

**BAB VI**  
**KONSEP DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**6.1 Konsep Dasar Perancangan**

Konsep dasar perencanaan Stadion Akuatik di Jepara adalah sebagai wadah atau fasilitas yang berstandar nasional untuk memfasilitasi pembibitan dan pelatihan atlet olahraga air di Indonesia . Berdasarkan data dan analisa yang telah dijabarkan, Stadion Akuatik di Jepara merupakan bangunan stadion tertutup (*Indoor*) dengan pertimbangan Kabupaten Jepara yang iklim yang panas karena terletak di pesisir. Fasilitas yang ada pada bangunan Stadion Akuatik di Jepara memiliki skala nasional dengan kebutuhan fasilitas yang berdasarkan standar dan studi banding.

**6.2 Program Ruang**

Berikut merupakan tabel program ruang yang telah direncanakan untuk menjadi acuan dalam perancangan Stadion Akuatik di Jepara.

Tabel 6.1 Kelompok Kegiatan Utama

<b>Fasilitas Utama</b>	
Ruang	Luas
Kolam Tanding	1250 m <sup>2</sup>
Kolam Loncat Indah	525 m <sup>2</sup>
Kolam Pemanasan	375 m <sup>2</sup>
Area Bebas Kolam Renang	916 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 55%	1686 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	<b>4752 m<sup>2</sup></b>
<b>Fasilitas Penunjang Pertandingan</b>	
Ruang	Luas
Ruang loker	43 m <sup>2</sup>
Ruang Bilas + Ganti Pria	90 m <sup>2</sup>
Ruang Bilas + Ganti Wanita	87 m <sup>2</sup>
Ruang Tunggu Atlet	220 m <sup>2</sup>
Ruang Pijat	16 m <sup>2</sup>
Ruang Bilas + Ganti Pelatih / Wasit	26 m <sup>2</sup>
Ruang Sekretariat Pertandingan	36 m <sup>2</sup>
Ruang Pencatatan Waktu dan Hasil	36 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 30%</b>	<b>206 m<sup>2</sup></b>
<b>Total Luas Ruang</b>	<b>5645m<sup>2</sup></b>

*Sumber: Data dan Analisa Pribadi*

Tabel 6.2 Kelompok Ruang Penonton

<b>Tribun</b>	
Ruang	Luas
Hall Tribun	320 m <sup>2</sup>
Tribun Biasa	866 m <sup>2</sup>
Tribun VVIP	21 m <sup>2</sup>
Lavatory Pria	33 m <sup>2</sup>
Lavatory Wanita	15 m <sup>2</sup>
Lavatory VVIP Pria	12 m <sup>2</sup>

Lavatory VVIP Wanita	11 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 30%</b>	335.4 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	1661 m <sup>2</sup>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.3 Kelompok Ruang Pengelola

<b>Pengelola Kolam Renang</b>	
<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
Ruang General Manager	25 m <sup>2</sup>
Ruang Sekretaris	20 m <sup>2</sup>
Ruang Kepala Staff	27 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	22 m <sup>2</sup>
Ruang Rapat	50 m <sup>2</sup>
Ruang Tamu	12 m <sup>2</sup>
Ruang Arsip	6 m <sup>2</sup>
Pantry	6 m <sup>2</sup>
Lavatory	19 m <sup>2</sup>
<b>PRSI</b>	
Ruang Ketua PRSI	27 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	20 m <sup>2</sup>
Ruang Tamu	12 m <sup>2</sup>
<b>Ruang Pengurus Klub (4 Klub)</b>	
Ruang Ketua Klub	30 m <sup>2</sup>
Ruang Staff	27 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 25%</b>	172 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	517 m <sup>2</sup>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.4 Kelompok Ruang Servis

<b>Ruang Servis</b>	
<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
Ruang Mesin, Filter, dan Pompa Kolam	140 m <sup>2</sup>
Ruang Genset dan Panel Listrik	280 m <sup>2</sup>
Ruang Pompa	56 m <sup>2</sup>
Ruang Sound Sistem	20 m <sup>2</sup>
Ruang CCTV + Security	20 m <sup>2</sup>
Ruang Loker Karyawan	16 m <sup>2</sup>
Ruang OB + Cleaning Service + Loker	25 m <sup>2</sup>
Ruang Janitor	6 m <sup>2</sup>
Gudang Peralatan	20 m <sup>2</sup>
Gudang Kebersihan	20 m <sup>2</sup>
Gudang Perlengkapan Klub	20 m <sup>2</sup>
Lavatory	13 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 50%</b>	312 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	625 m <sup>2</sup>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.5 Kelompok Ruang Penunjang

<b>Fitness Center</b>	
<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
Ruang Fitness	45 m <sup>2</sup>
Ruang Bilas + Ganti Fitness Pria	67 m <sup>2</sup>
Ruang Bilas + Ganti Fitness Wanita	65 m <sup>2</sup>
Ruang Food Court dan Café	130 m <sup>2</sup>
Toko Peralatan Renang	104 m <sup>2</sup>
Musholla	42 m <sup>2</sup>
Ruang Konferensi Pers	70 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 50%</b>	211 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	<b>1055 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.6 Kelompok Ruang Penerima

<b>Ruang Penerima</b>	
<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
Teras	80 m <sup>2</sup>
Main Lobby	480 m <sup>2</sup>
Lobby VIP & Atlet	80 m <sup>2</sup>
Loket	40 m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 100%</b>	625 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	<b>1252 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.7 Kelompok Ruang Parkir

<b>Parkir Mobil</b>	
<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
Parkir Pengunjung dan Penonton	200 m <sup>2</sup>
Parkir Pengelola	112 m <sup>2</sup>
Parkir Bus	182 m <sup>2</sup>
<b>Parkir Motor</b>	
Parkir Pengunjung dan Penonton	2400 m <sup>2</sup>
Parkir Pengelola	46m <sup>2</sup>
<b>Sirkulasi 100%</b>	2940 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas Ruang</b>	<b>5880 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

Tabel 6.8 Rekapitulasi Besaran Ruang

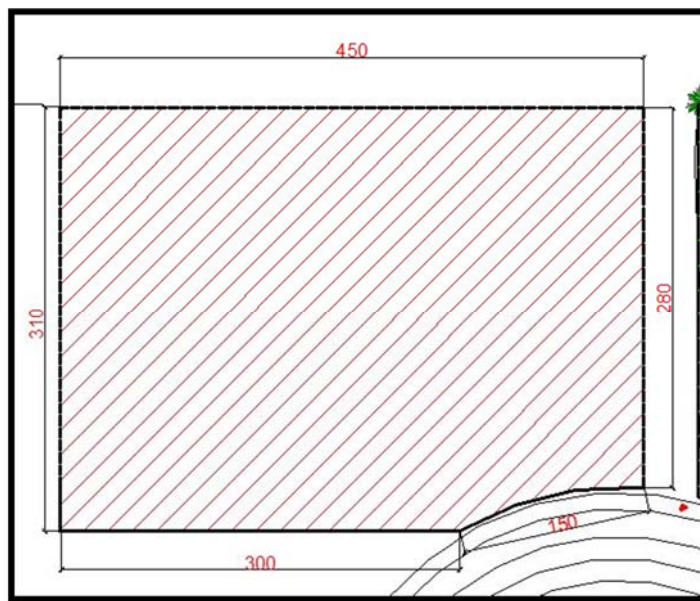
<b>NO</b>	<b>Ruang</b>	<b>Luas</b>
1	Kelompok Ruang Pelaku Utama	5332 m <sup>2</sup>
2	Kelompok Ruang Penonton	1661 m <sup>2</sup>
3	Kelompok Ruang Pengelola	517 m <sup>2</sup>
4	Kelompok Ruang Servis	625 m <sup>2</sup>
5	Kelompok Ruang Penunjang	717 m <sup>2</sup>

NO	Ruang	Luas
6	Kelompok Ruang Penerima / Umum	1252 m <sup>2</sup>
7	Kelompok Ruang Parkir	5880 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	15.984 m <sup>2</sup>

Sumber: Data dan Analisa Pribadi

### 6.3 Tapak Terpilih

#### Tapak 1



Gambar 6.1 2d Tapak terpilih

Sumber: Pribadi



Gambar 6.2 Peta Tapak terpilih

Sumber: googlemaps.com



Gambar 6.3 Prespektif 1 Tapak Terpilih  
**Sumber:** Pribadi



Gambar 6.4 Prespektif 2 Tapak Terpilih  
**Sumber:** Pribadi

Luas Tapak 25.000 m<sup>2</sup>

KDB : 60%

KLB : 1,2

GSB : 18-20 meter dari as jalan

Utara : Sungai yang bermuara ke laut.

Selatan : GOR Gelora Bumi Kartini

Timur : Tanah kosong

Barat : Hutan Kota

Dengan memperhatikan peraturan bangunan seperti KDB, KLB, Jumlah Lantai, dan Garis Sempadan Samping dan Belakang Bangunan, maka bangunan Stadion Akuatik ini akan menggunakan pendekatan terhadap peraturan bangunan setempat sebagaimana tersebut diatas.

Berikut merupakan perhitungan tapak terpilih:

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan yang boleh dibangun} &= \text{KDB} \times \text{Luas Tapak} \\ &= 40\% \times 25000 \text{ m}^2 \\ &= 10000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**Perhitungan dengan menyertakan parkir :**

$$\text{Luas Program Ruang Total (dengan parkir)} = 16416 \text{ m}^2$$

Persyaratan KLB (Koefisien Lantai Bangunan)

$$= \text{Luas Total Bangunan (dengan parkir)} < (\text{KLB} \times \text{Luas Tapak})$$

$$= 15.984 \text{ m}^2 < (1,2 \times 25000 \text{ m}^2)$$

$$= 15.984 \text{ m}^2 < 30000 \text{ m}^2 \rightarrow (\text{memenuhi persyaratan})$$

Persyaratan Ketinggian Bangunan

$$\begin{aligned}
&= \text{Luas Total Bangunan (dengan parkir) / Luas lahan yang boleh dibangun} < 2 \text{ lantai} \\
&= (15.984 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2) < 2 \text{ lantai} \\
&= 1,5 \text{ lantai} = 1 \text{ lantai} < 2 \text{ lantai} \rightarrow (\text{memenuhi persyaratan})
\end{aligned}$$

Maka, perencanaan dan perancangan bangunan Stadion Akuatik di Jepara memenuhi persyaratan bangunan setempat

#### 6.4 Aspek Teknis

##### a. Sistem Struktur

Sistem sub struktur yang akan digunakan untuk bangunan Stadion Akuatik di Jepara adalah pondasi tiang pancang. Sedangkan untuk system *upper structure* akan menggunakan struktur rangka kaku (*rigid frame structure*) yang baik untuk bangunan bentang lebar.

##### b. Sistem Konstruksi

Sistem konstruksi yang akan digunakan adalah sistem konstruksi beton. Pemilihan konstruksi beton dilakukan karena mudah dalam pelaksanaan dan bahannya yang mudah didapat dan memiliki kesan yang kokoh serta memungkinkan berbagai macam variasi finishing dalam mencapai penampilan karakter yang natural.

#### 6.5 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

Bangunan Stadion Akuatik direncanakan akan menggunakan sistem penghawaan alami berupa *cross ventilation* yang melancarkan sirkulasi udara didalam ruangan. Selain itu juga akan menggunakan sistem penghawaan buatan berupa AC central pada area public dan pengelola seperti koridor, lobby, foodcourt agar memberi kenyamanan pada penggunanya.

##### c. Sistem Jaringan Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama atau trafo, lalu ke panel utama dan dilanjutkan ke beberapa sub panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di dalam bangunan. Untuk mengatasi keadaan darurat disediakan *emergency power / genset* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang berfungsi otomatis dan langsung menggantikan daya listrik dari PLN yang terputus.

##### d. Sistem Pencegah Bahaya Kebakaran

Alat pencegah bahaya kebakaran yang akan diaplikasikan pada bangunan Stadion Akuatik ini meliputi; *smoke detector*, *sprinkler*, *fire alarm*, dan hidran kebakaran dengan pemasangan setiap jarak 3 meter.

e. Sistem Telekomunikasi

Sistem telekomunikasi pada bangunan Stadion Akuatik menggunakan jaringan telepon dan faksimili melalui jaringan Telkom yang digunakan untuk kepentingan komunikasi pengelola. Jaringan telepon dan faksimili yang digunakan berupa PABX atau alat komunikasi yang dirancang secara khusus agar dapat memudahkan komunikasi antar divisi atau antar ruangan.

f. Sistem Penangkal Petir

Menggunakan Sistem Sangkar Faraday yang efektif untuk bangunan bentang lebar, berupa penggunaan tiang setinggi 30 cm dan bahan tembaga yang dikaitkan pada bagian tertinggi bangunan kemudian dihubungkan ke tanah dengan kabel tembaga.

g. Sistem Jaringan Air Bersih

Bangunan Stadion Akuatik akan menggunakan sistem *upfeed*, air bersih yang diperoleh dari dua sumber, yaitu air tanah dipompa dan ditampung pada ground reservoir untuk selanjutnya didistribusikan ke secara merata.

h. Sistem Jaringan Air Kotor

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air lavatory, pantry, mushola dan air hujan yang dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah sedangkan air bekas pakai (*greywater*) diolah kembali dengan Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL).

i. Sistem Keamanan

Sistem pengamanan bangunan menggunakan CCTV dan Sistem Automasi Bangunan (BAS) yang dapat mengurangi bahaya seperti kebakaran, penyusupan, kebocoran gas dan api. Di samping itu penggunaan BAS juga dapat mengoptimalkan penggunaan listrik pada bangunan. CCTV digunakan untuk memonitoring/mengawasi keadaan dan kegiatan di lokasi yang terpasang kamera CCTV.

j. Sistem Pengolahan Air Kolam

Sistem pengolahan air (*water treatment*) kolam yang akan digunakan berupa pompa filter air dengan system overflow. Sistem ini dipilih karena memiliki keunggulan yaitu air tidak banyak terbuang ketika terjadi penambahan tinggi air kolam, baik karena penambahan jumlah pengguna kolam maupun penambahan akibat air hujan.

k. Sistem Pengolahan Sampah

Menggunakan cara konvensional yaitu karyawan kebersihan (*cleaning service*) mengambil sampah dari tiap ruangan dan memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah

tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

## 6.6 Aspek Arsitektural

Penekanan desain akan menggunakan Penekanan *High-Tech Architecture* sehingga bangunan akan berkesan futuristic dan berteknologi tinggi. Bangunan *High-Tech Architecture* memiliki ciri khas dengan mengekspos struktur-struktur menjadi bagian dari fasad.

### a. Massa Bangunan

1. Massa bangunan diolah berdasarkan pada fungsi bangunan dan sirkulasi di dalamnya, dimana bangunan akan berbentuk memanjang yang disesuaikan dengan letak kolam renang.
2. Bentuk massa yang tidak lagi konvensional
3. Struktur bangunan yang diekspose menjadi focal point yang mampu menampilkan citra bangunan.
4. Menggunakan material-material prefabrikasi seperti baja, kaca, aluminium dan material lainnya.

### b. Penataan Ruang Luar

Menurut fungsinya dibagi menjadi 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 tersebut antara lain:

#### a. Sirkulasi

1. Terdapat pemisahan antara *main entrance* dan *side entrance*.
2. Untuk sirkulasi manusia disediakan jalur berupa *pedestrian ways*.
3. Sirkulasi di dalam bangunan menggunakan lorong atau koridor yang menghubungkan ruang satu dengan ruang lainnya.

#### b. Parkir

Terdapat parkir bus, mobil, dan motor. Parkir juga dibedakan untuk pengunjung dan penonton, pengelola, serta atlet dan official.

#### c. Lansekap

Pembuatan taman-taman di pelataran, sitting group, serta dapat ditambahkan *jogging track* di sekitar area Stadion Akuatik.