

## BAB V

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GOR RENANG

#### 5.1 Program Dasar Perencanaan

##### 5.1.1 Program Ruang

Dari analisis yang dilakukan di BAB IV, berikut adalah perhitungan kebutuhan besaran ruang tiap ruang pada kelompok aktivitasnya:

**TABEL 5.1**

Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Luas
<b>Fasilitas Penerimaan</b>			
Enterance Hall	300 org	1	240 m <sup>2</sup>
Lobby	300 org	1	304 m <sup>2</sup>
R. Karcis	2 org	2	4 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 30%			165 m <sup>2</sup>
Total			713 m <sup>2</sup>
<b>Fasilitas Utama</b>			
Kolam Renang Utama		1	1250 m <sup>2</sup>
Kolam Renang Loncat Indah		1	500 m <sup>2</sup>
Area Pemanasan Renang		1	375 m <sup>2</sup>
Kolam Renang Bebas			375 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			634 m <sup>2</sup>
Total			3804 m <sup>2</sup>
<b>Fasilitas Atlet / Pengunjung</b>			
R. Ganti + Ruang Bilas	40 org	2	59 m <sup>2</sup>
Loker	100 org	2	12 m <sup>2</sup>
R. Fitnes		1	72 m <sup>2</sup>
R. Pijat	8 org	4	48 m <sup>2</sup>
Musholla	12 org	1	15 m <sup>2</sup>
Toilet		2	4 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			42 m <sup>2</sup>
Total			260 m <sup>2</sup>
<b>Fasilitas Pengelola</b>			
Hall	15 org	1	12 m <sup>2</sup>
R. Kepala Pengelola	1 org	1	16 m <sup>2</sup>
R. Administrasi	8 org	4	32 m <sup>2</sup>
R. Karyawan	10 org	2	40 m <sup>2</sup>
R. Pengurus PRSI	16 org	4	64 m <sup>2</sup>
R. Rapat	20 org	1	40 m <sup>2</sup>
R. Arsip	2 org	1	12 m <sup>2</sup>
R. VIP	10 org	1	24 m <sup>2</sup>
R. Pertemuan	10 org	1	24 m <sup>2</sup>
Loker Karyawan	20 org	1	8,4 m <sup>2</sup>
Toilet		2	4,8 m <sup>2</sup>
Pantry		1	9,6 m <sup>2</sup>
Gudang Peralatan		1	50 m <sup>2</sup>
Gudang Kebersihan		4	20 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			74 m <sup>2</sup>
Total			434 m <sup>2</sup>

Fasilitas Penonton			
Hall Tribun	100 org	1	80 m <sup>2</sup>
Tribun Penonton Biasa	2650 org		1166 m <sup>2</sup>
Tribun Penonton VIP	250 org		148,5 m <sup>2</sup>
Penonton Disabilitas	50 org		108 m <sup>2</sup>
Media	50 org		24 m <sup>2</sup>
Toilet Umum		4	84 m <sup>2</sup>
Toilet VIP		2	32 m <sup>2</sup>
Toilet Disabilitas		1	17,6 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			324 m <sup>2</sup>
Total			1944 m <sup>2</sup>
Fasilitas Komersial			
Retail Sewa		10	240 m <sup>2</sup>
Cafe		4	180 m <sup>2</sup>
Foodcourt		10	120 m <sup>2</sup>
R. Serbaguna/R. Konfrensi Pers	100 org	1	200 m <sup>2</sup>
ATM Center		1	4 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			168 m <sup>2</sup>
Total			952 m <sup>2</sup>
Fasilitas Pertandingan			
R. Tunggu Atlet	20 org	1	9 m <sup>2</sup>
R. Perangkat Pertandingan	20 org	3	44 m <sup>2</sup>
R. Media		1	144 m <sup>2</sup>
R. Kontrol Layar Video		1	24 m <sup>2</sup>
R. Sound System		1	8 m <sup>2</sup>
R. Kontrol Pencahayaan		1	8 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			57,4 m <sup>2</sup>
Total			295 m <sup>2</sup>
Fasilitas Kesehatan			
R. Pertolongan Pertama		1	24 m <sup>2</sup>
R. Petugas Medis	20 org	1	32 m <sup>2</sup>
R. Check-up dan Tes Doping		1	80 m <sup>2</sup>
Toilet		2	3 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			27,8 m <sup>2</sup>
Total			168 m <sup>2</sup>
Fasilitas Service			
R. Pompa		1	24 m <sup>2</sup>
R. Water Treatment		1	140 m <sup>2</sup>
Balance Tank		1	50 m <sup>2</sup>
R. Genset		1	24 m <sup>2</sup>
R. Panel		1	16 m <sup>2</sup>
Loading Dock		1	20 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			55 m <sup>2</sup>
Total			330 m <sup>2</sup>
Fasilitas Keamanan			
R. Kepala Keamanan	1 org	1	4 m <sup>2</sup>
Pos Jaga	2 org	2	6 m <sup>2</sup>
R. Ganti dan Istirahat	4 org	1	2 m <sup>2</sup>
R. CCTV	4 org	1	24 m <sup>2</sup>
Toilet		1	3 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 20%			8 m <sup>2</sup>
Total			48 m <sup>2</sup>

Fasilitas Parkir			
Parkir Motor		664	1328 m <sup>2</sup>
Parkir Mobil		212	2650 m <sup>2</sup>
Parkir Bus		6	273 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 100%			4251 m <sup>2</sup>
Total			8502 m <sup>2</sup>
Total Keseluruhan			17450 m <sup>2</sup>

### 5.1.2 Tapak Terpilih

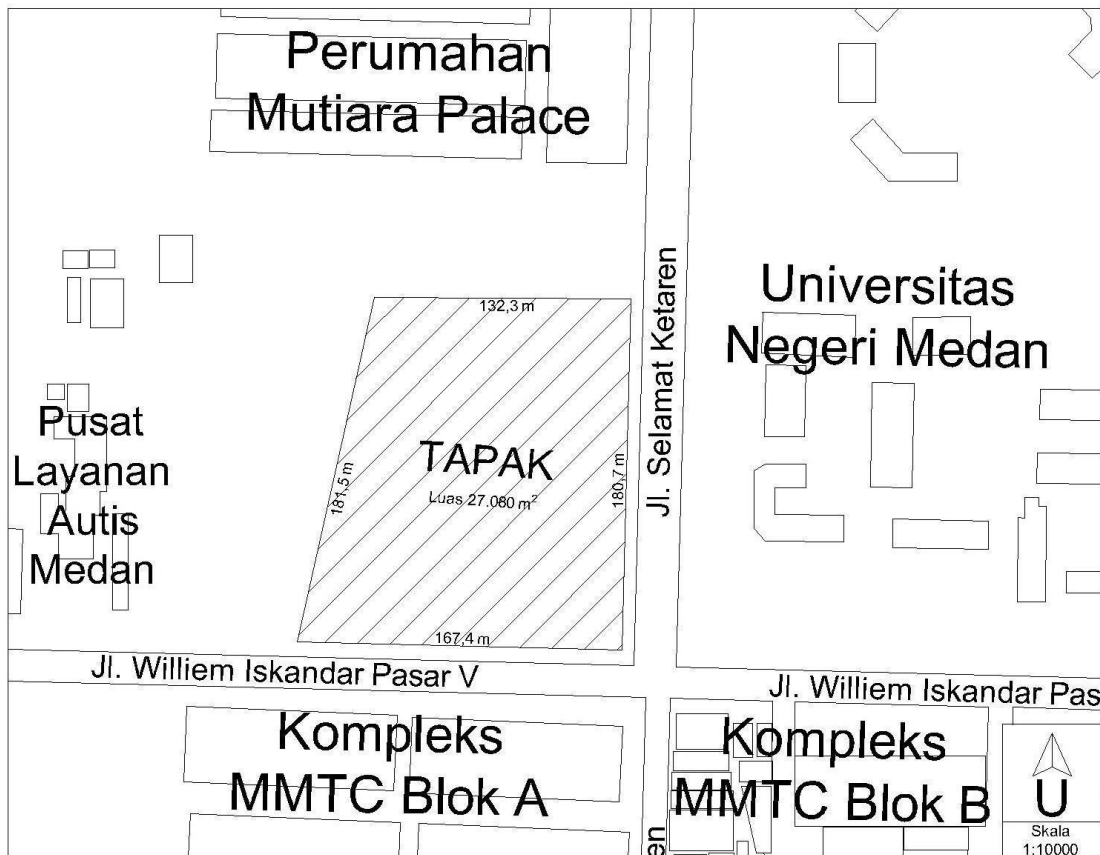
Lokasi tapak terpilih berada di Jalan Williem Iskandar Pasar V, Kec. Medan Tembung, Kota Medan dengan potensi utamanya berada di kawasan pusat olahraga kota Medan, sehingga mudah di akses dengan jalan Williem Iskandar sebagai jalan arteri kota Medan, serta memiliki koneksi langsung dengan beberapa fasilitas olahraga lainnya seperti sirkuit multifungsi IMI Sumatera Utara, Stadion Mini Pancing, Sarana Tenis Lapangan, Gedung PIP2B Pemprov Sumatera Utara, Wisma Atlet, Gedung Dinas Perkebunan Pemprov Sumatera Utara, Gedung Serba Guna Pemprov Sumatera Utara, Sumatera Utara Islamic Center, serta Universitas Negeri Medan.



**Gambar 5.1** Tapak Terpilih

Sumber: Google Maps

Tata Guna Lahan	: Sarana Umum dan Olahraga
Luas	: ± 27.080 m <sup>2</sup>
KDB	: 60%
KLB	: 2,4
GSB	: 10 m <sup>2</sup>
Pencapaian	: - Jalan Williem Iskandar Pasar V - Jalan Selamat Ketaren



**Gambar 5.2** Tapak Terpilih

Sumber: Data Pribadi

Dengan batas batas dari tapak tersebut berupa:

Timur

Sebelah timur berbatasan langsung dengan Jl. Selamat Ketaren dan di seberangnya terdapat kampus Universitas Negeri Medan.

Selatan

Sebelah selatan berbatasan langsung dengan Jl. Williem Iskandar Pasar V dan di seberangnyu terdapat Kompleks Ruko MMTC Blok A.

Barat

Sebelah barat berbatasan dengan bangunan pemerintah seperti Pusat Layanan Autis Medan dan Gedung Serba Guna Pemprov Sumatera Utara.

Utara

Sebelah utara berbatasan langsung dengan perumahan Mutiara Palace.

#### Perhitungan Kebutuhan Luas Lantai Bangunan

- Lantai Dasar

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai Dasar} &= \text{Luas Fasilitas Penerimaan} + \text{Luas Fasilitas} \\ &\quad \text{Utama} + \text{Luas Fasilitas Atlet/Pengunjung} + \\ &\quad \text{Luas Fasilitas Pengelola} + \text{Luas Fasilitas} \\ &\quad \text{Service} + \text{Fasilitas Keamanan} + \text{Luas Fasilitas} \\ &\quad \text{Kesehatan} + \text{Luas Fasilitas Pertandingan} \\ &= 713 + 3.804 + 275 + 434 + 952 + 295 + 330 + \\ &\quad 48 + 168 \\ &= 7.019 \text{ m}^2\end{aligned}$$

- Lantai Tribun = Luas Fasilitas Penonton  
= 1.944 m<sup>2</sup>

#### Perhitungan Luas Dasar Maksimal Bangunan

$$\begin{aligned}&= \text{KDB} \times \text{Luas Tapak} \\ &= 60\% \times 27.080 \text{ m}^2 \\ &= 16.248 \text{ m}^2\end{aligned}$$

#### Perhitungan Luas Lantai Maksimal Bangunan

$$\begin{aligned}&= \text{KLB} \times \text{Luas Tapak} \\ &= 2,4 \times 27.080 \text{ m}^2 \\ &= 64.992 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut GOR renang Sumatera Utara di Kota Medan terdiri dari 2 lantai yang dimana lantai atas merupakan tribun penonton. Serta masih terdapat lahan sisa yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan GOR Renang dan dapat di olah menjadi area hijau serta sarana rekreasi seperti taman dan jogging track. Area parkir direncanakan berada di luar bangunan.

## 5.2 Program Dasar Perancangan

Dasar perancangan GOR Renang Sumatera Utara di Kota Meda bertujuan untuk menghadirkan sebuah sarana olahraga air yang berstandar internasional di wilayah Sumatera Utara untuk memfasilitasi perlombaan maupun pendidikan olah raga renang. Dengan adanya GOR Renang ini menjadikan atlit dan club akuatik memiliki tempat baru untuk berlatih yang telah memenuhi standar, termasuk juga masyarakat yang dapat menggunakannya sebagai sarana rekreasi. GOR Renang ini juga direncanakan dapat menjadi sebuah bangunan serbaguna yang dapat menampung acara pertemuan ataupun pertunjukan, sehingga bangunan akan menjadi multifungsi dan selalu hidup.

### 5.2.1. Aspek Teknis

Penggunaan sistem struktur Space Frame. Keuntungan penggunaan struktur space frame selain dapat digunakan untuk bentang lebar, memiliki konstruksi yang ringan serta tidak terdapat batasan bentuk. Selain itu penggunaan struktur space frame memiliki daya tahan umur yang lama.

### 5.2.2. Aspek Kinerja

#### a. Sistem Pencahayaan

Menggunakan sistem pencahayaan alami dengan mengoptimalkan bukaan-bukaan pada sisi bangunan dan sistem pencahayaan buatan berupa lampu jenis halogen pada area kolam dan lampu jenis fluorescent pada ruangan lainnya.

#### b. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan berhubungan untuk menjaga suhu ruangan agar tetap nyaman untuk dipergunakan, sistem penghawaan terdiri dari:

- Penghawaan Alami

Berupa sistem cross ventilasi yaitu penempatan bukaan pada dinding bangunan yang saling berhadapan sehingga udara dapat masuk dan keluar dengan baik.

- Penghawaan Buatan

Berupa penggunaan sistem AC ducted split dengan satu mesin terpusat, yang kemudian disebarkan ke berbagai ruangan.

#### c. Pengolahan Air Kolam

Dengan menggunakan sistem filter over flow, untuk menjaga kestabilan air dalam kolam, yang dimana air dipompa menuju filter untuk di treatment dan kemudian di pompa kembali ke dalam kolam.

#### d. Jaringan Listrik

Sumber utama listrik bangunan didapatkan dari PLN dengan genset sebagai antisipasi jika terdapat permasalahan/pemadaman PLN, serta panel surya dapat digunakan sebagai sumber listrik alternatifnya.

#### e. Penangkal Petir

Terdapat berbagai macam sistem penangkal petir, yang diantaranya:

- Sistem Franklin

Berupa kerucut yang terbuat dari tembaga dengan daerah

perlindungan kerucut imajiner 112. Sistem ini tidak sesuai untuk bangunan bentang lebar, karena mempunyai cakupan yang terbatas sehingga tidak terlalu efektif.

- Sistem Faraday

Hampir sama dengan sistem Franklin, namun dipasangkan pada setiap permukaan atap bangunan sehingga dapat menutupi kelemahan sistem Franklin. Berupa tiang yang disambungkan dengan kabel tembaga untuk menyalurkannya ke dalam tanah.

- Radioaktif

Sistem penangkal petir paling efektif, namun memiliki efek samping yang dapat mengganggu kesehatan manusia.

f. Keamanan

Sistem keamanan yang digunakan pada GOR Renang ialah cctv yang dipasang pada titik titik tertentu pada GOR yang kemudian disambungkan dengan Building Management System dan Building Automatic System.

g. Jaringan Komunikasi

Sistem komunikasi menggunakan komunikasi internal dengan sistem paralel intercom, dan komunikasi eksternal berupa LAN, telepon dan facsimile.

h. Sound System

Sound system pada GOR diatur di ruang sound, kemudian disebarkan menggunakan loudspeaker ke beberapa titik di berbagai ruangan di dalam GOR. Yang berfungsi sebagai penyalur informasi dan pengumuman.

i. Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah berawal dari bak kecil yang berada di setiap titik pada GOR, yang kemudian nanti akan di kumpulkan oleh pengelola yaitu petugas kebersihan ke dalam suatu bak sampah/container, dan nantinya akan diangkut menggunakan truk menuju TPA.

j. Sistem Pemadam Kebakaran

Menggunakan smoke detector, heat detector, fire alarm, sprinkler, dan fire extinguisher pada ruangruang tertentu. Selain itu terdapat hydrant pillar pada tiap sudut ruangan.

## I. Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertikal menggunakan eskalator yang lebih efisien jika digunakan untuk bangunan bentang lebar.

### 5.2.3. Aspek Arsitektural

Menggunakan penekanan desain High Tech Architecture, sehingga bangunan memiliki desain yang modern dengan penggunaan metal dan kaca yang dominan.

#### a. Bangunan

Pada perancangan desain GOR renang di Kota Medan akan menerapkan dasar-dasar sebagai berikut :

- Massa bangunan diolah berdasarkan pada fungsi bangunan dan kondisi tapak bangunan berada.
- Bentukkan massa yang tidak lagi konvensional
- Layering pada dinding untuk mengurangi sengat dan silau matahari.
- Orientasi bangunan mengarah memanjang ke arah utara-selatan dan fasad menghadap jalan utama

#### b. Ruang Dalam Bangunan

Bentuk/pola massa bangunan GOR Renang Sumatera Utara di Kota Medan menggunakan pola tunggal (single building). Penekanan desain yang digunakan dalam perancangan ini adalah hi – Architecture yang menonjolkan struktur bangunan tersebut namun tetap disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar. Selain berfungsi sebagai bangunan olahraga, tempat ini dapat juga berfungsi sebagai tempat untuk rekreasi dimana perencanaannya tetap mengacu pada pertimbangan akan efisiensi dan keterbatasan lahan.

Dalam perancangan interior gelanggang renang mempertimbangkan beberapa hal:

- Kemudahan dan kejelasan sirkulasi antar ruang, dengan menggunakan signage yang informatif untuk tiap-tiap jalur sirkulasi.
- Sirkulasi tiap pelaku harus dipisahkan untuk menunjang keamanan stadion. Atlet dapat langsung menuju bagian dalam bangunan (kolam renang).
- Dimensi ruang sesuai dengan daya tampung atau kapasitasnya.
- Sirkulasi ruang-ruang penunjang dan pelengkap berada di bawah tribun penonton dengan menggunakan sistem koridor.

#### c. Pemilihan Bahan Bangunan

Bahan bangunan yang digunakan adalah bahan bangunan yang mampu memberikan kesan kokoh dan kuat yaitu penggunaan beton dan baja. Sedangkan untuk lapisan luar stadion akan banyak digunakan material kaca. Pemilihan bahan bangunan ini bertujuan untuk



memunculkan konsep high tech pada bangunan. Penggunaan material kaca dan baja pada bagian dinding juga didasari oleh kemudahan dalam membongkar pasang material ini, terutama penggunaan dibagian belakang tribun agar memungkinkan untuk penambahan kapasitas tribun.

d. Penataan Ruang Luar

Terdapat plaza untuk memberikan fasilitas perpindahan manusia dari ruang luar ke dalam bangunan atau sebaliknya yang digunakan sebagai tempat berkumpulnya sekelompok individu. Plaza juga berfungsi sebagai area awal atau ruang penerimaan pengunjung. Penggunaan pohon bernaungan lebar untuk peneduh tempat parkir dan pohon berbadan tinggi untuk pengarah jalan, serta dapat ditambahkan jogging track di sekitar area gelanggang renang.