

## BAB V

### LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

#### 5.1 Program dasar perencanaan

##### 5.1.1 Program ruang

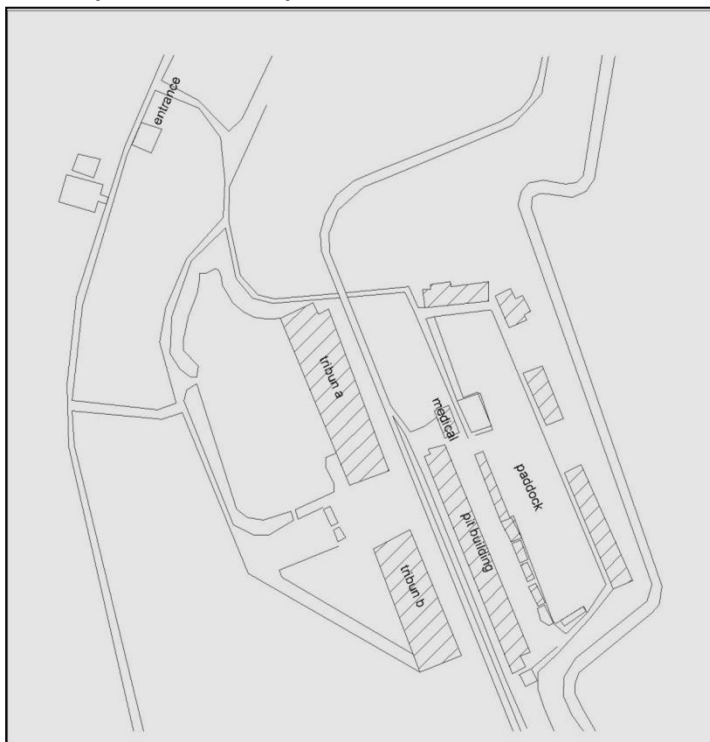
Tabel 5.1 Tabel rekapitulasi besaran ruang

Ruang	Luas ruang	Jumlah	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Kelompok kegiatan pembalap dan tim</b>			
Paddock	110	40	4400
Pit	110	40	4400
Pit wall	1,2	1	36
Parc ferme	300	1	300
Podium Juara	20	1	20
Hospitality area	110	40	4400
Jumlah luas			<b>13.556</b>
Sirkulasi 20 %			<b>2.711,2</b>
Total			<b>16.267,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Kelompok kegiatan Penyelenggara</b>			
Race control area	64	1	64
Scrutineering area	100	1	100
Signaling platform	7	1	7
Time keeping post	64	1	64
Result office	64	1	64
Ruang official	64	1	64
Pos marshal	7	24	7
Ruang pemeriksaan	6	2	12
Ruang bedah	35	2	70
Ruang dokter	6	4	24
Ruang bius	16	2	32
Ruang steril	10	1	10
Ruang alat	20	1	20
Ruang rapat	120	1	12
Lavatory	3	2	6
Garasi ambulans dan safety car	15	1	30
Area pompa bensin	400	1	400
Ruang manager	20	1	20
Ruang staff	30	1	30
Jumlah luas			<b>1036</b>
Sirkulasi 30 %			<b>310,8</b>
Total			<b>1346,8 m<sup>2</sup></b>
<b>Kegiatan penunjang media dan pers</b>			
Ruang media	12	1	360
Ruang konfrensi pers	220	1	220

Ruang Komentator	6	12	72
Jumlah luas			652
Sirkulasi 20 %			130,4
<b>Total</b>			<b>784,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Kelompok ruang pengelola</b>			
Ruang general manager	25	1	25
Ruang HR&GA manager	20	1	20
Ruang marketing manager	20	1	20
Ruang event manager	20	1	20
Ruang Finance manager	20	1	20
Ruang racing manager	20	1	20
Ruang circuit manager	20	1	20
Ruang kabag Logistik	7,5	1	7,5
Ruang kabag maintenance	7,5	1	7,5
Ruang kabag track	7,5	1	7,5
Ruang kabag keamanan	20	1	20
Ruang kabag kebersihan	7,5	1	7,5
Ruang sekretaris	7,5	1	7,5
Meeting room	2m /orang	2	80
Jumlah			485
Sirkulasi 20 %			97
<b>Total</b>			<b>582 m<sup>2</sup></b>
<b>Kegiatan penonton dan pengunjung</b>			
Tribun VVIP	0,4 m/orang	55	22
Tribun VIP	0,4 m/orang	550	220
Penonton difabel	0,9 m/orang	550	495
Penonton reguler	0,4 m/orang	53.435	17.115
Area makan	18m/ 2 orang	1	4.950
Dapur	36 m	1	540
Kasir	2 m <sup>2</sup>	1	6
Lavatory	3 m <sup>2</sup>		18
Shopping center	250 m <sup>2</sup>	3	750
Jumlah			24.118
Sirkulasi 30 %			7.202,3
<b>Luasan total</b>			<b>31.320,4 m<sup>2</sup></b>
<b>Kegiatan pelayanan</b>			
Ticket booth	6	1	90
Cafeteria pembalap	18m/2 orang	1	36
Dapur	36	1	52
Kasir	2	1	2
Gudang makanan	15 % dari ruang makan	1	13,5
Pos jaga	9	1	9
Ruang genset	9	1	9

Ruang pompa air	9	1	9
Ruang trafo	9	1	9
Ruang panel listrik	9	1	9
<b>Jumlah</b>			<b>407,5</b>
<b>Sirkulasi 30 %</b>			<b>81,5</b>
<b>Luasan total</b>			<b>489 m<sup>2</sup></b>
<b>Program ruang luar</b>			
Parkir mobil pengunjung	15 m <sup>2</sup>		33.000
Parkir motor pengunjung	3 m <sup>2</sup>		25.050
Parkir mobil pengelola	15 m <sup>2</sup>		255
Parkir motor pengelola	3 m <sup>2</sup>		195
Parkir mobil penyelenggara	15 m <sup>2</sup>		75
Parkir motor penyelenggara	3 m <sup>2</sup>		90
Parkir 12 tim balap	30 m <sup>2</sup>		360
Parkir 24 truk tim balap	22,5 m <sup>2</sup>		540
Parkir 12 mobil balap	15 m <sup>2</sup>		330
Parkir 15 mobil media	15 m <sup>2</sup>		225
<b>Jumlah</b>			<b>60.120</b>
<b>Sirkulasi 100%</b>			<b>60.120</b>
<b>Luasan total</b>			<b>120.040 m<sup>2</sup></b>

## 5.2 Tapak dan data tapak



## Gambar: peta CAD sirkuit sentul

### Data Sirkuit Sentul

- Lokasi: Babakan Madang - Bogor, Jawa Barat Indonesia
- Panjang lintasan: 3.695 km (2,56 mil)
- Lebar lintasan: 15 m
- Lintasan lurus terpanjang: 900 m
- Lisensi sirkuit FIA tingkat 2.
- Terdapat 2 main tribun tertutup di area *home-straight*
- Pengelola : IMI (Ikatan Motor Indonesia)

•

### Batas-batas Tapak sirkuit sentul

Utara	: Jalan tol Jagorawi
Selatan	: Palm hill Golf club
Barat	: Jalan tol Jagorawi
Timur	: Perumahan Permata Sentul

## 5.3 Aspek Kinerja

- Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan pit menggunakan 2 sistem, yaitu sistem pencahayaan alami memanfaatkan bukaan-bukaan dan penggunaan material-material transparan pada sisi bangunan sehingga meminimalisir penggunaan listrik pada saat siang hari terutama pada bagian bangunan yang memerlukan penyinaran sepanjang hari. Sistem pencahayaan pada sirkuit ini juga menggunakan sistem pencahayaan buatan yang berguna untuk penerangan bangunan pada malam hari dengan sumber energi berupa listrik yang berasal dari PLN ataupun bersumber dari generator.

- Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan sirkuit dan tribun ini menggunakan sistem penghawaan menggunakan sistem penghawaan buatan yang berasal dari pendingin ruangan (AC) yang berada pada setiap ruangan di bangunan penunjang sirkuit ini. Penghawaan buatan, adalah sistem penghawaan yang sengaja dibuat untuk mengatur dan mengkondisikan suhu dan kelembaban udara dalam ruangan agar sesuai dengan derajat kenyamanan dan juga sebagai pengatur sirkulasi udara dalam ruangan.

Sistem penghawaan alami juga diterapkan didalam bangunan ini dengan meletakkan area-area bukaan dan ventilasi yang juga berfungsi untuk mengalirkan udara alami kedalam ruangan – ruangan didalam bangunan.

- Sistem jaringan air bersih dan sistem jaringan air kotor

Sistem pengaliran air bersih pada bangunan ini menggunakan sistem pengaliran air bersih dengan sistem *down-feed* dimana sistem ini bekerja dengan memompakan air bersih ke atas,

ditampung dalam water reservoir, baru kemudian disalurkan ke ruang-ruang yang membutuhkan. Apabila tekanan air tidak memenuhi syarat, maka air yang ditampung di ground reservoir dipompa naik untuk ditampung pada water reservoir.

Sistem pengolahan air kotor atau limbah yang dihasilkan berupa *grey water* dan *black water*, *grey water* merupakan limbah sisa berupa air bekas tempat pencucian dan non kakus, sedangkan *black water* limbah yang berupa kotoran yang pada umumnya dialirkan ke *septic tank*. Untuk limbah yang berupa *grey water* dapat dialirkan kedalam IPAL dan dapat digunakan kembali untuk sistem pengairan pada tanaman atau digunakan untuk hal lain.

- Sistem Jaringan listrik

Pemakaian sistem elektrikal yang efektif dan efisien untuk menunjang sistem bangunan seoptimal mungkin dengan pemanfaatan listrik dari PLN serta penggunaan sistem generator sebagai sumber listrik penunjang dan cadangan untuk suplai kebutuhan listrik secara umum. Sistem pemantau dan distribusi power dilakukan dengan sistem Main Distribution yang mengontrol distribusi pada suatu massa bangunan dan sub distribution yang mengatur distribusi pada setiap lantai bangunan. Hal ini berlaku untuk tenaga dari PLN maupun dari genset.

- Sistem jaringan pembuangan sampah

Sistem jaringan sampah yaitu dengan menyediakan tempat sampah pada ruang-ruang yang menghasilkan sampah basah (café), sedangkan untuk kantor pengelola dan area aktif lainnya yang banyak menghasilkan sampah kering menggunakan shaft untuk pembuangan sampah. Sampah-sampah tersebut kemudian akan dikumpulkan dalam tempat penampungan sampah sementara dengan troli dan selanjutnya diangkut untuk dibuang ke TPA kota dengan truk dari Dinas Kebersihan Kota.

- Sistem pencegahan kebakaran

Sistem pencegahan kebakaran berfungsi sebagai pencegah dan berfungsi untuk memadamkan api ketika terjadi kebakaran. Pada bangunan ini untuk mencegah kebakaran maka disediakan berbagai macam alat pencegah kebakaran. Hydrant terhubung langsung

- Sistem komunikasi

Sistem telekomunikasi digunakan untuk menunjang sistem komunikasi/informasi internal dan eksternal bangunan. Penggunaan telepon secara otomatis dengan sistem PABX (Private Automatic Branch Exchange) untuk kemudahan pelayanan telekomunikasi dengan back up sistem manual dengan bantuan operator. WiFi (jaringan komunikasi tanpa kabel) dan LAN (Local Area Network) yaitu sistem komunikasi data, berupa pertukaran informasi dan data antar komputer dalam satu bangunan untuk kepentingan intern pengelola, pengunjung dan juga penyewa.

Untuk menghubungkan sistem telekomunikasi ke jaringan internet Global dapat digunakan jaringan telepon umum (Telkom) atau dengan satelit dan *wireless system*. Sistem

telekomunikasi via satelit memiliki kecepatan akses yang besar namun rentan terhadap gangguan terkait kondisi cuaca.

- Sistem penangkal petir

Sistem penangkal petir dirancang untuk mengalihkan aliran listrik yang datang ketika cuaca buruk menuju ke dalam tanah, berfungsi untuk mencegah terjadinya hubungan pendek yang disebabkan oleh sambaran petir. Sistem penangkal petir yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

- Sistem penangkal petir Franklin

Terdiri dari rangkaian jalur konduktor dari atas bangunan ke sisi bawah/grounding dengan jalur kabel Tunggal (satu buah kabel penurunan). dengan dasar pemikiran bahwa petir akan condong menyambar dari sisi atas , sehingga efisiensi dan penghematan material bahan bisa dilakukan.

- Sistem penangkal petir faraday

Terdiri dari rangkaian jalur listrik dari bagian atas bangunan menuju sisi bawah/grounding dengan banyak jalur penurunan kabel penghantar petir.

Sehingga menghasilkan selubung jalur konduktor yang menyerupai sebuah sangkar yang melindungi bangunan dari semua sisi kemungkinan sambaran , tentu pemasangan kabel penghantar berada disisi luar bangunan dan diletakkan disisi sudut-sudut bangunan .

Sistem yang lebih efektif diterapkan dibangunan dengan bentang lebar yaitu dengan menggunakan sistem faraday.

- Sistem keamanan

Sistem keamanan menggunakan kamera CCTV (*Closed Circuit Television*) yang memudahkan pemantauan keamanan diseluruh area bangunan, dan terpusat pada sebuah ruangan pusat yang mengontrol seluruh area yang diawasi oleh CCTV

- Sistem transportasi vertikal

Sistem transportasi ini penting diterapkan pada bangunan yang terdiri lebih dari 1 lantai. Sistem transportasi vertikal ada beberapa macam yang dapat diaplikasikan kedalam bangunan penunjang kegiatan di area sirkuit sentul ini, penggunaan tangga dan ramp menjadi alternatif transportasi vertikal bangunan ini, dan dapat juga menggunakan lift sebagai alat transportasi yang lebih efektif untuk menuju lantai atas bangunan tersebut.

- Sistem transportasi horizontal

Sirkulasi horizontal merupakan jalan lalu-lalang antar ruang dalam satu lantai. Persentasi kemiringan pada jenis sirkulasi ini tidak lebih dari 10 %. Sedangkan alat transformasi jenis sirkulasi horizontal ini adalah koridor.

## 5.4 Aspek teknis

### Sistem struktur

Beberapa persyaratan dalam pemilihan jenis struktur, yaitu :

- Memenuhi persyaratan dasar, seperti :
  - Stabil dan kuat, supaya bangunan tidak akan bergerak dan tetap bersatu di bawah pengaruh pembebanan tertentu yang bekerja padanya.
  - Kaku, lendutan yang terjadi akibat pembebanan tidak boleh melebihi batas yang diijinkan. Batas tersebut ditentukan berdasarkan perhitungan kekuatan bahan menahan lendutan.
  - 3. Ekonomis dan fungsional, berupa pemilihan struktur yang tepat disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan, dengan melihat kondisi tanah, iklim setempat dan penggunaan teknologi yang sesuai dan ekonomis.
  - 4. Estetika, struktur dapat diekspos sebagai ekspresi arsitektur.
- Memenuhi persyaratan khusus seperti sesuai dengan kondisi lingkungan, sesuai dengan kemampuan tenaga kerja dan dapat dilaksanakan oleh teknologi yang ada.
- Dapat mencerminkan bentuk yang sesuai dengan fungsi bangunannya.
- Kesesuaian sistem struktur dengan sistem perlengkapan bangunan.

Sistem struktur konvensional efektif digunakan untuk ruang-ruang umum yang tidak memiliki persyaratan bentang lebar, karena lebih hemat dan mudah dalam pengerjaannya. Sedangkan sistem struktur advance efektif digunakan untuk ruang-ruang yang membutuhkan bentang lebar dengan perletakan kolom seminimal mungkin.

## 5.5 Aspek Arsitektural

- **Fasade**

Pada sirkuit sentul pada keadaan eksistingnya, kurang memiliki fasade yang menarik, dan terkesan ketinggalan jaman dari desain-desain bangunan sirkuit lainnya. Fasade harus didesain seatraktif mungkin, sehingga menjadi daya tarik sendiri bagi para pengunjung dan penonton yang datang ke sirkuit tersebut. Kesan yang ingin ditampilkan pada bangunan sirkuit ini adalah bangunan yang atraktif, dan modern, dan menyesuaikan dengan perkembangan arsitektur dengan bentuk yang modern dan dinamis.

- **Lanskap**

Pengaturan lanskap pada sebuah sirkuit juga menjadi suatu hal yang penting, karena pada area penunjang sebuah sirkuit, penataan lanskap sebuah paddock berpengaruh terhadap sirkulasi yang berlangsung di area paddock tersebut.

- **Pemilihan Material dan Warna**

Pada sirkuit-sirkuit modern, warna yang digunakan dominan berwarna putih dan abu-abu sesuai dengan karakteristik arsitektur modern yang tidak memiliki banyak aksesoris yang rumit, dan dengan mengekspos material berupa kaca yang dapat mempertegas karakter modern dan dinamis pada bangunan sirkuit ini.