

BAB VI PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

6.1 Landasan Perancangan Tata Ruang

Perencanaan tata ruang bangunan dikelompokkan menjadi 2 sesuai dengan fungsi dari bangunan yaitu:

a. Bentuk radial untuk fungsi edukasi

Untuk bagian area edukasi pengunjung, pemilihan bentuk radial untuk menciptakan sirkulasi dinamis ke segala arah dengan titik pusat sebagai titik temu dan penyatu sirkulasi. Bentuk radial juga untuk memudahkan pengunjung untuk masuk keluar gedung serta mencari area pintu keluar untuk evakuasi.

b. Bentuk grid untuk fungsi penelitian

Bentuk grid membantu ruang untuk dapat terbagi dengan efektif dan teratur untuk memudahkan peneliti dalam bekerja dan memastikan standar ruang dan protocol keamanan untuk laboratorium dapat terpenuhi. Bentuk dari grid juga memudahkan pembatasan area terhadap pembagian fungsi edukasi dan penelitian baik dengan memisahkannya menggunakan lorong atau menggunakan ruang dengan kebisingan cukup rendah untuk meredam kebisingan yang tercipta dengan keramaian dari area pameran dan simulasi sehingga tidak mengganggu penelitian yang membutuhkan suasana yang tenang.

Bangunan akan memiliki 2 lobi berbeda agar tidak mengganggu kegiatan dengan pintu masuk untuk pameran sebagai lobi utama dan terbuka secara umum dan pintuk masuk untuk area bekerja dan peneliti lebih privat dan hanya untuk orang yang berkepentingan.

6.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan akan berbentuk simpel dan simetris dengan tujuan utama adalah ketahanan bangunan terhadap bencana alam. Bentuk-bentuk yang simpel dan kaku seperti segitiga dan persegi tersebut serta mempermudah perawatan dan perbaikan pada bangunan jika terjadi kerusakan akibat ancaman dari alam maupun buatan.

Untuk gaya dari bangunan sendiri, gaya arsitektur modern cocok untuk bentuk bangunan yang simpel dan simetris dengan gabungan dari gaya bangunan nusantara yang sesuai dengan keadaan alam dan iklim dari Indonesia.

6.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

- Struktur Bawah

Untuk struktur pondasi bangunan menggunakan pondasi Sumuran untuk bangunan dengan jumlah lantai 1 – 3 lantai, hal tersebut dikarenakan posisi tapak yang berada di sekitar tanah persawahan, dengan menggunakan pondasi sumuran, pondasi dapat mencapai tanah keras untuk memperkuat kekuatan pondasi. Kelebihan lain dibandingkan dengan pondasi lain adalah ekonomis, polusi suara yang minim serta tidak memerlukan peralatan khusus.

- **Struktur Tengah**

Untuk struktur tengah bangunan menggunakan struktur rangka dengan material beton, struktur dipilih karena kekakuannya dan ketahanannya terhadap api, serta ekonomis. Struktur rangka juga memudahkan pembagian ruang untuk bentuk tata ruang grid.

Plat lantai bangunan menggunakan plat lantai beton dengan ketebalan 15 cm.

- **Struktur Atap**

Struktur atap diambil bentuk pelana dengan menggunakan material struktur dari baja ringan untuk mengurangi beban yang ditompang oleh bangunan dengan sebagian atap menggunakan atap dak dengan material beton dengan minimum ketebalan 7cm.

6.4 Landasan Bahan Bangunan

Sebagai bangunan sebagai tempat penelitian dan edukasi terhadap bencana alam, maka material yang dipilih adalah material yang berfokus pada kenyamanan, ketahanan dan keselamatan. Material – material yang akan dipilih juga harus ekonomis dan mudah dirawat.

- **Lantai.**

Material penutup untuk lantai berfokus agar pengunjung dapat nyaman dan aman dalam beraktifitas dan material yang aman untuk lantai laboratorium. Maka diperlukan lantai yang tidak mudah licin dan aman seperti lantai beton dengan lapisan epoxy untuk area penelitian dan pameran, dengan lantai kamarik untuk area lobi dan kantor staff.

- **Dinding**

Untuk material dinding menggunakan bata merah karena selain kuat juga mudah ditemukan di area lokal. Sementara untuk dinding partisi yang dipakai pada area pameran dapat menggunakan GRC yang selain tahan air dan api juga ringan dan aman untuk kesehatan.

- Kaca

Untuk memudahkan pencahayaan alami menggunakan kaca tempered glass dengan alasan material tempered glass lebih aman dan kuat serta anti gores dan dapat bertahan lama.

6.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Karena fungsi dari bangunan adalah tempat edukasi dan penelitian, maka dalam desain fasad dari bangunan terutama dalam memberikan kesan yang menarik dan lekat dengan alam maka untuk desain wajah bangunan dibuat dengan gaya simple dan tidak berlebihan, desain yang tidak menonjol sendiri untuk menarik, namun menyatu dengan alam.

6.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Untuk tata ruang tapak difokuskan pada sirkulasi, keselamatan dan keamanan. Memberikan sirkulasi bagi kendaraan dan pejalan kaki serta memberikan area untuk evakuasi. Memaksimalkan area hijau selain memberikan kesejukan serta memberikan area untuk penyerapan air hujan kedalam tanah terutama untuk musim hujan. Karena bangunan memiliki 2 masa dengan fungsi yang berbeda, memberikan area *dropoff* ke masing-masing pintu masuk sehingga sirkulasi kendaraan dapat terpisah dan memastikan area masuk untuk fungsi edukasi menjadi fokus utama pengunjung.

6.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

- Pencahayaan dan penghawaan

Memfokuskan penghawaan alami pada area pintu masuk dan pencahayaan alami untuk area pameran edukasi dan area pelatihan. Membarikan bukaan untuk area pelatihan agar sirkulasi pergantian udara lebih maksimal dan mengurangi penggunaan penghawaan buatan.

Untuk ruang kerja yang menggunakan penghawaan buatan menggunakan bantuan *AC central* untuk ruang dengan aktifitas tinggi dan *AC split* untuk ruang dengan sedikit orang. Sementara penghawaan dan pencahayaan buatan untuk area laboratorium dipisahkan dengan penghawaan buatan area lain untuk memastikan

tidak ada udara luar yang dapat mengkontaminasi dan mengganggu penelitian serta memastikan polusi berbahaya tidak tersebar ke area dengan aktifitas tinggi.

- Sistem keamanan

Sistem keamanan bangunan berupa menempatkan pos satpam di area depan, pemasangan CCTV pada ruang – ruang public seperti area pameran, area loby, dan pada area kerja dengan barang-barang penting atau berharga seperti ruang pengelola dan laboratorium untuk mengantisipasi pencurian. Bangunan menyediakan jalur evakuasi darurat dalam mengantisipasi keadaan darurat yang mudah di jangkau.

- Sistem kebakaran

Ruang-ruang pada bangunan dilengkapi dengan smoke detector, heat detector, springkler otomatis, APAR (alat pemadam api ringan) yang berisi gas nitrogen dalam bangunan terutama pada area rawan seperti area pameran dan laboratorium. Untuk luar bangunan disediakan hydrant pada sekitar bangunan dan area titik kumpul untuk evakuasi di area terbuka seperti tempat parkir.

- Sistem jaringan air bersih dan air kotor.

Jaringan air bersih yang digunakan oleh bangunan berasal dari PDAM dengan menggunakan sistem down feed, sementara untuk jaringan air kotor dibedakan menjadi limbah padat, limbah cair dan limbah kimiawi.

Untuk limbah padat dialirkan ke septictank, limbah cair menuju aliran kota setelah melewati penyaringan di sumur resapan, dan untuk limbah kimiawi dibuang sesuai dengan prosedur kategori pembuangan limbah.

- Distribusi listrik

Saluran listrik berasal dari PLN dan untuk keadaan darurat atau mendesak menggunakan generator set

- Transportasi

Transportasi vertikal menggunakan ramp, lift dan tangga.