sebelumnya, maka diperoleh program ruang sebagai berikut.

##### 1. Program ruang Lapangan Tenis Outdoor utama (*Center Court*)

Ruang	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )
<b>Area pemain dan panitia pertandingan</b>	
Lapangan tenis	<b>754,4 m<sup>2</sup></b>
R. Ganti pemain	<b>60 m<sup>2</sup></b>
Toilet pemain	
WC :	5,08 m <sup>2</sup>
Urinoir :	1,92 m <sup>2</sup>
Wastafel:	0,88 m <sup>2</sup>
Jumlah :	<b>7,88 m<sup>2</sup></b>
R. Pemanasan	<b>80 m<sup>2</sup></b>
R. Konferensi pers	<b>111,5 m<sup>2</sup></b>
R. Perawatan	<b>15 m<sup>2</sup></b>
R. Wasit	<b>27,5 m<sup>2</sup></b>
R. Panitia pertandingan	<b>25 m<sup>2</sup></b>
R. Security	<b>15 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah</b>	1096,28 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 30%</b>	328,88 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total</b>	<b>1425,16 m<sup>2</sup></b>
<b>Area Pengunjung</b>	
Loket tiket	<b>46,8 m<sup>2</sup></b>
Loket Pemeriksaan tiket	<b>12,8 m<sup>2</sup></b>
Tribune penonton standard	<b>951,04 m<sup>2</sup></b>
Tribune penonton VIP	<b>11,2 m<sup>2</sup></b>
R. medis	<b>60 m<sup>2</sup></b>
Toilet pengunjung:	

-Pria	
Closet	19,05 m <sup>2</sup>
Wastafel	3,6 m <sup>2</sup>
Urinoir	6,6 m <sup>2</sup>
Jumlah :	<b>29,25 m<sup>2</sup></b>
- Wanita	
Closet	38,1 m <sup>2</sup>
Wastafel	7,2 m <sup>2</sup>
Jumlah :	<b>45,3 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah</b>	<b>1156,39 m<sup>2</sup></b>
<b>Sirkulasi 30%</b>	<b>346,91 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah Total</b>	<b>1503,3 m<sup>2</sup></b>
<b>Area Pengelola</b>	
<i>Entrance hall</i>	<b>23,4 m<sup>2</sup></b>
Bag. informasi	<b>6 m<sup>2</sup></b>
Toilet:	
Closet	1,27 m <sup>2</sup>
Wastafel	0,24 m <sup>2</sup>
Urinoir	0,22 m <sup>2</sup>
jumlah	<b>1,73 m<sup>2</sup></b>
R. Operasional	<b>30 m<sup>2</sup></b>
R. Teknis	<b>30 m<sup>2</sup></b>
Toilet pengelola :	
-Pria	
Closet	2,54 m <sup>2</sup>
Wastafel	0,24 m <sup>2</sup>
Urinoir	0,44 m <sup>2</sup>
- Wanita	
Closet	2,54 m <sup>2</sup>
Wastafel	0,24 m <sup>2</sup>
- jumlah	<b>6 m<sup>2</sup></b>
R. Pantry	<b>6 m<sup>2</sup></b>
R. Janitor	<b>20 m<sup>2</sup></b>
Gudang peralatan	<b>120 m<sup>2</sup></b>

R. Genset	<b>5 m<sup>2</sup></b>
R. Panel Listrik	<b>16 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah</b>	264,13 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 30%</b>	79,23 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total</b>	<b>343,36 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 5.1** Program ruang Lapangan tenis *Center Court*  
*Sumber : Analisa Pribadi*

## 2. Program Ruang Fasilitas Outdoor

Ruang	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )
<b>Food Court dan Area Penunjang</b>	
R. makan	<b>330 m<sup>2</sup></b>
<i>Service Counter</i>	<b>15 m<sup>2</sup></b>
Dapur	<b>597 m<sup>2</sup></b>
R. Musholla	<b>100 m<sup>2</sup></b>
<i>ATM center</i>	<b>7,5 m<sup>2</sup></b>
Toilet :	
-Pria	
Closet	3,81 m <sup>2</sup>
Wastafel	0,72 m <sup>2</sup>
Urinoir	1,32 m <sup>2</sup>
- Wanita	
Closet	5,1 m <sup>2</sup>
Wastafel	0,96 m <sup>2</sup>
jumlah	<b>11,88 m<sup>2</sup></b>
<b>Jumlah</b>	1080,88 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 30%</b>	324,26 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah total</b>	<b>1405,14 m<sup>2</sup></b>
<b>Area Parkir</b>	
Parkir pemain	<b>57,6 m<sup>2</sup></b>
Parkir pengunjung	
- Mobil	1405,44 m <sup>2</sup>

- Motor	200 m <sup>2</sup>
Jumlah	= 1605,44 m <sup>2</sup>
Parkir pengelola	46,08 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah</b>	1709,12 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 100%</b>	1709,12 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah total</b>	<b>3418,24 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 5.2** Program ruang Fasilitas Outdoor  
*Sumber* : Analisa Pribadi

### 3. Rekapitulasi Program Ruang

No	Kelompok Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Lapangan Tenis Indoor Utama (Center Court)</b>		
1	Area pemain dan panitia pertandingan	1425,16 m <sup>2</sup>
2	Area Pengunjung	1503,3 m <sup>2</sup>
3	Area Pengelola	343,36 m <sup>2</sup>
<b>Fasilitas Outdoor</b>		
1	Food Court dan Area Penunjang	1405,14 m <sup>2</sup>
2	Area Parkir	3418,24 m <sup>2</sup>
<b>Jumlah Total</b>		<b>8.095,17 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 5.3** Rekapitulasi Program ruang  
*Sumber* : Analisa Pribadi

#### 5.1.2 Tapak Terpilih

Berikut merupakan tapak terpilih berdasarkan analisa pada bab sebelumnya.



**Gambar 5.1** Tapak dalam kotak kuning  
*Sumber* : Google Earth

a. Lokasi : Komplek GOR Jatidiri Semarang

b. Luas : ± 12.000 m<sup>2</sup>

c. Batas wilayah

- Utara : Stadion Sepakbola Jatidiri
- Selatan : Tol Jatingaleh-Krapyak
- Barat : Tol Jatingaleh-Krapyak
- Timur : GOR Jatidiri

d. Peraturan tata bangunan setempat

- KDB : 60 %
- KLB : 3 lantai dan KLB 1,8
- GSB : 32 meter





Terpilihnya lokasi tapak tersebut karena tapak tersebut berada di kawasan olahraga di Semarang. Aksesibilitas menuju lokasi tapak juga termasuk mudah untuk di capai. Dilihat dari peta digital kota Semarang, lokasi GOR Jatidiri tidak terlalu memiliki banyak kontur sehingga sangat memungkinkan untuk di rancang suatu stadion tenis.

## 5.2 Program Dasar Perancangan

### 5.2.1 Aspek Kinerja

#### 1. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan lapangan outdoor

- Lampu diletakan pada sisi panjang lapangan agar tidak menyilaukan pemain.
- lampu minimal kapasitas 500 lux
- terpasang pada ketinggian sekitar 8 – 12 m

#### 2. Sistem Penghawaan

Terdapat 2 cara pengkondisian udara yang terdapat pada pusat olahraga tenis ini, yaitu pengkondisian udara buatan berupa AC split dan pengkondisian udara alami.

#### 3. Jaringan Air Bersih

Sebagian pasokan air yang terdapat pada pusat olahraga ini direncanakan bersumber dari sumur artesis dan PAM yang dibantu dengan bak penampungan pada setiap bangunan.

#### 4. Sistem pembuangan air Kotor

Terdapat 2 jenis limbah air yang terdapat pada pusat olahraga ini, *black water* dan *grey water*. Berikut system pembuangan keduanya.

##### a. Black water

Seluruh black water yang diproduksi, dibuang menuju septictank yang terdapat pada dekat bangunan terkait.

##### b. Grey water

Untuk grey water, seluruh air kotor yang diproduksi langsung di buang menuju saluran buangan kota.

### **5. Sistem jaringan listrik**

Sumber utama daya listrik adalah dari PLN. Pada area pusat olahraga tenis ini, memiliki gardu induk distribusi sekunder tersendiri, kemudian diubah menjadi jaringan tegangan rendah yang di dibagi pada beberapa massa bangunan.

Selain sumber listrik langsung dari PLN, terdapat sumber listrik cadangan dengan menggunakan daya generator set ayo yang sering disebut Genset.

### **6. Sistem Pembuangan Sampah**

Sampah dibagi menjadi 2 macam, sampah organik dan non organik. Terdapat 2 tong sampah untuk membuang sampah organik dan non organik yang disebar di beberapa tempat. Sampah yang terkumpul pada beberapa tong sampah dikumpulkan pada TPS yang terdapat masih dalam area pusat olahraga ini. Kemudian, sampah yang sudah terkumpul pada TPS tersebut diangkut menuju TPA.

### **7. Sistem Pencegahan Kebakaran**

Sistem pemadam kebakaran yang terdapat pada arena pusat olahraga tenis ini berupa:

- a. Smoke detector dan sprinkler
- b. Hidrant pilar
- c. Hidrant box
- d. Akses mobil pemadam kebakaran

### **8. Sistem Komunikasi**

Untuk system komunikasi antar pengelola atau personil keamanan yang masih mencakup area olahraga ini, cukup dengan menggunakan HT (Handy Talky). Untuk komunikasi keluar area olahraga ini, komunikasi menggunakan telepon.

### **9. Sistem Keamanan**

Untuk system keamanan, pada setiap sudut ruang diberikan kamera CCTV yang langsung terhubung dengan bagian control di ruang keamanan. sehingga dapat memantau segala situasi dengan efektif.

## **5.2.2 Aspek Teknis**

### **Sistem Struktur**

Dari beberapa banyak pilihan bentuk dan system struktur bentang lebar, sebagian besar bangunan pada pusat olahraga tenis ini menggunakan pendekatan system struktur truss frame.

Truss adalah struktur yang terdiri dari lima atau lebih unit segitiga yang dibangun dengan bagian lurus yang ujungnya terhubung pada sendi yang disebut sebagai node. Kekuatan eksternal

dan reaksi terhadap kekuatan-kekuatan yang dianggap bertindak hanya pada node dan menghasilkan kekuatan dalam anggota yang baik tarik atau kekuatan tekan. Moments (torsi) secara eksplisit dikecualikan karena semua sendi dalam truss diperlakukan sebagai sebuah *revolutes*. (Wikipedia)



**Gambar 5.2** Contoh Struktur Truss 2

*Sumber :*

<http://www.newsteelconstruction.com/wp/taegu-stadium-south-korea/>

## DAFTAR PUSTAKA

- Adler David. 1969. *Metric Handbook Planning and Design Data*. Oxford: Architectural Press.
- Callender, John Hancock. 1976. *Time Saver Standard, A Handbook of Architectural Design, fourth edition*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Chiara, Joseph De and John Hancock Callender (ed.). 1973. *Time Saver Standard for Building Types*, New York: McGraw-Hill Book Company.
- John, Geraint and Helen Heard. 1981. *Handbook of Sports and Recreational Buliding Design Volume 3*. London: The Architectural Press.
- Land Transport Authority. 2011. *Code of Practice for Vehicle Parking Provision*. Singapore
- Neufert, Ernst. 1994. *Data Arsitek Edisi Kedua, Jilid 1 dan 2*. Jakarta: Erlangga
- Panero, Julius., Martin Zelnik. 1979. *Human Dimension & Interior Space*. United States: Library of Design.
- Standard SNI 03-3647-1994. 1994. *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- <http://aefoundation.co.uk/forgetting-fundamentals/>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Modern\\_Architecture](http://en.wikipedia.org/wiki/Modern_Architecture)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Tennis>
- <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Modern+architecture>
- <http://www.pelti.or.id/id/about-us>
- [www.atpworldtour.com/Tournaments/Tournament-Landing.aspx](http://www.atpworldtour.com/Tournaments/Tournament-Landing.aspx)
- <http://www.itftennis.com>

**BERITA ACARA SIDANG KELAYAKAN  
LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (LP3A)**

Dengan ini menyatakan bahwa telah dilaksanakan Sidang Kelayakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) pada :

Hari : Jumat  
Tanggal : 16 Desember 2016  
Waktu : 08.30 s/d selesai  
Tempat : Studio Perancangan Kota, Kampus Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang

**Dilaksanakan oleh :**

Nama : Hendy Pranatha  
NIM : 21020110120039  
Judul : Stadion Tenis di Komplek GOR Jatidiri Kota Semarang

**Dengan susunan Tim Penguji sebagai berikut :**

1. Dosen Pembimbing I : Bharoto, ST, MT
2. Dosen Pembimbing II : Ir. B. Adji Murtomo, MSA
3. Dosen Penguji : Ir. H. Abdul Malik, MSA

**Pelaksanaan Sidang**

1. Sidang Kelayakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) dengan judul Stadion Tenis di Komplek GOR Jatidiri Kota Semarang dimulai pada pukul 09.00 WIB yang dibuka oleh Bapak Bharoto, ST, MT, dihadiri oleh Bapak Ir. B. Adji Murtomo, MSA; dan Bapak Ir. H. Abdul Malik, MSA
2. Presentasi dilakukan oleh penyusun dalam waktu  $\pm 15$  menit dengan pokok-pokok materi sebagai berikut :
  - A.) Latar Belakang
  - B.) Tinjauan Stadion Tenis
  - C.) Analisa Studi Banding
  - D.) Program dan Besaran Ruang
  - E.) Tinjauan Tapak
3. Sesi tanya jawab dan pemberian masukan dari Tim Penguji dimulai setelah presentasi selesai dilakukan, dengan uraian sebagai berikut :
  - a.) **Pertanyaan** : Apa alasan anda memilih stadion-stadion tersebut sebagai objek studi banding?  
**Jawaban** : alasan saya memilih stadion Rod Laver Arena dan Wimbledon untuk di jadikan objek studi banding dan melakukan perbandingan fasilitas di antara kedua stadion tersebut karena kedua stadion tersebut merupakan salah satu stadion berstandar internasional yang selalu mengadakan event-event pertandingan tenis kelas dunia dan memiliki fasilitas berstandar internasional dimana fasilitas tersebut bisa dijadikan acuan untuk menentukan jenis ruang pada desain saya.

b.) **Pertanyaan** : Bagaimana konsep desain pada stadion-stadion yang anda studi banding? Apakah sama seperti penekanan desain yang anda pilih?

**Jawaban** : Konsep yang digunakan pada stadion yang saya studi banding sama-sama menggunakan desain advanced structure dimana desain ini yang saya pilih untuk desain saya.

**Masukan** : Akan lebih baik tidak hanya mengacu pada stadion luar negeri saja, tetapi bisa juga mengacu pada stadion tenis yang sudah ada di Indonesia seperti halnya stadion tenis Istora Senayan.

c.) **Pertanyaan** : Mengapa tapak yang anda pilih tidak ditengah kota Semarang dimana pusat kota bisa menarik minat pengunjung untuk datang menonton pertandingan?

**Jawaban** : Tapak yang saya pilih berada di dalam kompleks GOR Jatidiri Kota Semarang dikarenakan GOR Jatidiri itu sendiri merupakan salah satu kompleks olahraga terbesar di Kota Semarang sehingga bisa bersifat terpusat di satu wilayah olahraga saja dibanding harus menentukan tapak ditengah kota.

Berdasarkan masukan dari Tim Penguji pada sidang kelayakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) yang telah dilaksanakan (seperti terlampir dalam berita acara), dilakukan revisi dalam rangka penyempurnaan LP3A sebagai syarat melanjutkan ke tahap Eksplorasi Desain.

Semarang, 17 April 2017  
Peserta Sidang,



Hendy Pranatha  
NIM. 21020110120039

Mengetahui,

**Pembimbing Utama**



Bharoto, ST, MT  
NIP. 19730616 199903 1 001

**Pembimbing Kedua**



Ir. B. Adji Murtomo, MSA  
NIP. 19530505 198503 1 001

**Penguji**



Ir. H. Abdul Malik, MSA  
NIP. 19560818 198603 1 005