

BAB VI

HASIL PERANCANGAN

Hasil perancangan adalah hasil upaya pendekatan dari berbagai konsep dasar yang diterjemahkan dalam visualisasi bentuk dan tampilan, sebagai usaha untuk menarik sebuah garis lurus yang nantinya dapat mengarahkan proses desain dimana pendekatan perancangan tersebut membantu memberikan ide dan masukan yang dapat mengarahkan maksud dan tujuan dalam perancangan desain nantinya.

6.1. Penerapan Konsep Dasar

Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini mengintegrasikan dari beberapa konsep utama. Pertama; konsep dasar pada perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini adalah mengadopsi dari “*gear*” sebagai ide bentuk dasar dari bangunan yang tervisualisasikan lewat bentuk denah. Filosofi desain dari ide bentuk *gear* adalah “*gear*” menggambarkan sesuatu yang berputar dan menghubungkan antara roda gigi satu dengan roda-roda gigi yang lain, sehingga menghasilkan karakter yang dinamis pada sebuah fungsi, maksud dan tujuan. Apabila di kaitkan dengan ilmu pengetahuan, Teknologi terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman untuk memenuhi dan memudahkan tuntutan dari kebutuhan manusia yang semakin kompleks. Ketika dilihat dari sudut pandang konsep ide bentuk dan tata masa, konsep satu masa dipilih karena dari upaya pendekatan yang dilakukan sebelumnya memberikan sebuah ilustrasi bahwa teknologi memiliki

kecenderungan yang ringkas “dia” memiliki sistem yang terintegritas. Berdasarkan pendekatan dan pengilustrasian tersebut maka konsep masa yang dipilih adalah konsep satu masa.

Konsep dasar kedua adalah terbatas pada tema yang diterapkan pada perancangan. Tema yang diterapkan ke dalam rancangan adalah “*hightech architecture*” di mana terdapat beberapa karakter dan batasan yang melingkupi hasil perancangan. Karakter rancangan dan bangunan *hightech architecture* mengadopsi dari karakter bangunan Charles Jenks, yang mana menjelaskan beberapa elemen-elemen yang diterapkan guna menunjang karakter dan tema *hightech architecture* di antaranya adalah menonjolkan elemen struktural, utilitas, warna-warna yang mencolok yang bertujuan untuk membedakan fungsi elemen, elemen transparansi, didominasi oleh penggunaan material logam dan sejenisnya, pergerakan dan satu hal yang perlu diperhatikan yaitu bangunan dengan karakter yang mengusung tema *high tech architecture* lebih menekankan pada ekspresi bangunan bukan pada fungsi bangunan itu sendiri (Jenks, *high tech maniera*).

Ketiga, mengintegrasikan kajian keislaman lewat unsur simbolik seperti bentuk geometris, fasad yang dekoratif, dan adanya elemen yang dapat menyatu dengan alam, dan warna-warna asli dari material itu sendiri. Sehingga dari penggabungan antara konsep dengan unsur dan nilai keislaman menghasilkan bangunan dengan karakter *high tech architecture* yang memiliki nilai spirit keislaman yang tercermin dalam unsur-unsur simbolis arsitektur islam.



Gambar 6.1. Konsep Dasar Ide Bentuk



Penerapan konsep dasar
pada ide bentuk

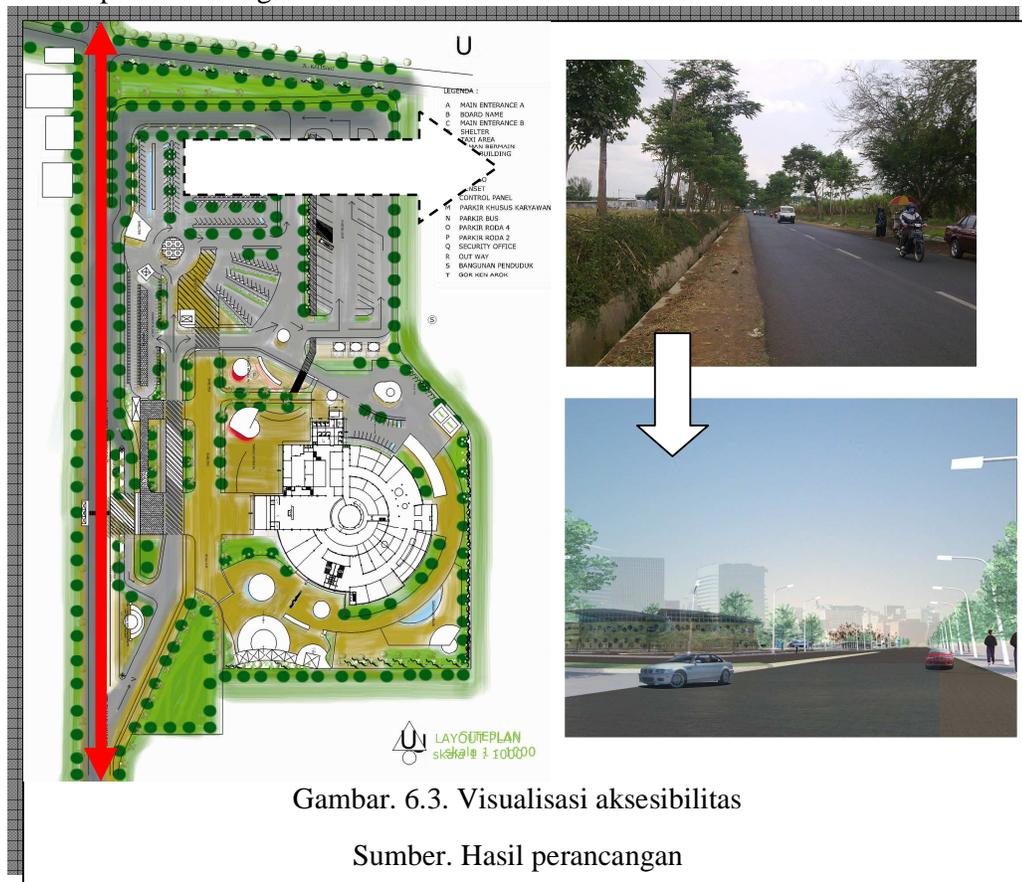
Gambar 6.2. Penerapan Konsep Dasar Ide Bentuk

Sumber. Hasil Perancangan

6.2. Perancangan Pendekatan Terhadap *Layout*

6.2.1. Aksesibilitas

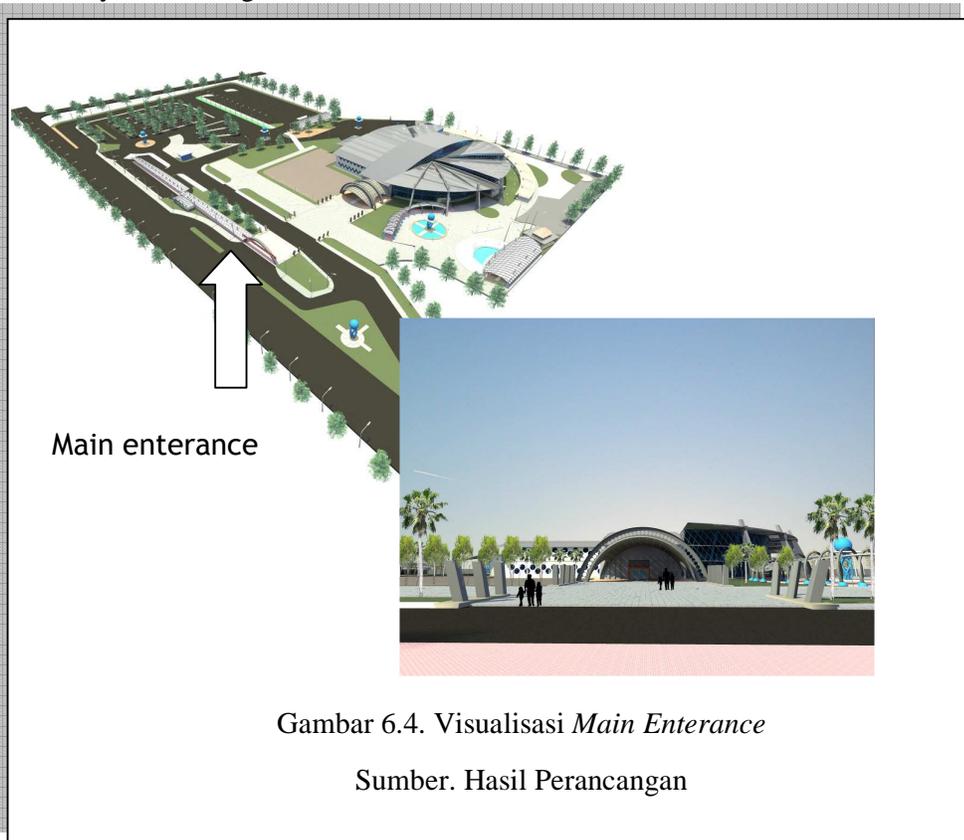
Dari analisa dan konsep menghasilkan bahwa pencapaian pada *site* dapat diakses melalui dua sisi utama yaitu sisi utara dan sisi selatan atau dari arah Bululawang dan dari arah Madyopuro dengan proyeksi pelebaran jalan di sepanjang jalan Kedungkandang adalah 50 meter. Hasil analisa memberikan *output* dengan asumsi pencapaian terbesar adalah berasal dari sisi selatan, dan tidak menutup kemungkinan kendaraan-kendaraan kecil seperti sepeda motor, mobil pribadi datang melalui sisi utara.



6.2.2. *Main Entrance*

A. *Main entrance*

Posisi *main entrance* diletakkan di sisi barat tapak yang bersinggungan langsung dengan jalan utama (jalan primer). Pintu masuk menuju bangunan dibedakan menjadi dua akses yaitu satu yang di akses masuk langsung dengan menggunakan kendaraan, kedua yang dapat diakses dengan berjalan kaki. Akses poin utama pintu masuk berada di sisi barat tapak dan bersinggungan langsung dengan jalan utama. Akses pintu utama digunakan oleh pejalan kaki dengan *sculpture-sculpture* sebagai pengarah pengunjung untuk masuk ke dalam kawasan sekaligus sebagai daya tarik bangunan.



6.2.3. Rancangan Sirkulasi

A. Sirkulasi Kendaraan

Hasil pola sirkulasi untuk kendaraan yang diterapkan dalam *layout* adalah sistem linier dengan sistem *one way*, yang bertujuan agar sirkulasi yang terjadi di dalam tapak terus mengalir dan tidak terjadi kerancuan sirkulasi dalam tapak.

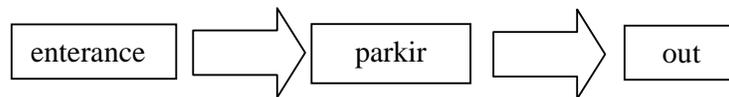
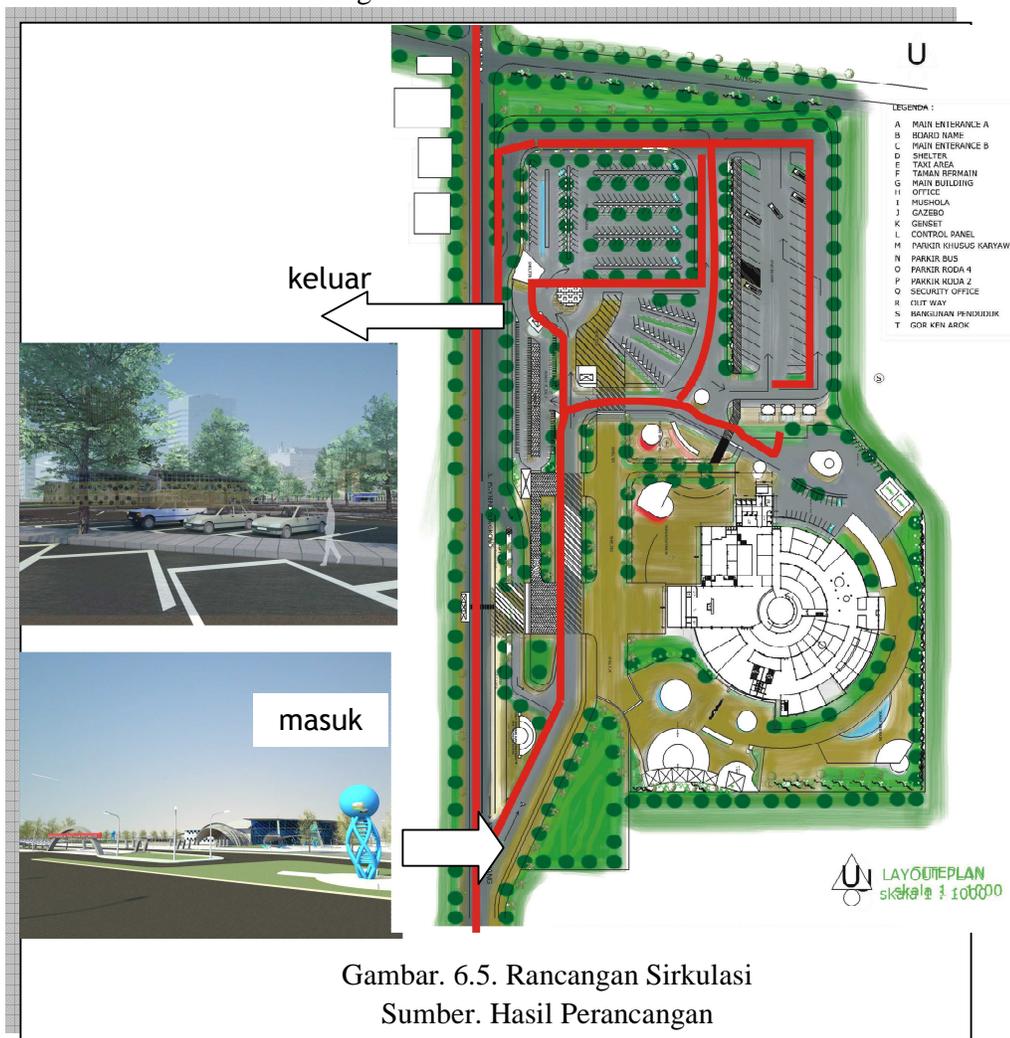


Diagram 6.1. Alur sirkulasi Kendaraan

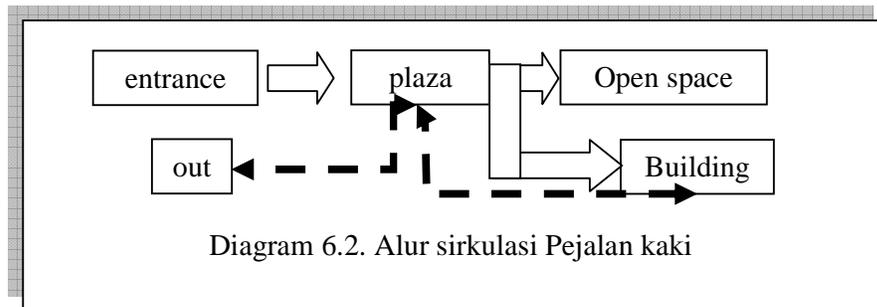


Gambar. 6.5. Rancangan Sirkulasi
Sumber. Hasil Perancangan

B. Sirkulasi Pejalan kaki

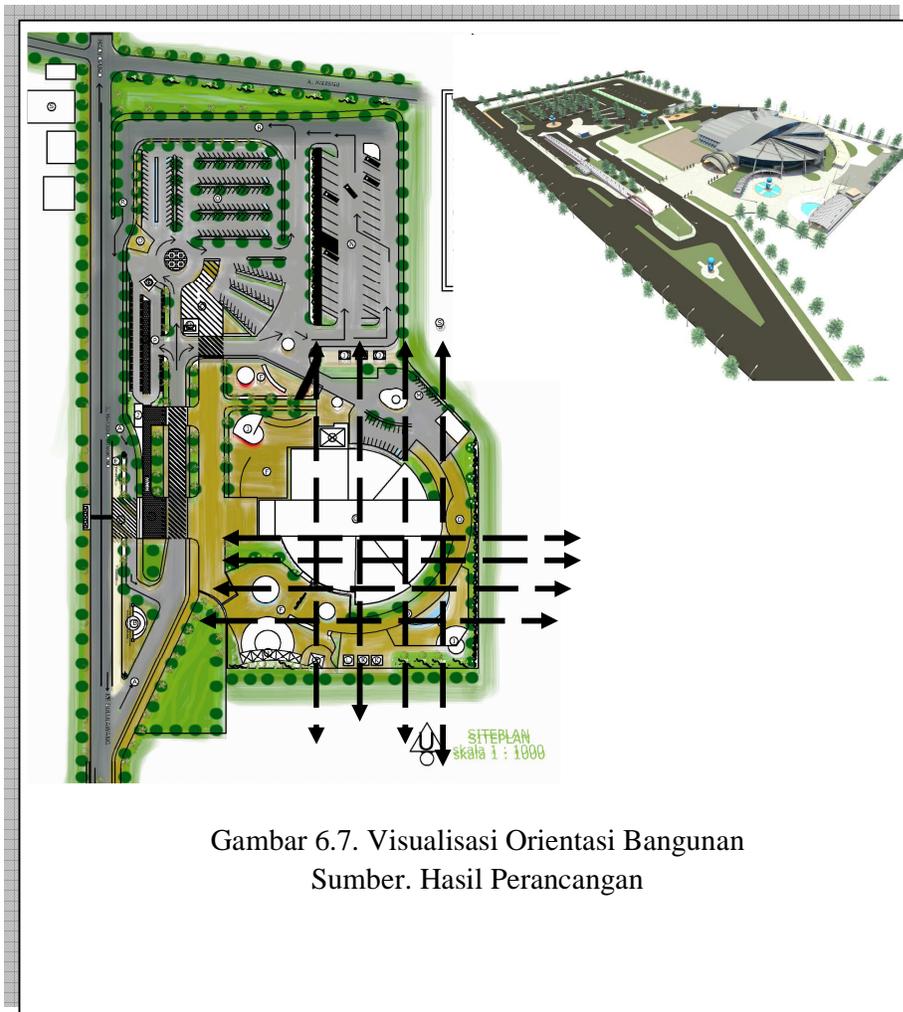
Rancangan terhadap sirkulasi pejalan kaki ini menerapkan pola sistem sirkulasi tersier. Sirkulasi pejalan kaki dibedakan atas jenis dan warna dari perkerasan bagi pejalan kaki. Hal ini bertujuan agar pengguna jalan bisa membedakan antara pekerasan untuk kendaraan dan pejalan kaki (trotoar). Selain itu, untuk memberikan kenyamanan bagi pengguna jalan dan menambah estetika bangunan maupun *layout*, ditambah pula salasar bagi pengguna jalan yang berfungsi sebagai tempat untuk berteduh ataupun pelindung dari hujan dan panas ketika masuk atau keluar area Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Salasar dibentuk sesuai dengan tema bangunan. Selain tempat untuk berteduh, salasar berfungsi sebagai pengarah pengunjung menuju ke *main entrance*.





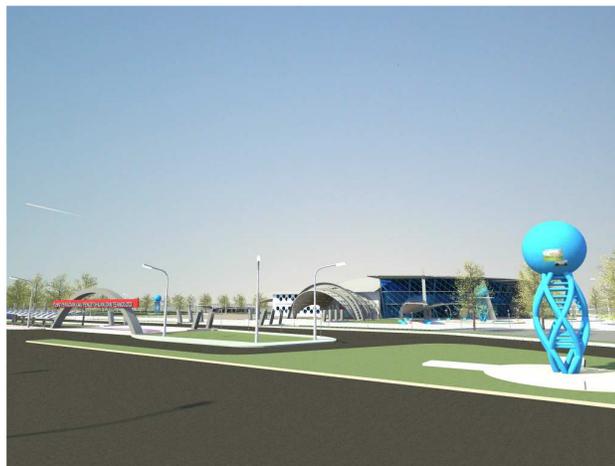
6.2.4. Rancangan Terhadap Orientasi Bangunan

Bangunan mempunyai orientasi ke arah utara, barat dan selatan, dengan tampilan yang lebih menarik berada di posisi barat dan selatan. Hal ini bertujuan karena berdasarkan hasil analisa, diasumsikan bahwa intensitas pengunjung terbesar datang dari arah selatan.



6.2.5. View Bangunan

Sehubungan dengan bentuk bangunan yang dominan lingkaran, maka bangunan mempunyai kelebihan pada arah pandangan dari luar ke dalam. Bangunan dapat dipandang dari segala arah dengan orientasi utama adalah menghadap ke arah barat sebagai penerima utama. Hal ini dikarenakan sisi barat merupakan akses utama untuk masuk ke dalam kawasan.



Gambar 6.8. Visualisasi View Bangunan

Sumber. Hasil Perancangan

6.2.6. Hasil Perancangan Ruang Luar

A. Perancangan Ruang Luar

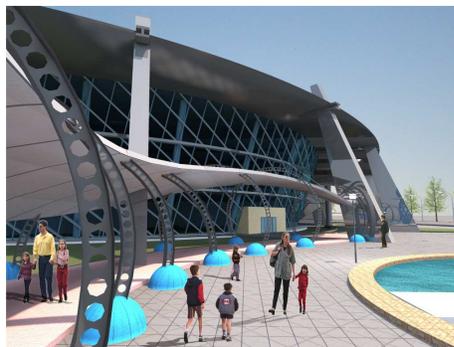
Hasil perancangan yang tertuang pada penataan pola ruang luar adalah tetap mengacu pada konsep dasar yaitu *gear*, dengan pendekatan melalui bentukan yang melingkar agar kesan dinamis tetap tercipta serta bermaksud untuk tetap mempertahankan kesan pergerakan dari adanya aktivitas yang terwadahi. Sehingga *output* yang dihasilkan yaitu guna meminimalisir terciptanya ruang-

ruang negatif. Oleh sebab itu, aktivitas pada *layout* dirancang sebagai taman bermain dan edukasi guna mendukung maksud dan tujuan dari perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini. Unsur pembentuk ruang luar pada Perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini diterapkan sebagai berikut:

Tabel 6.1. Unsur Pembentuk Ruang Luar

UNSUR RUANG LUAR	FUNGSI
Plaza	Mengumpulkan dan menyebarkan manusia
<i>Playground</i>	Tempat bermain
Gazebo	Tempat beristirahat
<i>Sculpture</i>	Penangkap bentuk dan pusat perhatian
Jalan/perkerasan	Lahan parkir, sirkulasi
Jalan setapak	Sirkulasi
Lampu taman	Penerangan
Pergola	Pelindung sirkulasi
Pagar	Pembatas

Sumber. Hasil Perancangan



Gambar 6.9. Rancangan Elemen Pembentuk Ruang Luar

Sumber. Hasil Perancangan

Dalam penataan ruang luar, aspek yang diperhatikan dan dituangkan dalam rancangan adalah kesesuaian antara ruang luar dengan karakteristik bangunan, karena bangunan merupakan bangunan yang berkarakter *high tech architecture* dengan fungsi edukasi dan rekreasi dengan kesan yang non formal sehingga ruang luar diatur dengan memadukan unsur-unsur hal tersebut.

B. Rencana Penggunaan Vegetasi

Pemilihan vegetasi disesuaikan dengan fungsi dan manfaat dari jenis vegetasi itu sendiri sehingga memberi dampak positif bagi lingkungan yang diwadahi. Fungsi vegetasi juga ikut menentukan kenyamanan bagi semua pelaku pada bangunan. berdasarkan hasil analisa dan konsep, maka dipilih beberapa jenis vegetasi yang mampu mendukung bangunan yaitu seperti pada pada tabel berikut ini.

Tabel 6.2. Tabel Jenis Vegetasi Yang Dipilih

JENIS POHON	SIFAT	FUNGSI
Pohon cempaka 	Pengaruh	Sepanjang pedestrian, diruang PPIPTEK terbuka
Palm	Pengaruh	Pada area PPIPTEK dan mengelilinginya

		
<p style="text-align: center;">Asoka</p> 	<p>Pembatas arah pandang</p>	<p>Sebagai pembatas area pandang pada area publik dan semi publik</p>
<p style="text-align: center;">Rumput manila</p> 	<p>Penutup tanah</p>	<p>Diletakkan pada lahan terbuka</p>
<p style="text-align: center;">Pohon Tanjung</p> 	<p>Peneduh</p>	<p>Sepanjang jalan di area parkir</p>

Sumber. Hasil perancangan

Vegetasi yang berfungsi sebagai pengarah seperti palm ditempatkan disetiap sisi akses jalan dan salasar untuk mengarahkan pengunjung menuju ke dalam bangunan dengan ketinggian pohon 6-8 meter. Tanaman penghias seperti asoka di tempatkan di zona publik seperti salasar, gazebo, dan taman bermain

dengan tinggi tanaman asoka 1,5-2 meter. Tanaman yang dengan fungsi sebagai peneduh seperti pohon tanjung, pohon cempaka di tempatkan di ruang publik dan area-area servis seperti, taman bermain, area parkir kendaraan, salasar dan gazebo dengan ketinggian 4-5 meter.



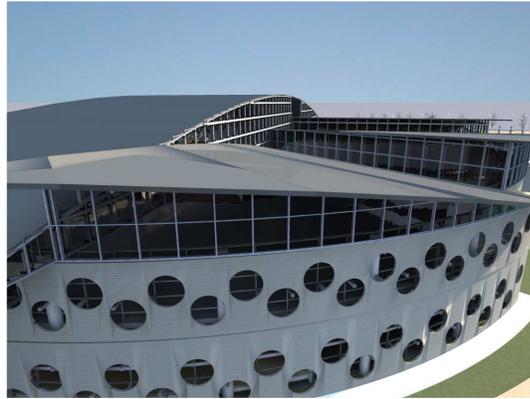
Gambar 6.10. Ilustrasi rencana vegetasi

Sumber. Hasil perancangan

6.2.7. Pendekatan Rancangan Terhadap Iklim

A. Matahari

Salah satu pendekatan rancangan terhadap sinar matahari yaitu terdapat pada bentuk atap dan kulit bangunan. Bentuk atap melengkung dan menyerupai sayap-sayap dimaksudkan untuk menghindari sinar matahari yang masuk tegak lurus ke dalam ruangan yang akan menghasilkan panas berlebih di dalam ruangan, juga berfungsi sebagai penangkap angin untuk diteruskan ke dalam ruangan dan fungsi terakhir adalah sebagai *skylight*.



Gambar 6.11. Rancangan atap terhadap pengaruh iklim (matahari)

Sumber: Hasil Rancangan

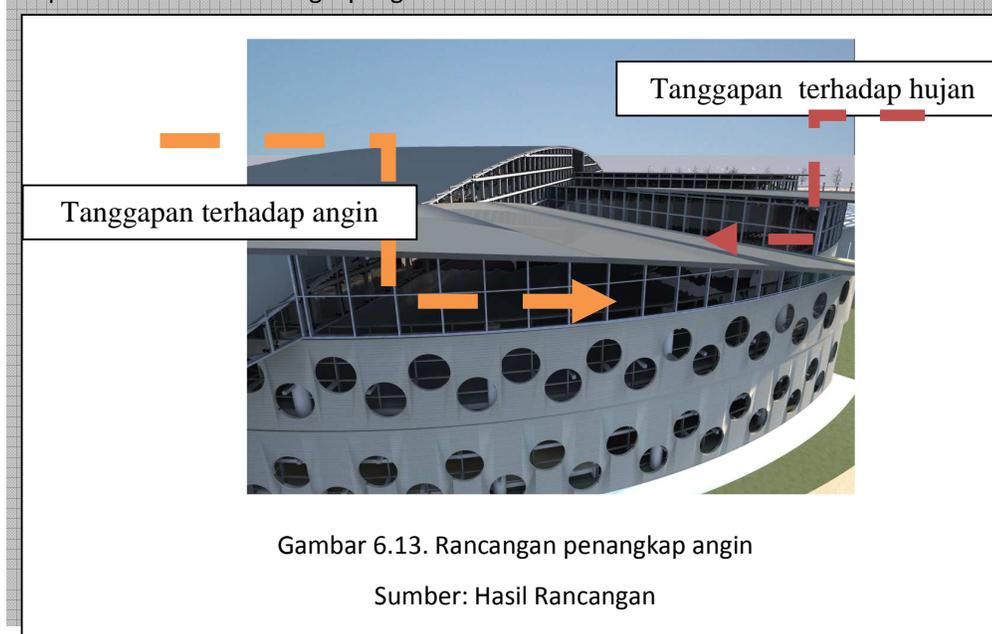


Gambar. 6.12. *Skylight*

Sumber. Hasil Perancangan

B. Angin

Kota Malang mempunyai kecepatan angin yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 2,0 km/jam-45,8 km/jam. Dengan kondisi seperti itu maka angin di kota Malang dapat di manfaatkan sebagai penghawaan alami.



Gambar 6.13. Rancangan penangkap angin

Sumber: Hasil Rancangan

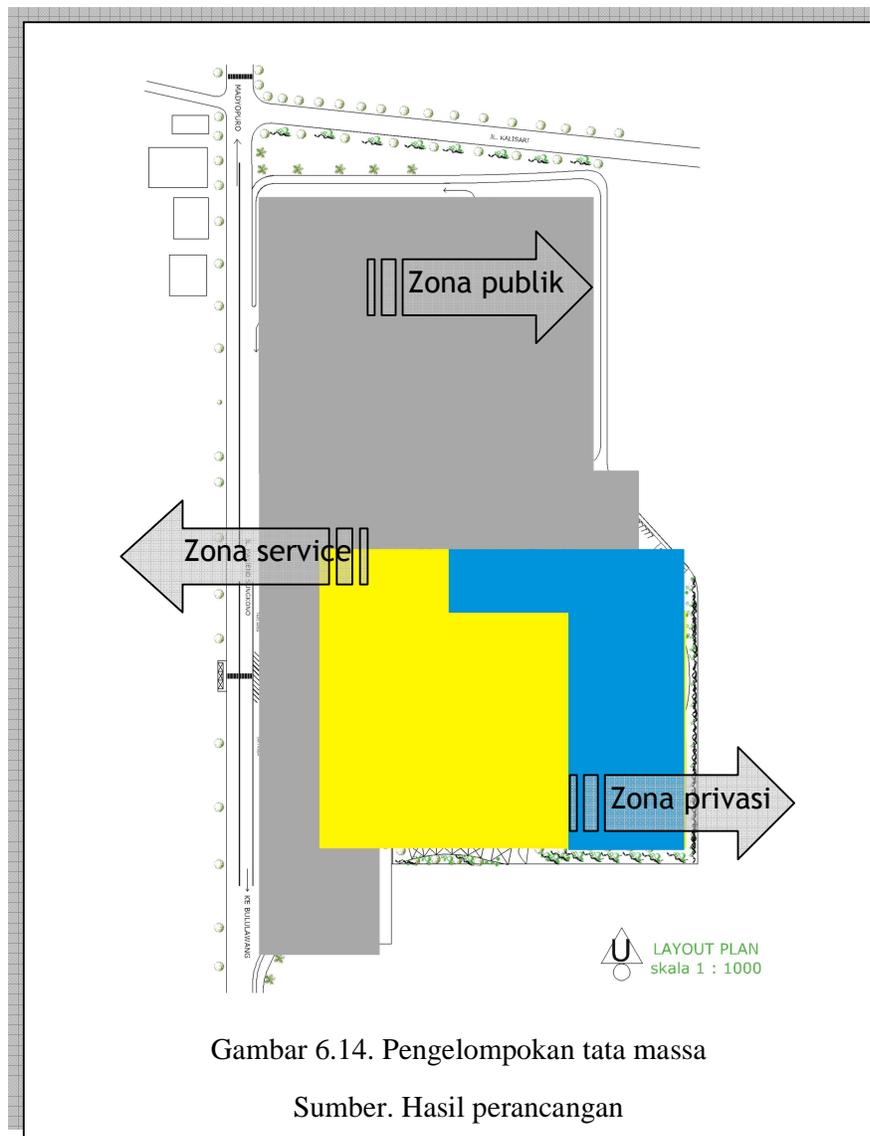
Angin dimanfaatkan sebagai penghawaan alami dengan memasukkan angin ke dalam bangunan melalui lubang-lubang udara yang terdapat pada *skylight-skylight* maupun pada celah yang ada pada *secondary skin*.

C. Hujan

Hujan berpengaruh terhadap atap dan sistem *drainase* bangunan, atap dirancang untuk melindungi pengunjung dan bangunan dari hujan. Dengan merancang atap yang melengkung air hujan dapat langsung jatuh dan mengalir ke saluran pipa talang pembuangan yang selanjutnya diteruskan ke sistem *drainase*.

6.2.8. Rancangan Penzoningan

Hasil dari analisa dan konsep menghasilkan sebuah *output* pada pemilihan keputusan perancangan. Perancangan dalam pengelolaan tata masa diperlukan untuk membedakan jenis ruang, aktivitas dan kegiatan yang terwadahi di dalamnya. Berdasarkan dari hasil dan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, ditentukan zona tata masa sebagai berikut.



Gambar 6.14. Pengelompokan tata masa

Sumber. Hasil perancangan

6.3. Hasil Rancang Bangunan

6.3.1. Rancangan Bentuk Bangunan

Rancangan bentuk bangunan mengambil konsep dari bentuk *gear* yang dominan berbentuk lingkaran. Bentuk massa didesain untuk dapat meminimalisir dampak dari cahaya matahari dan memanfaatkan kondisi iklim sekitar untuk digunakan ke dalam bangunan atau ruangan seperti angin untuk penghawaan alami dalam ruangan sehingga dapat menurunkan beban termal bangunan dan dapat meminimalkan penggunaan energi.



Gambar. 6.15. Hasil bentuk perancangan bangunan

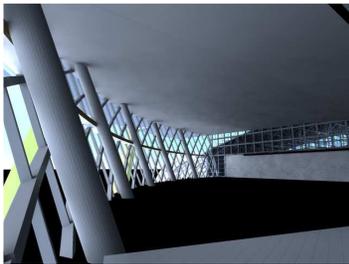
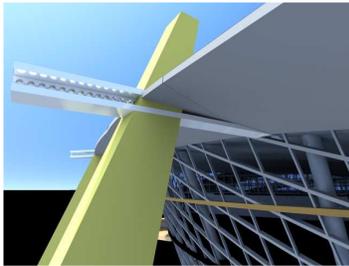
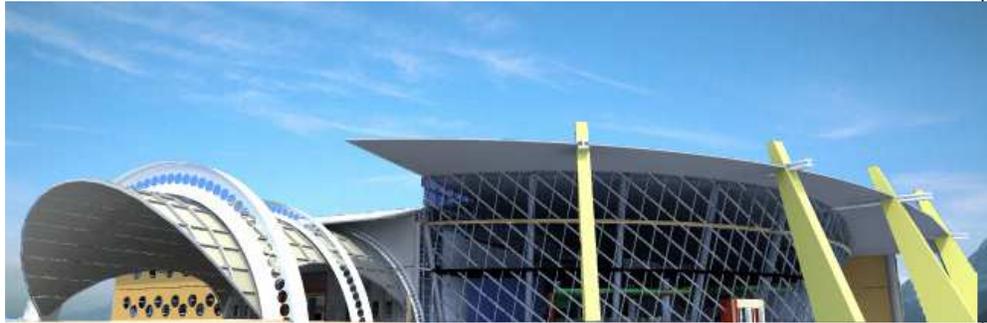
Sumber. Hasil perancangan

6.3.2. Bentuk Tampilan Bangunan

Bentuk tampilan bangunan mendominasi pada elemen-elemen warna metal, unsur transparan, pengolahan pada bentuk kulit bangunan (*secondary skin*) yang juga berfungsi sebagai penerima udara untuk dimasukkan ke dalam ruangan, dan penonjolan elemen-elemen struktural. Hal tersebut berdasarkan pada konsep

tema yang diusung pada perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini. Tema *hightech architecture* yang dituangkan dalam perancangan bangunan adalah dari pengadopsian karakter bangunan Charles Jenks yang mengekspose elemen-elemen pendukung tema yang diterapkan pada fasad bangunan seperti:

- f. Mengekspos materi struktur bangunan.
- g. Penekanan penggunaan material modern (*cladding, layering*)
- h. Bagian interior diekspos sehingga dapat dilihat dari luar (elemen transparansi)
- i. Untuk mendukung konsep transparansi tersebut maka digabungkan dengan warna-warna metal atau warna aluminium krom.
- j. Penggunaan baja-baja tipis sebagai penguat karakter bangunan.
- k. Warna-warna cerah yang bertujuan untuk membedakan fungsi dari masing-masing elemen struktural dan servis.



1. Bentuk tampilan bangunan dengan penerapan tema *high tech architecture*.
2. Penonjolan elemen struktural
3. Penonjolan elemen transparansi.
4. Dan penekanan pada elemen-elemen baja-baja tipis sebagai penguat

Gambar 6.16. Bentuk tampilan bangunan

Sumber. Hasil Perancangan

6.3.3. Rancangan Fungsi Ruang

Sesuai dengan fungsinya ruang dalam Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini dibagi menjadi beberapa fungsi, yaitu:

- a. Fasilitas Umum, terdiri dari ruang-ruang yang dipakai bersama (publik), seperti lobby, café, mushola, taman bermain dan lain-lain.
- b. Fasilitas Utama, terdiri dari galeri dan ruang-ruang peragaan.

- c. Fasilitas Penunjang, terdiri dari ruang perpustakaan, ruang riset anak, kelas seminar, *first aid room*, dan ruang-ruang lain yang dianggap mendukung aktivitas.
- d. Fasilitas Pengelola, terdiri dari ruangan khusus yang terpisah dari ruang-ruang lain, yang dibagi ke dalam sekat-sekat untuk masing-masing jabatan pengelola.
- e. Fasilitas ME dan Servis, terdiri dari ruang-ruang yang digunakan untuk aktivitas servis, seperti gudang, genset, ruang *cleaning service* dan lain-lain.

6.3.4. Sirkulasi Dalam Ruang

Sirkulasi dirancang dengan menerapkan pola linier. Pengunjung dituntut untuk mengikuti fragmen-fragmen yang telah disediakan oleh pengelola. Alur tersebut dirancang agar pengunjung belajar dan memahami dari apa yang dilihat dengan mengikuti perubahan waktu dan zaman dari fragmen-fragmen tersebut.

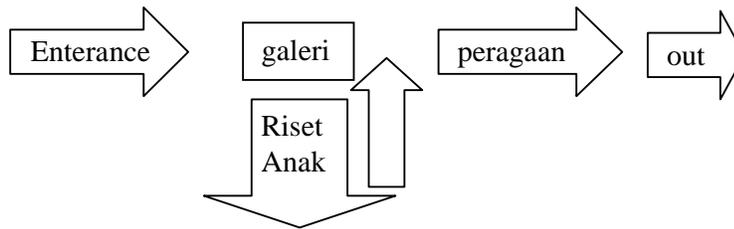


Diagram 6.3. Skema Sirkulasi Dalam Ruang

Sumber. Hasil Perancangan



Gambar 6.17. Visualisasi Ruang Dalam

Sumber. Hasil Perancangan

6.3.5. Bentuk Penyajian Pamer

Bentuk dalam penyajian pada ruang pameran adalah yang biasa digunakan pada setiap museum atau sejenis dengan berbagai tekniknya, namun pada Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini, bentuk penyajiannya dengan menggunakan teknologi sebagai alat bantu presentasi penyajian, seperti penggunaan animasi, sensor gerak, audio-visual untuk lebih mendramatisasi

keadaan, bentuk-bentuk tiga dimensi dengan sistem terkomputerisasi seperti robotik dan lain sebagainya. Agar pengunjung dapat menikmati kunjungannya dengan tidak merasa bosan dengan koleksi dan media yang ada. Materi yang disajikanpun berubah dalam kurun waktu tertentu yakni yang bersifat temporer maupun permanen mengikuti sesuai dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Namun, sesuai dengan jenisnya yaitu pameran, jadi pengunjung tidak dapat menyentuh dan mencoba media pamer, karena dianggap hanya sebagai bentuk pameran.



Gambar 6.18. Visualisasi Galeri Pamer

Sumber. Hasil Perancangan

A. Rancangan Penyajian Obyek Peraga

Penataan obyek peragaan berkaitan sekali dengan kenyamanan pengunjung dalam menikmati obyek tersebut. Penataan obyek perlu memperhatikan pada pengamatan pengunjung terhadap suatu jenis dan obyek peragaan.

Tabel 6.3. Teknik Penyajian Obyek Peraga

TEKNIK PENYAJIAN	KARAKTER
<i>Participatory Techniques</i>	Mengajak pengunjung untuk ikut terlibat dengan benda-benda peraga secara fisik maupun intelektualitas mereka
<p data-bbox="561 632 691 659"><i>Activation</i></p>  <p>The image shows a young child in a museum setting, wearing a white t-shirt with 'ADVENTURE' written on it. The child is standing and interacting with a large, metallic, curved exhibit. The child's hands are on a control panel that features several orange and yellow buttons. The background shows other museum displays and a blue wall.</p>	Yaitu menekankan partisipasi aktif pengunjung untuk menggerakkan benda peraga dengan cara menekan tombol, menarik <i>handle</i> , dan lain sebagainya
<i>Physical invonement</i>	Yaitu pengunjung dituntut aktif secara fisik, misalnya melakukan peneropongan
<i>Intellectual stimulation</i>	Yaitu pengunjung dituntut aktif secara intelektualitas mereka
<i>Question and answer games</i>	Pengunjung diajak bermain yang merangsang intelektual dan keingintahuan, dengan pertanyaan yang dihadirkan melalui

	komputer.
<i>Live demonstration</i>	Pengunjung diajak ikut dalam demonstrasi langsung
<i>Panel techniques</i>	Menggunakan panel-panel yang berfungsi untuk membantuk mempresentasikan informasi
<i>H. Miniatur</i>	4. yaitu tiruan benda asli dalam ukuran yang lebih kecil
<i>I. Enlargementes</i>	5. yaitu tiruan yang menampilkan benda-benda tiruan dalam skala yang lebih besar
<i>J. replica</i>	6. tiruan benda asli dalam bentuk dan ukuran yang sama

Sumber. Konsep dan hasil perancangan

Bentuk sajian peraga per fragmen adalah per tema, Jadi maksud dari per tema yang disajikan sebagai contoh tema Mekanika, yang disajikan adalah yang berhubungan dengan mekanika, mulai dari yang sederhana hingga ke yang mutakhir seperti yang digunakan pada alat transportasi atau yang lainnya. Ruangan pun didesain dengan ada yang menggunakan sekat sebagai pembatas ruang, dan ada yang tidak menggunakan sekat.

Selain itu, untuk menunjang pemahaman yang lebih atau bagaimana materi secara *historycal*, pengunjung dapat memasuki wahana empat dimensi dimana yang disajikan seputar ilmu pengetahuan dan kaitannya dengan fenomena alam dan kaitannya dengan maksud, tujuan dan manfaat dari ilmu pengetahuan tersebut agar wahana Pusat Peragaan Ilmu

Pengetahuan dan Teknologi ini bukan hanya sekedar salah satu penambah sarana rekreasi tanpa memberikan manfaat, namun visi-misi dari perancangan ini adalah pengunjung dapat mengetahui makna dan dapat mengambil hikmah dari materi yang disajikan.

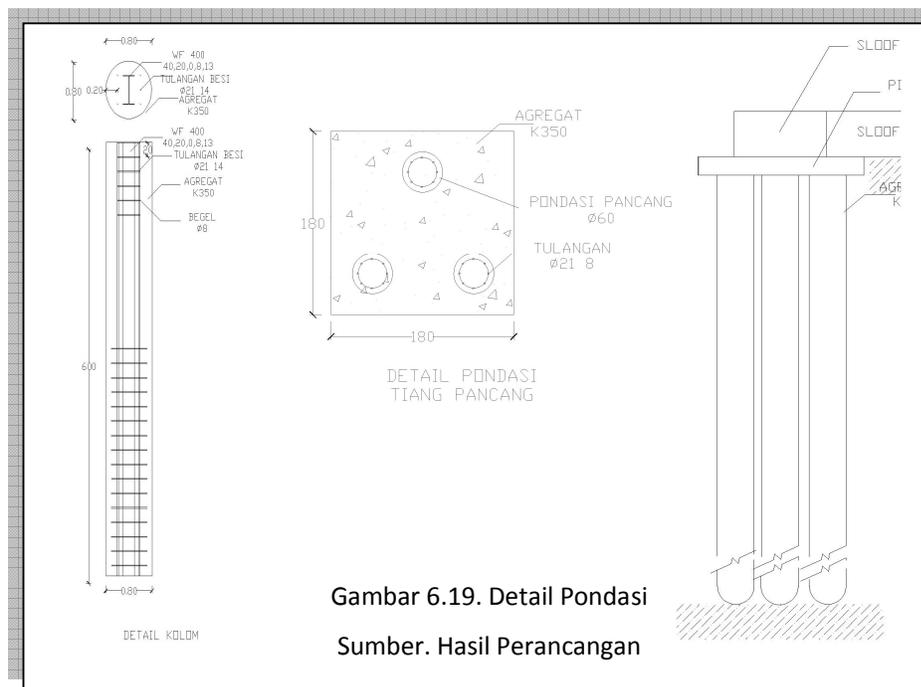
6.4. Hasil Struktur dan Sistem Bangunan

6.4.1. Hasil Rancangan Struktur

A. Struktur Pondasi

Struktur pondasi utama pada perancangan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini yaitu struktur tiang pancang dengan tiga buah tiang dalam satu *pilecap*. Tingkat kualitas agregat yang digunakan adalah K350 dengan tulangan $\varnothing 1,4$

14.

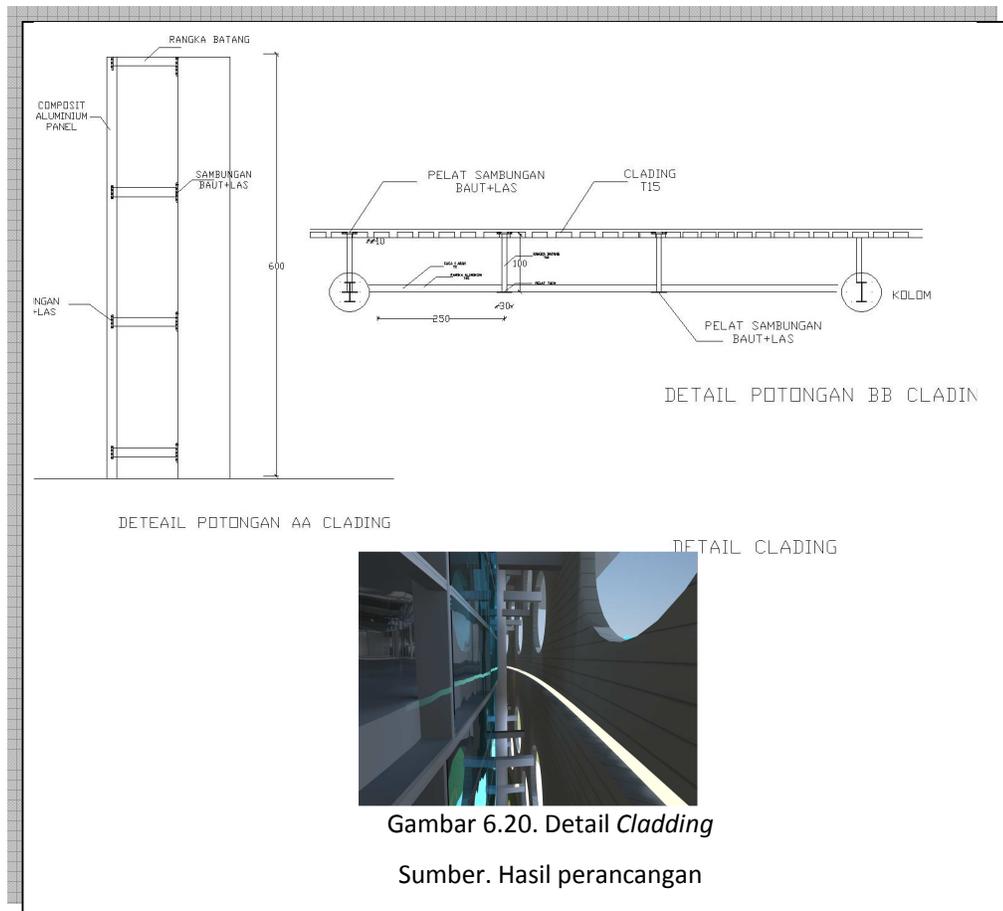


B. Struktur Lantai

Struktur utama pada bangunan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ini menerapkan perlakuan khusus pada sistem strukturnya seperti penggabungan antara struktur kolom dengan struktur slab pada pelat lantai. Hal ini diberikan karena untuk memberikan ruang yang luas tanpa terhalang oleh dengan banyaknya kolom-kolom yang di dalam ruang dan mengurangi nilai estetika ruangan.

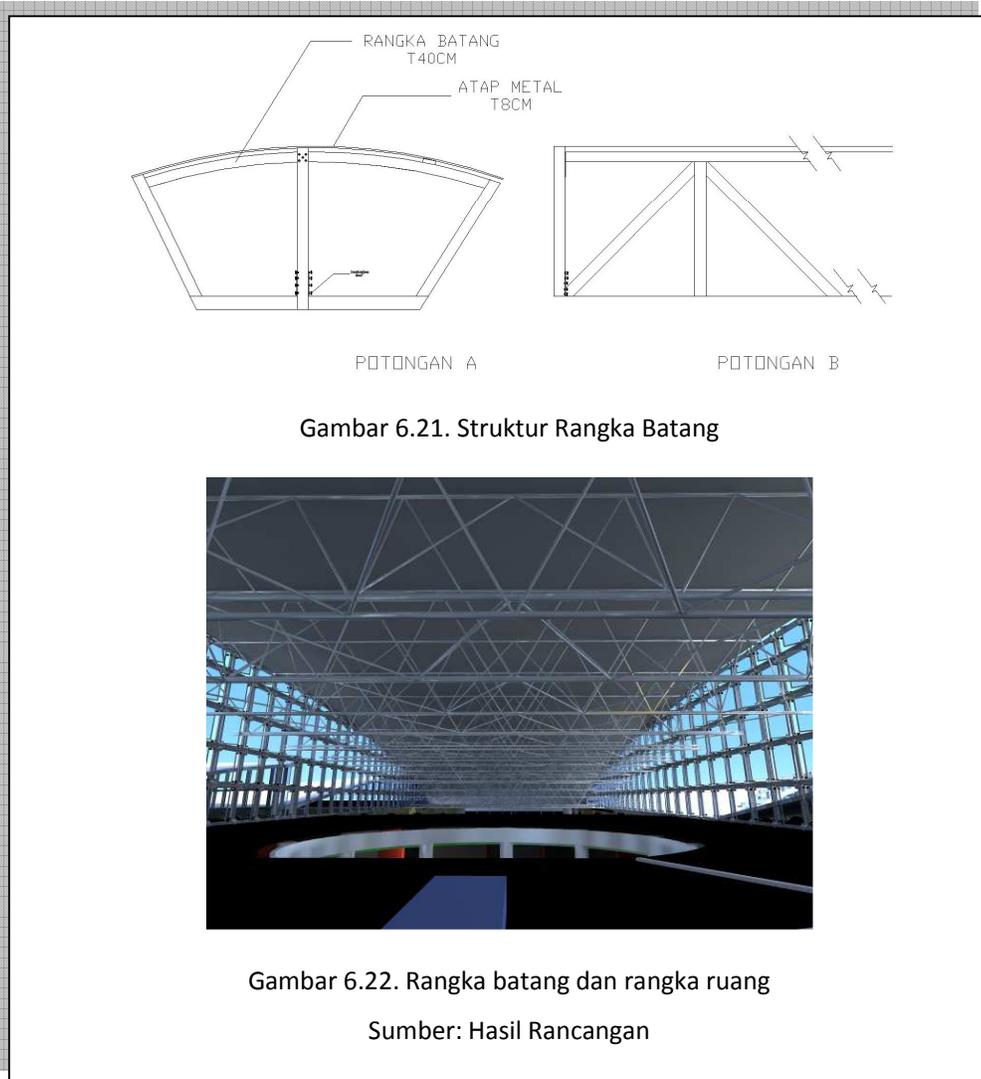
C. Struktur Penutup Dinding

Struktur dinding bagian dalam menggunakan penutup kaca, sedangkan untuk sisi kulit terluar menggunakan *cladding* sebagai finishing penutup.



D. Struktur Atap

Sistem untuk struktur atap menggunakan perpaduan antara sistem rangka ruang dan rangka batang guna untuk menghasilkan ruang-ruang yang luas tanpa sekat permanen dan juga dari kolom-kolom.



6.4.2. Rancangan Terhadap Utilitas

A. Rancangan Air bersih

Hasil Rancangan sistem penyediaan air bersih pada Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dibuat dua jalur, yaitu satu untuk ke fasilitas

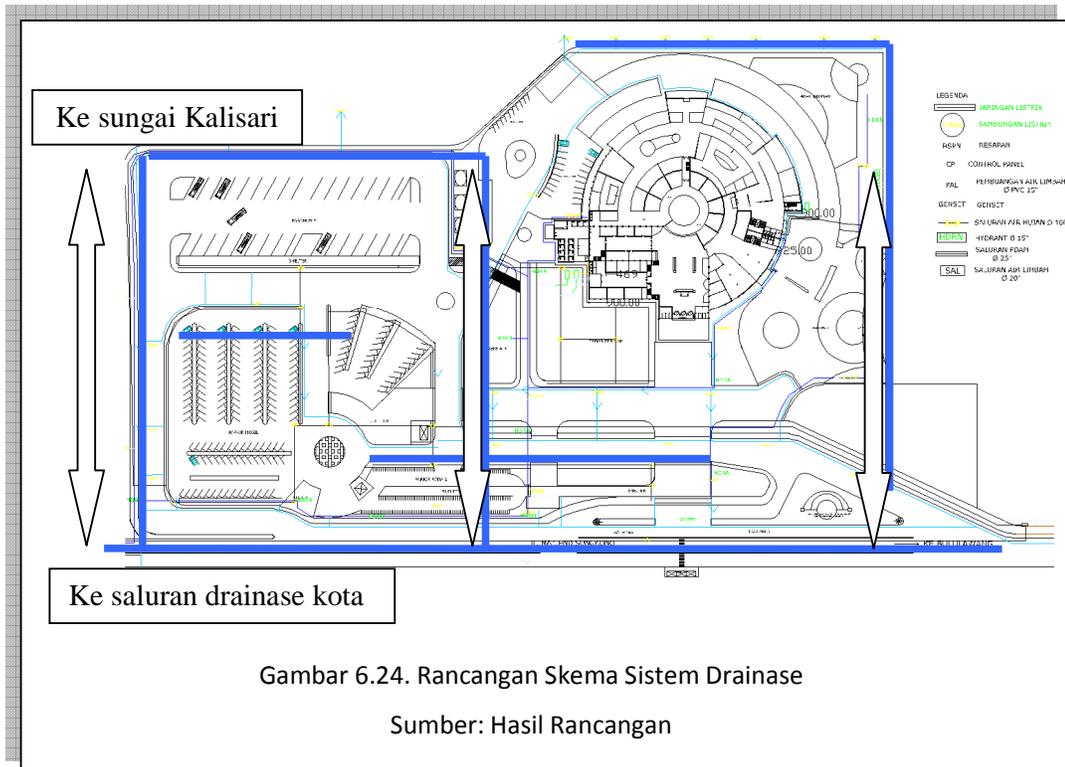
penunjang, bangunan utama dan kedua di jalurkan ke kantor pengelola. Kebutuhan air pada *office* (kantor) dan fasilitas umum berbeda tingkat kebutuhannya. Sistem tersebut dipisahkan agar tidak mengganggu kebutuhan air pada fasilitas lainnya. Untuk mencukupinya maka digunakan sistem tangki air bawah tanah dan tangki air di luar bangunan. Penyediaan air bersih bersumber dari PDAM dan sumur.

Selain dari PDAM dan sumur, sumber air berasal dari air hujan dan air kolam yang ditampung dalam bak penyimpanan. Air ini dimanfaatkan untuk menyiram rumput lapangan dan tanaman.



B. Rancangan Drainase

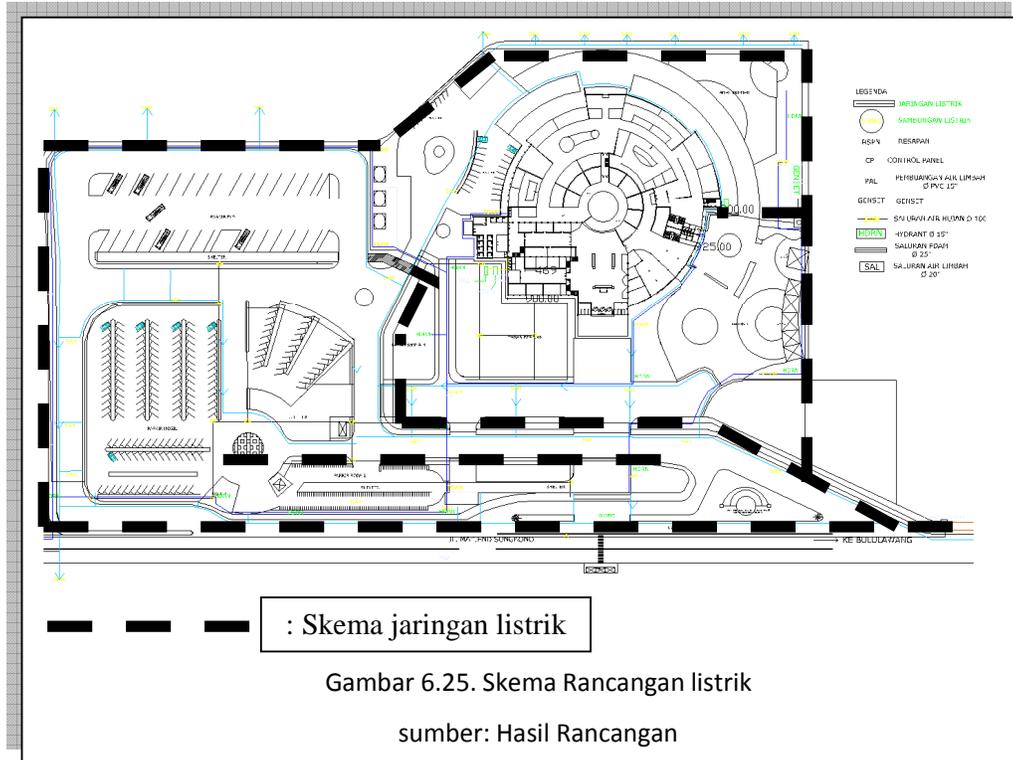
Sistem pembuangan air terdapat dua cara, cara pertama air kotor dari seluruh gedung disalurkan secara gravitasi ke instalasi pengolahan air limbah kemudian menuju ke sungai Kalisari dan jalur drainase kota, yang kedua air dari hujan dan kolam taman akan disimpan dalam bak penyimpanan.



C. Jaringan listrik

Penggunaan energi listrik pada bangunan Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berasal dari PLN dan genset untuk mendukung suplai listrik apabila terjadi pemadaman atau kekurangan energi. Sumber energi dari PLN dijadikan pada satu *control panel* sebagai ruang kontrol dari bangunan secara keseluruhan sebelum disebarkan ke dalam maupun ke luar bangunan. Hal ini untuk mempermudah *control system* apabila terjadi kerusakan pada sistem bangunan. Kemudian dari *control panel*

disebarkan lewat janitor yang berada pada satu *shaff* yang sekaligus berfungsi sebagai tempat jaringan utilitas lainnya.



D. Rancangan Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem pencegah kebakaran pada bangunan stadion terdiri atas: *smoke detector*, *fire alarm protection*, pencegahan (*portable extinguisher*, *fire hydrant*, *sprinkler*), dan usaha evakuasi berupa penempatan *fire escaping* berupa tangga darurat.

E. Rancangan Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan berupa sistem konvensional (sistem Franklin), karena penangkal ini cukup mudah dipasang dan mempunyai daya tangkal yang cukup baik.