

## **BAB V**

### **PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

#### 5.1 Aspek Kinerja

##### 5.1.1 Sistem Penyediaan Air Bersih

Menggunakan sistem *downfeed* dengan menampung air pada *ground tank* dan dengan menggunakan pompa, air bersih dinaikkan ke *water tank* di atas bangunan untuk selanjutnya secara gravitasi, air dialirkan ke tiap-tiap ruang.

##### 5.1.2 Sistem Pembuangan Air Kotor

Jaringan Air Kotor

Air limbah adalah air bekas buangan yang bercampur kotoran. Untuk sistem pembuangannya digunakan drainase internal yang mengarah ke drainase jalan utama.

Jaringan Air Fekal

Air fekal yang merupakan hasil buangan kotoran manusia dari bangunan di salurkan ke septic tank yang tersebar untuk tiap kebutuhan bangunannya.

##### 5.1.3 Sistem Jaringan Air Kolam

Air di kolam renang disirkulasi melalui sistem perawatan di mana bahan kimia ditambahkan untuk membunuh mikroba dan mempertahankan pH. Air disaring untuk menghilangkan kotoran dan partikel lainnya

##### 5.1.4 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan menggunakan terang langit sebagai pencahayaan alami pada siang hari yang dimaksimalkan pada setiap ruang. Pencahayaan buatan digunakan pada ruang dengan kondisi tertentu dan malam hari.

##### 5.1.5 Sistem Penghawaan dan Pengkondisian Udara

Penghawaan alami dilakukan dengan memanfaatkan angin secara optimal melalui lubang dinding maupun lubang pada atap sehingga terjadi *cross ventilation*. Penghawaan buatan digunakan untuk mendukung penghawaan alami apabila penghawaan alami tidak mampu memenuhi kebutuhan minimal penghawaan dalam ruangan. Penghawaan buatan dapat dilakukan dengan peralatan Exhauster Fan dan *Air Conditioner (AC) System*, digunakan pada ruang yang menuntut pengkondisian udara secara total, seperti pada ruang administrasi pengelola

##### 5.1.6 Sistem Kelistrikan

- Sumber Daya Listrik Normal  
Menggunakan sumber tenaga listrik PLN yang diarahkan menuju trafo, kemudian menuju *Main Distribution Panel (MDP)* yang diteruskan menuju *Sub Distribution Panel (SDP)* setiap lantai.
- Sumber Daya Listrik Siaga  
Menggunakan peralatan UPS dengan kapasitas 30kVA.
- Sumber Daya Listrik Darurat

Menggunakan *diesel generator (genset)* sejumlah 2 unit dengan kapasitas minimal

40% dari jumlah daya terpasang penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

#### 5.1.7 Sistem Proteksi Kebakaran

Menggunakan sistem proteksi pasif yang melingkupi konstruksi tahan api, terdapatnya pintu keluar darurat dan tangga darurat dengan koridor yang aman dari api dan kompartemen sebagai penampungan sementara, serta sistem proteksi aktif berupa *heat detector* dan *smoke detector*, *sprinkler*, *fire extinguisher*, *hydrant box* dan *hydrant* halaman.

#### 5.1.8 Sistem Proteksi Petir

Menggunakan sistem *grounding* dengan alat penangkap petir eletrostatik tipe Faraday.

#### 5.1.9 Sistem Keamanan

Sistem keamanan menggunakan *Closed Circuit Television (CCTV)* yang terpusat pada ruang monitor dan adanya pos security dengan petugas yang keliling bergiliran.

#### 5.1.10 Sistem Transportasi Bangunan

Sistem transportasi yang ada pada bangunan ini terdiri dari dua, yaitu sistem horizontal dan vertikal. Untuk sistem horizontal antara masa bangunan dihubungkan dengan selasar atau koridor, sedangkan untuk sistem vertikal dengan menggunakan tangga, dan ramp.

## 5.2 Aspek Teknis

Struktur menggunakan beton bertulang yang relatif aman terhadap bahaya api, panas, maupun guncangan atau gempa. Pondasi berupa pondasi tiang pancang. Struktur menggunakan struktur rangka baja untuk bentang lebar, serta struktur rangka baja ringan untuk bentang kecil hingga sedang. Bangunan menggunakan modul horizontal dan vertikal yang mempertimbangkan aktifitas, kapasitas, karakter ruang, dan penataan perabot

## 5.3 Program Dasar Perancangan

### 5.3.1 Rekapitulasi Program Ruang

<b>HALL</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Lobby	1000 orang	1	Lobby : 1170 m <sup>2</sup>
2	Ticket Box	2 orang	4	Loket Karcis : 12 m <sup>2</sup> x 4 Ruang : 48 m <sup>2</sup>
3	Pusat Info	2 orang	1	Pusat Informasi : 6,5 m <sup>2</sup>
				<b>Total : 1224,5 m<sup>2</sup></b>
<b>KOLAM RENANG</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Kolam Utama + Zona Bebas Kolam		1	Kolam utama + Zona Bebas : 1736 m <sup>2</sup>
2	Kolam Loncat Indah + Zona Bebas Kolam		1	Kolam Loncat Indah + Zona Bebas: 504 m <sup>2</sup>
3	Kolam Latihan + Zona Bebas Kolam		1	Kolam Latihan + Zona Bebas: 837 m <sup>2</sup>
				<b>Total : 3077 m<sup>2</sup></b>
<b>TRIBUN</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Tribun Penonton	4000 orang		Tribun Penonton : 2080 m <sup>2</sup>
2	Tribun Penonton Disable	20 orang		Tribun Penonton Disable: 327.6 m <sup>2</sup>
3	Tribun VIP	30 orang		Tribun Penonton VIP : 585 m <sup>2</sup>
				<b>Total : 2992,6 m<sup>2</sup></b>
<b>RUANG PENGELOLA</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Pengelola	1 orang	1	Ruang Kepala Pengelola : 45,5 m <sup>2</sup>
2	Ruang Administrasi	4 orang	1	Ruang Administrasi : 26 m <sup>2</sup>
3	Ruang Sekretaris	1 orang	1	Ruang Sekretaris : 19,5 m <sup>2</sup>
4	Ruang Rapat	10 Orang	1	Ruang Rapat : 32,5 m <sup>2</sup>
5	Ruang Arsip		1	Ruang Arsip : 11,7 m <sup>2</sup>
6	Pantry		1	Pantry : 6,5 m <sup>2</sup>
7	Ruang Loker		1	Ruang Loker : 26 m <sup>2</sup>
				<b>Total : 167.7m<sup>2</sup></b>
8	Toilet Pegawai	Pria 6 Orang Wanita 6 orang	2	Ruang untuk Toilet Pria : 11,96 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 18,2 m <sup>2</sup>
				<b>Total : 30.16 m<sup>2</sup></b>
<b>RUANG SERVICE</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Ganti	4 orang	1	Ruang Ganti : 13 m <sup>2</sup>
2	Ruang Loker		1	Ruang Loker: 13 m <sup>2</sup>
3	Ruang Istirahat	4 orang	1	Ruang Istirahat: 19,5 m <sup>2</sup>
4	Gudang Alat		1	Gudang Alat Service : 39 m <sup>2</sup>
5	Toilet	Pria 2 orang Wanita 2 orang	1	Ruang untuk Toilet Pria : 2,2464 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 6,76 m <sup>2</sup>
6	Loading Dock		1	Loading Dock : 26 m <sup>2</sup>

<b>Total : 119,5 m<sup>2</sup></b>				
<b>RUANG MEDIA</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Konferensi Pers	15 orang	1	Ruang Konferensi Pers : 58.5 m <sup>2</sup>
2	Ruang Kontrol TV		1	Ruang Kontrol TV : 26 m <sup>2</sup>
3	Ruang Interview TV	10 orang	1	Ruang Interview TV : 28,6 m <sup>2</sup>
4	Ruang Foto	20 orang	1	Ruang Foto : 52 m <sup>2</sup>
5	Toilet	Pria 6 Orang Wanita 6 orang		Ruang untuk Toilet Pria : 11,96 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 18,2 m <sup>2</sup>
<b>Total : 195,2 m<sup>2</sup></b>				
<b>RUANG KEAMANAN</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Kepala Keamana	1 orang	1	Ruang Kepala Keamanan : 26 m <sup>2</sup>
2	Ruang Kontrol CCTV	-	1	Ruang Kontrol CCTV : 15,6 m <sup>2</sup>
3	Ruang Jaga	4 orang	1	Ruang Jaga : 15,6 m <sup>2</sup>
4	Ruang Ganti		1	Ruang Ganti : 7,8 m <sup>2</sup>
5	Ruang Istirahat		1	Ruang Istirahat : 13 m <sup>2</sup>
6	Pantry		1	Pantry : 2,6 m <sup>2</sup>
7	Toilet	Pria 4 orang Wanita 4 orang	1	Ruang untuk Toilet Pria : 8,32 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 11,44 m <sup>2</sup>
<b>Total : 100,32 m<sup>2</sup></b>				
<b>TOILET PENGUNJUNG</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Toilet Pengunjung	Pria : 15 orang Wanita : 15 orang	6	Ruang untuk Toilet Pria : 33,02 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 45,5 m <sup>2</sup> Total Keseluruhan : 3 x (33,02+45,5) : 144,56 m <sup>2</sup>
2	Toilet Pengunjung Disable	Pria : 5 orang Wanita : 5 orang	2	Ruang untuk Toilet Pria : 12,74 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 15,86 m <sup>2</sup>
3	Toilet Pengunjung VIP	Pria : 10 orang Wanita : 10 orang	2	Ruang untuk Toilet Pria : 22,36 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 31,72 m <sup>2</sup>
<b>Total : 227,24 m<sup>2</sup></b>				
<b>RUANG MEP</b>				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Mesin Pompa	-	1	Ruang Pompa : 65 m <sup>2</sup>
2	Ruang Water Treatment	-	1	Ruang Water Treatment Plant : 195 m <sup>2</sup>
3	Ruang Kerja	4 orang	1	Ruang Kerja : 13,208 m <sup>2</sup>
4	Ruang Panel	-	1	Ruang Panel : 11,7 m <sup>2</sup>
5	Ruang Genset	-	1	Ruang Genset : 11,7 m <sup>2</sup>
6	Ruang Trafo	-	1	Ruang Trafo : 130 m <sup>2</sup>
7	Ruang Tangki BBM	-	1	Ruang Tangki BBM : 130 m <sup>2</sup>
8	Ruang Reservoir Air	-	1	Ruang Reservoir Air : 195 m <sup>2</sup>
<b>Total: 751,608 m<sup>2</sup></b>				
<b>RUANG GANTI</b>				

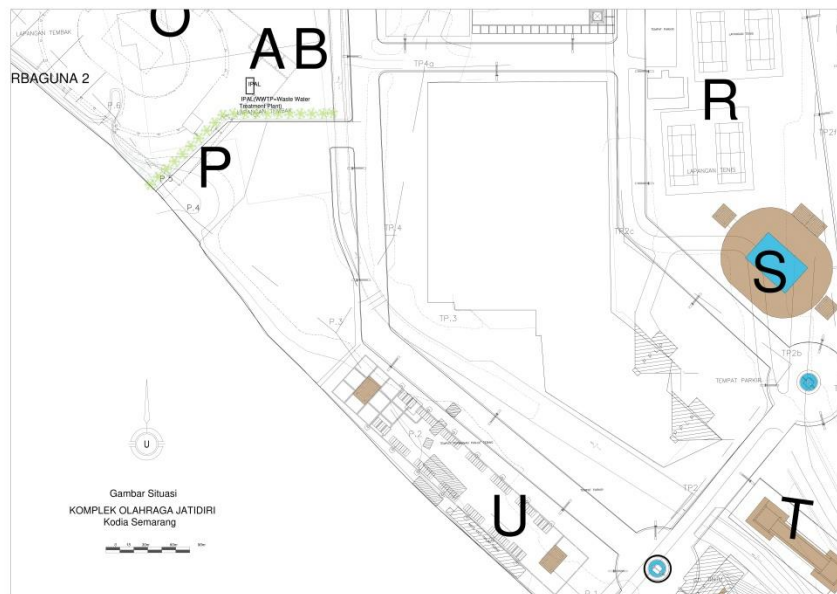
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang P3K	10 orang	1	Ruang P3K : 130 m <sup>2</sup>
2	Ruang Fitness	20 orang	1	Ruang Fitness : 240,5 m <sup>2</sup>
3	Ruang Pijat Refleksi	10 orang	1	Ruang Pijat Refleksi : 182 m <sup>2</sup>
4	Ruang Ganti Atlet	35 orang	2	Ruang Ganti Atlet : 130 m <sup>2</sup>
5	Ruang Loker Atlet	15 orang	1	Ruang Loker Atlet: 19,5 m <sup>2</sup>
6	Shower	Pria : 10 orang Wanita : 10 orang	2	Ruang Shower : 31,2 m <sup>2</sup>
7	WC Atlet	Pria : 10 orang Wanita : 10 orang	2	Ruang untuk Toilet Pria : 22,36 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 31,72 m <sup>2</sup>
8	Ruang Ganti Wasit	5 orang	2	Ruang Ganti Wasit : 26 m <sup>2</sup>
9	Ruang Loker Wasit	5 orang	1	Ruang Loker Wasit : 6,5 m <sup>2</sup>
10	Shower	Pria : 5 orang Wanita : 5 orang	2	Ruang Shower : 13 m <sup>2</sup>
11	WC Wasit	Pria : 5 orang Wanita : 5 orang	2	Ruang untuk Toilet Pria : 12,74 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 15,86 m <sup>2</sup>
<b>Total : 308,88 m<sup>2</sup></b>				
FOOD COURT				
No	Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Makan			R. Makan : 950 m <sup>2</sup> Kasir: 2,34 m <sup>2</sup> Ruang Makan Foodcourt : 1.258,842 m <sup>2</sup>
2	Stan Counter	3 orang	8	Stan Counter : 18 m <sup>2</sup> Dapur : 144 m <sup>2</sup>
3	Toilet	Pria : 6 orang Wanita : 6 orang		Ruang untuk Toilet Pria : 11,96 m <sup>2</sup> Ruang untuk Toilet Wanita : 18,2 m <sup>2</sup>
4	Mushola	Pria : 10 orang Wanita : 10 orang		Ruang wudhu wanita : 4m <sup>2</sup> Ruang wudhu pria : 4m <sup>2</sup> Mushola : 37,05 m <sup>2</sup>
<b>Total : 1470,05 m<sup>2</sup></b>				
<b>HALL + KOLAM RENANG + TRIBUN + PENGELOLA + SERVICE + RUANG MEDIA + RUANG KEAMANAN+ TOILET PENGUNJUNG + RUANG MEP + RUANG GANTI + FOOD COURT= 10.496,97 m<sup>2</sup></b>				

Kelompok Ruang	Luas
Kelompok Ruang Utama	4301,5 m <sup>2</sup>
Kelompok Ruang Penunjang	701,86 m <sup>2</sup>
Kelompok Ruang Pelengkap	2221 m <sup>2</sup>
Tribune	2992,6 m <sup>2</sup>
Kelompok Ruang Service	119,5 m <sup>2</sup>

Ruang Parkir Pegawai, Atlit Official & Wasit	731,8 m <sup>2</sup>
	Total : 11.228,7 m <sup>2</sup>

### 5.3.2 Luas dan Besaran Tapak

Site Kolam Renang Jati Diri berada pada dalam kompleks olahraga Jati Diri yang mana berdiri pada tapak seluas 15193,9 m<sup>2</sup> dengan profile tanah berada cekungan dikelilingi tanah berkontur dan pada sebelah barat daya terdapat sungai dengan lebar ±3 m



Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang nomor 14 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang tahun 2011 – 2031 BAB IV tentang Rencana Pola Ruang bagian ketiga paragraf ke 8 mengenai kawasan olahraga yang berbunyi;

Pengembangan kawasan olah raga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 huruf g meliputi:

- a. peningkatan Gelanggang Olah Raga Jatidiri di Kecamatan Gajahmungkur;
- b. peningkatan Stadion Citarum di Kecamatan Semarang Timur;
- c. peningkatan Stadion Tri Lomba Juang di Kecamatan Semarang Tengah;
- d. peningkatan Stadion Diponegoro di Kecamatan Semarang Tengah;
- e. peningkatan Gelanggang Olah Raga Manunggal Jati di Kecamatan Pedurungan;
- f. pengembangan Pusat Olah Raga di Kecamatan Pedurungan;
- g. pengembangan Pusat Olah Raga di Kecamatan Mijen; dan
- h. kawasan olah raga beskala BWK dan lingkungan direncanakan terpadu dengan rencana ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau serta dikembangkan di setiap BWK

Berdasarkan Rencana Detail Tata Ruang Kota ( RDTRK) Kota Semarang BWK II Kecamatan Gajah Mungkur Dan Candisari, peraturan-peraturan bangunan yang berlaku yaitu :

KDB Fasilitas Umum Bangunan Pelayanan Umum : 60 %

KLB Fasilitas Umum Bangunan Pelayanan Umum : Maksimal 4 lantai dan KLB 1,8

KDB 60% x Luas tapak 15193,9 m<sup>2</sup> :Luas maksimum dari tapak yang boleh dibangun 9116,34 m<sup>2</sup> maka dengan program dasar perancangan total 11.228,7 m<sup>2</sup> optimalisasi kolam renang Jatidiri akan dibangun 2 Lantai.