

## **BAB VII**

### **LANDASAN PERANCANGAN**

#### **A. Landasan Perancangan Struktur Bangunan**

Struktur bangunan terdapat persyaratan yang dapat mempengaruhi bentuk dan bentuk bangunan, antara lain:

1. Stabil dengan adanya sumber dari luar sehingga butuh kestabilan untuk struktur bangunan tersebut.
2. Fungsional, struktur harus sesuai dengan kebutuhan dalam bangunan
3. Kekuatan, struktur menjadikan satu kesatuan dalam bentuk bangunan sehingga akan semakin kuat
4. Efisien, dalam secara proses terbangunnya hingga perawatan bangunan dapat difungsikan secara efisien

#### **B. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan**

Pada konsep velodrome ini menggunakan konsep Hi-Tech dan kontekstual yang diaplikasikan kebeberapa bagian bangunan sehingga dapat memberikan kesan yang maju mengikuti era yang akan berkembang.

#### **C. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan**

Tata ruang yang digunakan pada bangunan velodrome ini menggunakan organisasi linier dan terpusat. Dengan pola tersebut akan tercipta bentuk tatanan ruang yang efisien dan mempermudah untuk akses dapat dimengerti oleh pengunjung yang akan berkunjung ke velodrome stadion diponegoro.

1. Bentuk linier adalah bentuk ruang yang berulang dan bangunan velodrome membutuhkan bentuk seperti ini karena tujuan dari bangunan ini ada lintasan balap sepeda yang mengelilingi area dalam.
2. Bentuk terpusat adalah bangunan yang dikelilingi ruangan yang dikelompokkan

## D. Landasan Perancangan Sistem Bangunan

Perencanaan bangunan pada Velodrome Stadion Diponegoro yaitu:

### 1. Jaringan Air kotor dan hujan

Pada jaringan ini menggunakan sistem two pipe dengan membedakan anatar pipa pembuangan air tinja, air kotor dan hujan pada bangunan. Untuk air hujan diluar bangunan dapat menggunakan sistem biopori yang diletakan pada sekitar tapak sehingga dapat diolah dan dimanfaatkan.

### 2. Jaringan Listrik

Sumber utama listrik berasal dari PLN yang diteima oleh trafo lalu dialirkan ke sistem elektrikal lain dan untuk sumber dan cadangannya berasal dari genset.

### 3. Penangkal Petir

Menggunakan sistem ESE (Early Screamer Emission) Penangkal petir Elektrostatis. Penangkal petir ini cangkupan area yang cukup luas yaitu 150m, pemasangan yang mudah, jaringan kabeh yang dibutuhkan sedikit.

### 4. Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih dapan dari PAM atau sumur artetis. Velodrome ini merupakan bangunan yang cukup tinggi sehingga terdapat du acara yang digunakan, antara lain:

- *Down Feed System*

Air PAM masuk kedalam dan didistribusikan kedalam bangunan lalu ditampung dalam ground reservoir dan air bersih dinaikan menuju resercoir pada atam bangunan sehingga dapat tersalurkan merata secara gravitasi ke tiap ruangan yang ada diseluruh bangunan.

- *Up Feed System*

Air PAM masuk ke dalam bangunan dan ditampung di ground reservoir dengan menggunakan pompa air bersih ke tiap lavatory yang berada didalam bangunan. Namun aliran air ini tidak dapat mengalir jika listrik padam dan dibutuhkan pompa air yang memiliki tekanan tinggi.

## 5. Pencegahan Kebakaran

Dapat menggunakan pemadam api instalasi tetap. Dan dapat dideteksi awal oleh:

- *Smoke detector* yang memiliki kepekaan tinggi dan akan memberikan tanda bunyi alarm apabila terjadi asap muncul
- Alat deteksi nyala api yang dapat memancarkan sinar ultraviolet apabila terjadi api menyala pada bangunan.
- Hydrant kebakaran alat yang digunakan untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat bantu air.
- Sprinkler alat ini akan menyala apabila suhu ruangan  $60^{\circ}\text{C}$ - $70^{\circ}\text{C}$  dan penutup akan pecah sehingga dapat menyemburkan air. Biasanya diletakkan didalam ruangan dan koridor. Sprinkler head akan menyebar hingga area  $10\text{-}20\text{ m}^2$  dengan tinggi 3 m. jarak antar sprinkle diletakkan 4 m dan 6 m didalam koridor.
- *Fire Extenghuiser* berbentuk tabung yang berisi zat kimia dengan penempatan setiap jarak 20-25 m dengan jangkauan dapat menyebar seluas 200-250 cm.

## 6. Sistem Keamanan

Sistem keamanan menggunakan CCTV sehingga dapat memudahkan untuk memantau secara menyeluruh oleh petugas keamanan dan sistem ini lebih efisien serta menggunakan security checking untuk mengecek pengunjung yang akan memasuki area velodrome.

## 7. Sistem Transportasi

Sarana yang akan digunakan tangga, disediakan untuk umum dan digunakan untuk sirkulasi dengan perletakan yang mudah dengan kapasitas yang memadai.

## 8. Pencahayaan

Pencahayaan Buatan dengan penggunaan lampu LED dengan lampu yang hemat energi karena cahaya yang dikerluarkan tidak menimbulkan panas untuk penerangan dalam bangunan. Terdapat Pencahayaan dengan pencahayaan shading penggunaan orientasi ke arah utara dan selatan untuk

membuat pembayangan dan cahaya matahari efisien. Pencahayaan dari dinding dengan material kaca sehingga cahaya dapat masuk.

