

BAB III

PEMECAHAN PERSOALAN DESAIN DAN ANALISIS

3.1 Analisis

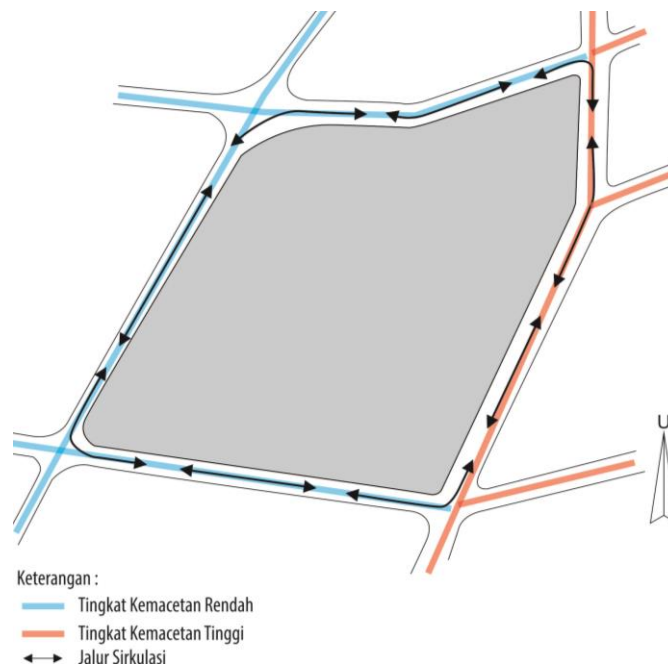
Sebelum menuju ke pemecahan persoalan desain, perlu dilakukan analisis dasar yang berhubungan dengan pemecahan persoalan tersebut, yakni analisis site, analisis pelaku kegiatan, dan analisis kebutuhan ruang.

3.1.1 Analisis Site

Pada analisis site ini menjadi pertimbangan dalam pemecahan persoalan desain, namun hanya beberapa analisis site yang dibutuhkan, antaranya yakni Analisis sirkulasi, untuk pertimbangan Tata Massa Bangunan dan sirkulasi/akses kebangunan.

Analisis Sirkulasi

Lokasi site dikelilingi oleh jalan raya, sehingga akses kedalam site cukup mudah, namun ada beberapa area sirkulasi yang memiliki tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi, sehingga akan berdampak pada jalur sirkulasi masuk dan keluar site, berikut skematik analisis site :



Gambar 3.1 Analisis Sirkulasi

Pada bagian Timur memiliki tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi, dikarenakan pada jalur tersebut berhubungan langsung dengan Stasiun Lempuyangan.

3.1.2 Analisis Pelaku Kegiatan

Analisis pelaku kegiatan menjadi pertimbangan dalam pemecahan persoalan tata ruang, bagaimana kita membagi ruang berdasarkan kegiatan, dan bagaimana kita menghubungkan aktifitas tersebut, untuk tercapainya konsep integrasi bangunan. Pada analisis pelaku kegiatan dijadikan satu, yakni aktivitas Museum dan Komersial, karena desain diharapkan dapat mengajak pengunjung Komersial ke area Museum, Main Exhibition terutama. alur kegiatan sebagai berikut :

Alur kegiatan Pengunjung

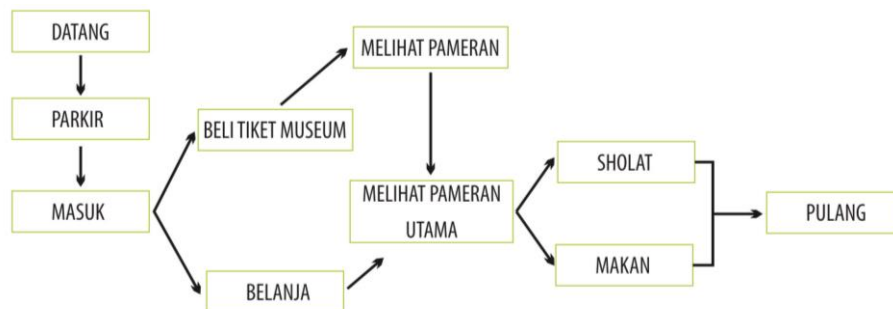


Diagram 3.1 Analisis Kegiatan Pengunjung

Alur kegiatan Pengelola

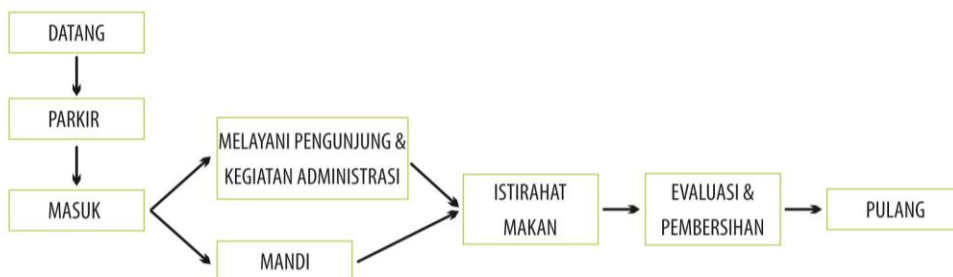


Diagram 3.2 Analisis Kegiatan Pengelola

3.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang

Dari analisis alur pelaku kegiatan dapat ditentukan jenis-jenis ruang yang baik dan tepat sesuai kebutuhan pelaku, kebutuhan ruang sebagai berikut :

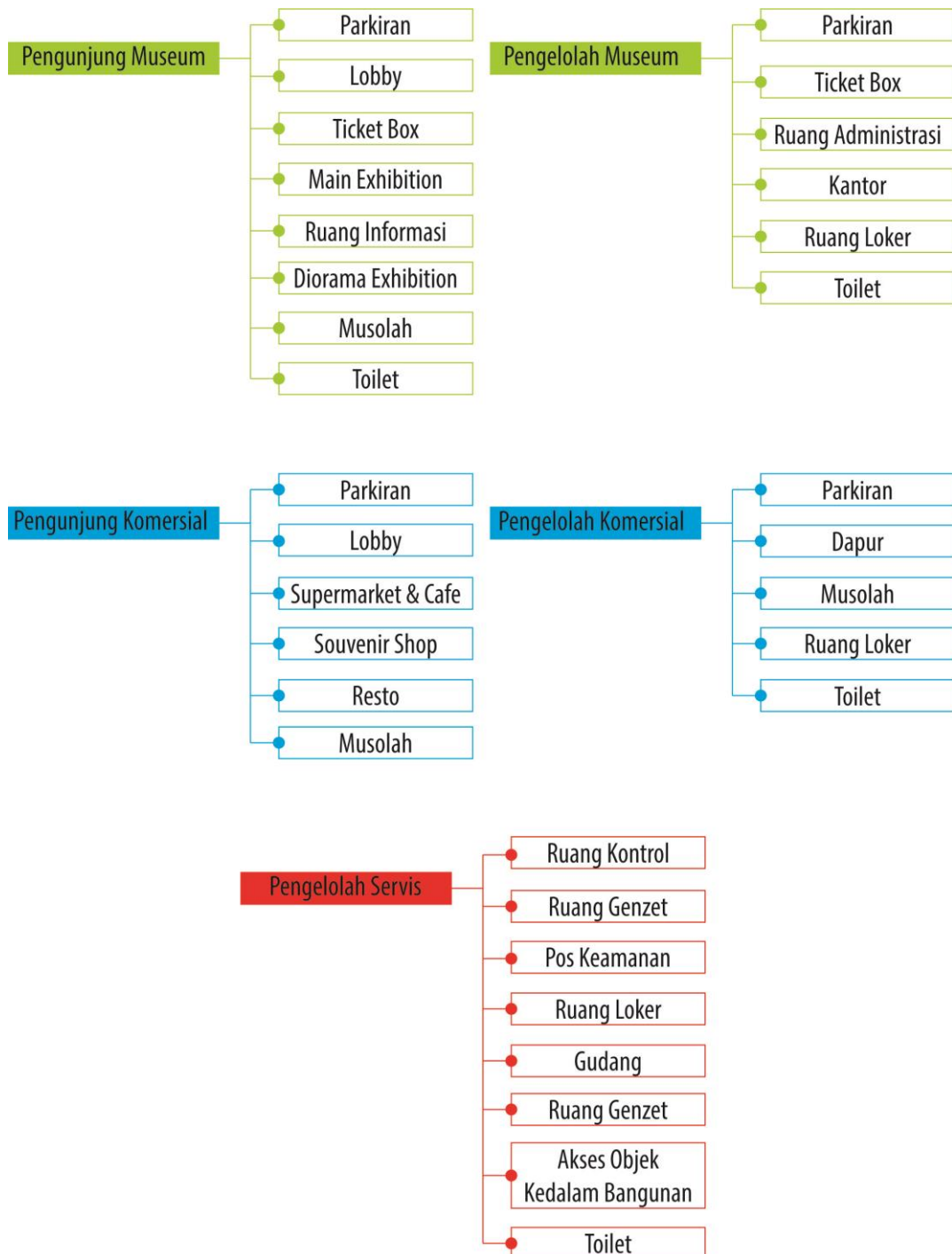


Diagram 3.2 Analisis Kebutuhan Ruang

3.1.4 Analisis Hubungan ruang terkait benda yang dipamerkan

a. Fungsi Museum

Menyimpan , sebagai sumber informasi, edukasi dan pelestarian

b. Jenis Museum (Khusus)

Yakni mengoleksi benda-benda yang berkaitan dengan Kereta Api yang ada di Indonesia, sebagai upaya pelestarian sejarah Kereta Api di Indonesia, dan juga sebagai sumber edukasi dan informasi bagi masyarakat.

c. Penyajian Koleksi Museum

Penyajian koleksi Museum terdapat beberapa model penyampaian, yakni dari Bentuk, teknologi, dan sejarah. Dari model tersebut terdapat juga beberapat Indikator diantara lain, Prototype, Replika, Audio Visual & Teks, Simulator, Asli, dan Cd/Chip. Berikut tabel indokator tersebut.

Tabel 3.1 JenisKoleksi Museum

Model Pameran	Indikator Pameran					
	Prototype	Replika	Audio Visual & teks	Simulator	Asli	Cd/Chip
Bentuk	•	•		•	•	
Teknologi		•		•	•	
Sejarah		•	•			•

Dari tabel diatas didapat tipe-tipe objek terkait model pameran dan hubungan antar model tersebut. Menyangkut dari indikator tersebut, konsep penyajian koleksi Museum juga berdasarkan dari *Story Line* perjalanan Perkereta Apian di Indonesia. Sehingga konsep setiap ruang pamer Museum selalu memberikan atmosfir yang berbeda-beda, sesuai dengan tema ruang pamer.



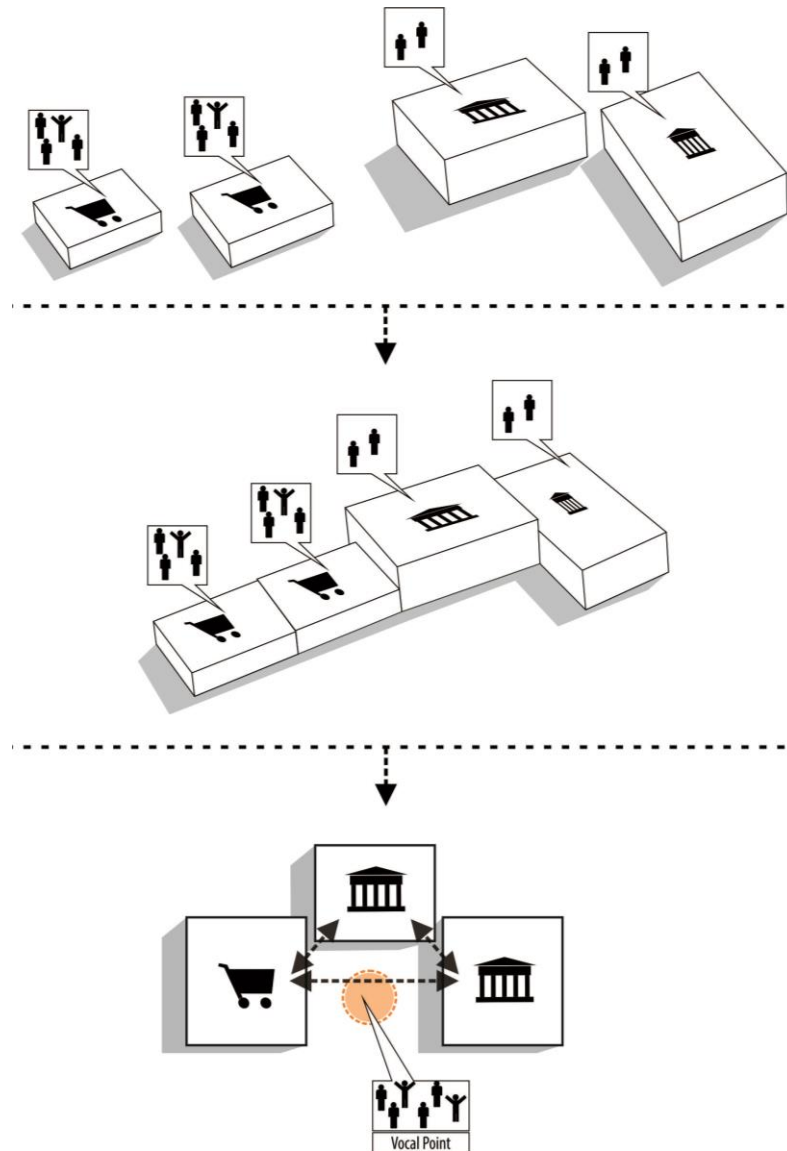
Diagram 3.3 Konsep ruang pameran berdasarkan *Story Line*

3.2 Pemecahan Persoalan Desain Aspek Tata Ruang

Penataan ruang untuk tercapainya integrasi fungsi bangunan sangat berdasarkan pada pola sirkulasi, sehingga penggunaan pola sirkulasi lebih kepada pola memusat, dengan mengandalkan satu titik sebagai vokal point, dengan tujuan sebagai pemersatu antar fungsi bangunan, selain itu visual manusia juga cukup berpengaruh, bagaimana visual manusia dapat terarahkan kepada fungsi utama bangunan, sehingga dengan sendirinya pengunjung Komersial akan merespon keberadaan Museum itu sendiri, sedangkan untuk ruang pameran menggunakan konsep sirkulasi linear sebagai pengarah ke ruang yang dibagi berdasarkan tipe pameran, sehingga pengunjung dapat menikmati sirkulasi Museum dengan step by step.

3.2.1 Konsep tata Ruang

Berikut konsep tata ruang dan massa yang didasari dari beberapa aspek, yakni Isu Komersial dan Museum, kajian sirkulasi dan tata massa, dan analisis pelaku kegiatan.



Gambar 3.2 Konsep Tata ruang dan Massa

Memfaatkan isu ramainya kunjungan komersial, kemudian fungsi Museum di Integrasikan dengan fungsi Komersial, dengan menggunakan konsep sirkulasi memusat, sehingga Main Exhibition Museum menjadi vokal point dalam mengintegrasikan fungsi-fungsi tersebut.

3.2.2 Analisis Hubungan Ruang

Analisis hubungan ruang dibagi menjadi dua bagian, hubungan ruang Makro dan Mikro, berikut skema hubungan ruang tersebut :

a. Hubungan Ruang Makro

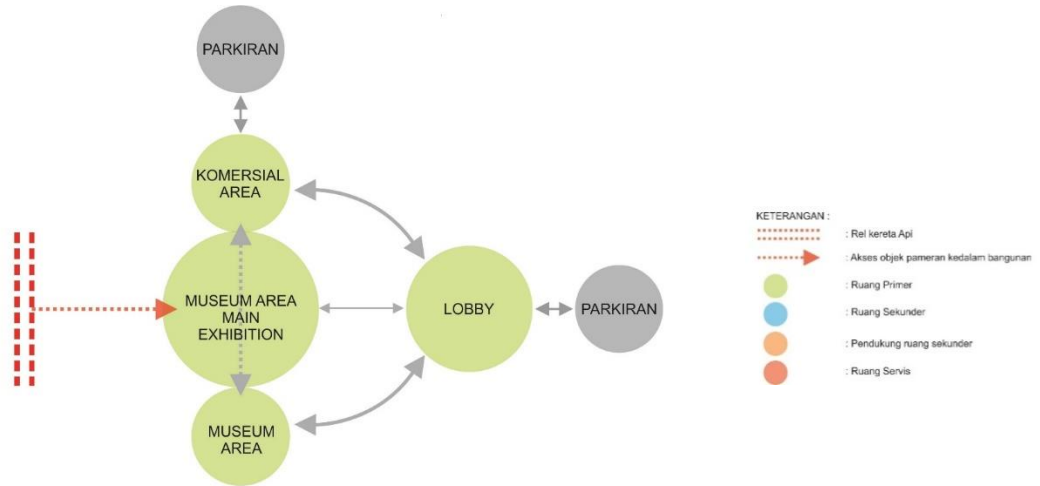


Diagram 3.4 Hubungan Ruang Makro

b. Hubungan Ruang Mikro

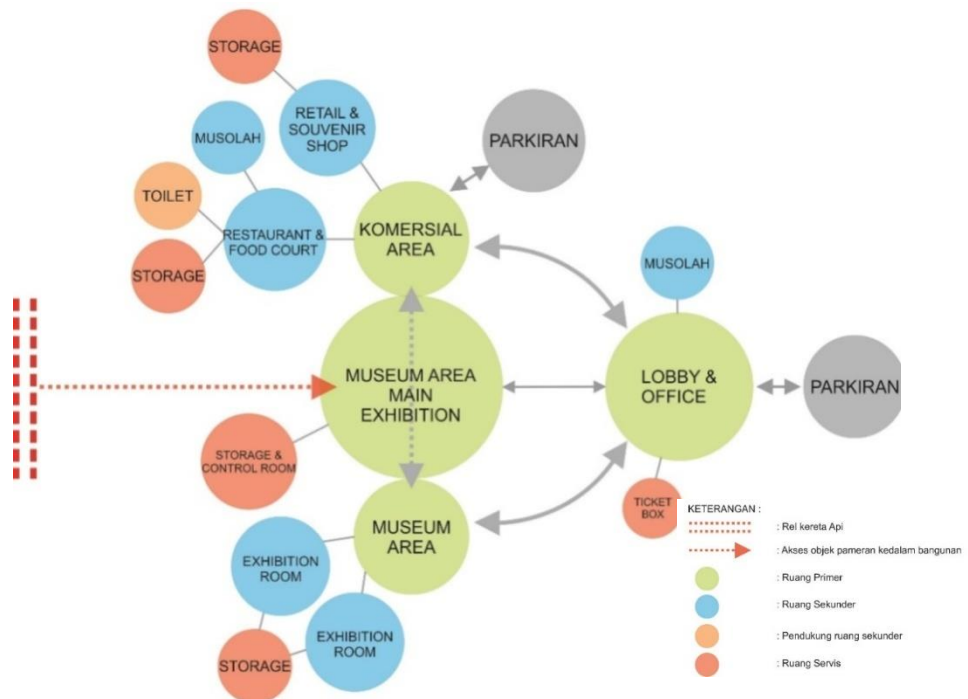


Diagram 3.4 Hubungan Ruang Makro

Sesuai dengan konsep tata ruang sebelumnya, vocal point menjadi area yang memiliki beberapa fungsi, yakni sebagai ruang interaksi sosial, dan sebagai pemersatu antar kedua fungsi tersebut, namun fungsi vocal point lebih ditekankan pada fungsi Museum, sehingga menjadi daya tarik bagi pengunjung komersial.

3.2.3 Akses Objek Pameran Kedalam Site

Objek yang dipamerkan bisa dikatakan memiliki ukuran yang cukup besar, dan perlu sirkulasi khusus untuk mengarahkan objek kedalam site, dengan analisis yang didapat maka akses sirkulasi objek kereta api menggunakan rel semi permanen sebagai sirkulasi objek ke Museum, yang dihubungkan langsung dengan rel eksisting Kereta Api, dengan minimal/standar ukuran lebar ruang yakni 5m dan tinggi 4m.

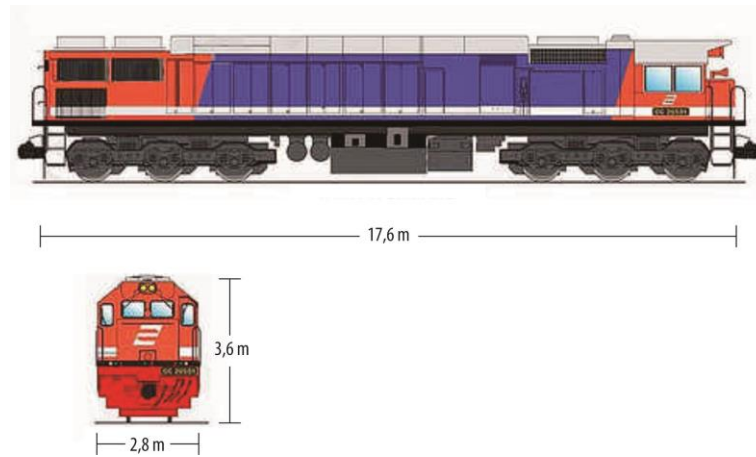
Untuk objek pameran Museum Kereta Api rata-rata memiliki ukuran objek yang cukup besar, biasanya menampilkan objek pameran dengan ukuran skala 1 : 1, dengan ukuran tersebut maka perlu diperhitungkan bagaimana akses objek pameran kedalam bangunan. Berikut analisisnya :

a. DIMENSI

- 1 Lebar sepur (track gauge) 1067 mm
- 2 Panjang body 14134 mm
- 3 Jarak antara alat perangkai 15214 mm
- 4 Lebar badan (body) 2842 mm
- 5 Tinggi maksimum 3636 mm
- 6 Jarak gandar 3304 mm
- 7 Jarak antar pivot 7680 mm
- 8 Diameter roda penggerak 914 mm
- 10 Tinggi alat perangkai 770 mm

b. BERAT

- 1 Berat kosong 78 ton
- 2 Berat siap 84 ton



Gambar 3.3 Ukuran Standar Kereta

Dengan ukuran kereta yang cukup panjang, maka untuk akses objek kedalam bangunan menerapkan pola tata ruang dengan tipe linear, dimana sirkulasi atau akses objek kedalam bangunan tidak berbelok-belok, tapi menuju suatu titik dengan melewati ruang-ruang tertentu. Berikut skematik sirkulasi tata ruang dengan memperhatikan akses masuk objek pameran kedalam Bangunan (gambar 3.3)

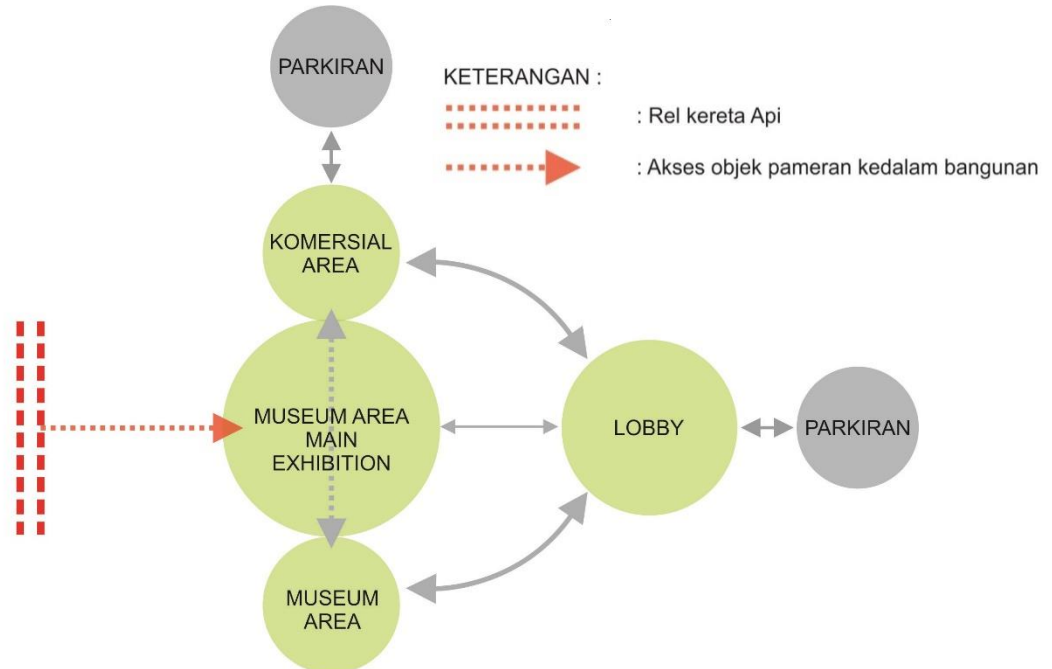


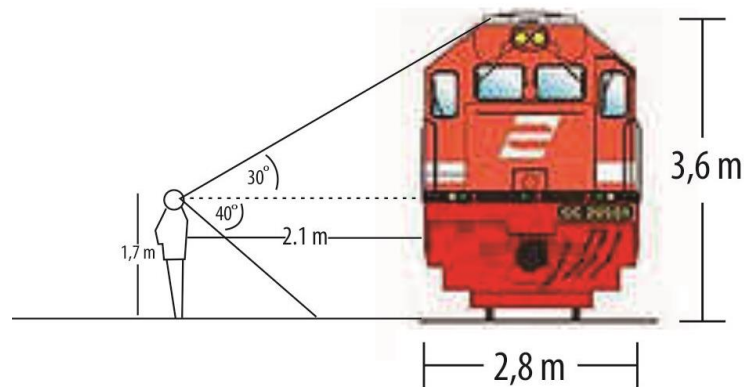
Diagram 3.6 Skema Tata Ruang untuk akses masuk Objek Pameran

Dengan memanfaatkan Rel Kereta Api Eksisting, agar mempermudah sirkulasi objek Kereta Api ke dalam Site. Namun untuk konsep sirkulasi objek pameran kedalam bangunan memiliki beberapa opsi konsep desain, yaitu melalui *Underground*/Bawah Tanah atau melalui atas tanah seperti pada umumnya.

Kelebihan Konsep *Underground* yaitu tidak mengganggu aktivitas ruang lain yang berada di atas tanah, dan sirkulasi untuk memasukan objek lebih mudah untuk diataur, karena jalur bawah tanah merupakan area service yang tidak akan berhubungan langsung dengan pengunjung Museum.

3.2.4 Dimensi Ruang Berdasarkan Standar Visual Manusia

Bentuk ruang tak lepas dari bagaimana manusia bisa nyaman untuk tetap tinggal dan beraktivitas pada ruang tersebut, berikut merupakan analisis ruang berdasarkan standar kenyamanan visual manusia,



Gambar 3.4 Skema standar kenyamanan visual terhadap objek pameran



Gambar 3.5 Skema standar batas minimum ruang pameran utama

3.2.5 Tata Ruang terkait Alur cerita pameran Museum

Secara keseluruhan konsep alur pameran Museum di angkat dari sejarah Perkereta Apian di Indonesia dan pengenalan Kereta Api modern, mulai dari Kereta Api Kolonial Belanda sampai pada kereta Api listrik, dan perkembangan nama dari PJKa sampai pada sekarang ini PT.KAI.



Gambar 3.6 Tema penyajian koleksi Museum

Dengan menggunakan konsep tersebut, maka penerapan pola sirkulasi linear menjadi dasar dalam penataan ruang, dengan tahapan alur sirkulasi dari era Kereta uap hingga pada Kereta Listrik, sehingga disimpulkan tema ruang pameran sebagai berikut.

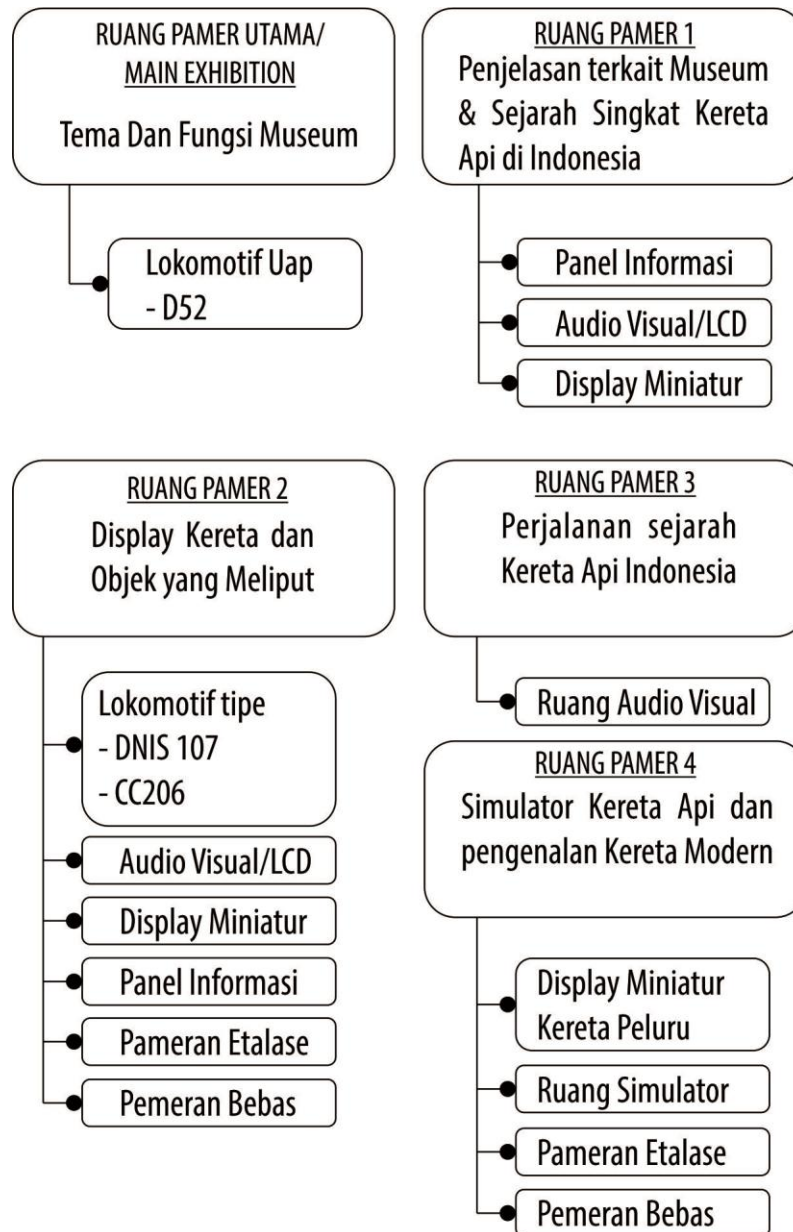


Diagram 3.7 Skema Penyajian Koleksi Museum

3.2.6 Kesimpulan Konsep Tata Ruang

Menggunakan konsep integrasi dan penggunaan sirkulasi memusat sebagai pemersatu/hubungan antar ruang, memanfaatkan kondisi eksisting rel Kereta Api untuk mempermudah akses memasukan objek Kereta Api Ke

3.3 Persoalan Desain dan Konsep Tata Massa

Seperti penataan ruang, tata massa juga menggunakan konsep memusat, mengandalkan satu titik sebagai vokal point, dengan tujuan sebagai pemersatu antar fungsi bangunan, sirkulasi memusat juga berdampak pada

visual manusia, sehingga orientasi visual manusia akan diarahkan pada vocal point tersebut.

3.3.1 Hubungan Antar Massa Bangunan

Sesuai dengan tema bangunan yaitu Integrasi Bangunan, maka konsep tata massa berdasarkan konsep Integrasi Bangunan, namun disuatu sisi memperhatikan juga bagaimana akses objek pameran Kereta Api skala besar kedalam Bangunan.

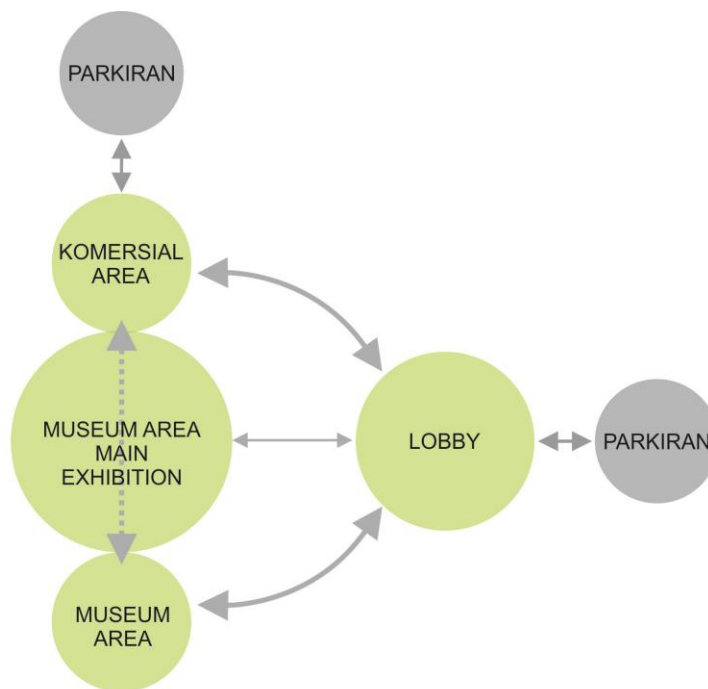
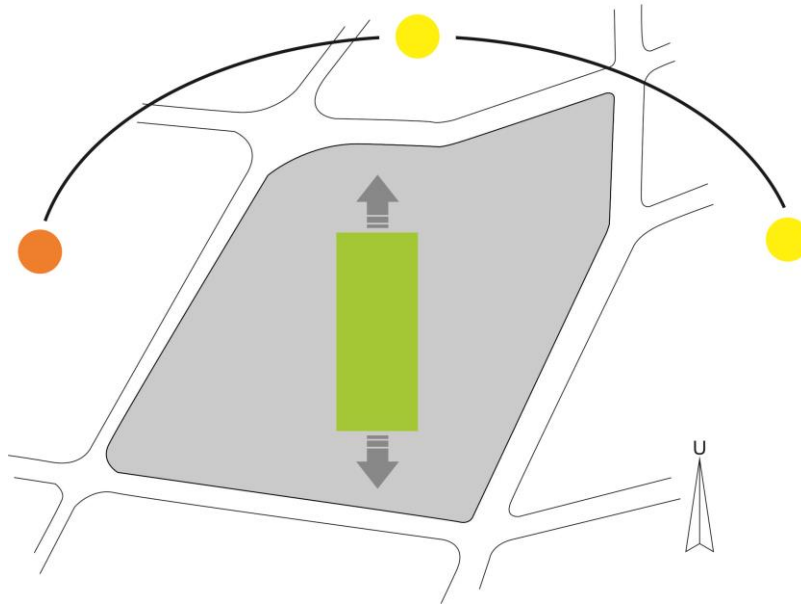


Diagram 3.8 Hubungan antar masa bangunan

Untuk tercapainya hubungan ruang, maka fungsi utama(Museum) diintegrasikan dengan fungsi komersial, konsep integrasi yang diterapkan merupakan integrasi secara pengarahannya sirkulasi dan visual, tujuannya agar setiap jalur sirkulasi maupun visual pengunjung komersial selalu diarahkan untuk melihat ke arah Museum, selain untuk menciptakan hubungan ruang, tujuan penataan ruang untuk mengatasi isu kunjungan Museum yang mulai menurun pada setiap tahunnya, sedangkan wisata belanja menjadi prioritas utama masyarakat untuk datang mengunjungi tempat tersebut.

3.3.2 Orientasi Bangunan Terhadap Chaya Matahari sebagai Pemeliharaan Green Surface

Dalam menyikapi orientasi bangunan untuk keberlangsungan Green Surface pada bangunan, maka perhitungan orientasi bangunan sangat berdasarkan terhadap orientasi Matahari, berikut skematis anlisis Orientasi Bangunan terhadap Matahari :



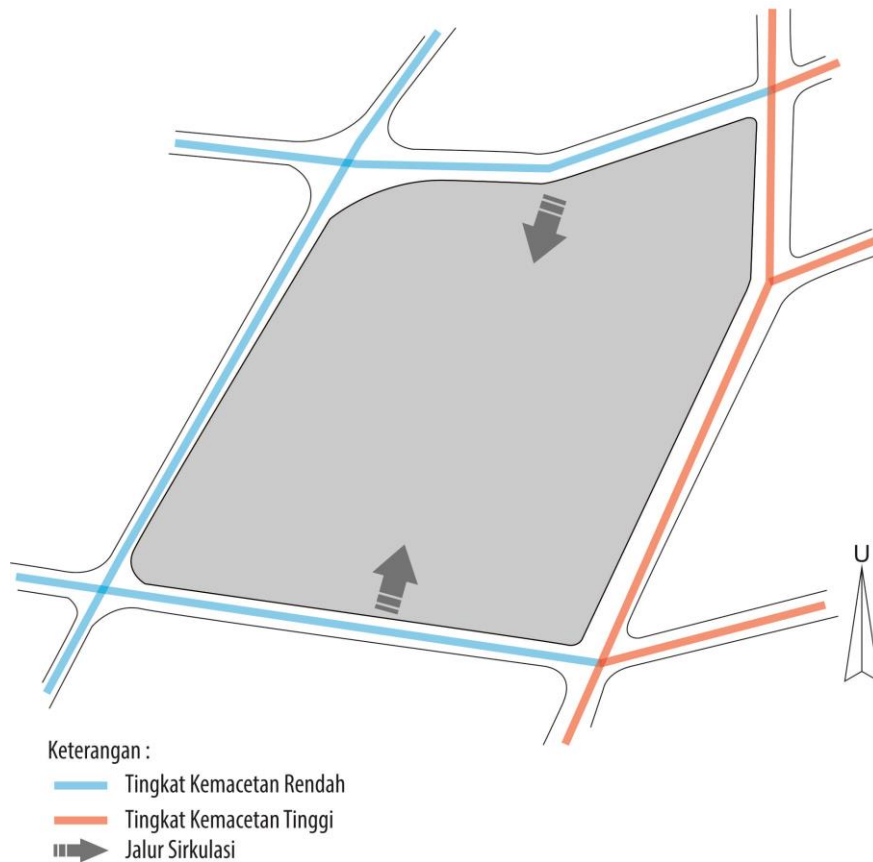
Gambar 3.7 Skematik Analisis Orientasi Bangunan Terhadap Matahari

Fasad bangunan lebih dominan kearah Timur dan Barat, dengan tujuan memanfaatkan cahaya Matahari untuk pemeliharaan *Green Surface* pada bangunan, selain untuk memanfaatkan chaya Matahari, fasad bangunan dominan ke arah lokasi-lokasi yang menjadi landmark kawasan, agar dapat menjadi daya tarik visual, pada bagian Timur terdapat Stasiun Lempuyangan dan bagian Barat terdapat Stasiun Tugu, sehingga fasad dapat terekspos dengan mudah oleh pengunjung. Disuatu sisi bangunan dapat memanfaatkan pencahayaan alami.

3.3.3 Analisis dan Konsep Sirkulasi Kedalam Bangunan

Berdasarkan data Analisis Sirkulasi site, site dikelilingi oleh jalan raya, sehingga akses kedalam site cukup mudah untuk dijangkau dari berbagai arah, namun ada beberapa titik yang memiliki tingkat kepadatan kendaraan yang cukup tinggi sehingga menjadi pertimbangan untuk menentukan titik sirkulasi

keluar masuk kendaraan pada site perancangan. Berikut analisis sirkulasi kedalam bangunan :

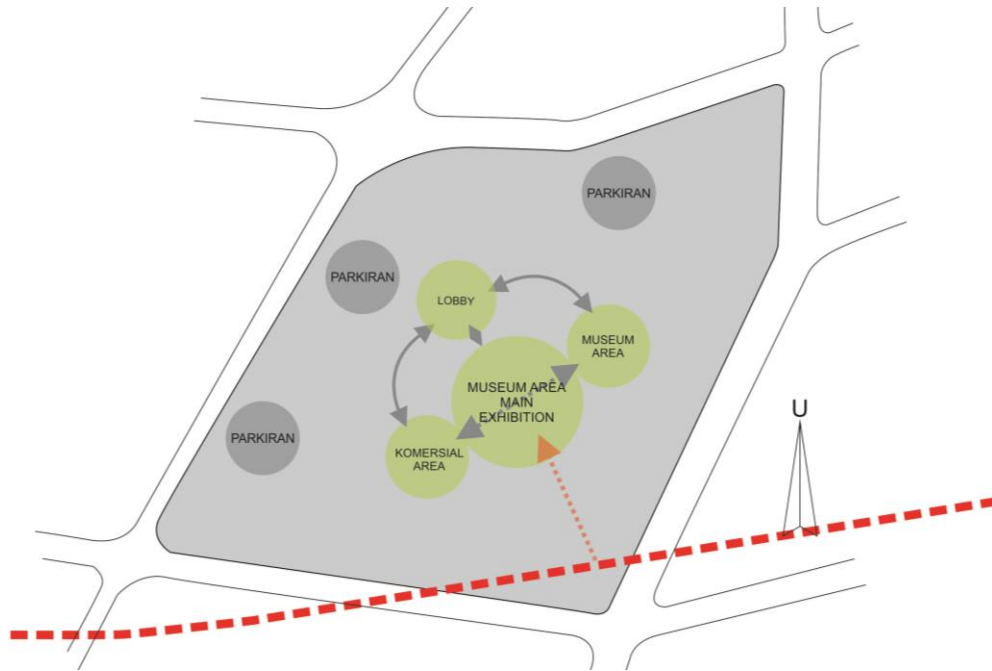


Gambar 3.8 Analisis Sirkulasi Kedalam Site

Berdasarkan data Analisis sirkulasi, maka titik sirkulasi masuk kedalam site dibagi menjadi tiga, yaitu pada bagian barat, utara dan selatan, pada bagian Timur tidak diletakan akses sirkulasi kendaraan, dikarenakan akan terjadinya penumpukan kendaraan dari arah Museum Kereta Api dan arus kendaraan dari Stasiun Lempuyangan.

3.3.4 Zoning berdasarkan Analisis

Zoning pada site disusun berdasarkan beberapa analisis, yakni Orientasi bangunan, sirkulasi, dan tata ruang dan massa bangunan. berikut Konsep Zoning :



Gambar 3.9 Zoning

Dimulai pada posisi penempatan parkir, untuk mempermudah akses pengunjung, Parkiran diletakan berdekatan dengan sirkulasi masuk ke dalam site, dan juga berdekatan dengan pintu masuk kedalam bangunan.

Untuk orientasi bangunan sendiri berdasarkan pada analisis orientasi bangunan terhadap Matahari. Tata letak bangunan utama berdasarkan pada analisis hubungan ruang dan tata massa. Tata massa terkait akses objek Kereta Api ke dalam bangunan, maka rel Kereta Api eksisting difungsikan sebagai jalur sirkulasi akses objek kedalam bangunan

3.3.5 Konsep Bentuk Bangunan/Massa

a. Konsep massa berdasarkan pola sirkulasi ruang dalam

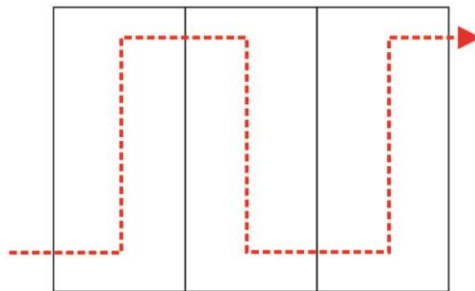
Konsep bentuk massa sangat bergantung pada konsep tata ruang, dimana konsep pola tata ruang menggunakan pola linear, yang sangat mengandalkan bentuk bangunan memanjang, agar terciptanya tahapan alur cerita pameran Museum.



Gambar 3.10 Konsep Sirkulasi berdasarkan pola Ruang dalam

b. Bentuk Massa berdasarkan bentuk site

bentuk site lebih cenderung berbentuk kotak, untuk merespon hal tersebut, maka bentuk massa akan dibagi menjadi beberapa bagian dan masing-masing ujung massa menjadi penghubung antar massa ruang, dari segi sirkulasi, pola massa tersebut menciptakan kesinambungan dengan pola linear, dengan masing-masing massa yang memiliki atmosfer dan tema pameran yang berbeda-beda dan bertahap.

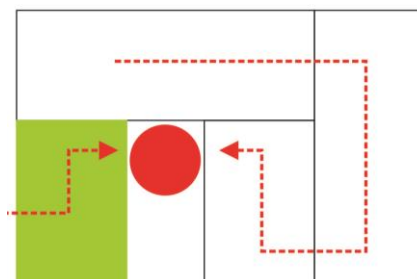


Gambar 3.11 Sirkulasi Berdasarkan Bentuk Site

c. Bentuk Massa terkait Integrasi bangunan

berdasarkan konsep integrasi yang telah dijelaskan sebelumnya, menciptakan ruang penghubung antara Museum dengan Fasilitas komersial agar terjadinya hubungan antar massa melalui ruang tersebut.

Akhir dari pola sirkulasi Museum diarahkan ke ruang penghubung, tidak hanya Museum, visual dan sirkulasi fasilitas Komesial juga sengaja diarahkan ke ruang penghubung sebagai alat komunikasi visual antara pengunjung komersial dengan Museum.



Gambar 3.12 Sirkulasi Berdasarkan Integrasi Bangunan

3.4 Persoalan Desain dan Konsep Bentuk Fasad

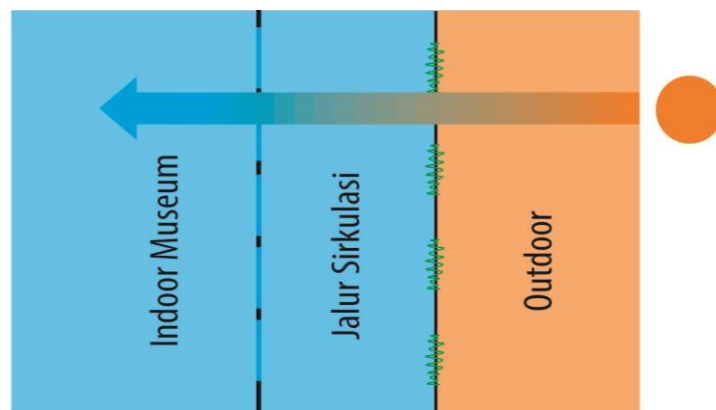
Desain Vertical Garden pada Museum Kereta Api diharapkan dapat merespon keadaan lingkungan yang cukup panas, sehingga penerapan Vertical garden akan lebih kepada penyaring udara dan cahaya Matahari.

Penerapan Green Roof pada bangunan diharapkan dapat menciptakan ruang-ruang hijau yang sekaligus menjadi ruang interaksi sosial, sehingga penggunaan jenis Green Roof difokuskan pada Green Roof jenis (*extensive*)

3.4.1 Teknologi Vertical garden dan roof garden

a. Vertical Garden

Penggunaan teknologi sebagai pengaplikasian Vertical garden pada bangunan menggunakan teknik hidropik, menggunakan media tertentu, dan ditata di dinding dengan menggunakan modul (untuk penempatan tanaman. Berdasarkan dari data Analisis Orientasi Bangunan Terhadap Chaya Matahari sebagai Pemeliharaan Green Surface, maka untuk tanaman yang bisa menerima chaya Matahari secara langsung akan ditempatkan pada sisi Timur dan Barat bangunan, berikut skematik pengaplikasian Vertical garden pada bangunan :



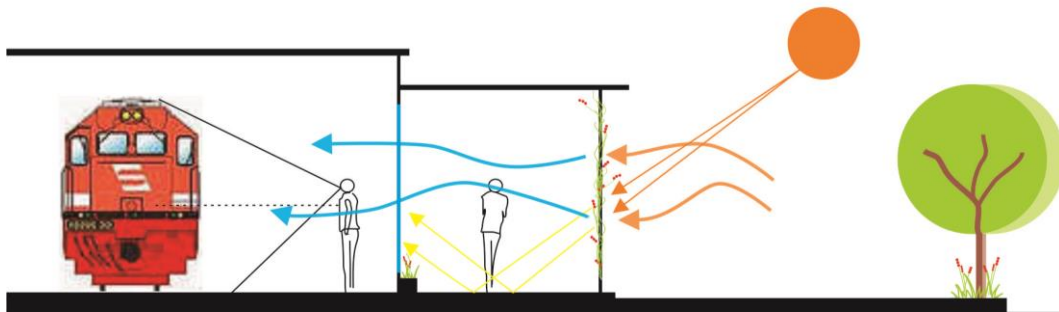
Keterangan :

 : Perubahan cahaya dan udara

Gambar 3.13 Skematik Vertical garden

Pangaplikasian pada dinding bertujuan untuk menyaring udara dan cahaya Matahari langsung, dilihat pada gambar diatas, ruangan dibagi menjadi dua bagian, pada area jalur sirkulasi menjadi area pertukaran udara dan menjadi titik pantul cahaya Matahari kedalam Museum, sehingga chaya Matahari tidak

langsung masuk kedalam bangunan, dikarenakan pada area jalur sirkulasi aktivitas pengunjung tidak berada pada waktu yang lama, sebaliknya pada area Museum yang menuntut sebuah aktivitas pengunjung akan berlama-lama didalam ruangan untuk menikmati objek.

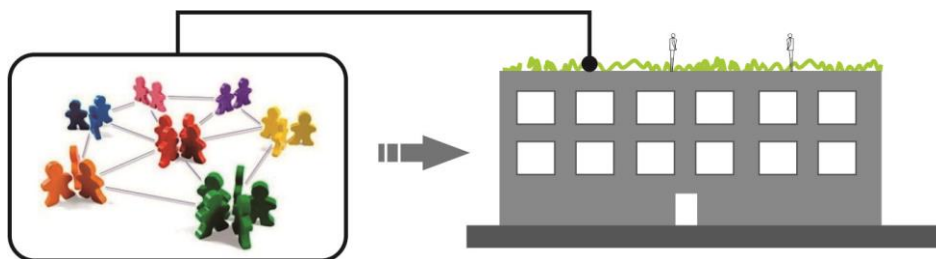


Gambar 3.14 Skematik Vertical garden

Pada gambar diatas menjelaskan Vertical garden berfungsi sebagai soft wall, selain itu Vertical garden juga berfungsi sebagai penyaring udara.

b. Green Roof

Konsep Green Roof pada rancangan bertujuan untuk menciptakan ruang interaksi sosial, berikut konsep skematik pengaplikasian Green Roof pada bangunan :



Gambar 3.15 Konsep Skematik Green Roof

Keterbatasan lahan mengakibatkan pengolahan lahan lebih mengutamakan bangunan, dibanding dengan menyediakan ruang publik sebagai ruang interaksi sosial, pada konsep desain ini memanfaatkan Green Roof sebagai penyediaan ruang interaksi sosial.

3.4.2 Jenis dan Spesifikasi Tanaman

Pemilihan tanaman berdasarkan jenis, cara perawatan, dan bentuk, Berikut jenis tanaman yang digunakan pada Vertical garden :

a. Lipstick (*Aeschynantus Radicans*)



Gambar 3.16 Bunga Lipstick

Sumber : Google Image

Tanaman ini tumbuh menjalar dengan batang yang memanjang . Daun yang berbentuk ginjal (cordata) yang berwarna merah hati dengan garis perak dan berbulu, untuk perawatan pada tanaman ini cukup mudah, cukup di siram 1 kali sehari. Jarak daun yang tumbuh juga cukup rapat sehingga sangat cocok untuk menyaring udara dan pemecah sinar Matahari langsung, jenis tanaman juga merambat sehingga tidak terlalu membutuhkan media tanam yang banyak, karena dengan sendirinya tanaman akan menjalar ke tempat lain.

b. Lili Paris



Gambar 3.17 Bunga Lili Paris

Sumber : Google Image

Bunga Lili Paris ini mempunyai panjang dengan garis putih kekuningan bisa juga tanaman ini ditanam pada pot gantung. Tanaman jenis ini sangat mudah dalam perawatan dan juga mempunyai kelebihan tahan terhadap sinar matahari langsung.

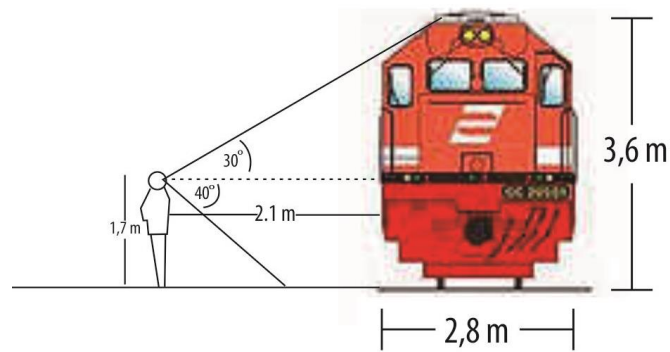
3.5 Persoalan Desain Konsep Struktur dan Infrastruktur

Menggunakan jarak antar kolom yakni 8m, angka tersebut didapat dari ukuran standar kenyamanan visual dan ruang gerak manusia, terkait visual manusia terhadap objek yang terbesar di Museum Kereta Api. Selain itu penggunaan struktur bentang lebar juga perlu, dikarenakan ukuran objek pameran yang membutuhkan ruang/*space* yang cukup besar baik dari segi visual dan bentuk.

pemilihan bahan untuk meringankan atau dapat menopang struktur vertical garden menjadi pertimbangan yang mendasar, karena beban dari vertical garden bisa dibilang cukup berat, maka akan berdampak pada bentuk fasad dan pengaplikasian kepada bukaan bangunan.

3.5.1 Analisis Struktur terkait Grid Kolom

Struktur pada Museum Kereta Api menggunakan grid kolom dengan lebar 8 meter, ukuran tersebut didapat berdasarkan ukuran objek pameran dan standar visual manusia dalam melihat objek yang cukup besar, berikut skematik konsep struktur Museum Kereta Api :

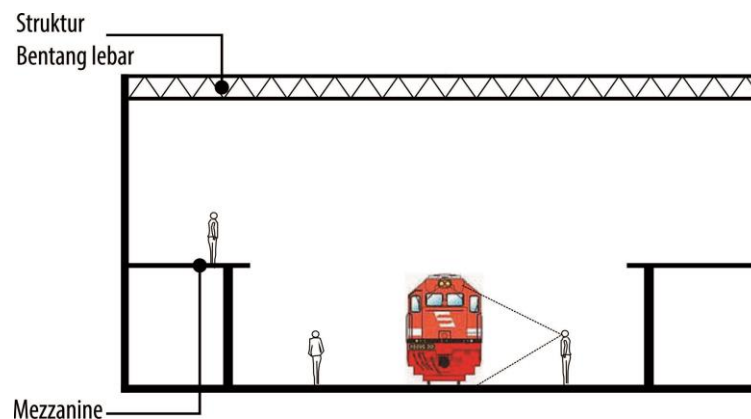


Gambar 3.18 Standar Visual Manusia terhadap objek yang besar



Gambar 3.19 Standar ukuran ruang pameran Kereta Api

Selain menggunakan grid struktur 8m, bangunan juga didesain menggunakan struktur bentang lebar, khususnya pada bagian main exhibition, dikarenakan display objek Museum yang cukup besar.

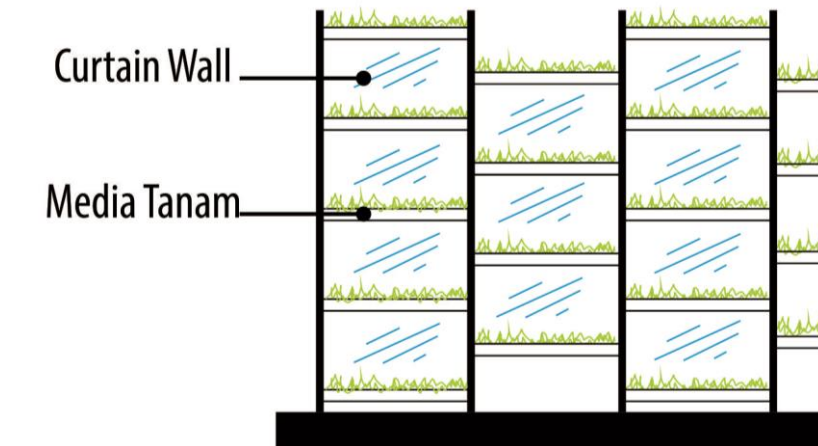


Gambar 3.20 Skemati Struktur Bentang Lebar

3.5.2 Analisis Konstruksi Vertical Garden dan Roof Garden

a. Vertical Garden

Sesuai dengan analisis teknologi Vertical Garden, desain Vertical garden tidak hanya mengandalkan estetika, melainkan sebagai pemanfaatan pencahayaan alami, maka bentuk struktur utama Vertical Garden menggunakan Curtain Wall, berikut skematik struktur Vertical Garden :



Gambar 3.21 Skematik Struktur Vertical Garden

Memfaatkan frame Curtain Wall sebagai pengikat media tanam, skema struktur desain Vertical Garden tersebut diharapkan dapat berfungsi sebagai penyaring cahaya Matahari langsung, sehingga pada siang hari pemanfatan cahaya alami lebih efisien. Selain itu Vertical Garden ini menggunakan bahan Aluminium yang termasuk bahan yang ringan, kemudian dikaitkan dengan Curtain Wall sehingga menjadi bukaan sekagus penyaring udara.

b. Green Roof

Sesuai dengan konsep Green Roof yang diharapkan dapat menjadi ruang interaksi sosial, konsep struktur Green Roof sebagai berikut :



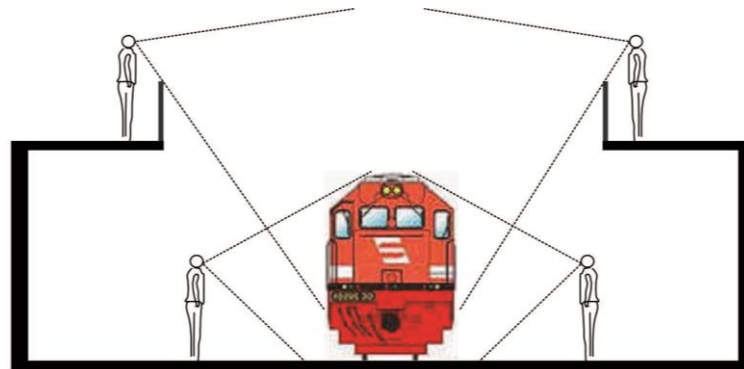
Gambar 3.22 Skematik Struktur Green Roof

Atap Bangunan didesain miring sebagai akses pengunjung menuju Green Roof, selain itu didesain atraktif dengan konsep atap miring tersebut maka diharapkan dapat menarik pengunjung.

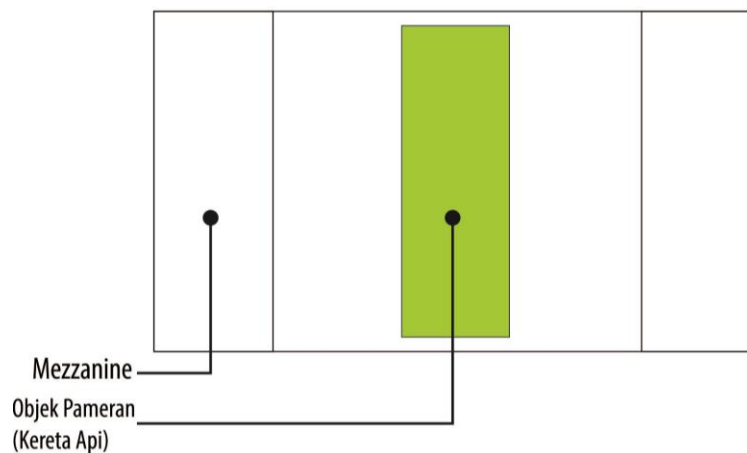
3.6 Konsep penyajian Koleksi Museum

Konsep penyajian Museum berdasarkan dari beberapa kajian, mulai dari visual dan ruang gerak, kajian preseden dan tipologi bangunan.

3.6.1 Penyajian Koleksi skala besar



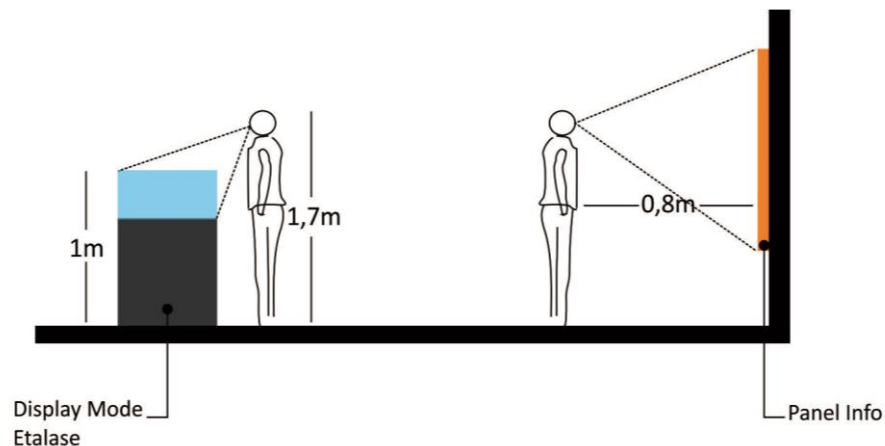
Gambar 3.23 Konsep penyajian koleksi skala besar



Gambar 3.24 penyajian koleksi Konsep skala besar

Penyajian koleksi museum skala besar memaksimalkan visual pengunjung, didesain lantai *mezzanine* sehingga pengunjung dapat melihat objek secara keseluruhan. Konsep tersebut berdasarkan pada kajian preseden Railway Museum.

3.6.2 Penyajian Koleksi skala kecil



Gambar 3.25 Konsep penyajian koleksi mode etalase

Panel informasi dan pameran benda-benda skala kecil diletakkan pada model etalase, panel informasi berisikan informasi terkait objek yang dipamerkan dan sebagai ruang untuk pameran skala 2 dimensi. Konsep tersebut berdasarkan pada kajian perilaku visual manusia dan ruang gerak.

3.7 Pengujian Desain

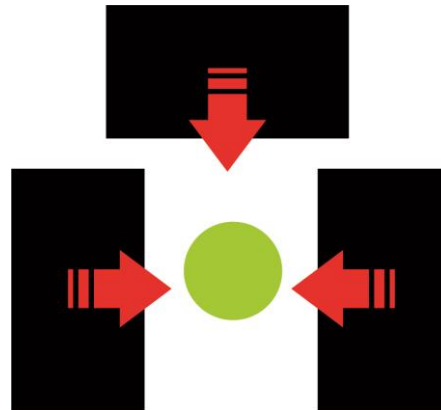
Pengujian desain merupakan penjelasan terkait keberhasilan penerapan konsep pada rancangan. Terdapat 2 konsep yang diuji, yakni penerapan konsep integrasi pada bangunan dan kenyamanan visual dan ruang gerak. berikut penjelasannya.

3.7.1 Integrasi Bangunan

Pada uji desain terkait penerapan konsep integrasi terdapat beberapa aspek yaitu, tata massa, tata ruang dan sirkulasi. tipe uji desain menggunakan teori empiri logic, yakni tipe pengujian yang mengandalkan logika dan analisis. berikut pengujian desain terkait integrasi bangunan.

a. Uji tata massa dan visual terkait integrasi bangunan

Berdasarkan konsep integrasi dan pola penataan massa, untuk menciptakan suatu hubungan antar massa, maka perlu suatu ruang penghubung yang sekaligus menjadi pusat/*vocal point* untuk tercapainya hubungan antar massa tersebut. Dengan begitu asumsi penataan massa sebagai berikut.



Gambar 3.26 Skema Uji Tata Massa

dengan penataan massa seperti gambar diatas, maka seluruh aktivitas pada bangunan akan terfokus pada ruang yang menjadi *vocal point* tersebut, dengan begitu pengunjung komersial akan berkunjung ke Museum dan sebaliknya.

b. Uji sirkulasi ruang terkait integrasi bangunan

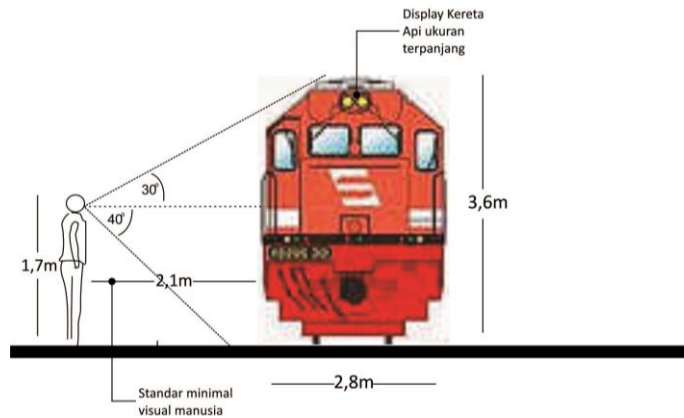
Dengan asumsi tata massa seperti yang dijelaskan sebelumnya, maka pola sirkulasi ruang mengikuti pola tata massa tersebut, dengan mengarahkan pengunjung pada *vocal point* tersebut maka hubungan antar ruang akan tercipta dengan sendirinya.

3.7.2 Kenyamanan Visual dan Ruang gerak

Pada pengujian desain kenyamanan visual dan ruang gerak menggunakan perhitungan matematis, yakni mengintegrasikan standar ukuran ruang gerak dan visual manusia, sebagai standar kenyamanan ruang gerak pengunjung dalam menikmati objek. Asumsi dasar ukuran standar sebagai berikut.

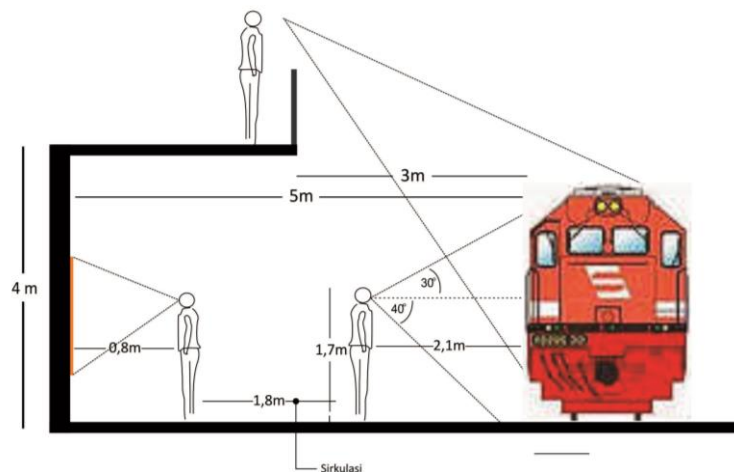


Gambar 3.27 Ukuran Standar Ruang Pamer



Gambar 3.28 Standar Jarak Visual Manusia

Lebar standar visual manusia yakni $2,1m+2,1m+2,8m=7m$, sedangkan panjang ruang yakni $17,6m+2,1m+2,1m=21,8m$, ditambah dengan lebar sirkulasi untuk 2 orang $2,2m$ dari panjang dan lebar sebuah kereta Api maka rancangan ruang pameran kereta api telah memenuhi standar, bahkan dapat menampung sirkulasi 3 orang.



Gambar 3.29 Standar ukuran ruang pameran

Rancangan juga mengandalkan visual dari bagian atas, dengan dirancang lantai *mezzanine* pada setiap ruang pameran yang mendisplay objek-objek yang berskala besar, sehingga kenyamanan dan upaya untuk memaksimalkan visual manusia terhadap objek pameran dapat tercapai. Dengan rancangan tersebut maka kenyamanan visual dan ruang gerak yang memenuhi standar dapat tercapai.