

BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Tata ruang bangunan menggunakan sirkulasi dengan konsep Modular. Konsep Modular diimplementasikan untuk kemudahan dan efektifitas sirkulasi pengguna. Sirkulasi ruang ditata dengan pertimbangan ukuran dan ruang gerak proporsional yang dibedakan pada ruang pribadi dan ruang komunal, sehingga dapat diketahui ukuran ruang untuk bersirkulasi menjadi sebuah koridor tunggal linear dari satu tempat menuju tempat lainnya. Tata ruang tersebut memudahkan aksesibilitas ruang pembalap dengan ruang kelas, maupun pitbox, sehingga, memudahkan pengguna untuk menuju dan kembali dari ruang istirahat dan ruang pembalap melakukan kegiatan di area pitbox.



Gambar 7. 1 Penggambaran Sirkulasi Linear Pada Area Pitbox
Sumber : Google Earth

Seperti sirkulasi pada sirkuit internasional Sepang, sirkulasi linear untuk memudahkan aksesibilitas kegiatan yang dinaungi.

7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

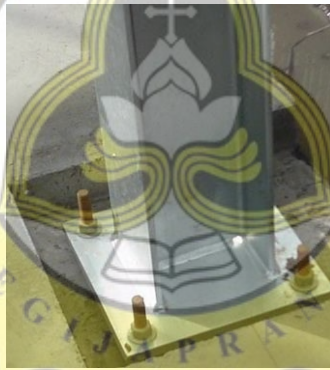
Bentuk bangunan menggunakan konsep Form Follow Function, dimana tujuan dan fungsi bangunan harus menjadi titik awal untuk desain daripada estetika. Fungsi dan tujuan proyek ini membawa desain ke arah fungsional, efektif, cepat, dan low maintenance.

7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Berdasarkan landasan teori di Bab 5, struktur bangunan pada proyek ini menggunakan struktur baja fabrikasi. Dimana, sistem struktur disusun secara in situ dengan komponen yang telah dibuat ex situ atau di pabrik. Penggunaan struktur baja diterapkan pada sistem pondasi, sistem kolom dan atap. Kelebihan dari sistem struktur baja adalah memiliki daya kuat tarik tinggi, minim perbedaan nilai muai dan susut, untuk nilai sustainable baja dapat di daur ulang anggaran penggunaan struktur baja lebih terjangkau, baja dinilai lebih lentur dan ringan dibanding beton dan memiliki kekuatan yang lebih mumpuni dibanding alumunium.

7.3.1. Struktur Pondasi Bangunan

Pada pondasi bangunan, digunakan pondasi baja dengan sistem pondasi dangkal setempat, hal ini dilakukan untuk memanfaatkan kondisi tanah yang sudah stabil, dengan perkerasan yang telah dilakukan saat pembangunan sirkuit, sehingga tidak memerlukan treatment khusus.



Gambar 7. 2 Pondasi Baja

Sumber :

<https://openlab.citytech.cuny.edu/>

Kelebihan dari pondasi ini adalah durabilitas jangka panjang sehingga tidak terjadi pengeluaran biaya berulang, kekakuan yang baik sehingga bangunan lebih stabil, tahan api, sehingga meminimalisir terjadinya penyebaran api, serta ketahanan terhadap kelembapan dan cuaca yang sesuai jika diterapkan mempertimbangkan kontekstual tapak.

7.3.2. Struktur Badan Bangunan

Badan bangunan menggunakan struktur kerangka baja, dengan sistem baja baut, perakitan baja memproduksi komponen baja secara fabrikasi, yang telah dibuat dan

dicat, yang kemudian dikirim ke lokasi tapak dan melakukan pemasangan dengan cara dikunci dengan baut di titik struktur dibutuhkan.



Gambar 7. 3 Struktur Baja Baut
Sumber : www.arsitur.com

Pekerjaan yang harus dilakukan di lokasi adalah mengangkat bahan baja ke tempatnya (dengan crane), pekerjaan di lokasi dapat dilakukan dengan sangat cepat.

7.3.3. Struktur Atap Bangunan

Struktur atap menggunakan struktur rangka baja yang ringan dengan kemiringan yang landai untuk mengantisipasi angin kencang saat terjadi hujan lebat atau badai.



Gambar 7. 4 Struktur Atap Rangka Baja
Sumber :
<https://www.tatasteelconstruction.com/>

Kemiringan ini untuk mencegah genangan air mengingat curah hujan yang tinggi sekaligus dapat dimanfaatkan untuk saluran menuju sistem pemanenan air hujan.

7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

7.4.1. Material Pondasi

Material pondasi menggunakan baja dan cor untuk menambah kekakuan pada pondasi baja tersebut.

7.4.2. Material Badan Bangunan

Material badan bangunan menggunakan baja fabrikasi dengan finishing cat yang dapat menambah daya tahan material dari cuaca.

7.4.3. Material Pelingkup Bangunan

Pelingkup bangunan menggunakan material kaca dan bata ringan hebel. Material kaca diterapkan untuk mendapatkan pencahayaan alami sehingga pada siang hari bangunan dapat menghemat kebutuhan listrik. Material bata ringan hebel digunakan pada ruang yang membutuhkan visual ke dalam yang rendah, material ini cocok dengan aspek kecepatan pengerjaan dan beban yang diterima struktur bangunan.

7.4.4. Material Atap

Material atap menggunakan baja yang memiliki beberapa lapisan berupa bitumen untuk mengurangi panas, lapisan tahan air untuk mencegah kebocoran dan terdapat lapisan insulasi untuk meredam radiasi matahari langsung.

7.5. Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Seperti yang tertera pada bab 5 mengenai material honesty atau kejujuran material, arsitektur modern mengadopsi ideologi yang mengungkapkan kebenaran struktur daripada menutupinya dengan façade berornamen, sehingga bangunan ini akan memiliki wajah berupa ekspos dari material struktur itu sendiri.

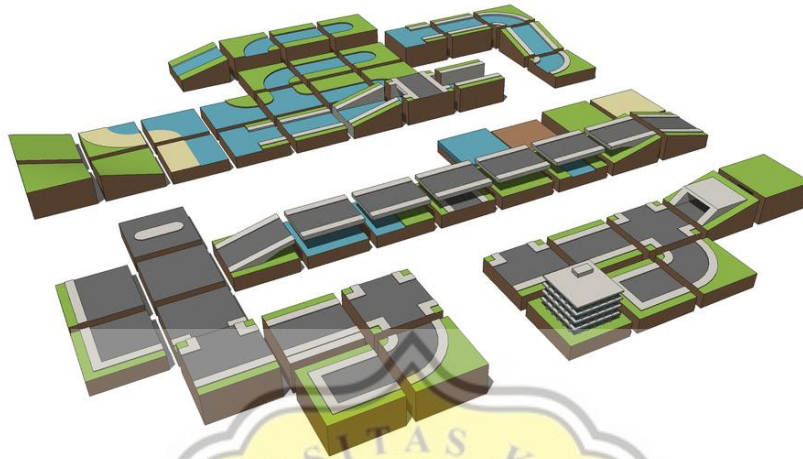


Gambar 7. 5 Modernism Material Honesty

Sumber : <https://www.architecture.org/>, <https://www.houzz.se/>

7.6. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perancangan tata ruang tapak terbagi menjadi zona privat, semi publik dan publik. Penentuan bentuk site menggunakan metode modul fungsi dan geometrik jalan raya. Penggambaran bentuk site tapak ditunjukkan melalui preseden gambar dibawah.



Gambar 7. 6 Penggambaran Tata Ruang Tapak Modular
Sumber : www.3dwarehouse.com



Gambar 7. 7 Modular Landscape
Sumber : www.pinterest.com

7.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

7.7.1. Sistem Utilitas Air Bersih

Sumber air bersih pada bangunan menggunakan sistem PDAM dan Rain Water Harvesting.



Gambar 7. 8 Utilitas Air PDAM & Rain Water Harvesting

Sumber : <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/>, <https://www.justdial.com>

Sistem PDAM menjadi supplier utama untuk kebutuhan air bersih dalam bangunan, namun untuk memanfaatkan curah hujan yang tinggi, sistem pemanenan air hujan diterapkan pada bangunan ini agar kebutuhan air bersih dapat terpenuhi dan menghemat biaya pengeluaran air bersih terlebih pada musim hujan.

7.7.2. Sistem Utilitas Drainase

Pada sebuah lintasan balap, genangan air sangat berbahaya dan sangat dihindari saat pelaksanaan kompetisi balap.



Gambar 7. 9 Drainase Sirkuit

Sumber : www.pitpass.com

Sistem drainase digunakan untuk sirkulasi air yang turun agar tidak menggenangi lintasan, namun drainase yang digunakan adalah drainase fabrikasi yang telah menjadi supplier bagi sirkuit-sirkuit balap berkelas internasional yang memiliki standar tinggi dalam sistem drainase.

7.7.3. Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem kebakaran menggunakan sistem seperti sprinkler (dengan luas area 10-20 m² dengan ketinggian 3 meter), fire hydrant (dengan jarak tiap 35 m pada dinding) , fire extinguisher (dengan jarak tiap 20-25 m, dengan jangkauan seluas 200 – 250 m²), fire alarm button, fire axe.



Gambar 7. 10 Peralatan Sistem Proteksi Kebakaran
Sumber: <https://www.indiamart.com/>