

**BAB VI**  
**PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN GELANGGANG OLAHRAGA**  
**KABUPATEN DEMAK**

**6.1 Program Dasar Perencanaan**

**6.1.1 Program Ruang**

Tabel VI.1 Perhitungan Fasilitas Gelanggang Olahraga

No.	Ruang	Luas
<b>Ruang Publik</b>		
1.	Entrance hall	312 m <sup>2</sup>
2.	Retail olahraga	46.8 m <sup>2</sup>
3.	Fitnes	104 m <sup>2</sup>
4.	Kantin	78 m <sup>2</sup>
5.	Mushola	65 m <sup>2</sup>
6.	Toilet umum	105.3 m <sup>2</sup>
7.	Toilet difabel	11.4 m <sup>2</sup>
	Jumlah	722.5 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 30%	216.75 m <sup>2</sup>
	Total	939.25 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Utama</b>		
1.	Lapangan rangkap	1000 m <sup>2</sup>
2.	Ruang ganti atlet	144.1 m <sup>2</sup>
3.	Ruang pelatih	39 m <sup>2</sup>
4.	Ruang wasit	19.5 m <sup>2</sup>
5.	Ruang P3K	19.5 m <sup>2</sup>
6.	Ruang pijat	15.6 m <sup>2</sup>
7.	Ruang pemanasan	52 m <sup>2</sup>
8.	Ruang vip	84.5 m <sup>2</sup>
9.	Tribun biasa	1391 m <sup>2</sup>
10.	Tribun vip	195 m <sup>2</sup>
11..	Tribun difabel	40.95 m <sup>2</sup>
	Jumlah	3001 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 30%	900 m <sup>2</sup>
	Total	3901 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Pengelola &amp; Servis</b>		
1.	R. Manajer	9 m <sup>2</sup> / unit
2.	R. Sekretariat	18 m <sup>2</sup> / unit
3.	R. Serbaguna/rapat	30 m <sup>2</sup>
4.	R. Konferensi pers	50 m <sup>2</sup>
5.	R. Penjualan tiket	39 m <sup>2</sup>
6.	R. Petugas keamanan	15 m <sup>2</sup>
7.	R. Control	31.2 m <sup>2</sup>

8.	R. ME	19.5 m <sup>2</sup>
9.	Gudang alat olahraga	50 m <sup>2</sup>
10.	Gudang alat kebersihan	20 m <sup>2</sup>
	Jumlah	281.7 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 30%	56.3 m <sup>2</sup>
	Total	338 m <sup>2</sup>
	<b>Total Keseluruhan Program Ruang</b>	<b>5178.25 m<sup>2</sup> = ~5180 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.2 Perhitungan Fasilitas Gelanggang Atletik

No.	Ruang	Luas
1.	Tribun	780
2.	Ruang ganti atlet	141.45
3.	Ruang pelatih	39 m <sup>2</sup>
4.	Ruang wasit	19.5 m <sup>2</sup>
5.	Ruang P3K	15 m <sup>2</sup>
6.	Ruang pijat	12 m <sup>2</sup>
	Jumlah	1006.95 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 20%	201.39 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>1208.34 m<sup>2</sup> = ~1210 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.3 Perhitungan Fasilitas Lapangan Tennis Outdoor

No.	Ruang	Luas
1.	Lapangan tenis	2009.34 m <sup>2</sup>
2.	Tribun	520 m <sup>2</sup>
3.	Ruang ganti atlet	95.68
4.	Ruang pelatih	39 m <sup>2</sup>
5.	Ruang wasit	19.5 m <sup>2</sup>
6.	Ruang P3K	15 m <sup>2</sup>
7.	Ruang pijat	12 m <sup>2</sup>
	Jumlah	2710.52 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 20%	542.10 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>3252.62 = ~3255 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.4 Perhitungan Besaran Ruang Wisma Atlet

No.	Ruang	Luas
1.	Lobby	259.2 m <sup>2</sup>
2.	Ruang pengelola	18 m <sup>2</sup>
3.	R. Resepsionis	2.08 m <sup>2</sup>
4.	R. Tamu	27 m <sup>2</sup>
5.	WC umum	14.4 m <sup>2</sup>
6.	Ruang serbaguna	129.6 m <sup>2</sup>
7.	Kamar tidur atlet	2234.4 m <sup>2</sup>
8.	Kamar tidur pelatih	212.8 m <sup>2</sup>
9.	Perpustakaan	97.44
10.	Mushola	259.2
11.	Ruang makan	583.2
12.	Ruang laundry	20 m <sup>2</sup>
13.	Gudang pemeliharaan	9 m <sup>2</sup>
	Jumlah	3866.32 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi 20%	773.26 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>4639.58 m<sup>2</sup> = ~4640 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.5 Perhitungan Luas Ruang Parkir Gelanggang Olahraga

No.	Parkir	Luas
1.	Bus	107.52 m <sup>2</sup>
2.	Mobil	1400 m <sup>2</sup>
3.	Motor	448 m <sup>2</sup>
	Jumlah	1955.52 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi (100%)	1955.52 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>3911.04 = ~3912 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.6 Perhitungan Luas Ruang Parkir Wisma Atlet

No.	Parkir	Luas
1.	Mobil	650 m <sup>2</sup>
2.	Motor	216 m <sup>2</sup>
	Jumlah	866 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi (100%)	866 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>1732 m<sup>2</sup></b>

Sumber : Analisa Penulis

Tabel VI.6 Perhitungan Luas Keseluruhan Kebutuhan Ruang

Fasilitas	Luas (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )
Gelanggang Olahraga	5180	<b>19929</b>
Gelanggang Atletik	1210	
Tenis Outdoor	3255	
Wisma Atlet	4640	
Parkir GOR	3912	
Parkir Wisma Atlet	1732	

Sumber : Analisa Penulis

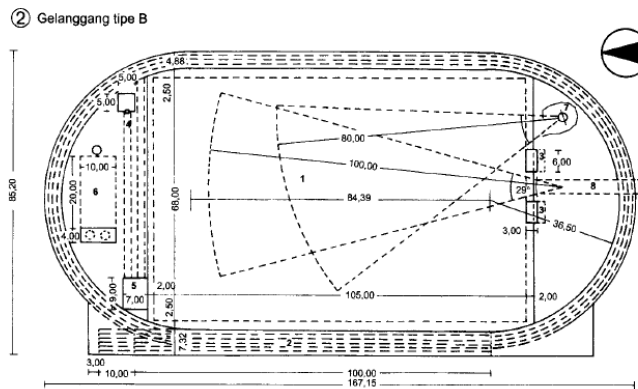
**6.1.2 Perhitungan Luas Lantai Dasar Maksimal dan Luas Tapak Minimal**

**A. Luas Tapak Minimal**

$$\text{KLB} = \frac{\text{luas total bangunan}}{\text{luas tapak minimal}}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas tapak minimal} &= \frac{\text{Luas total bangunan}}{\text{KLB}} \\ &= \frac{19929}{2} \\ &= 9964.5 \text{ m}^2 \\ &= 9964.5 \text{ m}^2 + \text{Luas lapangan atletik} \\ &= 9454.4 \text{ m}^2 + 14241 \text{ m}^2 \\ &= 24205.5 \text{ m}^2 \\ &= \sim 3 \text{ Ha} \end{aligned}$$

Luas lapangan atletik tidak ditambahkan ke dalam perhitungan luas kebutuhan ruangan, melainkan ke dalam luas tapak minimal karena terdiri dari lapangan rumput dan trek lari yang tidak mendapat perkerasan tanah.



## Gambar 6.1 Lapangan Atletik Tipe B

Sumber : Data Arsitek

Tapak alternatif 1 memenuhi syarat untuk dibangun karena luas tapak > luas tapak minimal;  
5 Ha > 3 Ha.

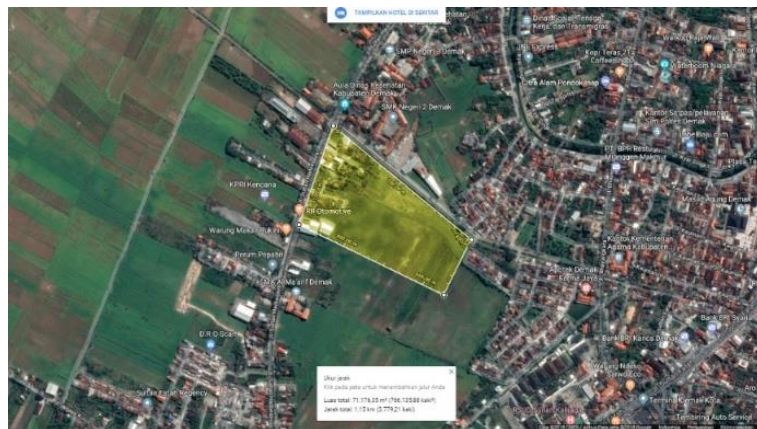
### B. Luas Lantai Dasar Maksimal

$$\text{KDB} = \frac{\text{luas lantai dasar maksimal}}{\text{luas tapak minimal}}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai dasar maksimal} &= \text{KDB} \times \text{luas tapak} \\ &= 50\% \times 30000 \text{ m}^2 \\ &= \mathbf{15000 \text{ m}^2}\end{aligned}$$

## 6.2 Program Dasar Perancangan

### 6.2.1 Aspek Kontekstual



Gambar 6.2 Citra Satelit Tapak Terpilih

Sumber: Google Earth

Lokasi	: Jalan Sultan Hadiwijaya, Mangunjiwan, Kec. Demak, Kabupaten Demak, Jawa Tengah.
Luas tapak	: ± 50.000 m <sup>2</sup> / 5 Ha.
Kontur	: Datar
Akses	: Jalan lokal primer
Batas – batas	:
Utara	: SMK N 2 Demak

Timur	: Perumahan warga
Selatan	: Lahan persawahan
Barat	: Rumah sakit swasta
KDB	: 50%
KLB	: 2.0 maksimal 4 lantai
GSB	: 20 meter

Potensi Tapak :

1. Fasilitas di sekitar tapak yang dapat mendukung kegiatan di Gelanggang Olahraga Kabupaten Demak.
2. Letak tapak berada di dekat pusat kabupaten, sehingga mudah dicapai masyarakat dari berbagai kecamatan.
3. Kondisi jalan baik dan dapat diakses kendaraan / angkutan umum.

### 6.2.2 Aspek Kinerja

- **Sistem Audio dan Visual**  
Memanfaatkan penggunaan *public adress*, *microphone* dan *speaker*, serta CCTV.
- **Sistem Pencahayaan**  
Memanfaatkan cahaya alami (matahari) sebagai pencahayaan alami di siang hari dan cahaya lampu sebagai pencahayaan buatan.
- **Sistem Penghawaan**  
Menerapkan sistem penghawaan alami dengan adanya cross ventilation, dan penghawaan buatan dengan pemakaian AC split, AC central, exhaust fan, dan blower.
- **Sistem Jaringan Listrik**  
Suplai utama berasal dari PLN , didukung oleh suplai cadangan yang berasal dari genset.
- **Sistem Air Bersih dan Air Kotor**  
Air bersih bersumber dari PDAM dengan sistem down feed. Sedangkan distribusi air pemadam kebakaran menggunakan up feed system.  
Air kotor dialirkan menggunakan sistem saluran terpisah (separated system).
- **Sistem Pemadam Kebakaran**  
Meliputi alat deteksi asap (smoke detector), alat deteksi nyala api (flame detector), fire hydrant, sprinkler, dan fire extenghuiser.
- **Sistem Komunikasi**  
Sistem komunikasi eksternal menggunakan telepon dengan *wi-fi hotspot* dengan *router* tersebar di beberapa tempat tertentu. Sistem komunikasi internal menggunakan interkom/HT dan Local Area Network.

- **Sistem Penangkal Petir**

Sistem penangkal petir yang digunakan yaitu sistem sangkar faraday karena efektif pada bangunan luas.

### **6.2.3 Aspek Teknis**

Pondasi yang digunakan ialah pondasi dalam jenis tiang pancang. Sedangkan pada rangka kolom digunakan beton bertulang, dan jika perlu diberi perkuatan H-beam. Pada atap digunakan struktur bentang lebar space frame.

### **6.2.4 Aspek Arsitektural**

Prinsip arsitektur kontemporer yang dapat diaplikasikan pada Gelanggang Olahraga Kabupaten Demak adalah sebagai berikut :

- a. Gubahan yang ekspresif dan dinamis  
Gubahan massa tidak berbentuk formal (kotak) tetapi dapat memadukan beberapa bentuk dasar sehingga memberikan kesan ekspresif dan dinamis.
- b. Konsep ruang terkesan terbuka  
Penggunaan dinding dari kaca, antara ruang dan koridor (dalam bangunan) dan optimalisasi bukaan sehingga memberikan kesan bangunan terbuka dan tidak masif
- c. Memiliki fasad yang transparan  
Fasad bangunan menggunakan bahan transparan memberikan kesan terbuka, untuk optimalisasi cahaya yang masuk ke ruang sekaligus mengundang orang untuk datang karena memberikan kesan terbuka
- d. Kenyamanan hakiki  
Kenyamanan tidak hanya dirasakan oleh beberapa orang saja (mis : orang normal) tetapi juga dapat dirasakan oleh kaum difabel. Misalnya penggunaan ramp untuk akses ke antar lantai.
- e. Eksplorasi elemen lansekap  
Mempertahankan vegetasi yang kiranya dapat dipertahankan yang tidak mengganggu sirkulasi diluar maupun dalam site. Penerapan vegetasi sebagai pembatas antara satu bangunan dengan bangunan lain. menghadirkan jenis vegetasi yang dapat memberikan kesan sejuk pada site sehingga semakin menarik perhatian orang untuk datang.
- f. Bangunan yang kokoh  
Menerapkan sistem struktur dan konstruksi yang kuat serta material modern sehingga memberi kesan kekinian.