

Final Architecture Design Studio

Design Of

BT BUILDING
PERFORMANCE &
TECHNOLOGY
LABORATORY

MALIOBORO CENTRAL HUB



Central Park and Hub of mixed used Malioboro main
activities with Regenerative Architecture Approach

Praya Nadia Hendarto

20512122

Supervisor

Wisnu Hendrawan Bayuaji, S.T., M.A.



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA



ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



한국건축교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

RIBA 英国
Architecture.com



UNDERGRADUATE PROGRAM IN ARCHITECTURE

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

PERANCANGAN MALIOBORO CENTRAL HUB SEBAGAI TAMAN KOTA DAN RUANG PUSAT AKTIVITAS MALIOBORO DENGAN PENDEKATAN PERANCANGAN ARSITEKTUR REGENERATIF

*DESIGN OF MALIOBORO CENTRAL HUB AS CENTRAL PARK AND HUB
OF MIXED USED MALIOBORO MAIN ACTIVITIES WITH REGENERATIVE
ARCHITECTURE APPROACH*

DISUSUN OLEH:

PRAYA NADIA HENDARTO
20512122

DOSEN PEMBIMBING:

WISNU HENDRAWAN BAYUAJI, S.T., M.A.

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2024



Lembar Pengesahan

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :
Final Architectural Design Studio Entitled :

Perancangan Malioboro Central Hub sebagai Taman Kota dan Ruang Pusat Aktivitas Malioboro dengan Pendekatan Perancangan Arsitektur Regeneratif

Design of Malioboro Central Hub as Central Park and Hub of mixed used Malioboro main activities with Regenerative Architecture Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : Praya Nadia Hendarto
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 20512122
Student's Identification

Telah Diuji dan Disetujui pada : Yogyakarta, Agustus 2024
Has been evaluated and agreed on

Dosen Pembimbing
Supervisor

Wisnu Hendrawan Bayuaji ,S.T., M.A.

Penguji 01
Jury 01

Ir. Etik Mufida, M.Eng

Penguji 02
Jury 02

Dr.-Ing. Putu Ayu Pramanasari A., S.T.,
M.A.

Diketahui Oleh:
Acknowledge By:

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Architecture Undergraduate Program

Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D



Catatan Dosen Pembimbing

Berikut ini adalah penilaian buku laporan Studio Akhir Desain Arsitektur:

Nama Lengkap Mahasiswa

Student's Full Name

: Praya Nadia Hendarto

Nomor Mahasiswa

Student's Identification

: 20512122

Judul Laporan

Title

:

Perancangan Malioboro Central Hub sebagai Taman Kota dan Ruang Pusat Aktivitas Malioboro dengan Pendekatan Perancangan Arsitektur Regeneratif

Design of Malioboro Central Hub as Central Park and Hub of mixed used Malioboro main activities with Regenerative Architecture Approach

Kualitas Pada Buku Laporan Studio Akhir Desain Arsitektur :

Sedang, Baik, Baik Sekali *) *Lingkari Salah Satu*

Sehingga,

Direkomendasikan / tidak direkomendasikan *) *Lingkari Salah Satu*

Untuk menjadi acuan produk laporan Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, 23 Agustus 2024

Yogyakarta, 23 August 2024

Dosen Pembimbing

Supervisor

Wisnu Hendrawan Bayuaji ,S.T., M.A.

PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Studio Akhir Desain Arsitektur ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW. Penulisan *Design Report* yang berjudul “Perancangan Malioboro Central Hub sebagai Taman Kota dan Ruang Pusat Aktivitas Malioboro dengan Pendekatan Perancangan Arsitektur Regeneratif” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata-1 atau yang dikenal dengan istilah S1 pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Semoga laporan proyek sarjana ini dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran dan pengembangan ilmu arsitektur di masa depan. Dalam proses pembelajaran dan penyusunan Studio Akhir Desain Arsitektur ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, doa, dukungan, dan bantuan oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dalam setiap langkah
2. Kedua Orangtua dan Adik-Adik terkasih; Bapak Santo Prahendarto, Ibu Fitriyani, Syafira Halimah dan Suci Ramadhani yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, menyemangati dan memberikan dukungan yang luar biasa
3. Bapak Wisnu Hendarawan Bayuaji, S.T., M.A.; selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan senantiasa memberikan arahan, ilmu pengetahuan dan saran yang membangun untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik
4. Ibu Ir. Etik Mufida, M.Eng, Ibu Dr.-Ing. Putu Ayu Pramanasari Agustiananda S.T., M.A., dan Bapak Ir. Ar. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T., IAI., AA., GP.; selaku dosen penguji dan dosen pembimbing akademik yang telah menyemangati dan memberikan arahan melalui saran dan kritik yang membangun
5. Mas Ilham Fahrudin Syah, Khusnul Khuluq, Cokro Susanto, dan Nida Nur Fatikha; sahabat-sahabat tercinta yang selalu mendukung, menyemangati, serta membersamai proses bertumbuh bersama di lingkungan Arsitektur UII
6. Teman-teman seperbimbingan yang selalu mengingatkan dan menyemangati dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
7. Rega Saphira, Fieza Aqilla, Atika Rahma, Rofa Rubiah, Sovia Nabila, Dzurrotul Aulia, Anniza Zahrotul; keluarga tersayang di tanah rantau Yogyakarta yang selalu berbagi cerita dan memberikan semangat
8. Mas Yusril Muzakki, Mba Pratiwi dan pihak-pihak lainnya yang membersamai proses Tugas Akhir ini sampai selesai namun tidak bisa disebutkan satu-persatu namanya
9. Diri sendiri yang mampu bertahan dan berjuang hingga titik ini

Terima kasih tak terhingga penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu, mendoakan dan memberi semangat kepada penulis, semoga Allah swt. membalas semua kebaikan kalian dengan melimpahkan semua keberkahan dalam setiap urusan. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis berharap hasil dari rancangan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini bisa bermanfaat untuk banyak orang.

Yogyakarta, 23 Agustus 2024

Penulis



Praya Nadia Hendarto

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Praya Nadia Hendarto

Student's Name

Nomor Induk Mahasiswa : 20512122

Student's ID Number

Program Studi : Arsitektur
Department Architecture

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Faculty Civil Engineering and Planning

Judul Perancangan : Perancangan Malioboro Central Hub sebagai Taman Kota dan Ruang Pusat Aktivitas
Malioboro dengan Pendekatan Perancangan Arsitektur Regeneratif
Design Title Design of Malioboro Central Hub as Central Park and Hub of mixed used Malioboro main activities with Regenerative Architecture Approach

Menyatakan bahwa seluruh bagian yang ada dalam karya ini kecuali yang disebutkan dalam referensi, tidak ada bantuan dari pihak lain baik sebagian ataupun keseluruhan dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak adanya konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkannya kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan dalam kepentingan pendidikan dan publikasi. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ditemukan pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Yogyakarta, 23 Agustus 2024

Penulis,



Praya Nadia Hendarto

ABSTRAK

Jalan Malioboro di Yogyakarta merupakan landmark kota yang sangat populer di kalangan wisatawan. Keberadaannya menarik banyak pengunjung karena menyediakan berbagai kebutuhan wisatawan dalam satu tempat. Kawasan ini juga dijadikan Warisan Budaya Tak Benda kepada UNESCO, sehingga perlu memperhatikan pengurangan emisi yang ada di kawasan tersebut. Salah satu upaya ialah menjadikan Malioboro kawasan tanpa kendaraan berminyak, hal ini dimulai dari pembebasan lahan parkir yang berada di Jl Abu Bakar Ali yang kemudian akan diubah menjadi Ruang Terbuka Hijau. Kebutuhan ruang lainnya datang dari eksisting Teras Malioboro 2 yang akan direlokasi lagi karena akan dibangun Jogja Planning Gallery (JPG), namun tapak yang diajukan perlu dikaji ulang karena memungkinkan untuk terjadi ketimpangan pendapatan ekonomi nantinya. Perancangan ini menjadi solusi dari kedua topik utama yang digabungkan dengan membuat bangunan baru pada lahan bekas Parkir Abu Bakar Ali, namun tetap memenuhi kebutuhan untuk Ruang Terbuka Hijau. Dengan variabel-variabel yang ditentukan untuk memperbaiki sejumlah emisi karbon serta Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan untuk diterapkan kedalam perancangan juga untuk mendapatkan desain yang berkelanjutan pada suatu objek warisan dunia dengan memperhatikan ketentuan regulasi, konservasi, dan kebutuhan ruang. Rancangan juga akan memenuhi kebutuhan ruang yang tersebutkan dalam RDTR sebagai fungsi sarana transportasi, sehingga perancangan akan memiliki kombinasi fungsi ruang terbuka hijau, transportasi hub, serta pasar. Fungsi tersebut tersatu secara terintegritas dengan memastikan variabel dan kriteria terkait yang dibutuhkan. Penyelesaian permasalahan arsitektur maupun non-arsitektur yang saling terhubung antara isu lingkungan, sosial ekonomi, serta sosial budaya diselesaikan dengan menggunakan pendekatan arsitektur regeneratif dan mengkombinasikannya dengan arsitektur perilaku sehingga didapatkan perancangan Malioboro Central Hub yang efektif dan efisien.

ABSTRACT

Malioboro Street in Yogyakarta is a city landmark that is very popular among tourists. Its existence attracts many visitors because it provides various tourist needs in one place. This area has also been designated as an Intangible Cultural Heritage by UNESCO, so it is necessary to pay attention to reducing emissions in this area. One effort is to make Malioboro an area without oily vehicles, this starts with freeing up parking lots on Jl Abu Bakar Ali which will then be converted into green open space. Another need for space comes from the existing Malioboro Terrace 2 which will be relocated again because the Jogja Planning Gallery (JPG) will be built, but the proposed site needs to be reviewed because it is possible for economic income inequality to occur in the future. This design is a solution to the two main topics combined by creating a new building on the former Abu Bakar Ali Parking area, but still meeting the need for Green Open Space. With variables determined to improve a number of carbon emissions as well as a Sustainable Architecture Approach to be applied to the design and to obtain a sustainable design for a world heritage object by taking into account regulatory provisions, conservation and space requirements. The design will also meet the space requirements stated in the RDTR as a transportation facility function, so that the design will have a combination of green open space, transportation hub and market functions. These functions are integrated in an integrated manner by ensuring the required variables and related criteria. The resolution of architectural and non-architectural problems that are interconnected between environmental, socio-economic and socio-cultural issues is resolved by using a regenerative architecture approach and combining it with behavioral architecture to obtain an effective and efficient Malioboro Central Hub design.

DAFTAR ISI

- i Judul
- ii Pengesahan
- iii Pengantar
- iv Pernyataan Keaslian
- v Abstrak
- vi Daftar Isi

I. PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang..... 2
- 1.2 Rumusan Masalah..... 6
- 1.3 Metoda Penyelesaian Masalah..... 10
- 1.4 Pemecahan Persoalan Perancangan..... 13
- 1.5 Peta Pemecahan Permasalahan..... 14

II. KAJIAN DAN ANALISIS

- 2.1 Kajian Tapak..... 16
- 2.2 Kajian Analisis Pendekatan..... 18
- 2.3 Analisis Tapak..... 20
- 2.4 Kajian Analisis Tipologi..... 23
- 2.5 Kajian Analisis Tumbuhan Landscaping..... 25
- 2.6 Kajian Analisis Preseden..... 28
- 2.7 Ringkasan Masalah Desain..... 34

III. EKSPLORASI SKEMATIK RANCANGAN

- 3.1 Ekssplorasi Program Ruang..... 36
- 3.2 Konsep Perancangan..... 47
- 3.3 Penampilan Tapak dan Bangunan..... 51
- 3.4 Rekayasa Struktur dan Arsitektur..... 52
- 3.5 Sistem Infrastruktur..... 55
- 3.6 Konsep Material Bangunan..... 56
- 3.7 Kajian Bentuk..... 57
- 3.8 Evaluasi Kebutuhan Tanaman..... 58

IV. SKEMA INFRASTRUKTUR

- 4.1 Skema Rainwater Harvesting..... 60
- 4.2 Skema Air Bersih..... 61
- 4.3 Skema Air Kotor..... 63
- 4.4 Skema Renewable Energy..... 64
- 4.5 Skema Titik Lampu..... 65
- 4.6 Skema Transportasi dalam Bangunan..... 67
- 4.7 Skema Keselamatan terhadap Kebakaran.. 69

V. HASIL RANCANGAN

- 5.1 Siteplan..... 71
- 5.2 Situasi..... 71
- 5.3 Tampak..... 72
- 5.4 Denah..... 73
- 5.5 Potongan..... 76
- 5.6 Detail..... 80
- 5.7 Selubung Bangunan..... 83
- 5.8 Suasana Interior..... 84
- 5.9 Suasana Eksterior..... 87
- 5.10 Evaluasi Rancangan..... 93

VI. SARAN PENGEMBANGAN

- 6.0 Rangkuman Evaluasi Pendadaran..... 99
- 6.1 CBE Thermal Comfort Tool..... 100
- 6.2 Tabel Property Size..... 101
- 6.3 Pembagian Komoditas PKL..... 102
- 6.4 Perbaikan Desain Los Bagian Utara..... 103
- 6.5 Drop Off..... 104
- 6.6 Atraksi Arsitektural..... 105

I. PENDAHULUAN

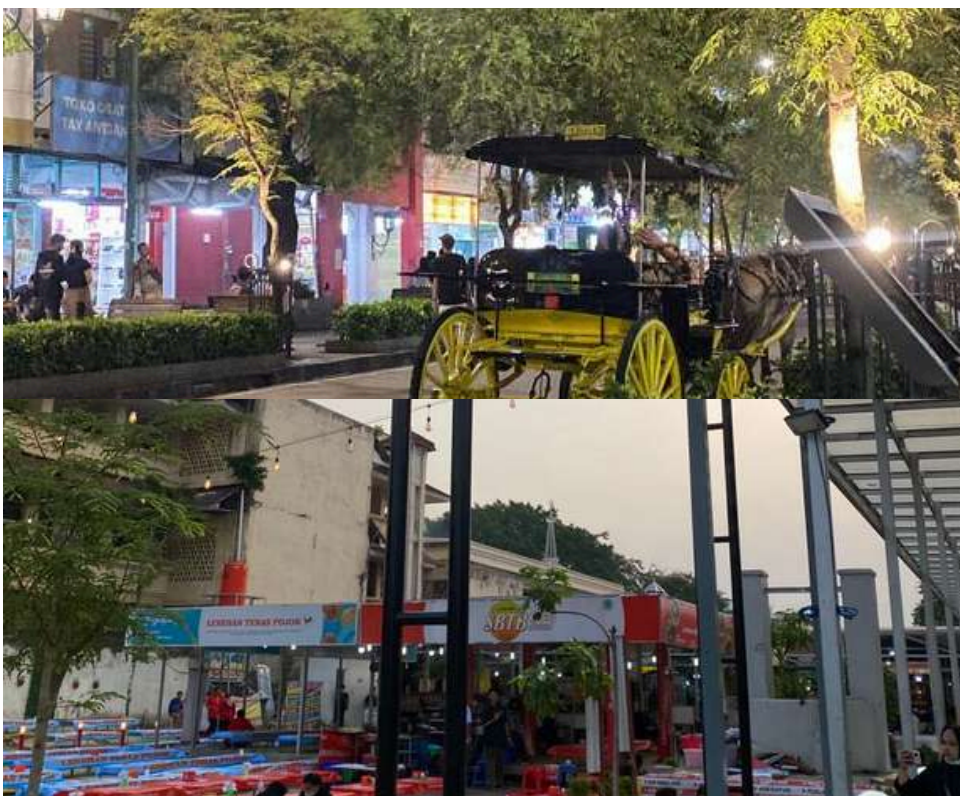
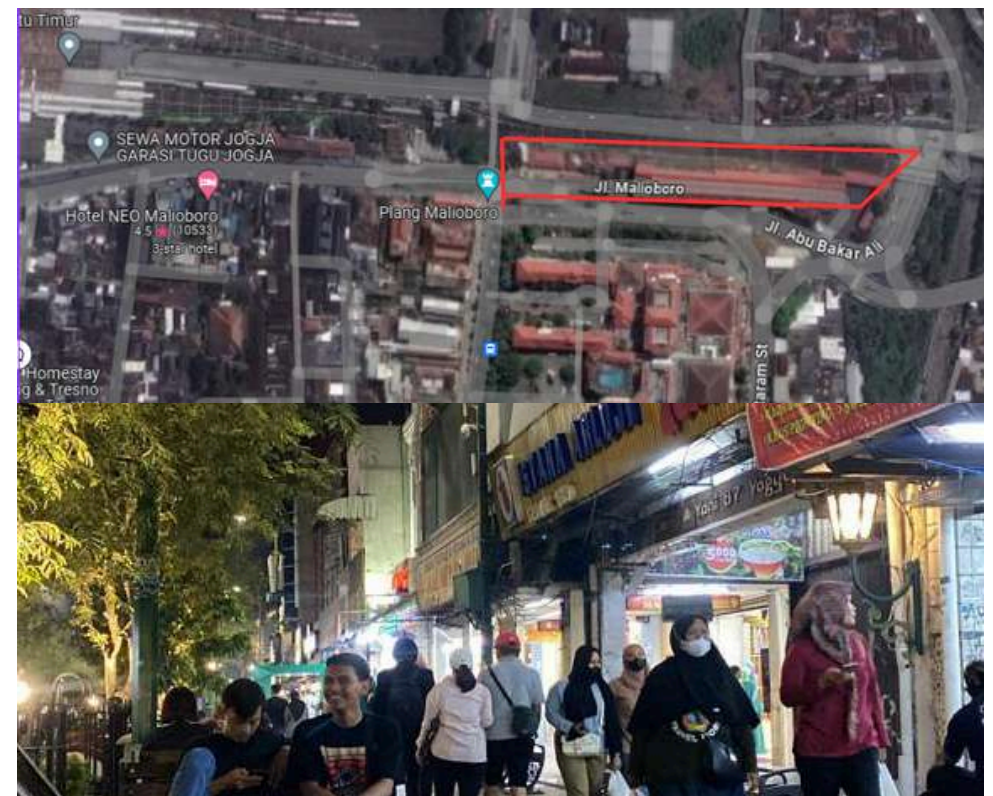
1.1.1 Malioboro sebagai Pusat Pariwisata Kota Yogyakarta

Malioboro merupakan sebuah jalan yang menjadi landmark dari suatu kota di Indonesia yaitu Yogyakarta. Dengan image yang dimiliki Jalan Malioboro sebagai landmark tersebut, tidak heran apabila hampir seluruh wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta akan mengunjungi Jalan Malioboro. Keberadaan banyak pengunjung yang mendatangi Jalan Malioboro juga disebabkan dengan beragamnya kebutuhan wisatawan yang dapat dipenuhi sekaligus dalam satu tempat, sehingga Jalan Malioboro menjadi tempat yang sangat tepat untuk dikunjungi para wisatawan. Tidak hanya itu, Jalan Malioboro juga memberikan ruang kepada masyarakat sekitarnya untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka khususnya dalam segi pemenuhan kebutuhan ekonomi dengan adanya ruang-ruang untuk mereka berjualan (Mulyani et al., 2022).

Malioboro termasuk kedalam sumbu filosofi Yogyakarta yang diajukan sebagai warisan dunia, sehingga dilakukan pengecekan oleh UNESCO. Sumbu filosofi tersebut merupakan suatu konsep tata ruang yang menghubungkan struktur jalan lurus dengan Gunung Merapi mengibaratkan api, Tanah Bumi Yogyakarta yang mengibaratkan tanah, dan Juga Pantai Selatan mengibaratkan air. Pusat garis ini ialah Keraton Yogyakarta, dan didalamnya termasuk Jalan Malioboro menjadi bagian dari sumbu filosofis Yogyakarta, sehingga penetapan Warisan Budaya tak Benda (WBTB) tersebut termasuk kedalam Jalan Malioboro didalamnya (Mutiarasari, 2023).

Sultan Hamengkubuwono X mengatakan bahwa beliau sudah menunggu selama 18 tahun untuk melakukan relokasi para pedagang kaki lima, karena ruang yang seharusnya menjadi ruang bagi pedestrian malah digunakan bagi yang bukan diperuntukkan olehnya. Para pedagang kaki lima pada akhirnya direlokasikan ke Teras Malioboro yang terdiri dari dua lokasi, Teras Malioboro 1 pada bagian selatan dengan memanfaatkan bangunan eks Bioskop Indra yang dialihfungsikan menjadi tempat para UMKM, serta pada Teras Malioboro 2 merupakan ruang sementara hingga disediakan tempat yang lebih permanen oleh pemerintah. (Putri Pratiwi et al., 2022).

Upaya relokasi tersebut merupakan salah satu upaya dalam membuat Malioboro semakin tertata dalam tujuan pemerintah mengajukan Malioboro sebagai Warisan Budaya Tak Benda (WTWB) kepada UNESCO pada tahun 2025 yang akan datang. Dalam hal ini juga pemerintah menginisiasikan Malioboro menjadi kawasan rendah emisi. Upaya ini ditunjukkan dengan membatasi kendaraan pribadi pada waktu-waktu tertentu, dan direncanakan akan dijadikan kawasan tanpa kendaraan pribadi kedepannya. Hal ini juga ditunjukkan dengan upaya pemerintah yang akan membongkar parkir kendaraan pribadi pada Jalan Abu Bakar Ali. Pemerintah merencanakan lahan parkir tersebut untuk dijadikan sebuah Ruang Terbuka Hijau (Rinepta, 2023).



1.1.2 Teras Malioboro

Teras Malioboro merupakan wadah bagi para UMKM di Malioboro sebagai tempat relokasi para PKL yang semula berjualan di trotoar jalan malioboro. Teras Malioboro terdapat dua lokasi, Teras Malioboro 1 yang merupakan bangunan bekas bioskop Indra yang terletak di jalan Jenderal Ahmad Yani Nomor 15 Ngupasan, Gondomanan, Yogyakarta yang terdiri dari 888 PKL dan Teras Malioboro 2 yang terletak di Jalan Malioboro Nomor 56, Suryatmajan, Danurejan, Yogyakarta yang terdiri dari 1033 PKL.

Relokasi yang dilakukan pemerintah memberikan pro maupun kontra kepada masyarakat yang terlibat dalam lingkungan Malioboro, namun dampak negatif lebih banyak di dapatkan oleh para PKL dimana para PKL sebagai objek sosial yang sangat berkaitan erat dengan lingkungan Malioboro. Para PKL merasa bahkan setelah setahun mengalami relokasi pemerintah masih sangat kurang memperhatikan keberadaan para PKL. Penurunan omzet yang drastis pun tidak membaik. Hal ini menyebabkan akan bertambahnya ketimpangan ekonomi di Yogyakarta (Saputra dan Muharman, 2023).

Permasalahan ini didapatkan di kedua lokasi relokasi PKL. Permasalahan pada Teras Malioboro 1, yaitu peletakkan tenant yang tidak merata hanya menguntungkan sebagian kecil pihak yang berada pada bagian depan, sehingga bagian belakang banyak yang tidak laku. Bangunan Teks Bioskop Indra tersebut juga masih memiliki kekurangan seperti pada saat hujan deras, PKL yang berada pada lantai tiga akan basah sehingga mereka harus sigap menutup barang dagangannya dengan terpal ketika hujan deras. Kemudian pada Teras Malioboro 2 yang merupakan lokasi sementara para PKL masih sangat parah karena kondisi tapak yang kurang memadai seperti saat hujan akan kehujanan maupun panas kepanasan sehingga pengunjung malas mengunjungi TM 2.

Lokasi sementara dari TM 2 direncanakan akan dibangun sebuah Jogja Planning Gallery (JPG) sehingga para PKL TM 2 harus melakukan relokasi lagi. Pemerintah menyiapkan 2 lokasi alternatif untuk hal tersebut, yaitu di area ketandan seluas 3.000 m² dan di area Teras Malioboro 1 seluas 2.000 m². Para PKL menganggap kebijakan tersebut harus dilakukan kajian ulang terhadap kebijakan tersebut, mengingat dengan kondisi eksisting TM 1 yang sudah tidak memungkinkan untuk ditambah PKL karena dengan yang sudah ada saja belum merata, dan area Ketandan yang berada di belakang Ramayana merupakan pilihan yang kurang baik karena lokasinya yang berada di bagian belakang sehingga akan sulit diketahui pengunjung, serta penggunaan lahan hijau pada malioboro akan berdampak tidak baik kepada lingkungan (Munir, 2023)



Dampak Relokasi Pedagang Kaki Lima Malioboro



HMGP Citrakara Mandala UGM · Follow

5 min read · Jun 20, 2023

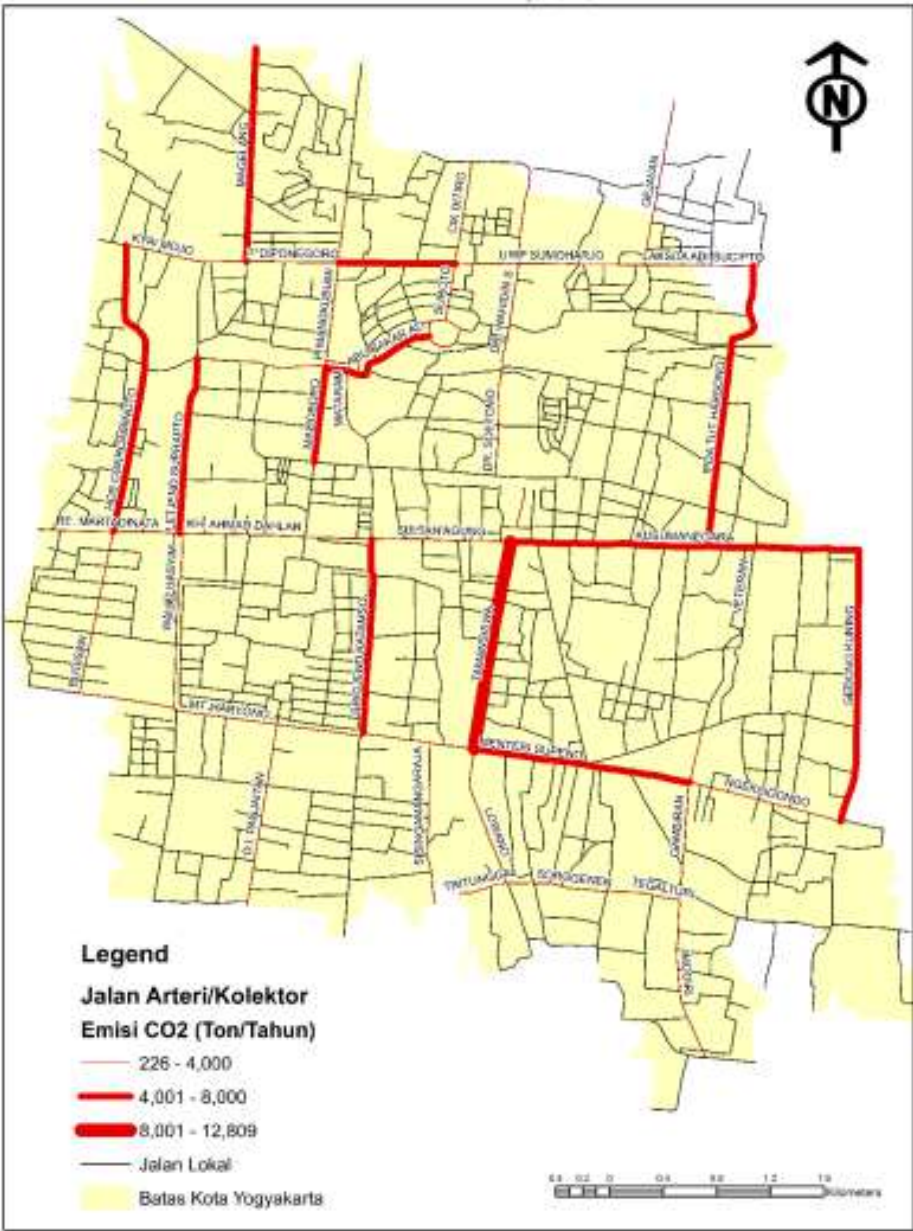
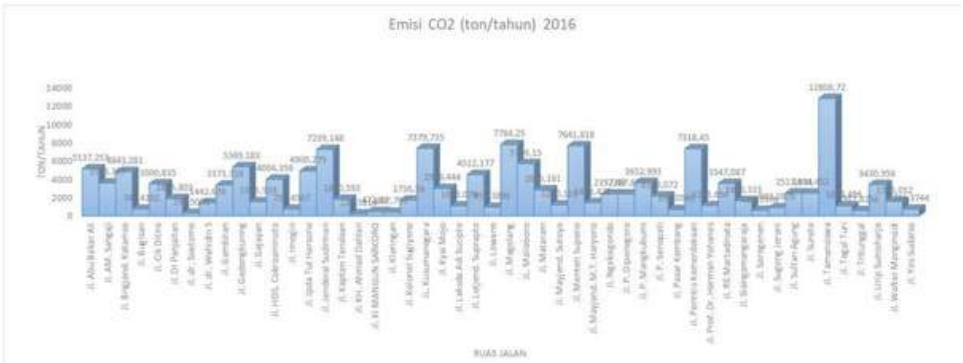


1.1.3 Carbon Emission

Dalam tujuan menjadikan Malioboro sebagai Warisan Budaya tak Benda, pemerintah menetapkan Malioboro menjadi kawasan rendah emisi. Pemerintah akan mengoperasikan Trans Jogja Listrik dan becak listrik untuk menggantikan kendaraan umum beremisi pada kawasan Malioboro. Hal ini mulai dilaksanakan pemerintah dengan membuat larangan merokok di sepanjang Jalan Malioboro serta membatasi kendaraan pribadi pada jam-jam tertentu. Pemerintah merencanakan pada 2025 Malioboro akan full pedestrian sehingga kendaraan tidak ada lagi yang melewati Jalan Malioboro, hal ini selaras dengan upaya pemerintah menghilangkan Parkir Abu Bakar Ali sebagai pengurangan kendaraan yang datang ke Malioboro, pemerintah menyiapkan beberapa antisipasi parkir lain seperti Parkiran Senopati, Parkiran Ngabean, Parkiran Ketandan, dan akan membuka kerjasama dengan hotel-hotel sekitar untuk ruang parkir, dan memaksimalkan penggunaan kendaraan umum rendah emisi untuk menjangkau kawasan Malioboro (Widada, 2023).

Sumber emisi terbesar di Yogyakarta berasal dari emisi karbon yang berasal dari sumber bergerak. Emisi karbon yang berasal dari transportasi jalan raya mencapai 248.167,51 ton/th pada tahun 2016 dengan kenaikan rata-rata 7,24% pertahun, dan diperkirakan mencapai 434.109,57 ton/th pada tahun 2024. Pada ruas jalan kawasan malioboro didapatkan jejak karbon sebesar 10.883 ton/th, yang mana merupakan 4,38% dari total keseluruhan emisi di Yogyakarta pada 2016, sehingga diperkirakan pada 2024 mencapai 19.034,70 ton/th.

Menurut BPDB Kab Bogor sebuah pohon dapat menyerap sebanyak 48 ton karbondioksida per tahun, bahkan manfaat sebatang pohon dapat menyerap satu ton karbondioksida pada saat ia berusia 40 tahun. Sehingga di kawasan malioboro diperlukan pohon sebanyak 397 pohon dengan kadar serap polutan 48 ton/th.



Gambar 2. Grafik Emisi CO₂ Pada Tiap Ruas Jalan Utama di Kota Yogyakarta
Sumber : Analisis. 2018

No.	Jenis Kendaraan	Kondisi Pelayanan					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
1.	Sedan	11.685	11.769	11.875	12.017	12.097	12.149
2.	Jeep	4.274	4.441	4.637	4.808	4.950	5.124
3.	Mini Bus	29.233	31.904	35.220	38.816	41.963	45.009
4.	Bus/Microbus	1.047	1.084	1.173	1.248	1.293	1.332
5.	Pick Up	6.140	6.516	6.937	7.353	7.820	8.176
6.	Light Truck	2.123	2.202	2.330	2.468	2.585	2.657
7.	Truck	44	53	67	108	128	128
8.	Sepeda Motor	229.152	247.699	269.440	290.625	309.513	327.796
Total		283.698	305.668	331.679	357.443	380.349	402.371
Pertumbuhan (%)			7,74	8,51	7,77	6,41	5,79
Rata-rata pertumbuhan pertahun (%) Kota Yogya				7,24			
Rata-rata pertumbuhan pertahun (%) Prov. DIY				8,12			

Sumber: Samsat Kota Yoevakarta (diolah). 2017

1.1.4 Arsitektur Regeneratif untuk Kelestarian Kota

Lingkungan hidup yang diperhatikan semakin kurang baik disebabkan oleh banyak faktor baik dari aktivitas hidup manusia, ataupun bagian dari proses natural itu sendiri, namun faktor manusia membuat kerusakan lingkungan hidup paling banyak serta rumit dibandingkan dengan faktor lainnya. Manusia seringkali lupa untuk memperhatikan lingkungan hidup yang ada disekitarnya dan yang digunakannya. Permasalahan lingkungan ini pada akhirnya diatur dalam Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia pada Pasal 33 ayat (3) bahwa setiap warga negara berkewajiban untuk menjaga lingkungan hidup yang ada, serta adanya hukuman bagi siapa yang tidak ikut serta menjaga lingkungan hidup. Dengan adanya peraturan tersebut banyak orang telah melaksanakan konsep dalam tujuan berkelanjutan yang dilakukan dalam berkehidupan.

Pada era saat ini, orang-orang sudah berlomba-lomba untuk menerapkan konsep 'Sustainable' dalam suatu karya desainnya, belum lagi tujuan berkelanjutan tersebut sudah menjadi syarat yang telah ditetapkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) atau yang juga diketahui sebagai the United Nations. Konsep 'berkelanjutan' yang dimaksudkan oleh PBB tersebut yaitu dimana dalam suatu perencanaan harus dilibatkan dengan menjaga lingkungan alam yang ada, termasuk didalamnya mengurangi emisi karbon, memperhatikan perubahan iklim, kesehatan manusia, ketersediaan material, dan masih banyak lagi. Perlu diketahui bahwa ternyata 60% limbah yang berada di bumi berasal dari hasil konstruksi serta pembongkaran bangunan.

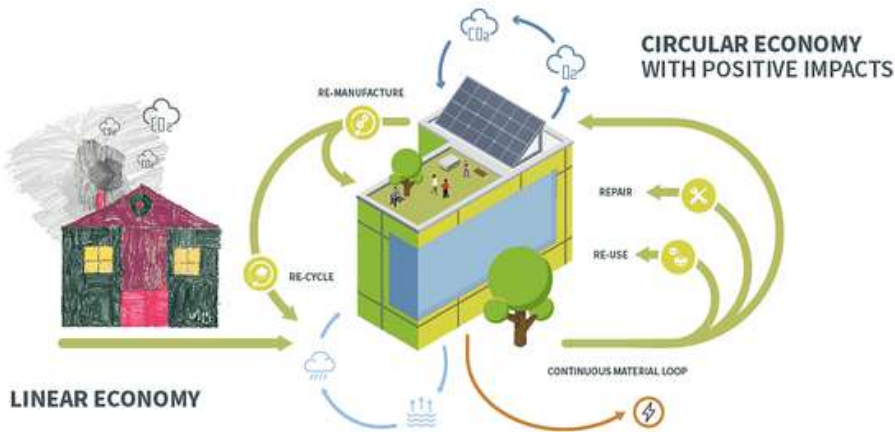
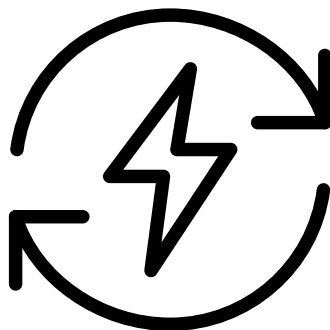
Paradigm	Years	Influencer	Paradigm
Bioclimatic architecture	1908-1968	Olgyay, Wright, Neutra	Discovery
Environmental architecture	1969-1972	Ian McHarg	Harmony
Energy conscious architecture	1973-1983	AIA, Balcomb, ASES, PLEA	Energy efficiency
Sustainable architecture	1984-1993	Brundtland, IEA, Feist	Resource efficiency
Green architecture	1993-2006	USGBC, Van der Ryn	Neutrality
Carbon neutral architecture	2006-2015	UN IPCC, Mazria	Resilience
Regenerative architecture	2016-Future	Lyle, Braungart, Benyus	Recovery

Tabel 1 : Sustainability Paradigms

Sumber : S. Attia, Regenerative and Positive Impact Architectur, SpringerBriefs in Energy

Sejak mulai 40 tahun lalu saat konsep 'berkelanjutan' ini mulai di prakarsai hingga saat ini masih belum terasa perubahan kearah yang lebih baik pada lingkungan, maka demikian sudah seharusnya memikirkan penyelesaian untuk perbaikan lingkungan yang lebih baik, bagaimana bila meregenerasikan lingkungan itu daripada hanya sekedar menjaganya untuk konsep berkelanjutan saja. Dimana 'sustainable' yang merupakan konsep untuk 1 mengefisiensikan resource yang ada, sedangkan diharuskan menuju tahapan 'regenerative' yang merupakan tahapan memperbaiki lingkungan yang ada.

Regenerative atau pembaharuan merupakan suatu ide baru dimana lingkungan hidup harus diperbaiki atau diperbaharui melebihi apa yang ada dari sebelumnya, sehingga lingkungan hidup yang masih kurang baik akan menjadi lebih baik. Cole (2012) melakukan eksplorasi terhadap teori serta praktik dalam konsep 'Regenerative', dimana konsep ini melingkupi hubungan antara manusia maupun lingkungan alam yang berevolusi. Regenerative yang dimaksudkan ialah bukan suatu sistem yang memperbaiki sendiri self healing atau self-organizing, tetapi lebih kepada memperbaiki lingkungan hidup yang berada disekitarnya juga. Pendekatan regenerative yang telah dilaksanakan dalam praktik antara lain bioregionalisme, permakultur, ecological design dan lainnya.



1.2.1 Analisis SWOT

Dalam merumuskan masalah yang ada pada perancangan ini dilakukan analisis SWOT atau Strengthness, Weakness, Opportunities dan Threats. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hal yang dapat mempengaruhi perancangan pada saat pra hingga pasca perancangan hingga mendapatkan kesimpulan perancangan sebagai perencanaan yang strategis. Analisis Strengthness dan Weakness akan didasari oleh faktor internal dari proses perancangan bisnis ini sendiri, sedangkan Opportunities dan Threats merupakan faktor eksternal yang dapat memengaruhi proses bisnis tersebut. Akan ada beberapa matriks sebagai strategi dalam pemaksimalan proses bisnis melalui analisis SWOT SO (strengths – opportunities), ST (strengths – threats), WO (weakness – opportunities) and WT (weakness – threats) (Benzaghta et al., 2021).

<div>Internal Factor</div> <div>External Factor</div>	Strengthness (S)	Weakness (W)
Opportunities (O)	SO	WO
Threats (T)	ST	WT

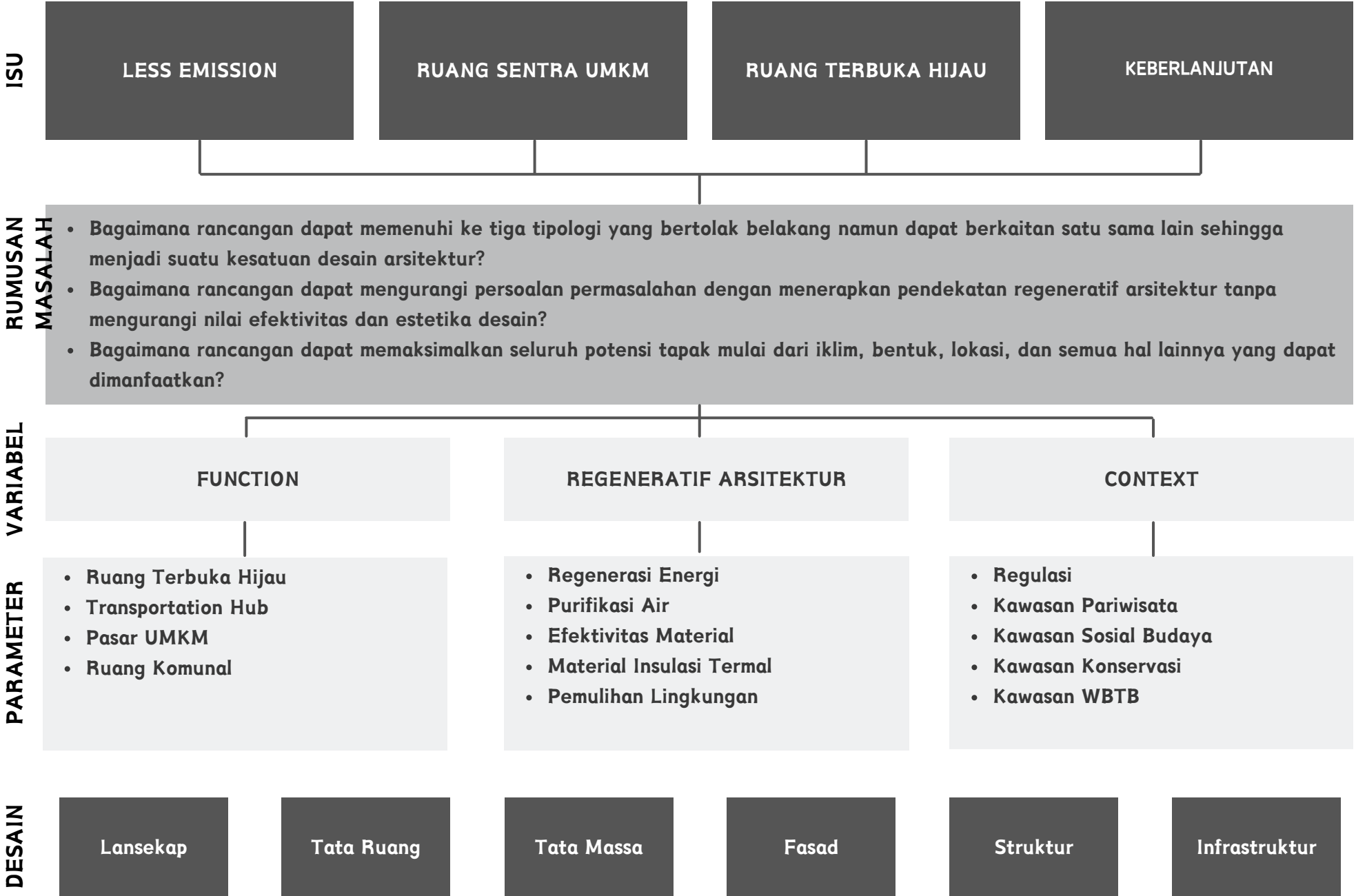
1.2.2 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang suatu fasilitas publik yang dapat menaungi sebuah fungsi bangunan sebagai Ruang UMKM serta memenuhi kebutuhan sebagai Ruang Terbuka Hijau dengan memaksimalkan fungsi dan menyelesaikan permasalahan terkait lingkungan, ekonomi, dan sosial kawasan tersebut.

1.2.3 Permasalahan Khusus

- 1. Bagaimana merancang tata ruang pasar tradisional dalam sebuah rancangan lansekap yang juga memenuhi kebutuhan Ruang Terbuka Hijau?
- 2. Bagaimana merancang lansekap yang dapat melengkapi kebutuhan sosial ekonomi para pengguna ruang?
- 3. Bagaimana merancang pasar modern dengan menerapkan prinsip Regeneratif Arsitektur sebagai ruang yang dianggap Warisan Budaya tak Benda?

1.2.4 Peta Permasalahan



1.2 Rumusan Masalah

1.2.5.1 Batasan Perencanaan

Perancangan Malioboro Central Hub ini akan direncanakan dengan mengambil tipologi pasar tradisional yang mengambil suasana PKL Malioboro masa lampau, sentra transportasi serta Ruang Terbuka Hijau. Malioboro Central hub akan berisi UMKM yang akan direlokasikan lagi dari lapak Teras Malioboro 2 sebelumnya yang akan dijadikan Jogja Planning Gallery (JPG). Fungsi Ruang Terbuka Hijau menjadi penting dilandaskan oleh permasalahan lingkungan utamanya emisi karbon pada Kawasan Maliboro. Malioboro Central Hub akan menjadi sebuah objek Ruang Terbuka Hijau yang juga memperhatikan aspek sosial ekonomi, serta sosial budaya dengan latar belakang Kawasan Malioboro sebagai sumbu Filosofi Yogyakarta.

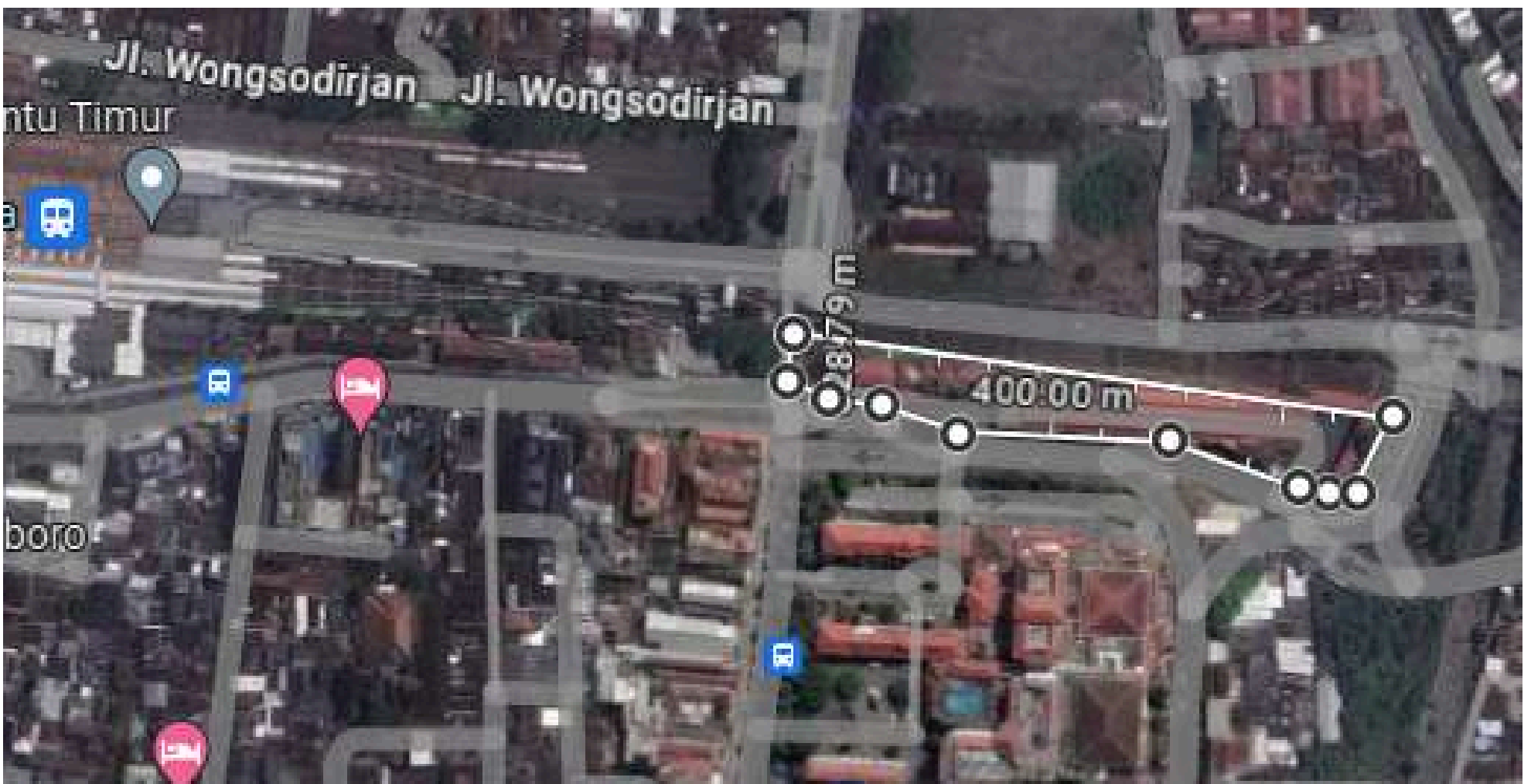
1.2.5.2 Batasan Pengguna

Pengguna Malioboro Central Hub ini akan melibatkan berbagai macam pengguna. Para pedagang kaki lima yang merupakan pemilik lapak di Teras Malioboro 2 sebelumnya, para pendatang dari berbagai macam asal, serta orang-orang lainnya yang terkait seperti para petugas-petugas yang bertugas di Malioboro.

PKL Teras Malioboro berjumlah 1033 tenant, sebagian akan di relokasikan ke area ketandan dan sejumlah 260 PKL akan direlokasikan pada perancangan ini sehingga perancangan harus dapat memenuhi kebutuhan seluruh tenant PKL serta memenuhi jumlah kios eksisting pada parkir ABA yang berjumlah 160 kios dengan penyebaran yang lebih merata sehingga menghindari ketimpangan ekonomi disebabkan oleh tata ruang yang tidak merata.

1.2.5.3 Batasan Tapak

Lokasi perancangan berada di Parkiran Kendaraan Jl. Abu Bakar Ali, Malioboro, Daerah Istimewa Yogyakarta. Luas tapak terpilih yaitu seluas 7.000 m2. Batasan Tapak mengikuti batas utara rel kereta api, selatan Jl. Abu Bakar Ali.

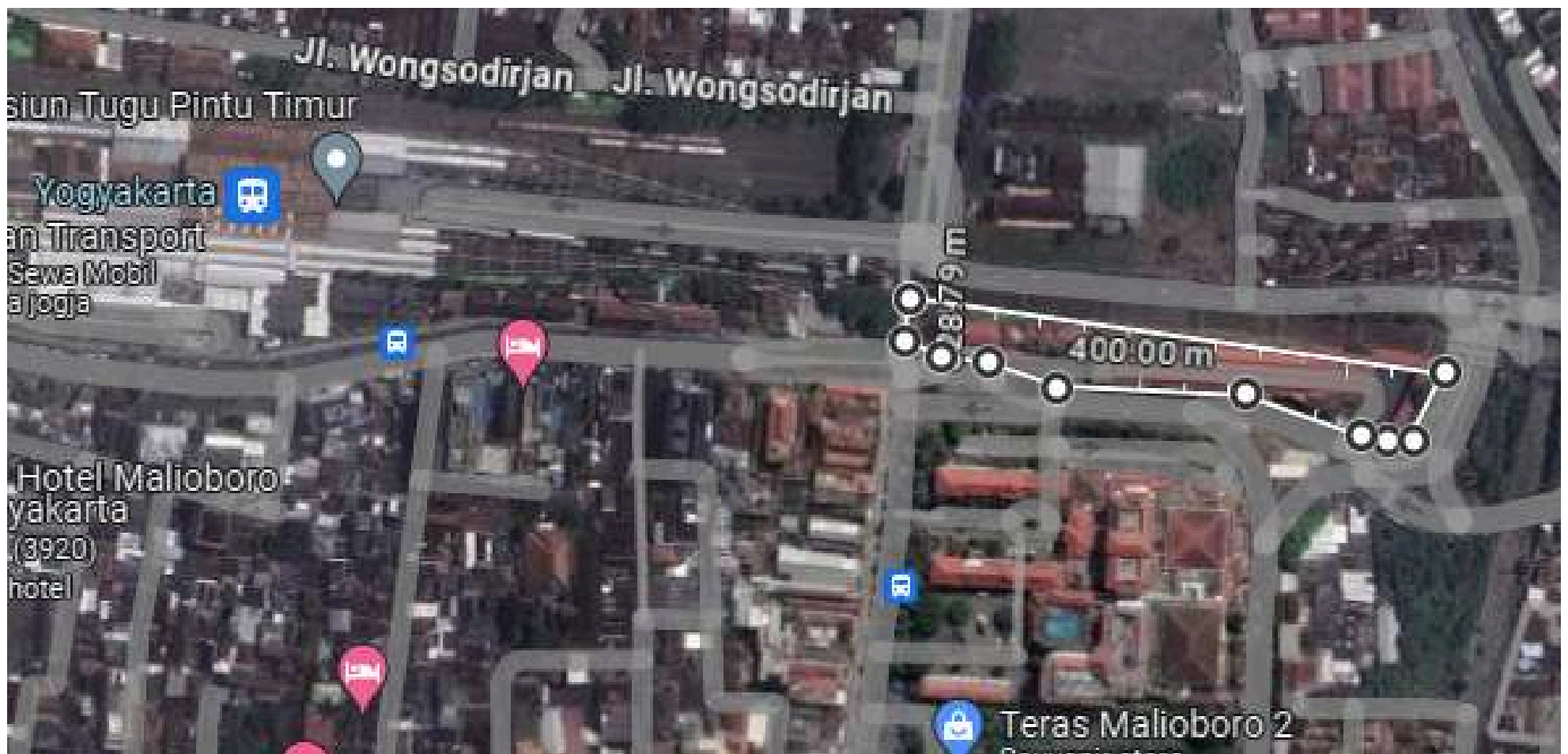


1.2.6 Tujuan

Tujuan dari perancangan Malioboro Central Hub pada lokasi rencana Ruang Terbuka Hijau bekas Parkiran Abu Bakar Ali ialah sebagai fasilitas yang memadai dan nyaman kepada para pengguna ruang tersebut dengan menerapkan konsep regeneratif arsitektur sebagai respon dalam memperhatikan keadaan lingkungan serta mengurangi emisi karbon memperbaiki kualitas udara untuk membuat Kawasan Malioboro menjadi kawasan rendah emisi agar dapat diajukan sebagai warisan dunia kepada UNESCO.

1.2.7 Sasaran

- Menghasilkan rancangan Malioboro Central Hub yang juga menjadi objek Ruang Terbuka Hijau serta Main Activities Hub yang dapat mengurangi emisi karbon dan memenuhi kebutuhan aktivitas pengunjung kawasan Malioboro.
- Menghasilkan rancangan pasar tradisional sebagai fasilitas yang nyaman yang dapat memaksimalkan potensi sosial budaya dari kawasan pariwisata Malioboro.
- Menghasilkan rancangan yang dapat menarik pengunjung dengan fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan penggunanya.



1.3 Metoda Penyelesaian Masalah

1.3.1 Metoda Perancangan

1.3.1.1 Metoda Pengumpulan Data

- **Data Primer :** Data Primer yang akan dijadikan data penelitian akan didapat langsung dari lapangan, melalui observasional dengan instrumen kuesioner serta wawancara kepada seluruh user yang terlibat pada “Teras Malioboro” meliputi penjual, pembeli, hingga petugas yang terlibat di lokasi sebagai data pada metode kuantitatif serta pengobservasian secara langsung sebagai metode kualitatif etnologi.
- **Data Sekunder :** Data Sekunder sebagai data pelengkap dilaksanakan dengan mencari informasi secara tidak langsung seperti data terkait peraturan dan regulasi tapak, dan regulasi-regulasi terkait perancangan lainnya.

1.3.1.2 Metoda Pendekatan Perancangan

Metoda Perancangan yang dilaksanakan ialah Pendekatan Arsitektur Regeneratif untuk merespon permasalahan dan kebutuhan pada tapak sehingga sesuai tujuan perancangan.

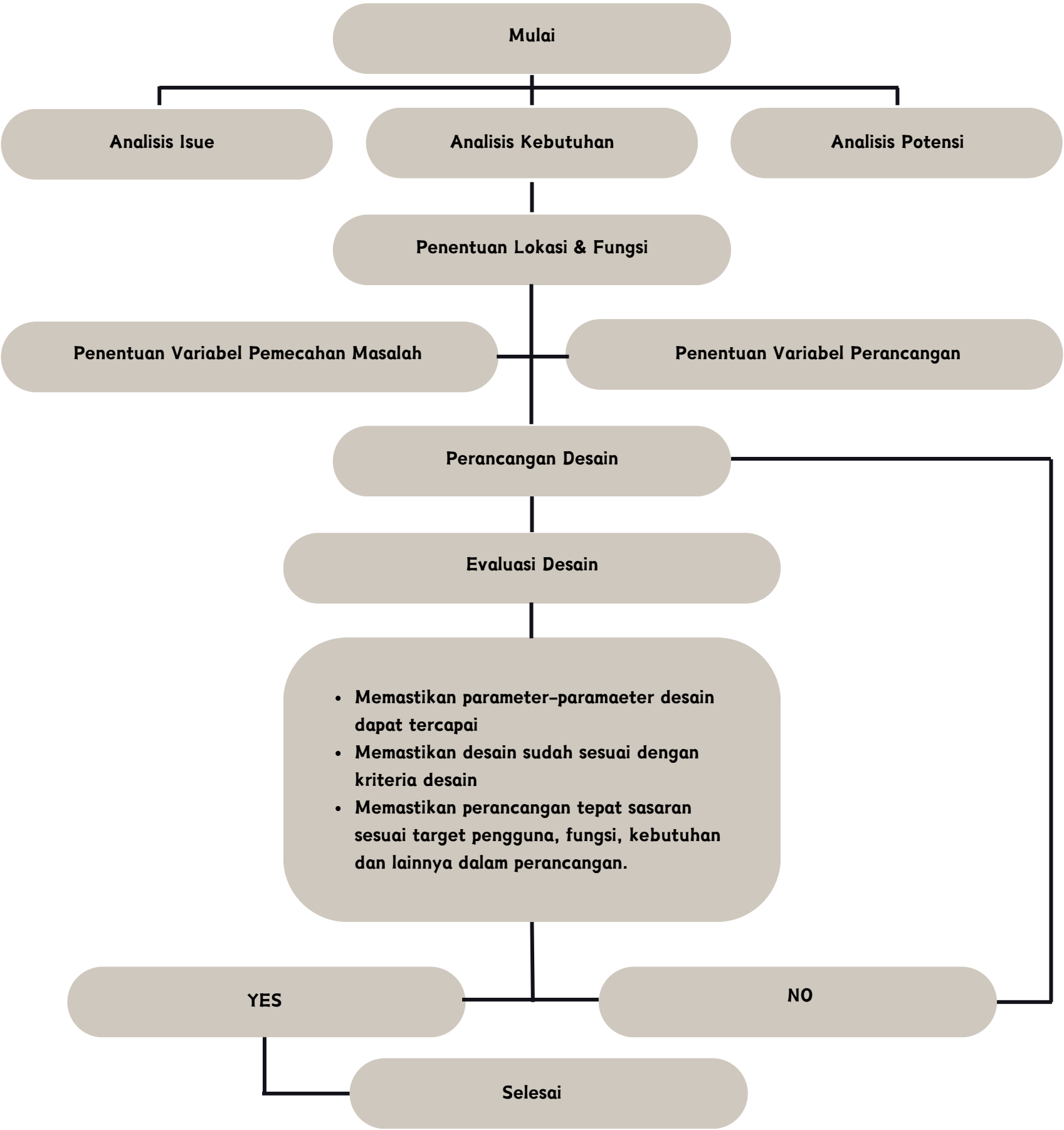
1.3.1.3 Metoda Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengolah data menjadi sebuah alternatif dan eksplorasi gagasan perancangan desain yang diperlukan untuk mengolah data secara maksimal sehingga dapat menyelesaikan persoalan permasalahan perancangan yang ada.

1.3.1.4 Metoda Uji Desain

Uji desain dilakukan dengan menyelesaikan variabel dalam parameter perancangan yang telah ditemukan oleh analisis data sebelumnya sehingga desain dapat dipastikan bisa menyelesaikan persoalan permasalahan perancangan yang ada.

1.3.2 Workflow Perancangan



1.3 Metoda Penyelesaian Masalah

1.3.2 Workflow Perancangan

1. Analisis Masalah, Kebutuhan, serta Potensi

Tahapan pertama dalam identifikasi sebagai acuan perancangan dimulai dengan menganalisis permasalahan yang ada pada tapak, memperhatikan kebutuhan penggunaanya, serta memaksimalkan potensi tapak secara maksimal.

2. Penentuan Tipologi dan Lokasi

Tahapan selanjutnya ialah menarik hasil analisis untuk menentukan jenis tipologi serta lokasi perancangan.

3. Penentuan Rumusan Masalah

Rumusan masalah beserta solusi dirancang untuk mendapatkan gambaran penyelesaian permasalahan yang ada dalam proses perancangan, serta menentukan variabel-variabelnya agar memiliki acuan yang jelas dalam mencapai solusi dari penyelesaian masalah.

4. Proses Perancangan

Proses perancangan dilaksanakan dengan mulai memenuhi kebutuhan-kebutuhan fungsi ruang serta memikirkan segala aspek yang berkaitan dengan perancangan, mulai dari aspek tapak, aspek manusia, serta seluruh hal yang berkaitan langsung dengan rancangan.

5. Evaluasi Rancangan

Hasil rancangan dievaluasi berdasarkan variabel yang telah ditentukan. Pada tahapan akan terjadi trial dan error hingga mendapatkan hasil rancangan paling efisien dan optimal untuk memenuhi seluruh variabel yang ditentukan.

6. Hasil Akhir

Rancangan mencapai tahap akhir dengan hasil yang diusahakan untuk mencapai titik paling efisien dan optimal.

1.4.1 Hipotesis Desain

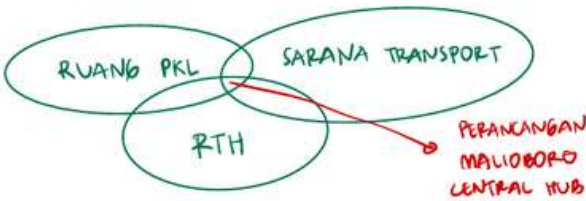
PREDIKSI PERSOALAN



UPAYA PEMERINTAH UNTUK UNESCO → MENJADIKAN RTH
FUNGSI LAHAN SESUAI RDTR → SARANA TRANSPORT
KEBUTUHAN RUANG YANG DIPERLUKAN → RUANG PKL

Fungsi tapak yang ditujukan sebagai ruang terbuka hijau. Fungsi tapak pada RDTR sebagai sarana transportasi. Fungsi ruang yang dibutuhkan dalam Malioboro merupakan ruang yang ditujukan kepada para PKL.

PREDIKSI PEMECAHAN

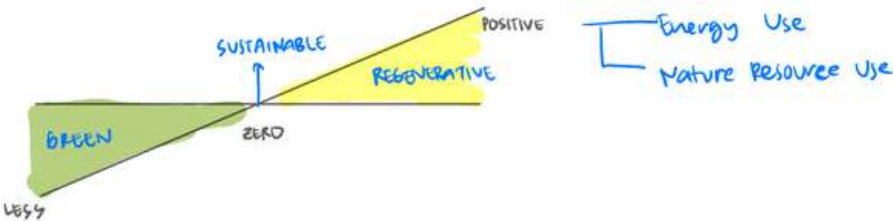


Fungsi

Penggabungan ketiga fungsi atau tipologi yang diharuskan dan dibutuhkan dalam kawasan Malioboro. Desain harus saling terikat agar pengguna dapat merasakan fungsi sekaligus dalam satu waktu.

Pendekatan Desain

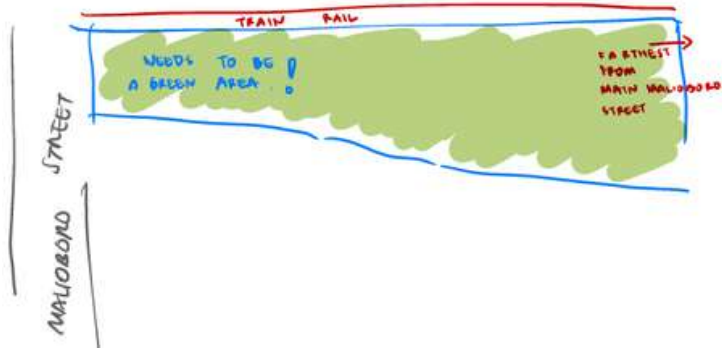
SEBAGAI WBTB



Permasalahan non-arsitektural berupa permasalahan lingkungan yang merupakan tujuan dari pembaharuan kawasan malioboro sebagai kawasan warisan budaya tak benda dengan mengurangi emisi yang ada.

Penggunaan pendekatan desain regeneratif arsitektur sebagai upaya pengembalian sumber daya alam secara net-positive sehingga dapat memperbaiki kualitas alam sekaligus memenuhi kebutuhan ruang sebagai syarat WBTB.

Tapak



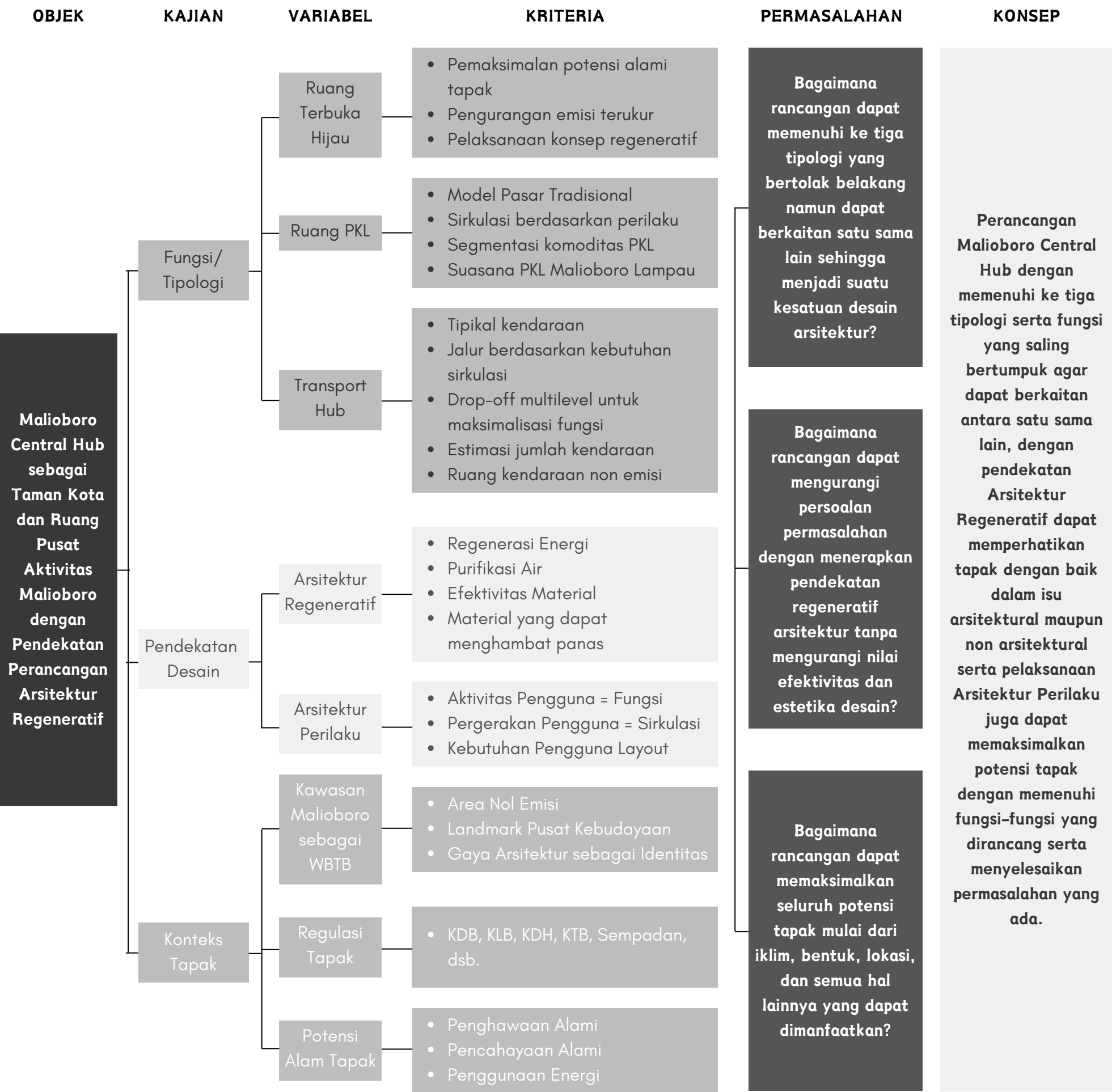
Tapak yang memanjang ke arah timur menjauh dari titik pusat Malioboro menjadi perhatian, serta pemenuhan kebutuhan tapak akan jumlah ruang hijau dalam mengurangi emisi.

From emissions - 19K ton/year in 2024.
needs 397 trees in malioboro.
current trees 200, needed 197 more



Layouting tapak mulai dari prioritas aktivitas hingga perilaku pengguna agar dapat memaksimalkan penggunaan tapak serta pengurangan emisi dengan jumlah tanaman secara terhitung.

1.5.1 Kerangka Berfikir



II. KAJIAN DAN ANALISIS

2.1 Kajian Tapak

2.1.1 Kajian Tapak = Malioboro Identitas Kota Yogyakarta

Kota Yogyakarta memiliki sumbu filosofis yang menghubungkan elemen utama seperti Tugu Pal Putih, Keraton Yogyakarta, dan Laut Selatan, dengan Jalan Malioboro sebagai bagian penting. Penanda arsitektural seperti Tugu Pal Putih dan Jalan Malioboro berperan vital dalam memperkuat identitas kawasan melalui keterlihatan, keterbacaan, dan kejelasan. Penelitian menyoroti pentingnya pengembangan penanda yang sesuai dengan filosofi kota untuk memperkuat nilai filosofis sumbu utama Yogyakarta.

Elemen-elemen penanda meliputi tipografi, warna, simbol, panah, dan pencahayaan. Landmark, vista, dan titik fokus adalah komponen kunci yang membentuk identitas suatu kawasan. Penanda yang efektif tidak hanya memandu navigasi tetapi juga mencerminkan nilai-nilai budaya dan filosofi dari suatu tempat. Dalam konteks Yogyakarta, penanda seperti Tugu Pal Putih dan Jalan Malioboro harus dikembangkan agar sesuai dengan filosofi kota, memperkuat hubungan simbolis antara elemen-elemen sumbu filosofis dan memberikan karakter khas yang membedakan kawasan tersebut.

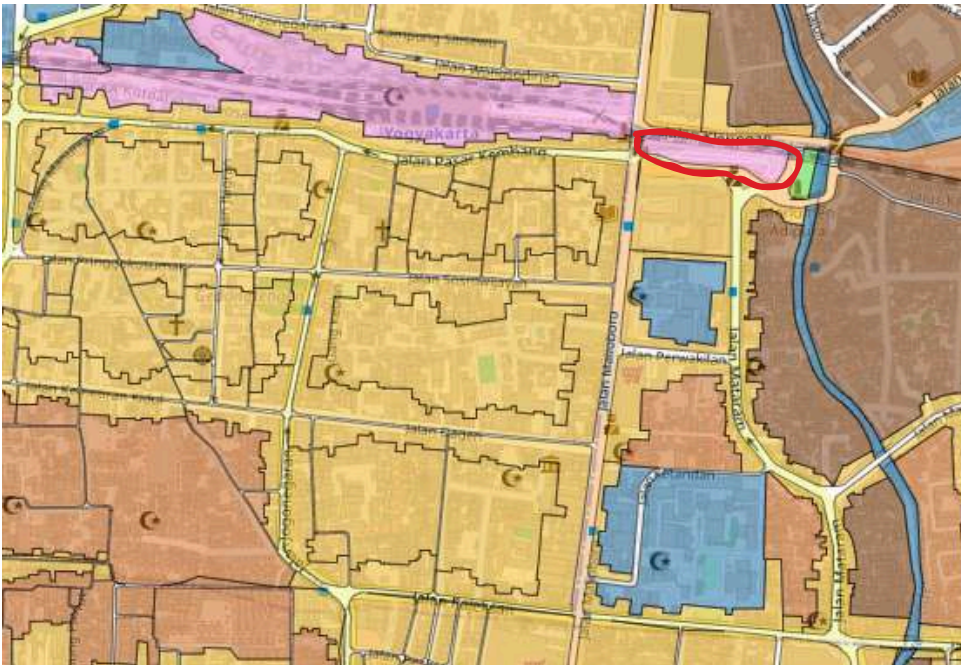


Sumbu Filosofis dan Elemen Utama

1. Gunung Merapi: Sebagai simbol kekuatan alam dan spiritualitas.
2. Tugu Pal Putih: Penanda pusat yang menghubungkan energi antara Gunung Merapi dan Keraton.
3. Keraton Yogyakarta: Pusat pemerintahan dan budaya, yang merupakan titik tengah dari sumbu ini.
4. Panggung Krapyak: Menandai arah menuju Laut Selatan, simbol dari dunia akhirat dan spiritualitas.
5. Laut Selatan: Melambangkan dimensi spiritual yang menghubungkan dunia material dan dunia gaib.

2.1.2 Kajian Tapak = Peta Fungsi Lahan

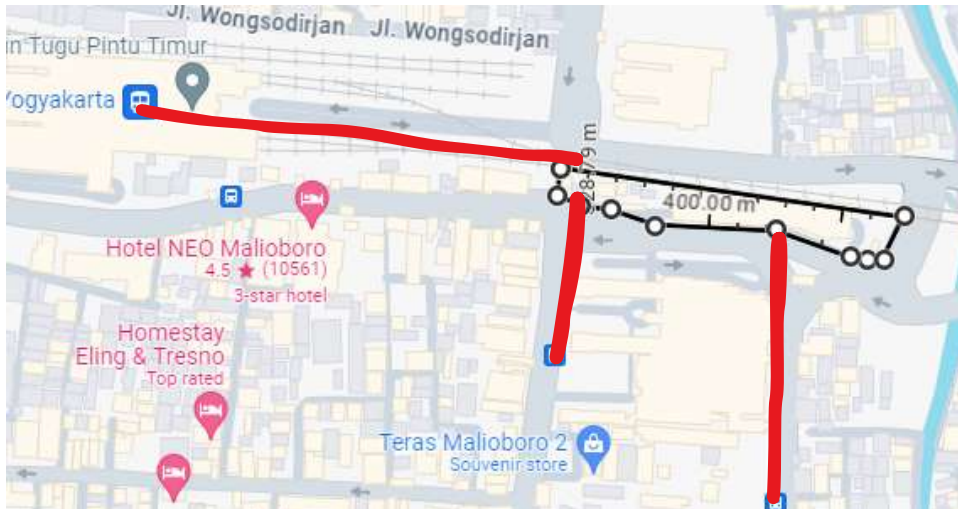
Menurut peta RDTR Daerah Istimewa Yogyakarta, tapak perancangan merupakan sarana transportasi, namun pemerintah merencanakan tapak tersebut untuk diubah menjadi sebuah Ruang Terbuka Hijau, sehingga perancangan Teras Malioboro 2 pada tapak tersebut akan memenuhi keseluruhan kebutuhan, yaitu kebutuhan Ruang Terbuka Hijau, yang juga dilengkapi dengan fungsi sebagai sarana transportasi pada tapak, karena lokasinya yang bersinggungan dengan stasiun tugu, dapat juga dimaksimalkan sebagai titik drop off transportasi umum yang mengarah ke Jalan Malioboro karena merupakan titik awal bagian utara dari kawasan Jalan malioboro.



2.1 Kajian Tapak

2.1.3 Kajian Tapak = Aksesibilitas Komunitas

Aksesibilitas pada tapak terbilang sangat mudah dikarenakan tapak bersinggungan dengan Stasiun Utama Yogyakarta, dan terdapat banyak trayek Bus Trans Yogyakarta yang melewati tapak, dengan pemberhentian di Jalan Malioboro, dapat dipindahkan ke Tapak Perencanaan agar Jalan Malioboro dapat benar-benar bebas dari kendaraan.



2.1.4 Kajian Tapak = Gaya Arsitektur pada Kawasan Malioboro

Gaya Arsitektur bangunan yang berada di Kawasan Malioboro diatur dalam Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 40 (2014) bernuansa budaya daerah pada Kawasan Cagar Budaya Malioboro memakai gaya arsitektur Indis atau Cina. Peraturan ini dibuat sebagai acuan dalam penentuan gaya arsitektur bangunan baru dengan menggambarkan akulturasi kebudayaan di Kawasan Heritage Malioboro. selain gaya arsitektur. Penetapan ruas jalan sepanjang sumbu filosofi sebagai struktur cagar budaya juga ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 108 (2017).

Selanjutnya ditetapkan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 6 (2012) tentang Pelestarian Warisan Budaya. Jika dikaji dari kebijakan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pelestarian Warisan Budaya dan Cagar Budaya dalam Bab 4 Pasal 10 Ayat 4 disebutkan bahwa strategi dalam pemanfaatan fungsi lindung dengan adanya pemeliharaan dan preservasi kawasan cagar budaya dan pengetahuan dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. Melakukan pelestarian dan pengelolaan kawasan cagar budaya daerah sesuai dengan cirikhas daerah tersebut yang berlandaskan ilmu pengetahuan.
2. Melakukan pengembangan cagar budaya dengan konsep pariwisata dengan konsep pelestarian budaya yang menjunjung tinggi histori wilayah dan menambah pengetahuan.
3. Tidak mengizinkan adanya kegiatan yang dapat mengubah nilai-nilai sejarah dan budaya serta fungsi kawasan cagar budaya.

(Lasenda, dkk. 2022)

Indische Empire Style, adalah suatu gaya arsitektur kolonial yang berkembang pada abad ke 18 dan 19, sebelum terjadinya "westernisasi" pada kota-kota di Indonesia di awal abad ke 20 (Tarore, 2016).

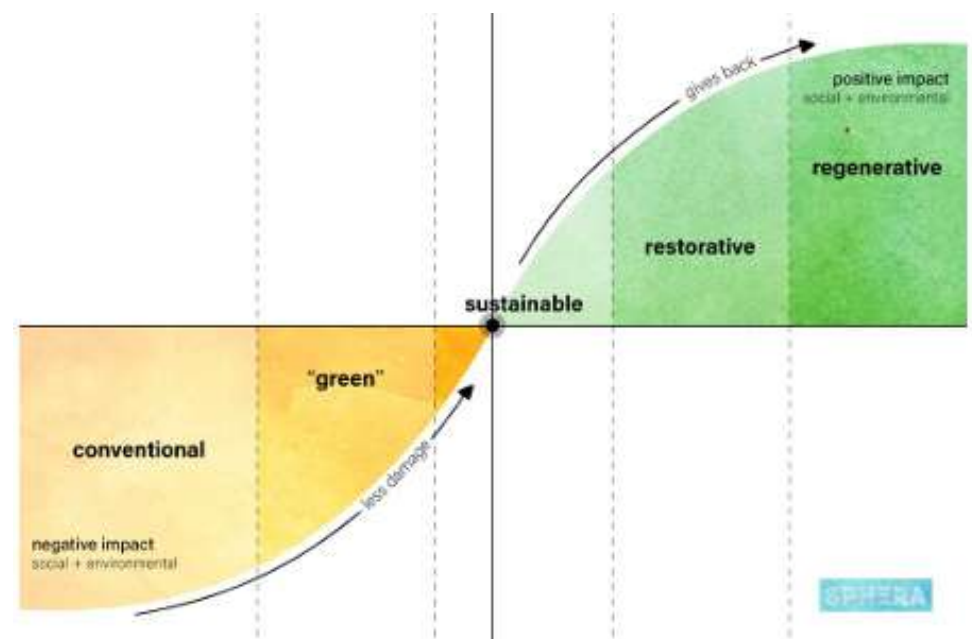


2.2.1 Arsitektur Regeneratif

Cole (2012) menyebutkan bahwa regenerative merupakan suatu pembaharuan atau melahirkan kembali sumber daya alam yang ada. Konsep ini berkesinambungan antara manusia dan ruang tempat hidupnya, bagaimana membuat lingkungan menjadi lebih baik dari sebelumnya. Regenerative design dimaksudkan untuk menjaga agar bumi menjadi semakin lebih baik untuk menjaga evolusi manusia maupun lingkungan. Du Plessis (2011) menceritakan sejarah sejak adanya konsep sustainability yang diberlangsungkan, masih belum banyak perubahan yang signifikan terhadap lingkungan, oleh karenanya diperlukan pergerakan yang lebih banyak dan ekstrim untuk dilakukan. Ia merasa apabila hanya konsep sustainability yang dilanjutkan, terlihat sebuah dead-end atau titik akhir dari keberadaan manusia di bumi dengan kemampuannya menghadapi lingkungan yang juga berevolusi serta lingkungan hidup yang rumit. Regeneratif Arsitektur merupakan sebuah sistem yang digagaskan untuk memiliki tujuan lebih dari sekedar tujuan berkelanjutan. Arsitektur itu sendiri diartikan sebagai seni dalam merancang dan konstruksi suatu kawasan maupun bangunan. Oleh karena itu seorang arsitek dalam merancang memerlukan untuk menaati tujuan bersama dalam menjaga lingkungan hidup. Regenerative Arsitektur akan didalamnya terdapat beberapa faktor, meliputi Energy Generation (Near-Zero Energy Building, Net-Zero Energy Building, Net Positive Energy Building), Water Purification, Material Effectiveness, dan Thermal Insulation Materials. Faktor-faktor tersebut harus diterapkan kedalam regenerative. Nantinya hal-hal tersebut akan membantu untuk memperbaiki lingkungan yang ada. Dalam Reed (2007) dijelaskan bahwa regenerative design melampaui sustainable design ataupun restorative design dimana manusia sangat berpartisipasi dalam pembentukan alam itu, secara aktif membuat lingkungan menjadi lebih baik dan dapat memperbaiki sistem yang ada.



1. **Energy Regeneration.** Energi disini dimaksudkan untuk meregenerasikan seluruh energi yang digunakan dalam suatu bangunan. Hal ini sudah dilakukan pada tujuan keberlanjutan untuk dapat menggunakan Near-zero energy building dan net-zero energy building atau dimaksudkan dalam penggunaan energi yang hampir tidak ada ataupun benar-benar tidak menggunakan energi dari alam sedikitpun. Namun, pada konsep regenerative harus menggunakan net-positive energy building atau energi yang dihasilkan harus lebih banyak daripada energi yang digunakan.
2. **Water Purification.** Pemurnian air dilaksanakan dengan menggunakan air sisa menjadi suatu hal yang dapat digunakan kembali. Penggunaan air hujan sebagai air yang dapat digunakan juga dapat meminimalisirkan penggunaan energi.
3. **Material Effectiveness.** Banyak strategi telah diusulkan untuk meningkatkan efektivitas biaya dalam konstruksi. Namun, arsitektur regeneratif bermaksud menggunakan material non-toxic, ecologically regenerative dan material yang dapat menyesuaikan lingkungan sosialnya (International Living Future Institute, 2014). Efektivitas material dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu keberadaan lokal material, manajemen sisa material konstruksi, dan pemilihan material non-toxic.
4. **Thermal Insulation Materials.** Material yang dapat menghambat aliran panas akan disebut sebagai isolator termal. Dengan material yang dapat mengisolasi panas, bangunan akan lebih nyaman untuk digunakan dan terjadi penghematan material yang digunakan sehingga dapat menuju kepada tujuan regenerative arsitektur.



Gambar 1 : Penggunaan Lingkungan dan Impactnya

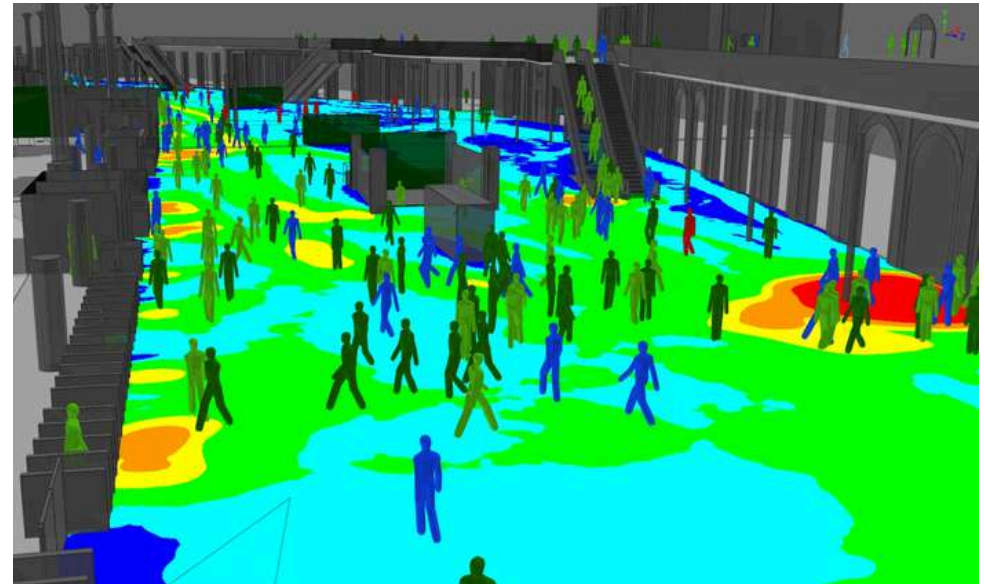
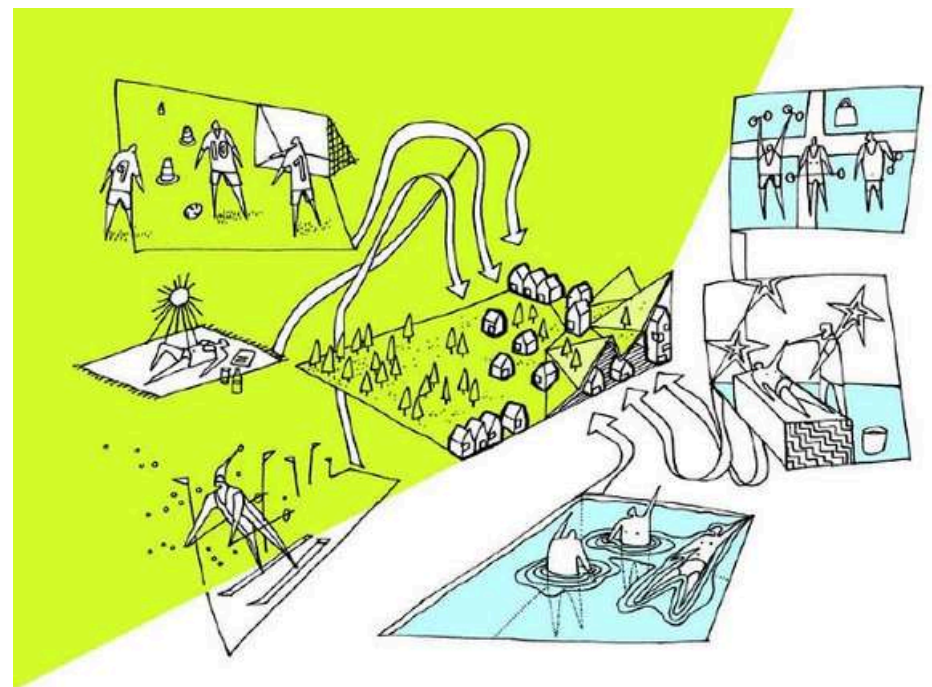
Sumber : <https://www.spherasostenible.com/our-blog/regenerative-design>

2.2.2 Arsitektur Perilaku

Arsitektur Perilaku ialah sebuah pendekatan arsitektur yang memahami sisi manusiawi dalam memperhatikan perilaku manusia dalam berperilaku yang beragam, dan dari sumber pelaku yang beragam pula (Mangunwijaya, Y. B., 1988; Saputro et al., 2018). Arsitektur Perilaku dapat dipahami sebagai arsitektur yang memahami hubungan antar manusia dengan manusia, manusia dengan lingkungan, dan hubungan yang berkaitan dengan manusia sebagai acuan dalam perancangan. Sehingga arsitektur perilaku akan memaksimalkan fungsi dan perancangan berdasarkan dari nilai kemanusiaan dalam merekayasa arsitektur (Saputro et al., 2018). Dalam arsitektur perilaku ada beberapa hal yang diperhatikan, yaitu dalam hal perilaku atau unsur fisik dan spasial sebagai ruang ataupun tempat suatu aktivitas berlangsung, selanjutnya kognisi spasial atau juga peta mental yaitu pengalaman yang berhubungan dengan kondisi fisik suatu ruang, serta persepsi lingkungan atau hal yang memberikan penjelasan visual persepsi perseorangan (Laurens, 2004; Saputro et al., 2018).

Prinsip-prinsip utama Arsitektur Perilaku meliputi komunikasi dengan manusia dan lingkungan, memastikan desain dapat dimengerti oleh penggunanya melalui indera atau imajinasi mereka. Hal ini juga melibatkan penyesuaian aktivitas penghuni secara nyaman, baik secara fisik maupun psikologis, serta memperhatikan kondisi dan perilaku pengguna. Desain harus mencerminkan fungsi bangunan, menunjukkan skala dan proporsi yang sesuai, serta menandakan bahan dan struktur yang akan digunakan. Selain itu, hubungan antara manusia dan lingkungannya dipandang sebagai dinamis dan saling mempengaruhi, saling memengaruhi satu sama lain. Arsitektur Perilaku juga mempertimbangkan pengaruh sosial dan budaya terhadap perilaku manusia, serta nilai-nilai agama dan kosmologis yang dapat mempengaruhi proses arsitektural. Desain harus mendukung kegiatan sosial, menawarkan fleksibilitas untuk berbagai aktivitas, dan mempertimbangkan latar belakang serta tujuan pengguna. (Marlina & Ariska, 2019)

Pada intinya, Arsitektur Perilaku bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang tidak hanya memenuhi tujuan fungsionalnya tetapi juga responsif terhadap kebutuhan perilaku dan psikologis penggunanya, memupuk interaksi yang harmonis dan memperkaya antara manusia dan lingkungannya.



2.3.1 Analisis Tapak

Analisis tapak akan dilaksanakan untuk memperhatikan hubungan antar lingkungan dengan rancangan agar dapat menciptakan konektivitas ruang luar dan dalam. Analisis tapak akan berisi :

- 1. Ukuran Tapak dan Regulasi
- 2. Bentuk dan Orientasi Tapak
- 3. Aksesibilitas
- 4. Iklim Tapak
- 5. Kebisingan
- 6. Sun-path
- 7. Windrose
- 8. Eksisting Sekitar Tapak

2.3.1 Ukuran Tapak dan Regulasi

Luas Tapak : 7.000 sqm

DATA LOKASI			
NO	KETERANGAN	NILAI	
A	Tanah Kavling (Tapak)	7.000	m2
B.	Peraturan Bangunan		
1	KDB (Koefisien Dasar Bangunan)	80	%
2	KLB (Koefisien Luas Bangunan)	4	
3	KDH (Koefisien Dasar Hijau)	20	%
4	Koefisien Tinggi Bangunan	20	m
5	Lebar Jalan	Min. 3	m
C	Garis Sempadan Bangunan	4,5	m

Perhitungan Intensitas :

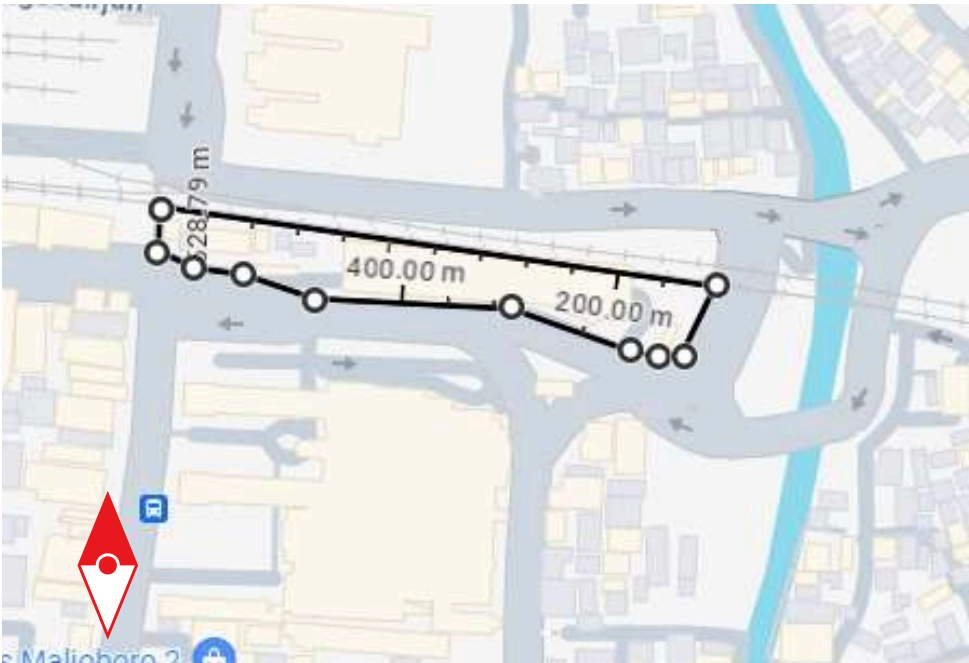
Luas Dasar Bangunan = maks. 5.600 m2

Jumlah Lantai Bangunan = maks. 5 Lantai

Luas Lantai Bangunan = maks. 28.000 m2

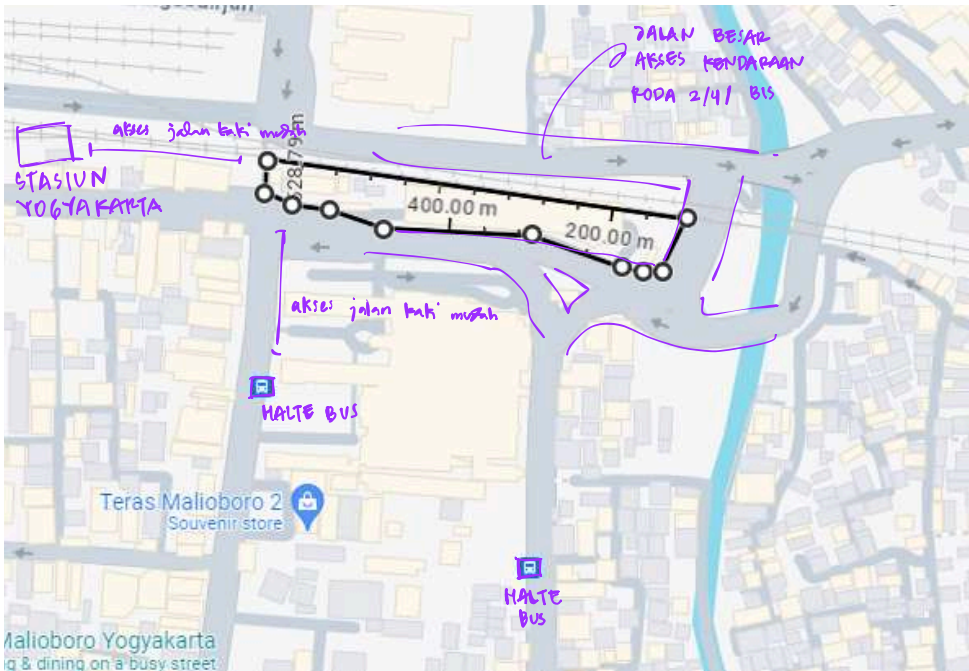
2.3.2 Bentuk dan Orientasi Tapak

Tapak berbentuk seperti pada gambar dengan orientasi menghadap ke Selatan ke Jalan Abu Bakar Ali dan membelakangi jalur kereta api. Dengan bentuk dan lokasi tapak yang ada dapat memanfaatkan potensi sekitar tapak sebagai titik kumpul utama.



2.3.3 Aksesibilitas

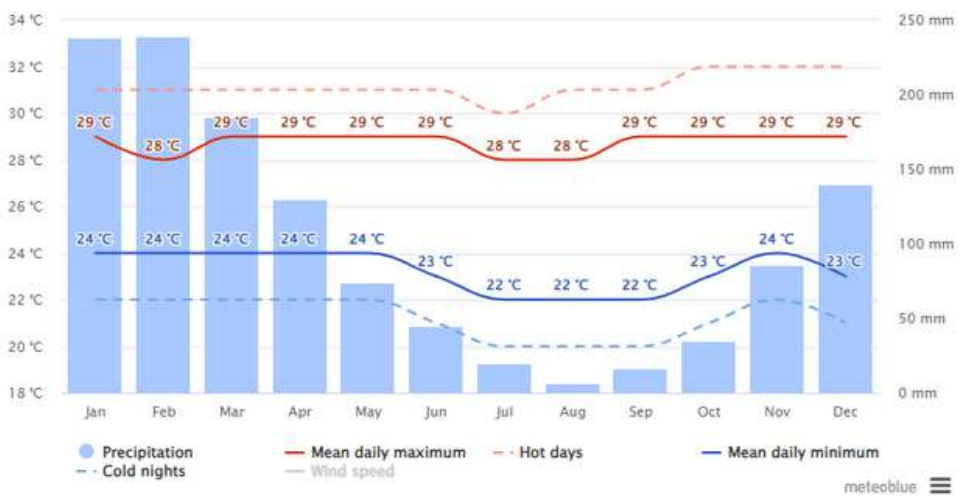
Tapak mudah dijangkau dengan akses yang mudah, dekat dengan Stasiun utama Yogyakarta memudahkan aksesibilitas pengunjung dari manapun, jalan-jalan pun saling terhubung dan dapat memfasilitasi semua kendaraan bahkan transportasi umum. Tapak juga berada di tepi jalan raya sehingga sangat memudahkan akses para penggunanya.



2.3 Analisis Tapak

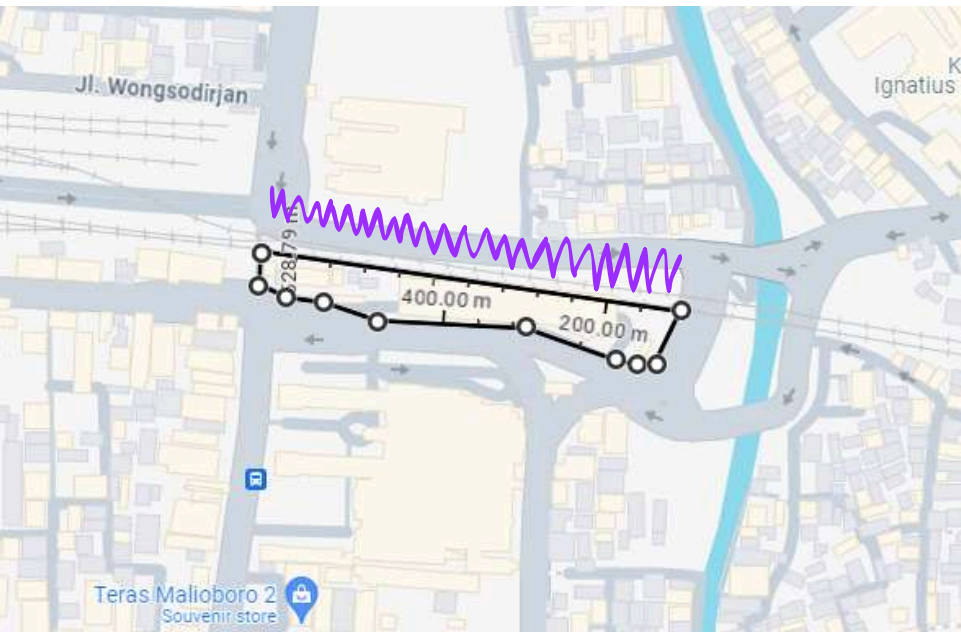
2.3.4 Iklim Tapak

Kondisi Iklim pada tapak seperti diagram yang tertera pada gambar. Dengan kondisi iklim suhu rata-rata maksimal pada siang hari di 29 derajat celcius dengan mencapai suhu puncak di 29 derajat celcius dan malam hari di 23 derajat, Suhu puncak didapati kisaran bulan Oktober sampai dengan Februari, dan suhu minimum pada 22 derajat celcius pada bulan Agustus. Kecepatan angin berubah ubah berkisar antara 3 km/h sampai dengan yang tertinggi pada 15 km/h. Dengan curah hujan yang tinggi pada bulan januari sampai dengan february diatas 200 mm, dan curah hujan yang sangat rendah pada bulan agustus dibawah 25 mm.



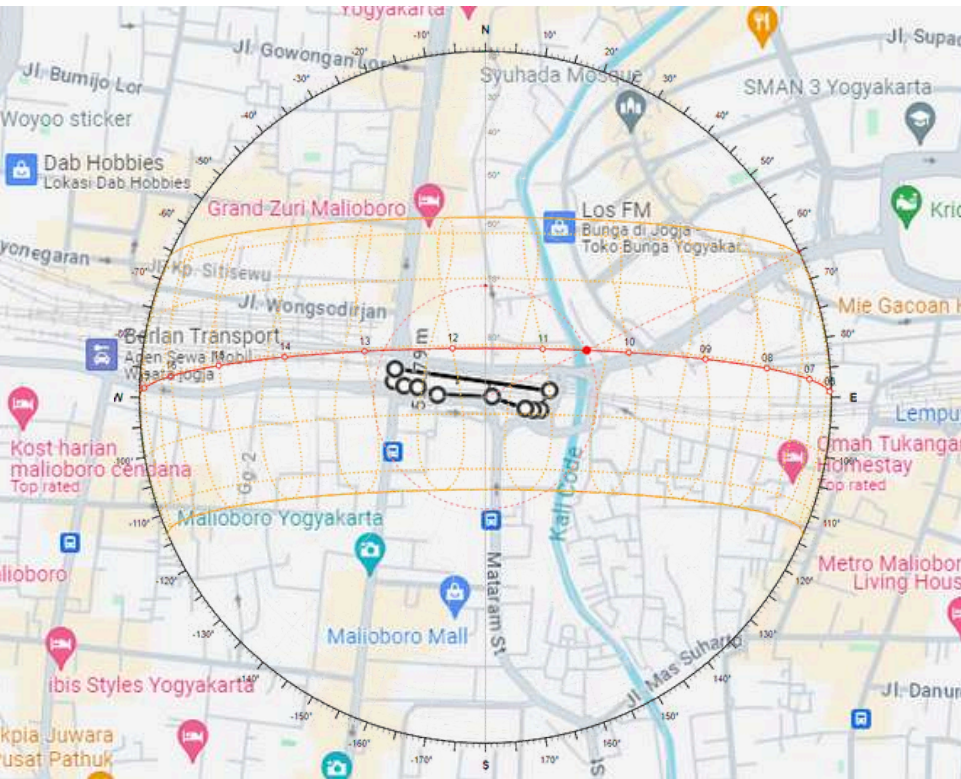
2.3.5 Kebisingan

Sumber Kebisingan berasal dari jalur rel kereta api dan jalan raya. Penanggulangan kebisingan yang tidak nyaman bisa dilakukan dengan cara memainkan elevasi bangunan sehingga kebisingan tidak begitu mengganggu.



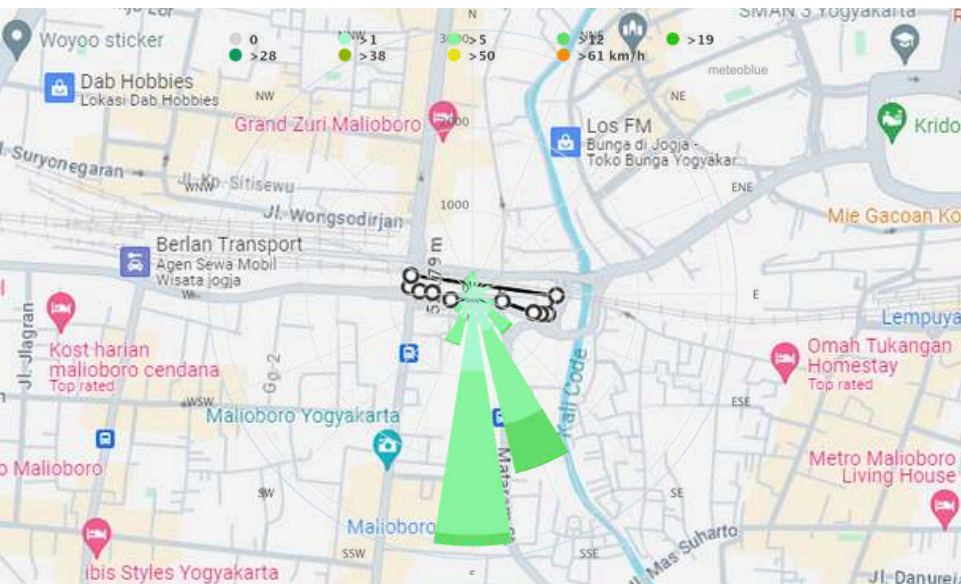
2.3.6 Sunpath

Sun Path pada Tapak terlihat sebagaimana pada gambar, dengan lokasi yang berada di garis khatulistiwa jalur matahari tergolong cukup rata. Dengan rerata jalur matahari tersebut overhang yang diperlukan cukup dengan minimal 30 cm pada bukaan yang langsung menghadap matahari tanpa penghalang.



2.3.7 Windrose

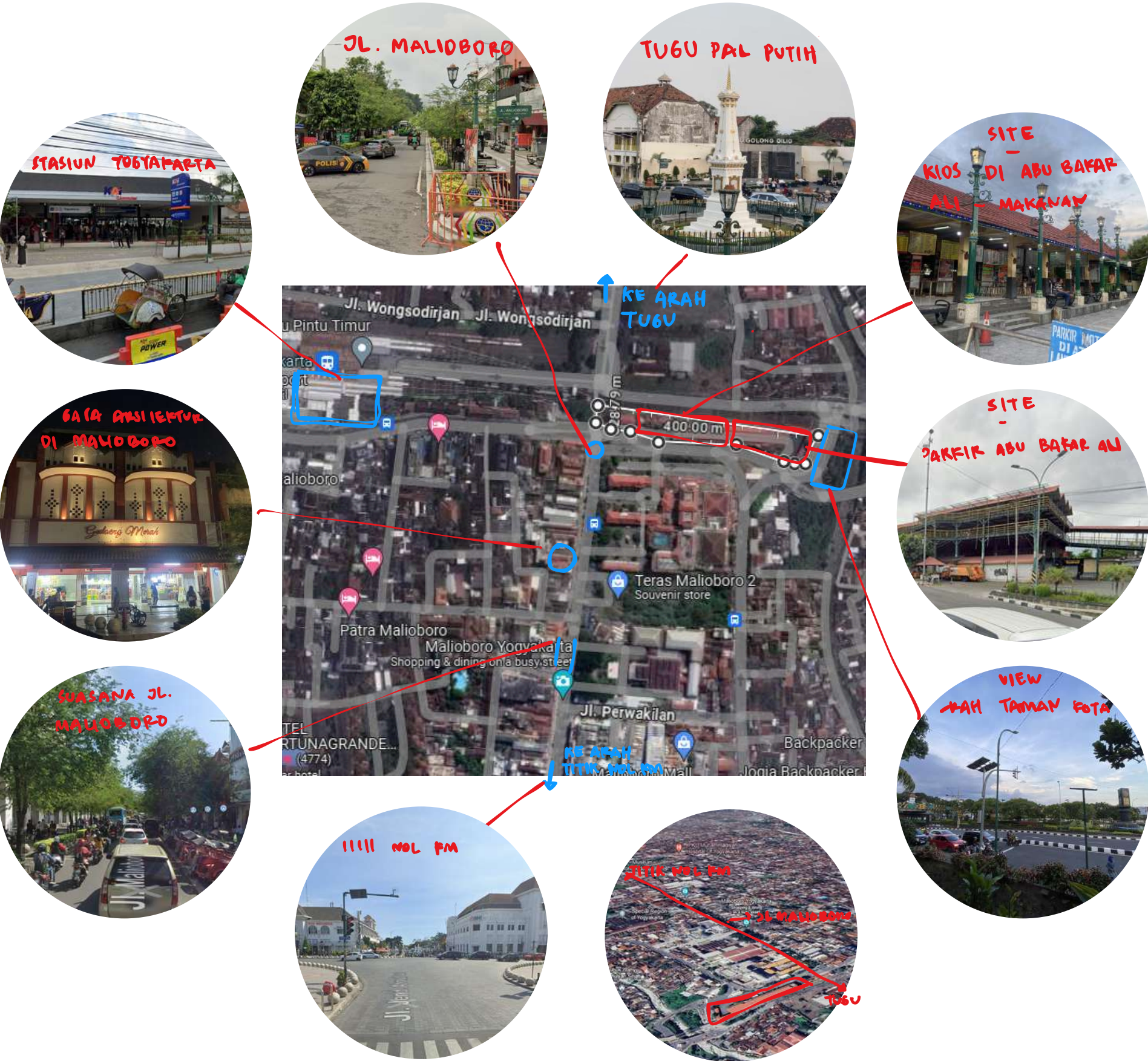
Windrose pada tapak terlihat sebagaimana pada gambar bahwa angin paling banyak datang dari sisi selatan site, bukaan dan akses dimaksimalkan pada sisi selatan dikarenakan sisi utara terdapat jalur rel kereta api, sehingga dapat memaksimalkan penghawaan alami pada tapak.



2.3 Analisis Tapak

2.3.8 Sekitar Tapak

Pada sekitar tapak, tidak ada bangunan tingkat tinggi bahkan sedikit bangunan tingkat rendah karena tapak dikelilingi dengan akses jalan kendaraan serta rel kereta api. Tapak menjadi potensi yang baik terutama aksesibilitasnya terhadap transportasi umum, seperti adanya Stasiun Yogyakarta pada bagian barat tapak, sehingga mudah dijangkau.



2.4 Kajian Analisis Tipologi

2.4.1 Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau (RTH) memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perkotaan serta meningkatkan kualitas hidup penduduk kota. RTH tidak hanya sekadar lahan kosong yang ditumbuhi rerumputan, tetapi juga meliputi berbagai bentuk seperti taman, hutan kota, dan lahan terbuka lainnya yang memberikan manfaat ekologis, sosial, dan ekonomis.

Ruang Terbuka Hijau memiliki manfaat antara lain sebagai sumber oksigen, penyerap polusi udara, pengatur suhu, penyerap air hujan, tempat rekreasi, serta habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna. Selain itu, RTH juga berperan dalam meningkatkan kesehatan fisik dan mental penduduk kota serta meningkatkan kebersamaan dan interaksi sosial di antara mereka.

Dalam menjaga dan mengembangkan RTH dapat dilakukan melalui partisipasi dalam program penghijauan, pengelolaan sampah, serta konservasi lingkungan. Dengan demikian, diharapkan kesadaran akan pentingnya RTH akan semakin meningkat, dan masyarakat akan lebih aktif dalam menjaga serta memanfaatkan RTH untuk kesejahteraan bersama.

Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional (ATR/KBPn) Nomor 14 Tahun 2022 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH). Peraturan ini menjadi landasan hukum dalam pengelolaan dan perlindungan RTH di Indonesia.

Peraturan ini bertujuan untuk memperkuat pengelolaan, perlindungan, dan pelestarian RTH sebagai bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan. Peraturan ini juga mengatur tentang penetapan, pemanfaatan, pengendalian, serta pengawasan terhadap RTH agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat.

Pasal 2

1. Penyediaan dan pemanfaatan RTH mempertimbangkan aspek fungsi:
 - a. ekologis;
 - b. resapan air;
 - c. ekonomi;
 - d. sosial budaya;
 - e. estetika; dan
 - f. penanggulangan bencana.

Pasal 4

1. Tipologi RTH dikelompokkan menjadi:
 - a. kawasan/zona RTH;
 - b. kawasan/zona lainnya yang berfungsi RTH; dan
 - c. objek ruang berfungsi RTH.

Pasal 7

1. Objek ruang berfungsi RTH sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) huruf c terdiri atas:
 - a. objek ruang pada bangunan;
 - b. objek ruang pada kaveling; dan
 - c. RTB.
2. Objek ruang pada bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a paling sedikit memiliki kriteria:
 - a. berupa permukaan bangunan yang ditanami vegetasi;
 - b. memiliki luasan sesuai perhitungan IHBI, sebagai upaya memenuhi ketentuan KDH yang ditetapkan dalam RTR;
 - c. menggunakan instalasi, sistem utilitas, dan/atau media khusus sesuai kriteria teknis bangunan; dan/atau
 - d. menanam vegetasi lokal yang memenuhi kriteria teknis lanskap RTH pada bangunan yang berfungsi sebagai peneduh, peredam suara, penyaring bau, penyaring debu, dan/atau pertanian perkotaan.
3. Objek ruang pada bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas:
 - a. taman atap atau roof garden;
 - b. taman podium atau podium garden;
 - c. taman balkon atau balcony garden;
 - d. taman koridor atau corridor garden;
 - e. taman vertikal atau vertical garden;
 - f. taman dalam pot atau planter box garden; dan/atau
 - g. taman dalam kontainer atau container garden.

2.4.2 Pasar

Pasar adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi jual beli barang dan jasa. Pasar dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama, yaitu pasar tradisional dan pasar modern. Pasar tradisional memiliki karakteristik khas yang berbeda dengan pasar modern dan memainkan peran penting dalam ekonomi lokal serta kehidupan sosial masyarakat. Pasar tradisional adalah tempat di mana transaksi jual beli dilakukan secara langsung antara penjual dan pembeli, biasanya di ruang terbuka atau dalam bangunan sederhana. Ciri khas pasar tradisional meliputi interaksi sosial yang erat, keberagaman produk, kepemilikan oleh individu atau keluarga, dan pengaturan yang sederhana. Fungsi dan peran pasar tradisional meliputi aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Secara ekonomi, pasar tradisional menyediakan sumber penghidupan bagi banyak keluarga, memfasilitasi distribusi produk lokal, dan menawarkan produk dengan harga yang lebih terjangkau. Secara sosial, pasar ini menjadi pusat interaksi sosial dan mempertahankan budaya serta tradisi lokal. Namun, pasar tradisional menghadapi tantangan seperti persaingan dengan pasar modern, infrastruktur yang kurang memadai, perubahan preferensi pembeli, dan kurangnya dukungan kebijakan. Di Indonesia, pasar-pasar tradisional seperti Pasar Beringharjo di Yogyakarta dan Pasar Tanah Abang di Jakarta tetap menjadi pusat ekonomi dan sosial serta destinasi wisata, meskipun mereka menghadapi tantangan modernisasi. Upaya pengembangan dan modernisasi yang dapat dilakukan meliputi peningkatan infrastruktur, pendidikan dan pelatihan bagi pedagang, dukungan kebijakan, dan promosi pasar tradisional sebagai destinasi belanja yang unik. Dengan dukungan yang tepat, pasar tradisional memiliki potensi besar untuk terus berkembang dan menjadi pusat ekonomi serta sosial yang vital bagi masyarakat.

2.4.3 Transport Hub

Transportation hub adalah fasilitas strategis yang memungkinkan berbagai moda transportasi bertemu dan terhubung, memainkan peran penting dalam memfasilitasi mobilitas, mengurangi kemacetan, dan meningkatkan efisiensi sistem transportasi kota. Transportation hub berfungsi sebagai titik sentral di mana berbagai jenis transportasi seperti bus, kereta api, dan kendaraan umum lainnya terhubung. Fungsi utamanya adalah menyediakan transfer yang efisien bagi penumpang dan barang dan meningkatkan aksesibilitas. Selain itu, hub ini juga bertujuan mengintegrasikan jaringan transportasi yang berbeda untuk memastikan konektivitas yang mulus antar jenis kendaraan.

Desain transportation hub yang efektif mencakup beberapa elemen penting, seperti aksesibilitas, efisiensi operasional, kenyamanan pengguna, keberlanjutan lingkungan, dan integrasi dengan lingkungan sekitar. Fasilitas ini harus mudah diakses, dengan jalur yang jelas dan ramah bagi semua pengguna, termasuk penyandang disabilitas. Efisiensi operasional juga harus diperhatikan untuk meminimalkan waktu tunggu dan kemacetan. Selain itu, kenyamanan pengguna harus diutamakan melalui penyediaan fasilitas yang nyaman, area tunggu yang memadai, serta layanan informasi yang jelas dan mudah diakses. Keberlanjutan lingkungan dapat dicapai melalui desain bangunan hijau, penggunaan energi terbarukan, dan pengelolaan limbah yang efektif. Akhirnya, integrasi dengan lingkungan sekitar harus dipastikan untuk menciptakan koneksi yang harmonis dengan area sekitarnya, baik secara fisik maupun fungsional.

Transportation hub merupakan komponen vital dalam sistem transportasi modern, menyediakan solusi untuk mobilitas perkotaan dan mendukung pertumbuhan ekonomi. Dengan desain yang tepat dan integrasi yang baik, transportation hub dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keberlanjutan sistem transportasi.

2.6.1 Pohon Trembesi

Pohon trembesi (*Samanea saman*), juga dikenal sebagai pohon hujan, adalah salah satu pohon tropis yang paling megah dan bermanfaat. Pohon ini dapat mencapai tinggi hingga 25 meter dan memiliki kanopi yang sangat luas dengan diameter hingga 30 meter, memberikan naungan yang signifikan di bawahnya. Batangnya bisa tumbuh dengan diameter hingga 1,5 meter, menjadikannya salah satu pohon besar yang mengesankan. Trembesi terkenal karena pertumbuhannya yang cepat, yang membuatnya ideal untuk penghijauan di area perkotaan dan lahan terbuka yang luas.

Umur pohon trembesi dapat mencapai lebih dari 100 tahun, memberikan manfaat lingkungan yang berkelanjutan dalam jangka panjang. Salah satu keunggulan utama pohon ini adalah kemampuannya dalam menyerap karbon dioksida. Pohon trembesi dewasa mampu menyerap sekitar 28,5 ton CO₂ per tahun, menjadikannya salah satu pohon yang paling efektif dalam mengurangi dampak gas rumah kaca di atmosfer. Kemampuan ini sangat penting dalam upaya mitigasi perubahan iklim dan meningkatkan kualitas udara.

Selain kemampuannya dalam menyerap karbon, pohon trembesi juga memiliki akar yang kuat dan luas yang membantu mencegah erosi tanah, meningkatkan infiltrasi air, dan mengurangi risiko banjir. Daun-daun pohon trembesi juga memiliki kemampuan untuk menyerap polutan udara, sehingga berkontribusi terhadap kebersihan lingkungan sekitarnya. Pohon ini juga menghasilkan bunga berwarna merah muda hingga merah tua yang menarik bagi berbagai jenis serangga penyerbuk, termasuk lebah dan kupu-kupu, sehingga mendukung keanekaragaman hayati.

Selain manfaat ekologis, pohon trembesi juga memiliki nilai ekonomi dan sosial. Kayunya yang kuat dan tahan lama sering digunakan untuk berbagai keperluan konstruksi dan pembuatan furnitur. Di banyak budaya, pohon trembesi juga memiliki nilai simbolis dan digunakan dalam berbagai upacara dan ritual tradisional. Secara keseluruhan, pohon trembesi bukan hanya elemen penting dalam pelestarian lingkungan tetapi juga memiliki peran multifungsi yang berkontribusi pada kesejahteraan manusia dan ekosistem.

2.6.2 Pohon Cassia

Pohon Cassia, yang dikenal dengan nama ilmiah *Cassia fistula*, adalah pohon tropis yang sangat populer di berbagai belahan dunia karena keindahan bunganya yang mencolok dan manfaat ekologisnya. Pohon ini dapat tumbuh hingga ketinggian 10 hingga 20 meter, dengan batang yang ramping namun kokoh, dan mahkota yang menyebar membentuk kanopi lebat yang memberikan naungan luas. Daunnya berbentuk elips dan berwarna hijau tua, menciptakan kontras yang indah dengan bunga-bunga kuning cerah yang muncul dalam gugusan panjang selama musim berbunga, yang biasanya terjadi pada akhir musim semi hingga awal musim panas.

Umur pohon Cassia dapat mencapai lebih dari 50 tahun, menjadikannya tanaman yang tahan lama dan berkelanjutan untuk penghijauan. Meskipun tidak seefisien pohon besar lainnya dalam menyerap karbon, Cassia tetap berkontribusi signifikan dalam mengurangi tingkat karbon dioksida di atmosfer. Setiap pohon Cassia dewasa mampu menyerap sekitar 2 hingga 5 ton CO₂ per tahun, membantu mitigasi perubahan iklim dan meningkatkan kualitas udara. Selain kemampuan menyerap karbon, pohon Cassia memiliki sistem perakaran yang kuat dan dalam, yang membantu dalam mencegah erosi tanah dan meningkatkan kualitas tanah melalui fiksasi nitrogen. Akarnya yang dalam juga membantu pohon ini bertahan dalam kondisi kering, menjadikannya pilihan yang baik untuk daerah-daerah yang rentan terhadap kekeringan. Daun dan bunga Cassia juga memiliki sifat medis dan digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional, termasuk sebagai pencahar alami dan untuk mengobati infeksi kulit.

Pohon Cassia juga berperan penting dalam ekosistem sebagai sumber makanan dan tempat tinggal bagi berbagai jenis satwa liar. Bunganya yang kaya akan nektar menarik berbagai jenis serangga penyerbuk, seperti lebah dan kupu-kupu, serta burung-burung yang membantu dalam proses penyerbukan. Buahnya, yang berbentuk polong panjang berwarna coklat, juga menjadi sumber makanan bagi beberapa jenis burung dan mamalia kecil.

Selain manfaat ekologis dan medis, pohon Cassia juga memiliki nilai estetika yang tinggi. Keindahan bunganya membuatnya sering ditanam sebagai tanaman hias di taman-taman, tepi jalan, dan area publik lainnya. Di beberapa budaya, Cassia juga memiliki nilai simbolis dan sering dikaitkan dengan kebahagiaan dan keberuntungan, serta digunakan dalam berbagai perayaan dan upacara tradisional. Secara keseluruhan, pohon Cassia adalah contoh sempurna dari tanaman multifungsi yang memberikan manfaat ekologis, ekonomi, dan sosial yang luas.

2.6.1 Pohon Trembesi

Pohon trembesi (*Samanea saman*), juga dikenal sebagai pohon hujan, adalah salah satu pohon tropis yang paling megah dan bermanfaat. Pohon ini dapat mencapai tinggi hingga 25 meter dan memiliki kanopi yang sangat luas dengan diameter hingga 30 meter, memberikan naungan yang signifikan di bawahnya. Batangnya bisa tumbuh dengan diameter hingga 1,5 meter, menjadikannya salah satu pohon besar yang mengesankan. Trembesi terkenal karena pertumbuhannya yang cepat, yang membuatnya ideal untuk penghijauan di area perkotaan dan lahan terbuka yang luas.

Umur pohon trembesi dapat mencapai lebih dari 100 tahun, memberikan manfaat lingkungan yang berkelanjutan dalam jangka panjang. Salah satu keunggulan utama pohon ini adalah kemampuannya dalam menyerap karbon dioksida. Pohon trembesi dewasa mampu menyerap sekitar 28,5 ton CO₂ per tahun, menjadikannya salah satu pohon yang paling efektif dalam mengurangi dampak gas rumah kaca di atmosfer. Kemampuan ini sangat penting dalam upaya mitigasi perubahan iklim dan meningkatkan kualitas udara.

Selain kemampuannya dalam menyerap karbon, pohon trembesi juga memiliki akar yang kuat dan luas yang membantu mencegah erosi tanah, meningkatkan infiltrasi air, dan mengurangi risiko banjir. Daun-daun pohon trembesi juga memiliki kemampuan untuk menyerap polutan udara, sehingga berkontribusi terhadap kebersihan lingkungan sekitarnya. Pohon ini juga menghasilkan bunga berwarna merah muda hingga merah tua yang menarik bagi berbagai jenis serangga penyerbuk, termasuk lebah dan kupu-kupu, sehingga mendukung keanekaragaman hayati.

Selain manfaat ekologis, pohon trembesi juga memiliki nilai ekonomi dan sosial. Kayunya yang kuat dan tahan lama sering digunakan untuk berbagai keperluan konstruksi dan pembuatan furnitur. Di banyak budaya, pohon trembesi juga memiliki nilai simbolis dan digunakan dalam berbagai upacara dan ritual tradisional. Secara keseluruhan, pohon trembesi bukan hanya elemen penting dalam pelestarian lingkungan tetapi juga memiliki peran multifungsi yang berkontribusi pada kesejahteraan manusia dan ekosistem.

2.6.2 Pohon Cassia

Pohon Cassia, yang dikenal dengan nama ilmiah *Cassia fistula*, adalah pohon tropis yang sangat populer di berbagai belahan dunia karena keindahan bunganya yang mencolok dan manfaat ekologisnya. Pohon ini dapat tumbuh hingga ketinggian 10 hingga 20 meter, dengan batang yang ramping namun kokoh, dan mahkota yang menyebar membentuk kanopi lebat yang memberikan naungan luas. Daunnya berbentuk elips dan berwarna hijau tua, menciptakan kontras yang indah dengan bunga-bunga kuning cerah yang muncul dalam gugusan panjang selama musim berbunga, yang biasanya terjadi pada akhir musim semi hingga awal musim panas.

Umur pohon Cassia dapat mencapai lebih dari 50 tahun, menjadikannya tanaman yang tahan lama dan berkelanjutan untuk penghijauan. Meskipun tidak seefisien pohon besar lainnya dalam menyerap karbon, Cassia tetap berkontribusi signifikan dalam mengurangi tingkat karbon dioksida di atmosfer. Setiap pohon Cassia dewasa mampu menyerap sekitar 2 hingga 5 ton CO₂ per tahun, membantu mitigasi perubahan iklim dan meningkatkan kualitas udara. Selain kemampuan menyerap karbon, pohon Cassia memiliki sistem perakaran yang kuat dan dalam, yang membantu dalam mencegah erosi tanah dan meningkatkan kualitas tanah melalui fiksasi nitrogen. Akarnya yang dalam juga membantu pohon ini bertahan dalam kondisi kering, menjadikannya pilihan yang baik untuk daerah-daerah yang rentan terhadap kekeringan. Daun dan bunga Cassia juga memiliki sifat medis dan digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional, termasuk sebagai pencahar alami dan untuk mengobati infeksi kulit.

Pohon Cassia juga berperan penting dalam ekosistem sebagai sumber makanan dan tempat tinggal bagi berbagai jenis satwa liar. Bunganya yang kaya akan nektar menarik berbagai jenis serangga penyerbuk, seperti lebah dan kupu-kupu, serta burung-burung yang membantu dalam proses penyerbukan. Buahnya, yang berbentuk polong panjang berwarna coklat, juga menjadi sumber makanan bagi beberapa jenis burung dan mamalia kecil.

Selain manfaat ekologis dan medis, pohon Cassia juga memiliki nilai estetika yang tinggi. Keindahan bunganya membuatnya sering ditanam sebagai tanaman hias di taman-taman, tepi jalan, dan area publik lainnya. Di beberapa budaya, Cassia juga memiliki nilai simbolis dan sering dikaitkan dengan kebahagiaan dan keberuntungan, serta digunakan dalam berbagai perayaan dan upacara tradisional. Secara keseluruhan, pohon Cassia adalah contoh sempurna dari tanaman multifungsi yang memberikan manfaat ekologis, ekonomi, dan sosial yang luas.

2.5 Kajian Tumbuhan Landscaping

2.6.3 Pohon Asam Jawa

Pohon asam jawa (*Tamarindus indica*) yang ditanam di sepanjang Jalan Malioboro, Yogyakarta, memberikan kontribusi signifikan terhadap lingkungan dan estetika kawasan tersebut. Pohon ini dapat tumbuh hingga ketinggian 12 hingga 18 meter dengan kanopi yang lebar dan menyebar, menciptakan naungan yang sejuk dan teduh di sepanjang jalan yang ramai. Batangnya yang kokoh dan diameter yang bisa mencapai 1,5 meter menambah karakteristik pohon yang tangguh dan tahan lama. Kanopi lebar yang dibentuk oleh cabang-cabang yang menjulang tinggi memberikan perlindungan dari terik matahari bagi pejalan kaki dan pedagang di sepanjang Jalan Malioboro.

Umur pohon asam jawa bisa mencapai lebih dari 100 tahun, menjadikannya pilihan yang sangat berkelanjutan untuk penghijauan perkotaan. Meskipun dalam skala individu, pohon asam jawa mungkin tidak menyerap karbon dioksida sebanyak beberapa spesies pohon besar lainnya, kontribusinya secara kolektif di sepanjang jalan yang panjang dan padat sangat berarti. Sebuah pohon dewasa mampu menyerap sekitar 2 hingga 3 ton CO₂ per tahun. Dengan banyaknya pohon asam jawa yang ditanam di sepanjang Jalan Malioboro, total karbon yang diserap dapat mencapai angka yang signifikan, membantu mengurangi polusi udara dan meningkatkan kualitas udara di kawasan perkotaan yang padat.

Selain manfaat ekologis, pohon asam jawa memiliki nilai estetika dan budaya yang tinggi. Daunnya yang hijau cerah dan bunganya yang kuning kemerahan menambah keindahan visual Jalan Malioboro, menarik perhatian wisatawan dan penduduk lokal. Buah asam jawa yang menggantung di dahan-dahan juga memberikan daya tarik tambahan dan bisa dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk berbagai keperluan kuliner dan medis. Secara historis dan budaya, pohon asam jawa sering dikaitkan dengan berbagai upacara dan tradisi lokal, menambah nilai simbolis yang mendalam.

Di sepanjang Jalan Malioboro, pohon asam jawa tidak hanya berfungsi sebagai peneduh tetapi juga sebagai elemen yang memperkaya keanekaragaman hayati lokal. Bunganya yang menarik serangga penyerbuk seperti lebah dan kupu-kupu serta burung, mendukung ekosistem lokal yang lebih sehat. Selain itu, keberadaan pohon asam jawa meningkatkan kesejahteraan sosial dengan menyediakan tempat berteduh dan berkumpul bagi warga dan wisatawan, menciptakan ruang publik yang nyaman dan ramah lingkungan.

2.6.4 Tanaman Ivy

anaman ivy, yang dikenal dengan nama ilmiah *Hedera helix*, adalah tanaman merambat yang populer karena kemampuannya untuk tumbuh dengan cepat dan menghijaukan berbagai permukaan. Ivy dapat tumbuh hingga mencapai panjang 20 hingga 30 meter, tergantung pada dukungan yang tersedia untuk merambat. Daunnya yang hijau gelap dan berbentuk lobus membuatnya sangat menarik sebagai tanaman hias, baik di dalam maupun di luar ruangan. Tanaman ini sering digunakan untuk menutupi dinding, pagar, dan tiang, memberikan tampilan hijau yang segar dan alami di berbagai lingkungan.

Ivy memiliki umur panjang dan dapat hidup selama beberapa dekade, menjadikannya pilihan yang tahan lama untuk penghijauan. Salah satu keunggulan utama tanaman ivy adalah kemampuannya dalam menyerap karbon dioksida. Meskipun ukuran daunnya lebih kecil dibandingkan dengan pohon besar, kepadatan daunnya yang tinggi memungkinkan tanaman ini untuk menyerap sejumlah signifikan CO₂. Ivy juga membantu menyaring polutan udara lainnya seperti partikel debu dan gas berbahaya, sehingga meningkatkan kualitas udara di sekitarnya.

Selain manfaat ekologis, ivy juga memiliki beberapa kegunaan medis dan dekoratif. Daunnya mengandung senyawa yang digunakan dalam obat tradisional untuk mengobati batuk dan bronkitis. Ekstrak daun ivy juga diketahui memiliki sifat anti-inflamasi dan antimikroba. Dari segi dekoratif, ivy sering digunakan dalam karangan bunga, rangkaian tanaman hias, dan sebagai elemen dalam desain taman vertikal yang modern.

2.6.1 Kajian Preseden (Tipologi) : Pasar Pedagang Kaki Lima

Bangunan = Abastos Market

Lokasi = Tomelloso, Spanyol

Fungsi = Market

Area = 1659 m²

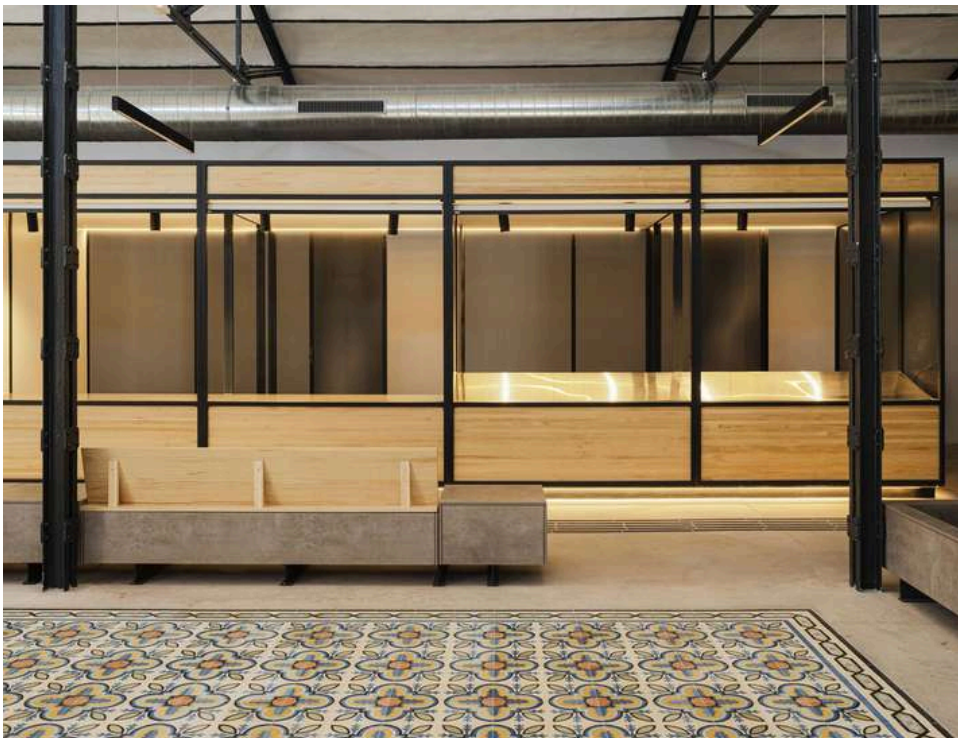
Tahun = 2023

Arsitek = Studio Metamorphosis

Abastos Market dirancang sebagai jembatan antara masa lampau dan masa depan, serta sosial dan budaya. Dari fungsinya sebagai pasar tradisional namun dirancang senyaman mungkin dan meningkatkan kualitas pengalaman penggunanya. Ruang yang dirancang memberikan koneksi antara ruang luar dan dalam. Penataan interior bagi booth penjual serta alur sirkulasi pembeli dan memberikan ruang komunal pada bagian tengah ruangan sebagai epicenter dengan ketinggian atap yang berbeda memberikan kesan yang lebih dramatis dan dapat di multifungsikan untuk keperluan lainnya sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

Lesson Learned

- Bangunan di rancang untuk memenuhi kebutuhan pasar tradisional masyarakat sekitarnya dengan menggunakan gaya modern sehingga bangunan dapat terasa lebih leluasa dan memenuhi kebutuhan serta kenyamanan penggunanya.
- Perancangan dengan memanfaatkan sumber daya alami yang maksimal seperti bukaan-bukaan pada selubung bangunan.
- Fungsi tipologi yang sesuai dengan kebutuhan juga menyediakan ruang yang dapat dimanfaatkan secara kondisional merupakan suatu keunggulan.



2.7 Kajian Analisis Preseden

2.6.2 Kajian Preseden (Tipologi) : Taman Kota

Bangunan = Transbay Transit Center

Lokasi = San Francisco

Fungsi = Taman Kota

Area =

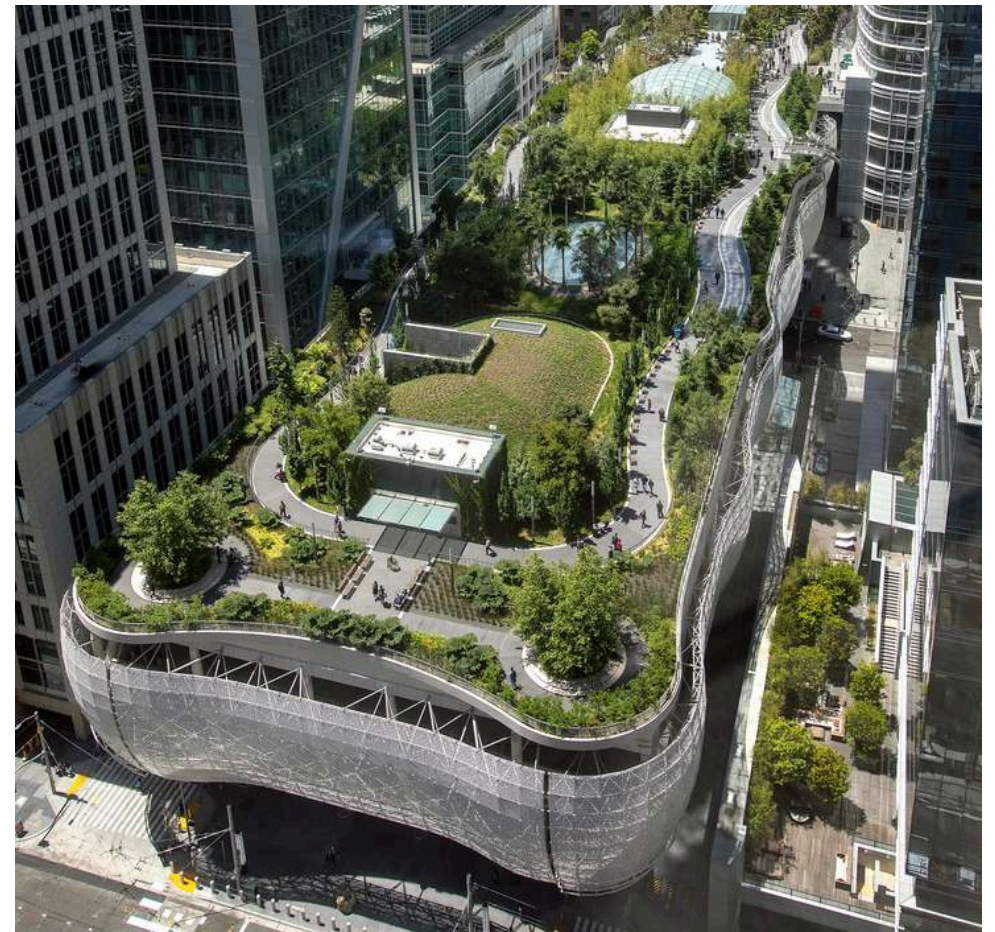
Tahun = 2017

Arsitek = Pelli Clarke Pelli Architects

Transbay Transit Center di San Francisco, dirancang oleh Pelli Clarke Pelli Architects, adalah sebuah proyek ambisius yang menonjolkan taman kota sebagai salah satu fitur utamanya. Taman yang diberi nama "Salesforce Park" terletak di atas atap transit center, menciptakan ruang publik yang hijau dan menyegarkan di tengah-tengah pusat kota yang padat. Taman ini menawarkan area rekreasi yang luas dengan berbagai tanaman, taman bermain, dan jalur pejalan kaki. Desainnya mencakup perpaduan antara lanskap alami dan elemen arsitektur modern yang menciptakan lingkungan yang unik dan menarik bagi pengunjung. Salesforce Park tidak hanya berfungsi sebagai tempat rekreasi, tetapi juga sebagai pusat kegiatan komunitas dengan serangkaian acara budaya dan hiburan yang diadakan secara berkala. Dengan demikian, taman kota ini tidak hanya menjadi ruang terbuka yang menyegarkan, tetapi juga menjadi pusat kehidupan sosial dan budaya bagi warga San Francisco.

Lesson Learned

- Taman Kota yang di rancang di atas suatu bangunan fungsional yang berada di pusat kota yang sangat padat menjadi suatu nilai jual bagi kota tersebut.
- Taman Kota yang berada di Transit Hub yang mana merupakan titik yang banyak dilewati sehingga peletakkan fungsi taman tersebut menjadi penyeimbang dari banyaknya transportasi yang ada serta lokasi yang sangat mudah dijangkau menjadidi potensi bagi perancangan itu sendiri.
- Tidak lupa perancangan memperhatikan kebutuhan sumber daya atau energi untuk fungsional bangunan di bawahnya sehingga selubung bangunan dan desain taman kota tersebut masih terintegrasi antara satu sama lain.



2.7 Kajian Analisis Preseden

2.6.3 Kajian Preseden (Tipologi) : Transport Hub

Bangunan World Trade Center Transportation Hub

Lokasi = New York

Fungsi = Transportation Hub

Area =

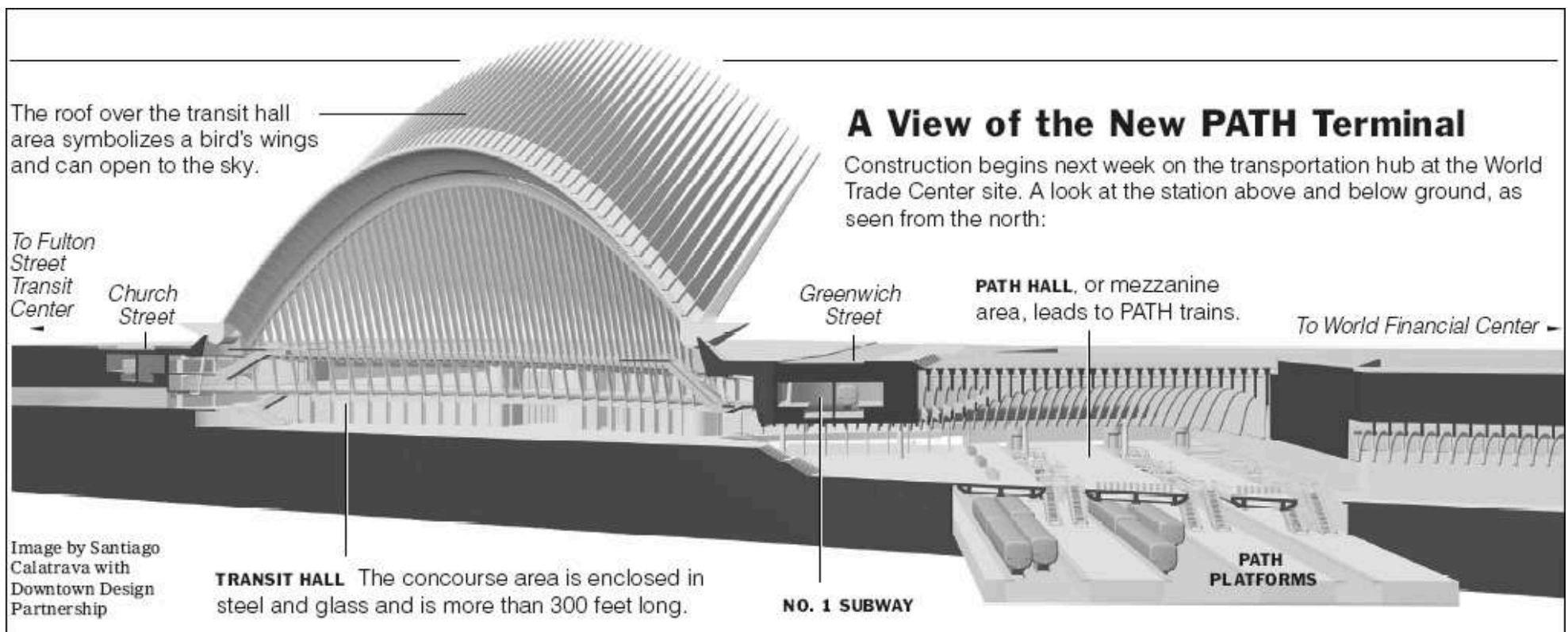
Tahun = 2016

Arsitek = Santiago Calatrava

World Trade Center Transportation Hub di New York, dirancang oleh Santiago Calatrava, berfungsi sebagai pusat transit utama yang menghubungkan sistem kereta PATH dengan kereta bawah tanah NYC. Hub ini memiliki desain arsitektur ikonik yang dikenal sebagai "Oculus," yang menampilkan tulang rusuk baja dan kaca dalam bentuk elips besar. Skylight di tengahnya bisa dibuka, memungkinkan cahaya alami masuk dan menciptakan ruang yang terang dan inspiratif. Selain sebagai titik transit, hub ini juga menyediakan akses pejalan kaki ke landmark sekitarnya dan mencakup ruang ritel, restoran, serta area komersial, menjadikannya pusat aktivitas bagi pengunjung dan penduduk lokal. Hub ini menggantikan sistem kereta PATH yang hancur pada 11 September 2001, dan terletak di sebelah timur Twin Towers asli.

Lesson Learned

- Desain Arsitektur yang selain berfungsi sebagai fungsional bangunan sebagai transit hub, memberikan juga kesan arsitektur Calatrava yang mencolok sebagai suatu identitas sehingga bangunan ini menjadi daya tarik yang menarik.
- Desain Arsitektur yang juga memperhatikan integrasi arsitektur, struktur, serta lingkungan sehingga dapat memanfaatkan ketiga aspek secara maksimal.
- Transit Hub sebagai penghubung antar moda yang mana menghubungkan berbagai macam sirkulasi kendaraan menuju ruang yang memberikan image terkenal yaitu World Trade Center sehingga sangat diperlukan untuk keberlanjutan kawasan.



2.7 Kajian Analisis Preseden

2.6.4 Kajian Preseden (Pendekatan) : Arsitektur Hijau

Bangunan = Mesiniaga Tower

Lokasi = Kuala Lumpur, Malaysia

Fungsi = Office

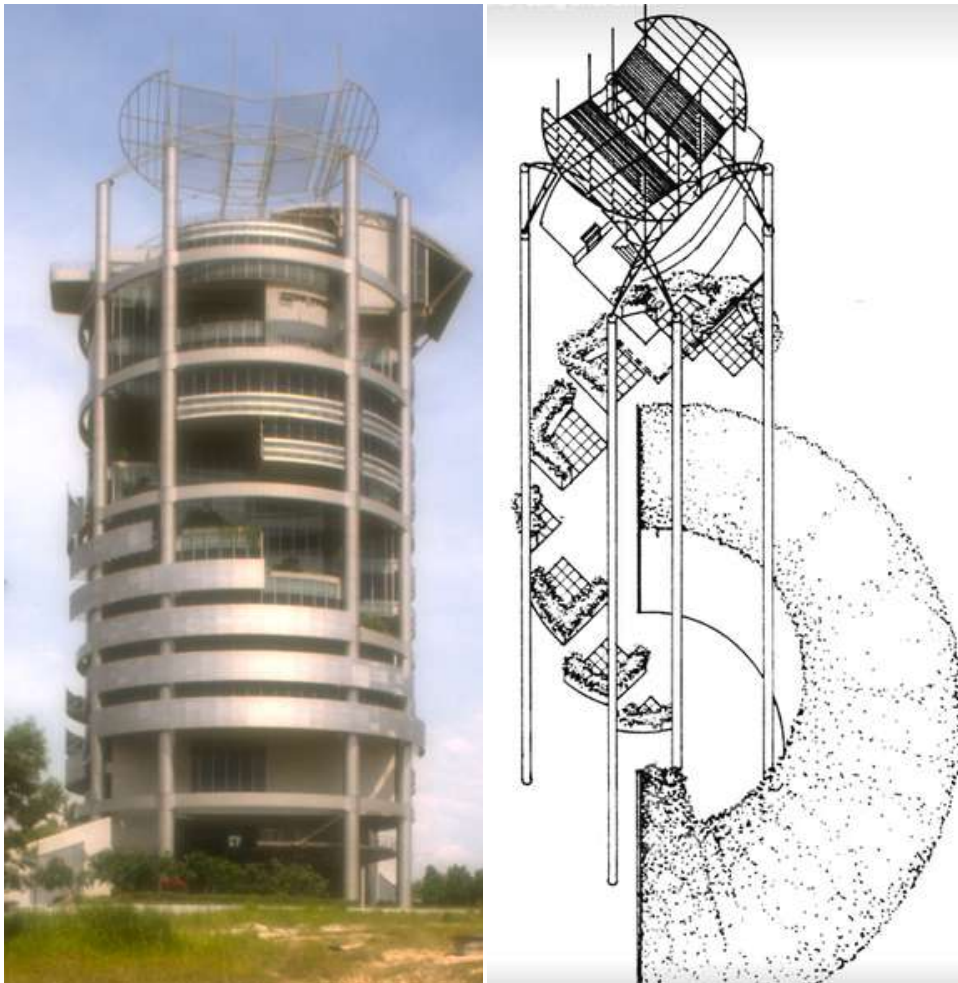
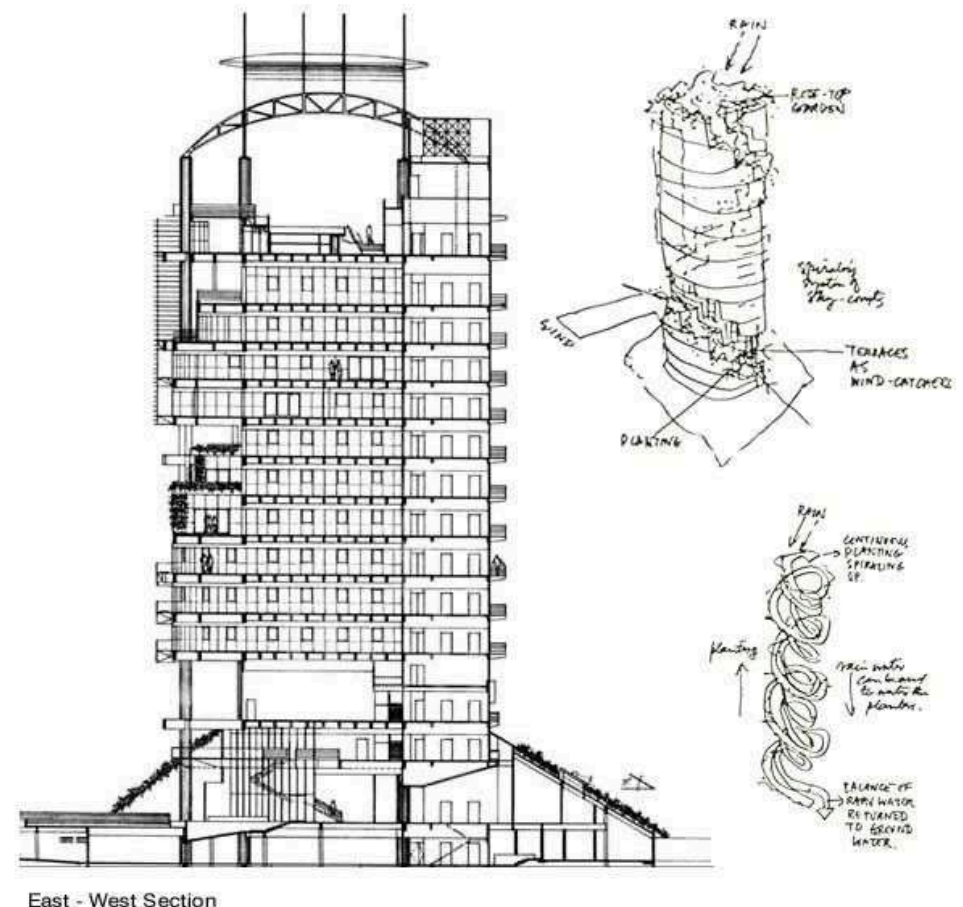
Tahun = 1992

Arsitek = ST. R. Hamzah & Yeang Sdn. Bhd.

Bangunan ini menerapkan arsitektur hijau dalam perancangan lansekap atau penghijauan vertikal dalam mengurangi polusi udara. Emisi karbon dari kendaraan bermotor akan naik ke lapisan udara atas yang akan diserap oleh tanaman yang ada pada setiap lantai. Jenis tanaman yang ditanam pada bangunan ini jenis semak yang tahan terpaan angin keras pada ketinggian tertentu, tahan panas, memerlukan sedikit air dan banyak daun untuk dapat meningkatkan daya serap terhadap karbon. Gedung-gedung yang ramah lingkungan, hemat energi dan dapat mengurangi emisi karbon ini disebut juga sebagai gedung bioklimatik. Bangunan ini memaksimalkan desain pasif strategi dengan memaksimalkan sumber daya alami kedalam massa bangunan.

Lesson Learned

- Bangunan menggunakan pendekatan arsitektur hijau untuk menyelesaikan permasalahan mengenai emisi karbon yang ada di sekitarnya, memanfaatkan sifat alamiah alam yang mana angin akan mengalir ke arah atas sehingga bangunan ini dirancang seperti terdapat jalur untuk udara menuju atas dan di sepanjang jalur tersebut diberikan tanaman-tanaman yang dapat menyerap karbon serta mengubahnya menjadi udara yang lebih sehat.
- Dalam perancangan arsitektur tipologi atau fungsional bangunan dapat dilakukan selaras sehingga terintegrasi dengan kebutuhannya terhadap persoalan lainnya sehingga dapat menyelesaikan permasalahan baik secara arsitektur maupun non arsitektur secara bersamaan.



2.7 Kajian Analisis Preseden

2.6.5 Kajian Preseden (Pendekatan) : Arsitektur Regeneratif

Bangunan = Kampung Admiralty

Lokasi = Singapore

Fungsi = Mixed Use

Tahun = 2017

Arsitek = WOHA

Salah satu fitur utama dari Kampung Admiralty adalah integrasi antara berbagai fungsi dalam satu lokasi. Di sini, penghuni dapat menemukan berbagai fasilitas, mulai dari tempat tinggal, pusat perbelanjaan, pusat kesehatan, hingga taman-taman yang hijau. Desain yang terpadu ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan dan kemudahan akses, tetapi juga mempromosikan gaya hidup yang berkelanjutan dengan mengurangi kebutuhan akan transportasi yang berlebihan.

Selain itu, Kampung Admiralty juga menonjolkan penggunaan teknologi hijau dan praktik-praktik ramah lingkungan. Misalnya, bangunan-bangunan dilengkapi dengan sistem pengumpulan air hujan dan panel surya untuk mengurangi konsumsi air dan energi. Area-area terbuka dipelihara dengan cara yang memperkaya keanekaragaman hayati dan memperbaiki kualitas lingkungan sekitarnya. Namun, yang tak kalah pentingnya adalah aspek sosial dan komunitas dalam desain Kampung Admiralty. Fasilitas-fasilitas yang disediakan tidak hanya memenuhi kebutuhan fisik penghuninya, tetapi juga mendukung interaksi sosial dan pertumbuhan komunitas yang kuat. Dengan demikian, Kampung Admiralty tidak hanya menjadi tempat tinggal, tetapi juga pusat kehidupan yang berkelanjutan.

Lesson Learned

- **Integrasi Fungsional:** Mengintegrasikan berbagai fungsi dalam satu lokasi dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi penggunaan ruang, serta mengurangi kebutuhan akan transportasi yang berlebihan.
- **Teknologi Hijau:** Penggunaan teknologi hijau dan praktik-praktik ramah lingkungan, seperti pengumpulan air hujan dan panel surya, membantu mengurangi jejak lingkungan dan meningkatkan efisiensi sumber daya.
- **Pertimbangan Sosial dan Komunitas:** Desain bangunan harus tidak hanya memenuhi kebutuhan fisik penghuninya, tetapi juga mendukung interaksi sosial dan pertumbuhan komunitas yang kuat.
- **Keseimbangan Ekologis dan Sosial:** Desain bangunan harus mencapai keseimbangan antara keberlanjutan ekologis dan kesejahteraan sosial. Integrasi aspek-aspek ini menciptakan lingkungan yang berkelanjutan secara holistik.
- **Contoh untuk Masa Depan:** Kampung Admiralty memberikan contoh yang baik bagi desain bangunan di masa depan yang berorientasi pada regenerasi, menunjukkan bahwa keberlanjutan tidak hanya tentang menjaga lingkungan, tetapi juga tentang meningkatkan kualitas hidup masyarakat.



2.6.6 Kajian Preseden (Pendekatan) = Arsitektur Perilaku

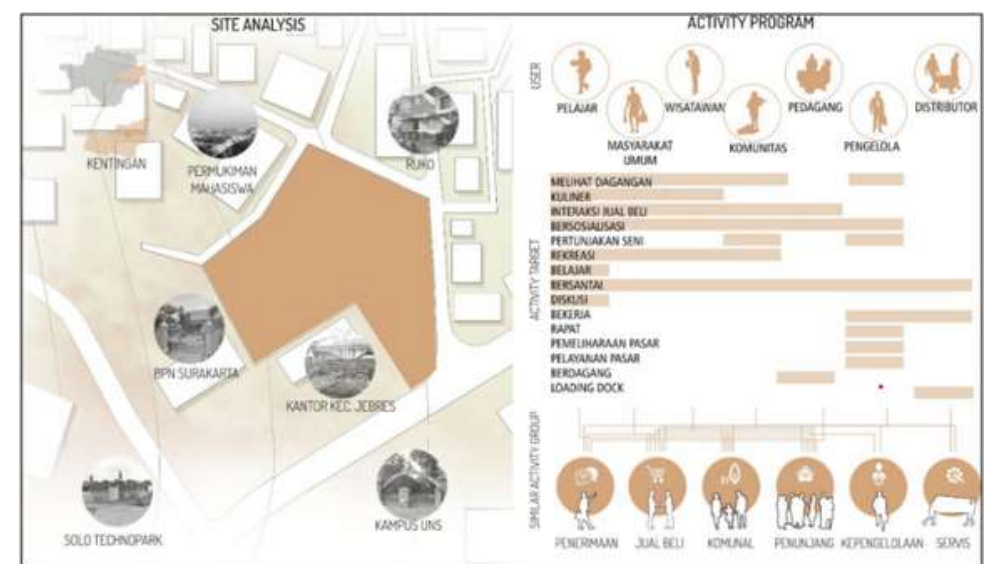
Pasar Panggungrejo ialah sebuah pasar yang merupakan tempat relokasi para Pedagang Kaki Lima di Kelurahan Jebres, Surakarta yang berada di kawasan Universitas Sebelas Maret dan Institut Seni Surakarta. Aktivitas jual beli pada relokasi yang terjadi di Pasar Panggungrejo tersebut mengalami penurunan drastis dari sebelum terjadinya relokasi tersebut. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh kurangnya performa bangunan untuk memwadah aktivitas pengguna yang cenderung terhadap perilaku penggunanya. Dalam segi arsitektur juga terdapat permasalahan mengenai kondisi ruang dan sirkulasi yang tidak memenuhi SNI Pasar Rakyat, juga fasad yang tidak menunjukkan hal yang menarik sebagai pasar rakyat sehingga konsumen kurang mengetahui identitas serta eksistensi dari Pasar Panggungrejo tersebut.

Dengan keadaan tersebut maka dilakukanlah redesain untuk mengembalikan intensitas aktivitas yang terjadi pada Pasar Panggungrejo dengan tujuan meningkatkan kembali perekonomian para pedagang kaki lima yang berjualan di Pasar Panggungrejo. Menggunakan Arsitektur Perilaku sebagai acuan desain, arsitektur perilaku merupakan arsitektur yang memperhatikan serta memahami perilaku dari pencipta, pengamat dan juga alam disekitarnya (Mangunwijaya, Y. B., 1988 dalam Saputro, dkk., 2018). Aktivitas redesain yang dilaksanakan meliputi evaluasi purna huni (EPH), standar SNI, signifikansi tapak, penelitian terapan dari arsitektur perilaku dan programatik arsitektur. Performa yang digunakan mengambil refleksi dari Peraturan Presiden No 112 Tahun 2007 tentang penataan dan pembinaan pasar tradisional (Perpres no. 112, 2007). Oleh karenanya redesain diharapkan mempertahankan fungsionalitas pasar untuk wadah aktivitas ekonomi serta aktivitas lainnya. Arsitektur Perilaku diharapkan menjawab permasalahan dengan memenuhi kebutuhan pengguna secara non-fisik.

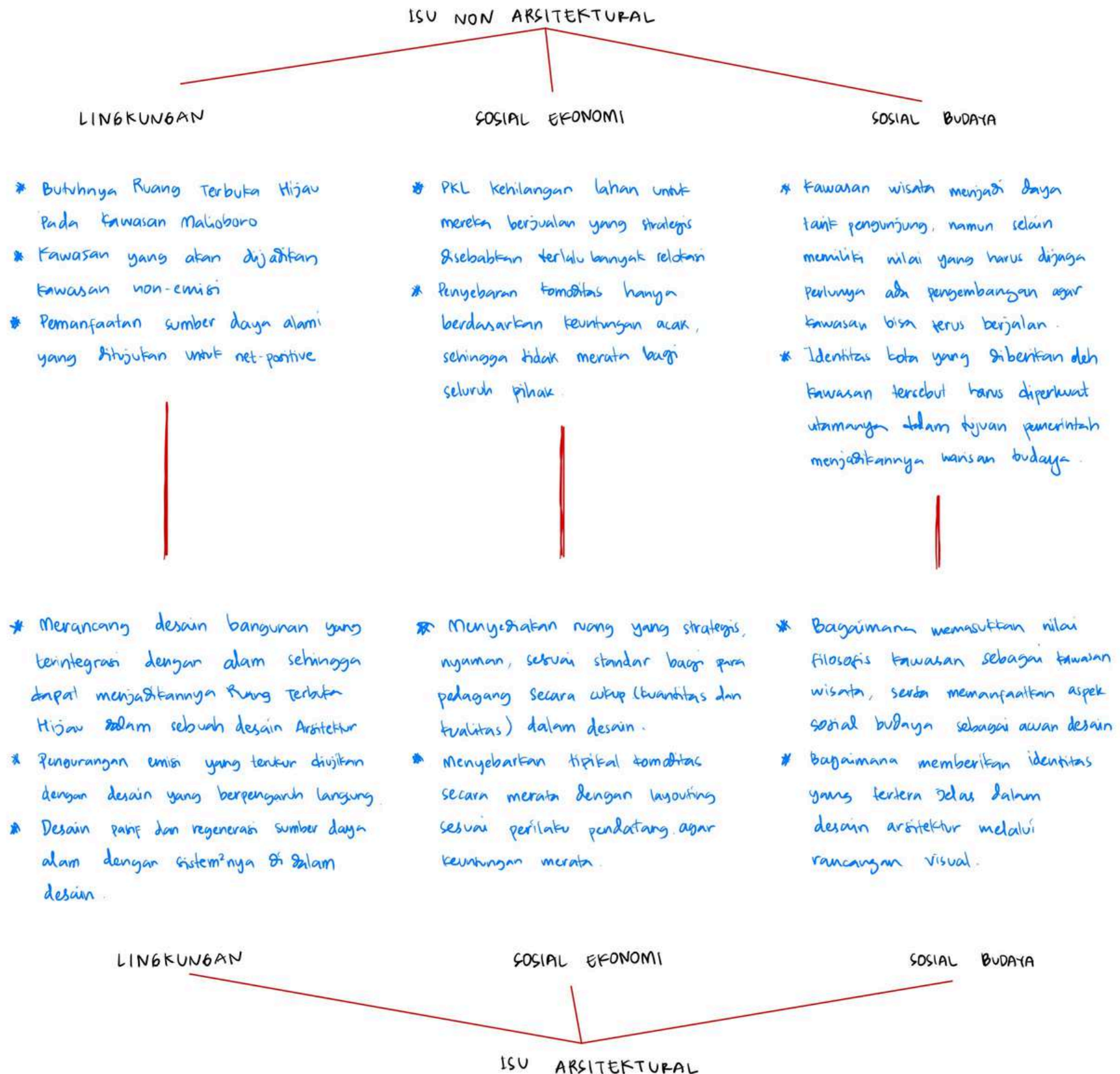


Lesson Learned

- Relokasi sebagai upaya perbaikan aktivitas ekonomi dilaksanakan dengan memperhatikan berbagai macam aspek dalam segala hal.
- Pada perancangan ini dalam aspek arsitektur (fisik); bagaimana desain pasar dapat memberikan ruang yang nyaman dalam memenuhi fungsi penggunaannya, dalam aspek sosial atau manusia (non-fisik); bagaimana perilaku penggunaannya dapat mempengaruhi desain arsitektur untuk memenuhi kebutuhan pengguna secara maksimal.
- Bagaimana alur pengguna dapat menentukan pola aktivitas serta kebutuhan pengguna ruang, sehingga sangat berpengaruh dalam desain.



2.7.1 Ringkasan Masalah Desain



III. EKSPLORASI SKEMATIK RANCANGAN

3.1.1 Identifikasi Pengguna



PEDAGANG

→ Masyarakat setempat, para PKL dari Teras Malioboro 2 yang berjumlah 260 dan Pemilik Kios Parkiran ABA yang berjumlah 160 pedagang. Jumlah los & kios mengikuti jumlah pedagang.

→ Terdiri atas komoditas =
 + Makanan / Foodcourt
 + Sandang (oleh-oleh pakaian)
 + Oleh-oleh makanan
 + Aksesoris

PEMBELI

→ Pembeli merupakan pendatang yang berasal dari mancanegara maupun mancanegara dikarenakan kawasan malioboro yang merupakan kawasan wisata. Pemberian identitas Yogyakarta pada desain Arsitektural akan menambah kesan identitas.

→ Perilaku dan movement pengunjung merupakan aspek utama penentuan sirkulasi dan layout desain khususnya dalam segmen sosial-ekonomi yang dilaksanakan dalam perancangan ini.

DAN LAINNYA

→ PETUGAS KEAMANAN
 → PETUGAS KEBERIHAN
 → PEMERINTAH
 → BUILDING MANAGER
 → LANDSCAPE MANAGER

→ Subjek tambahan yang merupakan bagian yang di handle oleh pemerintah untuk melanjutkan keberlangsungan sistem dalam malioboro dan bertugas untuk memastikan sistem-sistem secara fisik dan non-fisik di tingkat berskala dengan baik.

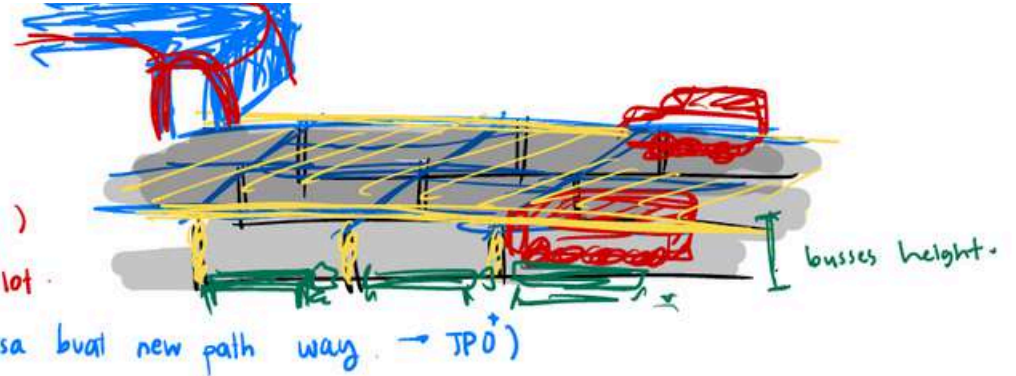
3.1.2 Identifikasi Alur Kegiatan Pengguna

MOVEMENT PENGUNJUNG.

1. DROP OFF

↳ Transportation hub as a drop off point.

- Kind of transportation → Bus, car, motorcycle (drop off)
- pedicab, bicycle, carriage parks lot.
- straight way to rail station (bisa buat new path way → JPO)



2. MENUJU HAL YANG DITUJU.

→ Ke malioboro ngapain? (dibuat kuisisioner aja. ndak sh? II-T)

1. Cari oleh-oleh
2. Lihat-lihat
3. Jalan-jalan

} mostly as visitor (wisatawan)

MOVEMENT PARA PETUGAS DI LOKASI

1. DATANG MENUJU PK / LOKASI TUGAS

2. MENGERJAKAN TUGAS MASING²

- ↳ Petugas Keamanan : Memantau situasi dan membantu pengunjung yang kesulitan
- Petugas Kebersihan : Membersihkan ruang² publik, seperti ruang komunal, toilet umum, dsb.
- Petugas Lanskap : Memastikan pengairan dan pencahayaan tanaman berjalan dengan baik setiap harinya.
- Petugas Teknologi : memastikan sistem² teknologi berjalan dengan baik.
- ↓ dan lain sebagainya.

3. MEMASTIKAN PEFERDAANNTA SELESAI DAN TERAT

4. PULANG

3. ISTIRAHAT

→ Duduk², jajan makanan ringan, foto²

4. MAKAN

→ Mencari tempat makan yang + suasana

5. SELESAI

→ Menuju titik penjemputan, halte kendaraan umum.

MOVEMENT PEDAGANG

1. DATANG KE LOKASI MEREKA BERJUALAN

2. BERJUALAN

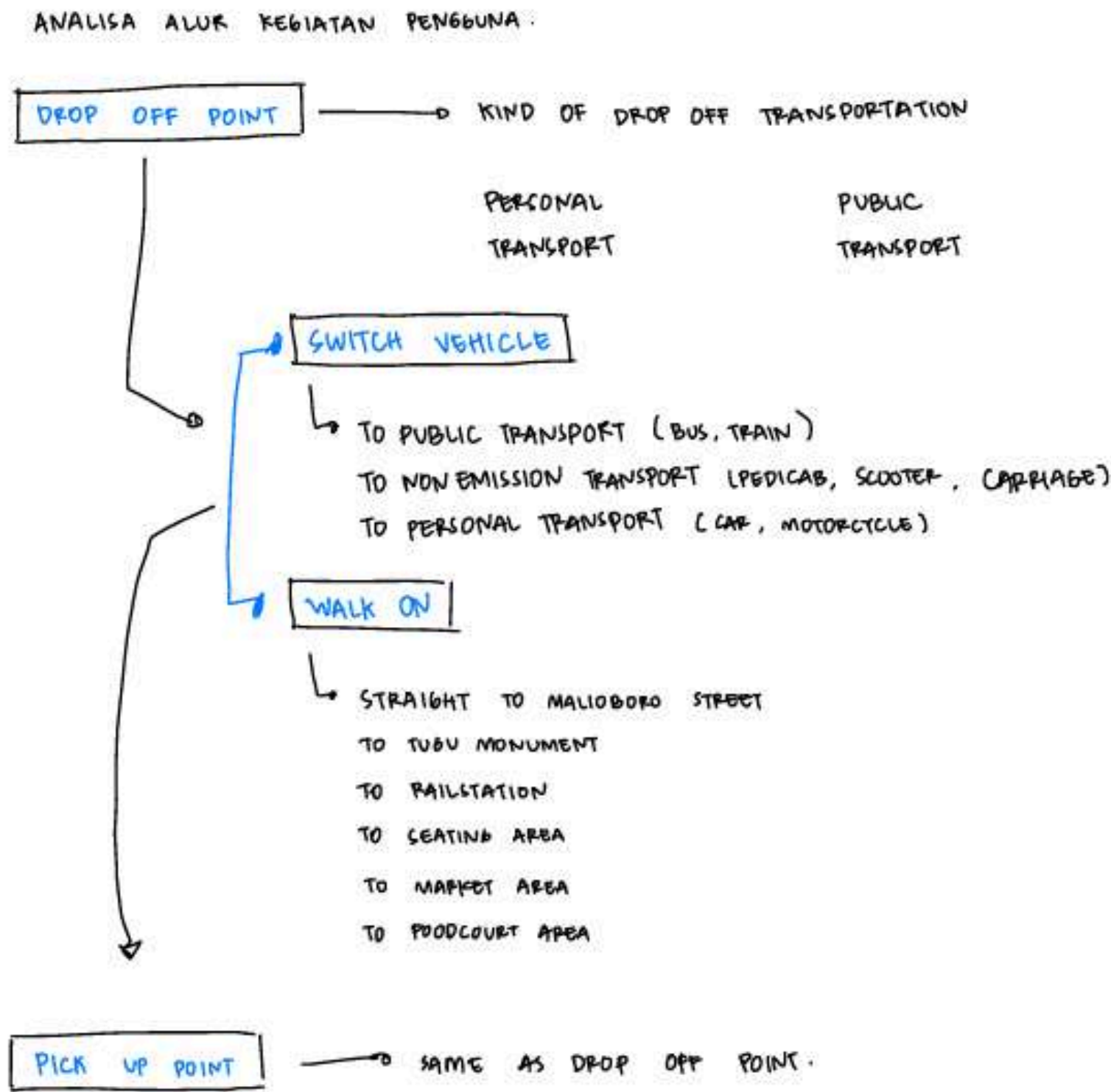
↳ Sambil bercengrama dengan pengunjung dan pedagang lain disekitarnya.

3. SESEKALI ISTIRAHAT

↳ ISTIRAHAT, ke toilet, dsb

4. PULANG

3.1.2 Identifikasi Alur Kegiatan Pengguna



3.1.3 Identifikasi Kebutuhan dan Besaran Ruang

DARI ISUE → RUANG TERBUKA UDARA → Taman, jumlah minimum tertinggi.
 FUNGSI SARANA TRANSPORTASI → Berdasarkan RDR 2020 - 2029
 RUANG BADI LUKAN & PKL → Berdasarkan kebutuhan kawasan

PEDAGANG → KIOS → untuk pedagang eksisting parkir ABA → 160
 LOC → untuk pedagang baru Taman Meliboro 2 → 260
 JALUR SIRKULASI
 JALUR UTILITAS DIPERLUKAN

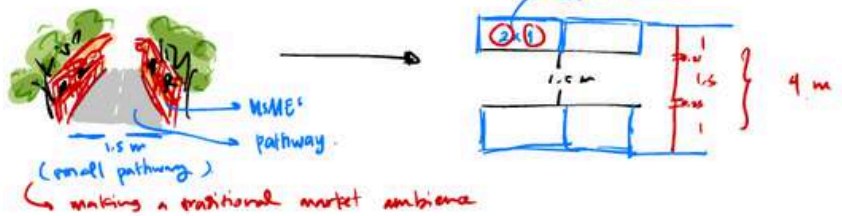
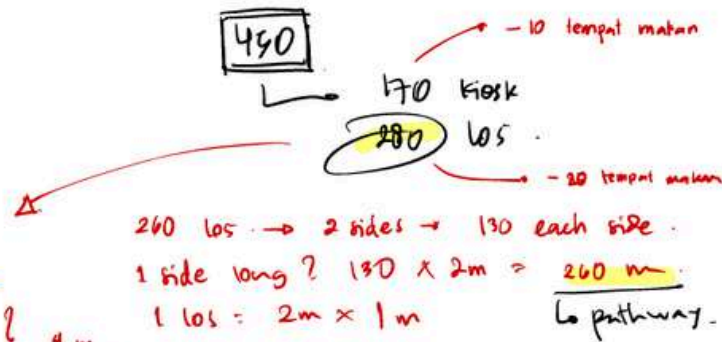
PENGUNJUNG → DROP OFF POINT (multi-moda)
 JALUR SIRKULASI (kendaraan, pejalan)
 TEMPAT DUDUK (sepeda menikmati Vibes atau beristirahat)
 TEMPAT MAKAN

PETUBAS → RUANG INFRASTRUKTUR
 POS-POS TANG MUDAH DISAMPAH

3.1.3 Identifikasi Kebutuhan dan Besaran Ruang

Architectural problems ???
→ mengarah ke desain.

Kriteria suasana (MSMEs)



LOS → $(2 \times 1) \text{ m}^2 \times 260 = 520 \text{ m}^2$
Circulation → $(2 \times 1) \text{ m}^2 \times 130 = 260 \text{ m}^2$
Kiosk → $(3 \times 2) \text{ m}^2 \times 160 = 960 \text{ m}^2$
Food Tenant → $(2 \times 2) \text{ m}^2 \times 30 = 120 \text{ m}^2$
Food Court → $(3 \times 5) \text{ m}^2 \times 30 = 450 \text{ m}^2$
Utils (public toilet, mosque, etc)
Drop area
Park (bicycle, horse, etc)

mid area - 780
East area - 1330
West area -



Gambar 1



Gambar 2

Suasana PKL tempo dulu yang akan diangkat untuk mengembalikan identitas malioboro akan PKLnya. Gambar 1 (kiri) merupakan suasana bagian luar yang berkesinambungan langsung dengan jalan yang terbuka dan adanya tanaman hijau sebagai kanopi. Gambar 2 (Kanan) merupakan suasana PKL bagian dalam yang berhimpitan diantara sirkulasi pejalan kaki sehingga pengunjung saat berjalan dapat sekaligus melihat-lihat PKL.

3.1 Eksplorasi Program Ruang

3.1.3 Identifikasi Kebutuhan dan Besaran Ruang

Transit Hub

Sirkulasi Kendaraan (Mobil dan Motor)

Kendaraan kecil seperti mobil dan motor akan diletakkan pada level upper ground sebagai titik drop off, sehingga pengunjung yang turun dapat langsung bertemu dengan kios-kios yang berada pada lantai upper ground. Jalur Drop Off dirancang menjadi dua jalur dengan lebar total jalan 6 meter dan kemiringan ramp mobil 1:7 sesuai dengan standar yang berlaku.

Sirkulasi Kendaraan (Bus)

Kendaraan tinggi seperti bus memiliki jalur berbeda dengan kendaraan kecil. Sirkulasi bus memiliki ruang terbuka tanpa atap untuk view kearah massa bangunan sehingga bangunan terlihat dan mudah dikenali oleh pengunjung. Terdapat drop off point yang langsung terhubung dengan kios-kios dan jalan menuju jejalur pkl sehingga integrasi antar fungsi masih menyatu. Jalur drop off dirancang menjadi dua jalur dengan lebar total jalan 7 meter dan panjang lintasan drop off 50 meter dapat memuat hingga 4 bis dalam sekali waktu untuk menurunkan penumpang yang difungsikan menjadi satu jalur khusus bus umum seperti Trans Jogja, dan jalur satunya merupakan jalur bus pariwisata. Jumlah yang terbatas membuat ruang tersebut hanya menjadikan titik drop off sementara sehingga tidak menimbulkan kemacetan.

Tabel 1
Dimensi Kendaraan Rencana (m)

Jenis Kendaraan Rencana	Simbol	Dimensi Kendaraan			Dimensi Tonjolan		Radius Putar Minimum	Radius Tonjolan Minimum
		Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang		
Mobil Penumpang	P	1,3	2,1	5,8	0,9	1,5	7,3	4,4
Truk As Tunggal	SU	4,1	2,4	9,0	1,1	1,7	12,8	8,6
Bis Gandengan	A-BUS	3,4	2,5	18,0	2,5	2,9	12,1	6,5
Truk Semitrailer	WB-12	4,1	2,4	13,9	0,9	0,8	12,2	5,9
Kombinasi Sedang	WB-15	4,1	2,5	16,8	0,9	0,6	13,7	5,2
Truk Semitrailer								
Kombinasi Sedang	SB	3,2	2,4	10,9	0,8	3,7	11,9	7,3
Conventional School Bus								
City Transit Bus	CB	3,2	2,5	12,0	2,0	2,3	12,8	7,5

sumber : <https://www.scribd.com/doc/272358255/Review-Tugas-Standar-Kendaraan-SNI>

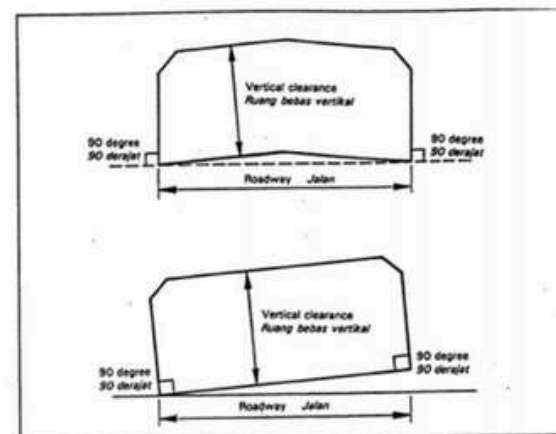
Sirkulasi Pejalan Kaki

Sirkulasi pejalan kaki dibuat dengan memperhatikan aksonometri manusia, jejalur pejalan kaki dibuat selebar 3 meter dengan tujuan dapat memberikan sirkulasi dua arah.

Sirkulasi pejalan kaki menuju penyebrangan ke arah stasiun juga dirancang untuk memenuhi kebutuhan transit hub yang menghubungkan banyak moda, jembatan yang dibangun diatas jalur kereta tersebut di bangun diatas rel setinggi 6,5 m sesuai dengan standar yang berlaku.

7.3.2 Ruang bebas vertikal pada jembatan jalan raya

Ruang bebas vertikal minimum sepanjang atau di bawah jembatan tiap kelas jalan seperti ilustrasi yang terlihat pada Gambar 1 harus mengikuti Undang Undang dan Peraturan terkait yang diterbitkan oleh Lembaga yang berwenang, seperti Undang undang No 38 tahun 2004 Tentang Jalan dan Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006.



Gambar 1 - Ruang bebas di atas jalan.

7.3.3 Ruang bebas trotoar

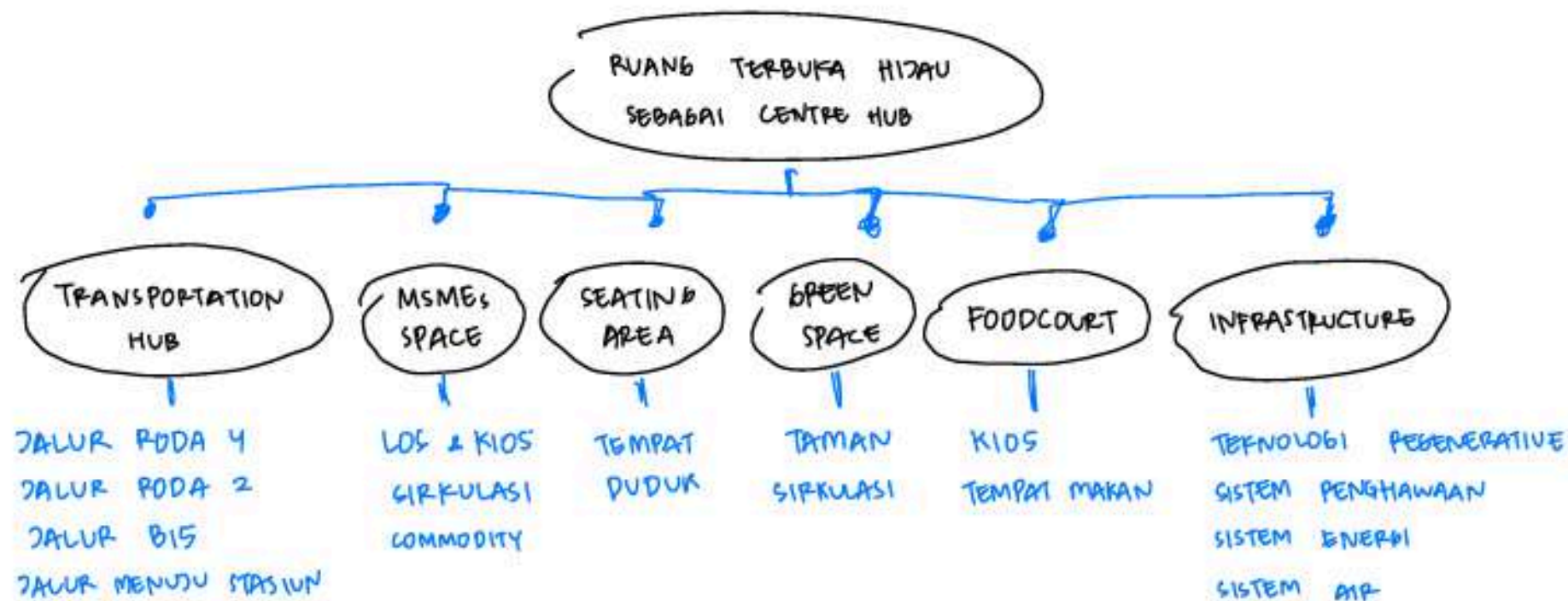
Ruang bebas vertikal di atas trotoar adalah :

- 2,5 m atau yang dianjurkan
- 2,1 m minimum

7.3.4 Ruang bebas vertikal jembatan di atas lintasan kereta api

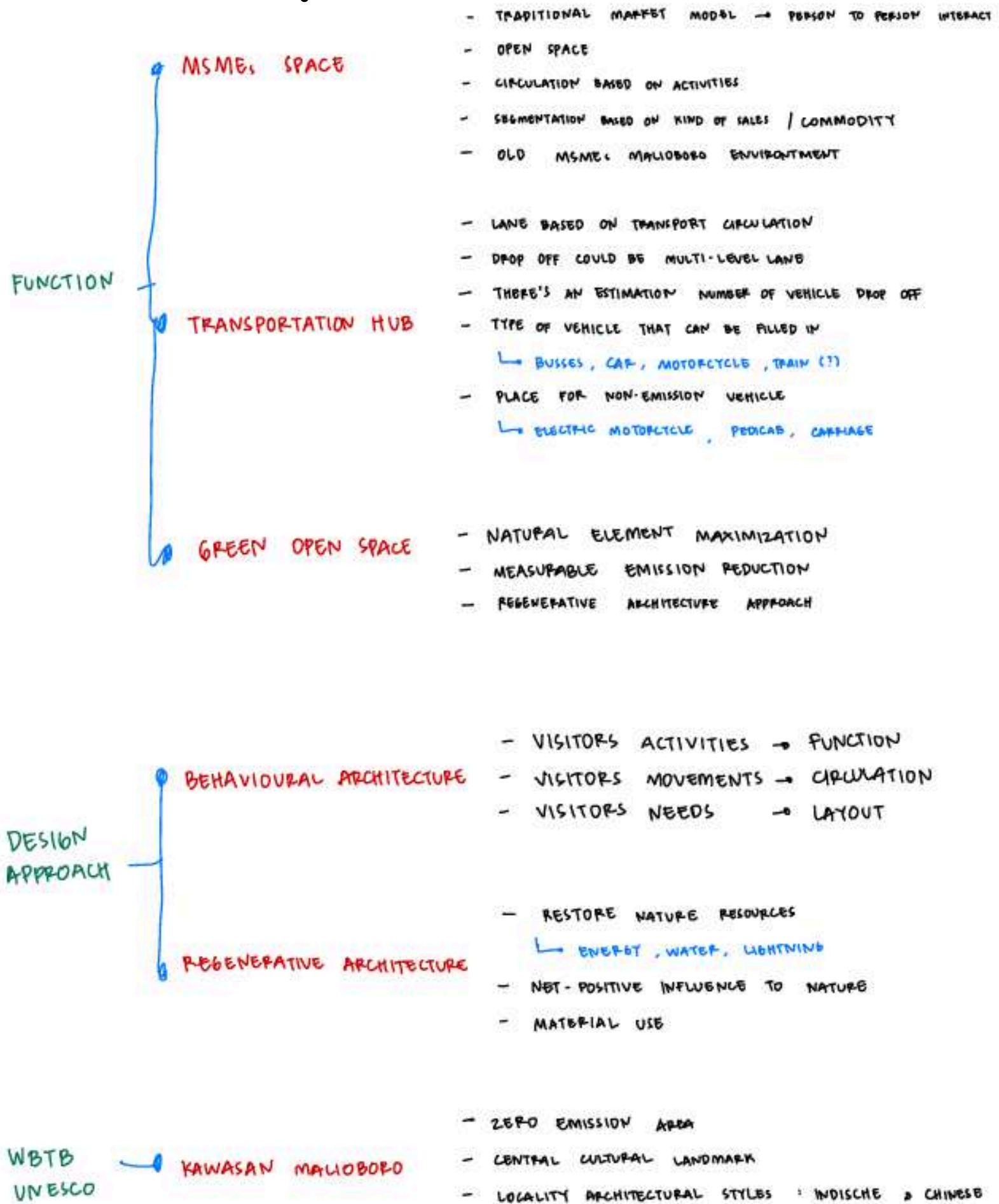
Ruang bebas operasional minimum di atas lintasan kereta api adalah 6,5 m atau seperti yang ditentukan oleh otoritas kereta api. Ruang bebas vertikal harus diukur dari puncak rel tertinggi.

3.1.4 Bubble Diagram Program Ruang



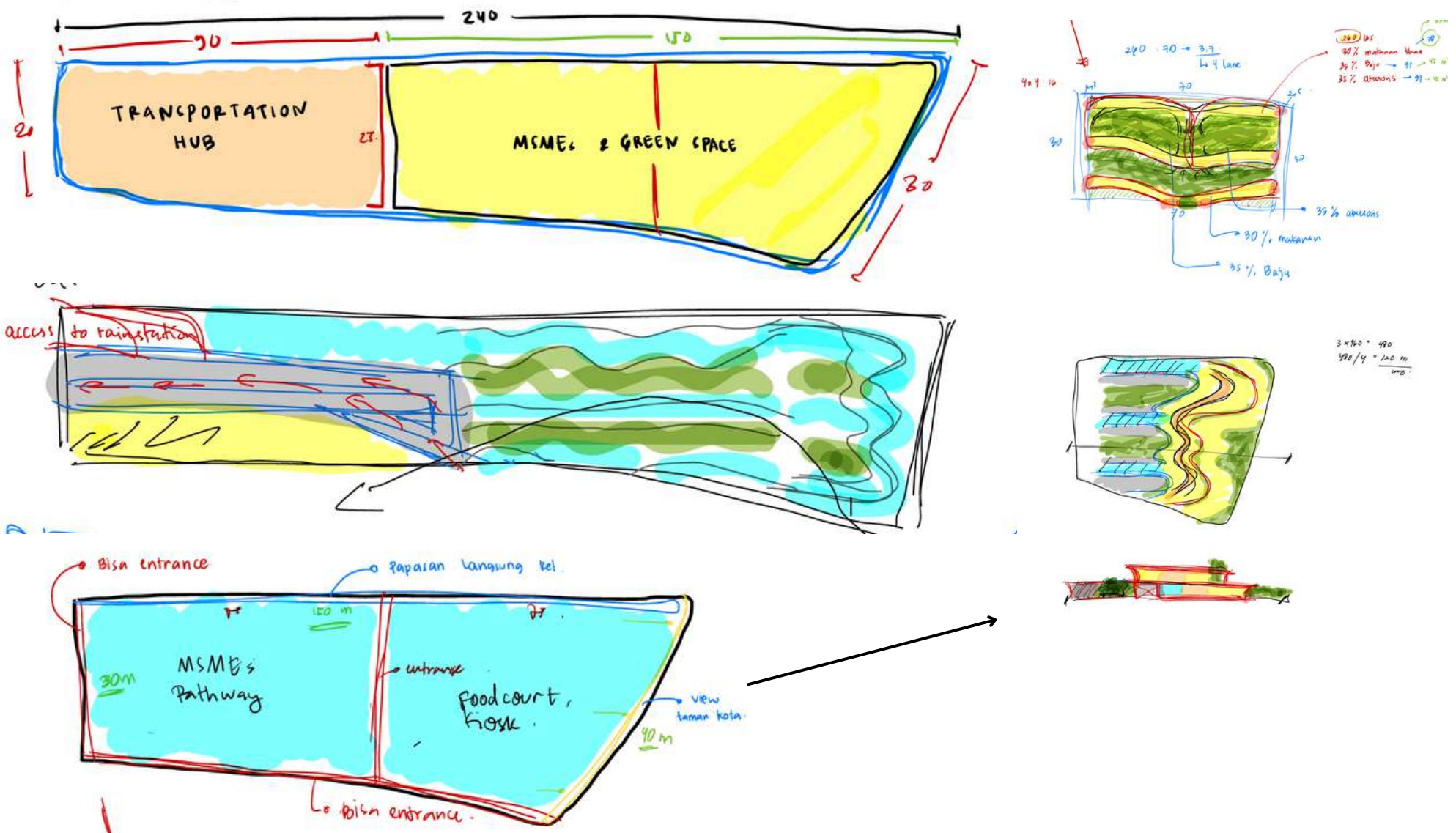
No.	Nama Ruang	Luas Ruang
1	Ruang Terbuka Hijau	2.500
2	Ruang PKL - Sirkulasi	2.800
3	Ruang Pedagang Kios	2.800
4	Ruang Foodcourt	1.000
5	Sirkulasi Kendaraan	1.250
6	Infrastructure etc	100
TOTAL		10.450

3.1.5 Identifikasi Kebutuhan dan Kriteria Desain Ruang



3.1.6 Eksplorasi Zonasi Pada Tapak

Kajian suasana maliboro → karena delay → corridor?



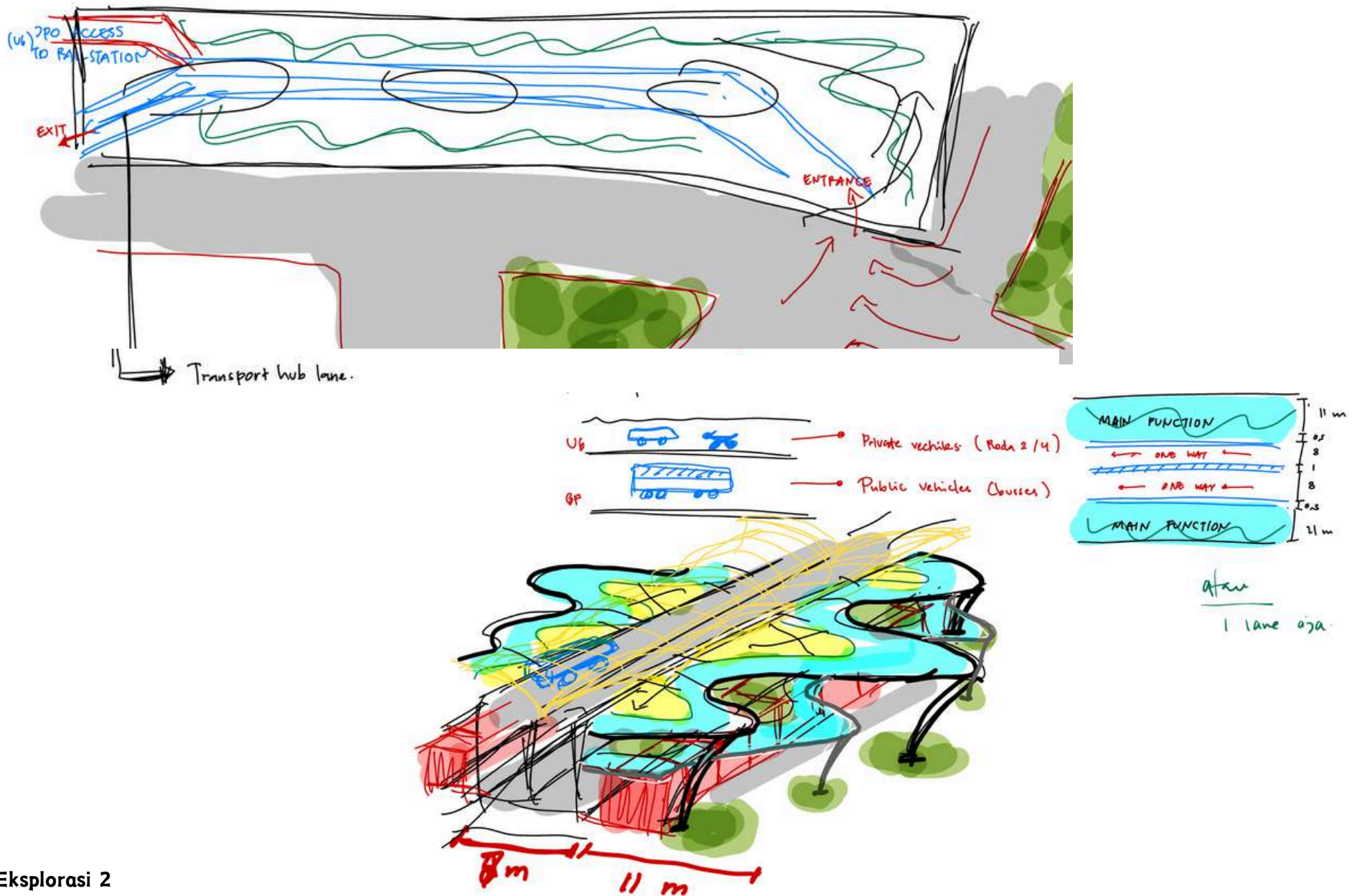
Eksplorasi 1

Zonasi lahan dibagi berdasarkan tipologi sehingga fungsional desain terpaparkan dengan jelas oleh pembagian zonasi. Bentuk massa dan ruang terbuka hijau yang akan merepresentasikan alam dengan bentuk yang organik sehingga pengunjung dapat merasakan suasana alami ketika berada di taman buatan tersebut. Dengan bentuk yang organik, penyebaran tanaman memiliki cakupan yang merata dibandingkan dengan penyebaran yang linear.

Catatan perbaikan eksplorasi 1 =

1. Peletakkan transport hub di bagian barat menjadi kurang efektif dikarenakan bagian timur yang menjauhi pusat jalan malioboro, sehingga pengunjung harus melawan arah untuk mencakup seluruh site, sehingga alternatif yang baik ialah merubah zona transport hub menjadi di bagian paling barat.
2. Perbedaan Tipologi yang terlalu dibagi membuat pengunjung hanya mengunjungi hal yang ingin dikunjungi sehingga bisa jadi tipologi lainnya tidak dijangkau dikarenakan pengunjung harus mencapai dengan niat ke tipologi lainnya. Alternatifnya ialah memadukan fungsi dan tipologi secara bersamaan sehingga pengunjung harus melewati fungsi-fungsi lain secara bersamaan.

3.1.6 Eksplorasi Zonasi Pada Tapak



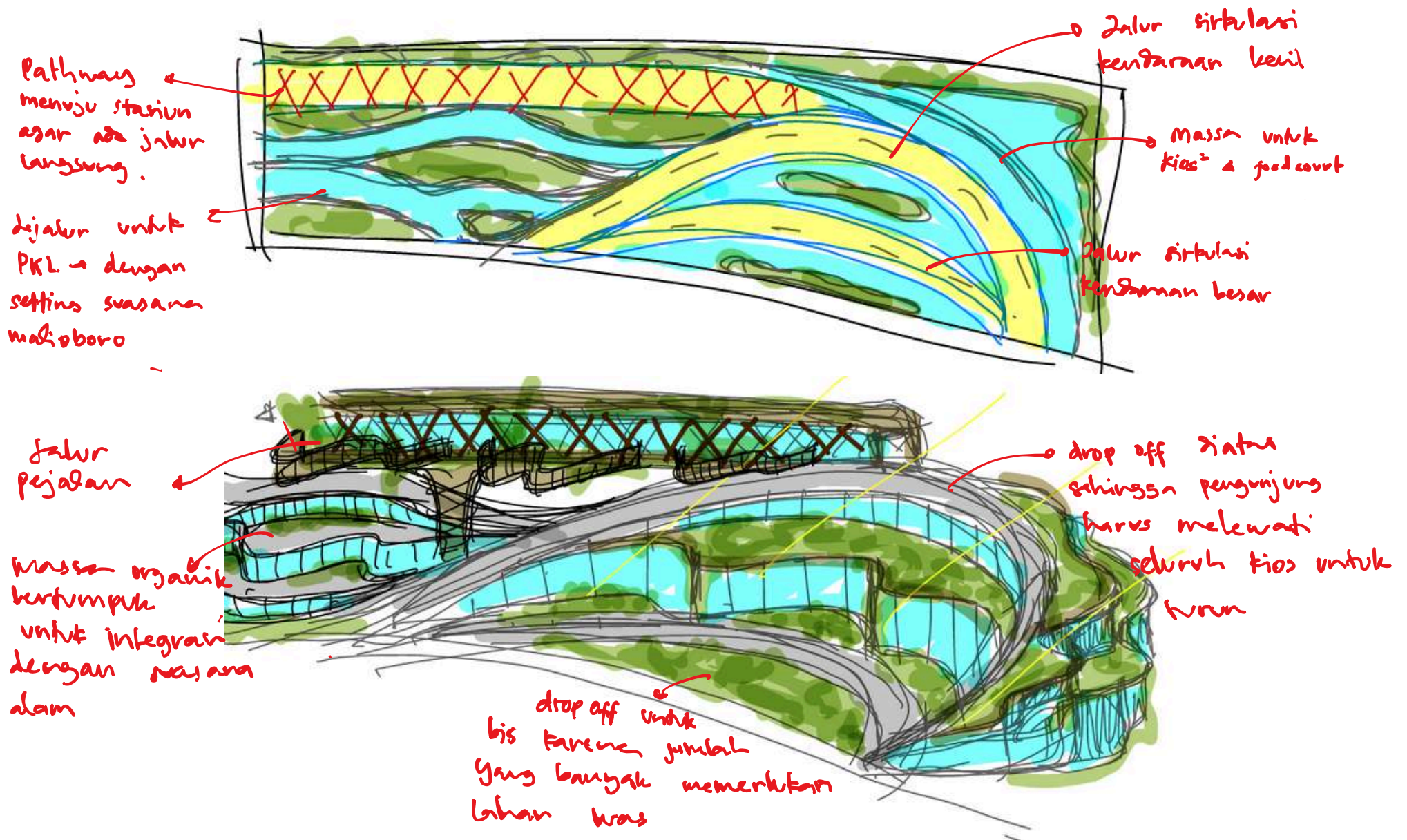
Eksplorasi 2

Zonasi lahan disatukan menjadi sebuah linear yang memprioritaskan transport hub sebagai titik utama, dikarenakan drop off merupakan aktivitas pasti pengunjung yang utama dilakukan, fungsi lainnya beriringan di sisi-sisi linear jalur kendaraan dengan tetap memanfaatkan bentuk organik untuk kesan menyatu dengan alamnya.

Catatan perbaikan eksplorasi 2 =

1. Jalur sirkulasi linear yang memotong tengah tapak membuang sangat banyak luasan tapak yang dapat digunakan untuk fungsi lain yang sama pentingnya dengan transport hub, sehingga fungsi satu sama lain tetap terintegrasi tanpa memusat pada salah satu fungsi tetapi memiliki prioritas yang sama antara satu sama lain.
2. Fokus bentuk massa yang terlalu memikirkan suasana agar terintegrasi dengan alam kurang memikirkan suasana malioboro lampau yang menjadi image dari malioboro itu sendiri, sehingga harus lebih diselaraskan lagi dengan keperluan sosial budaya kawasan tersebut.

3.1.7 Eksplorasi Zonasi Pada Tapak



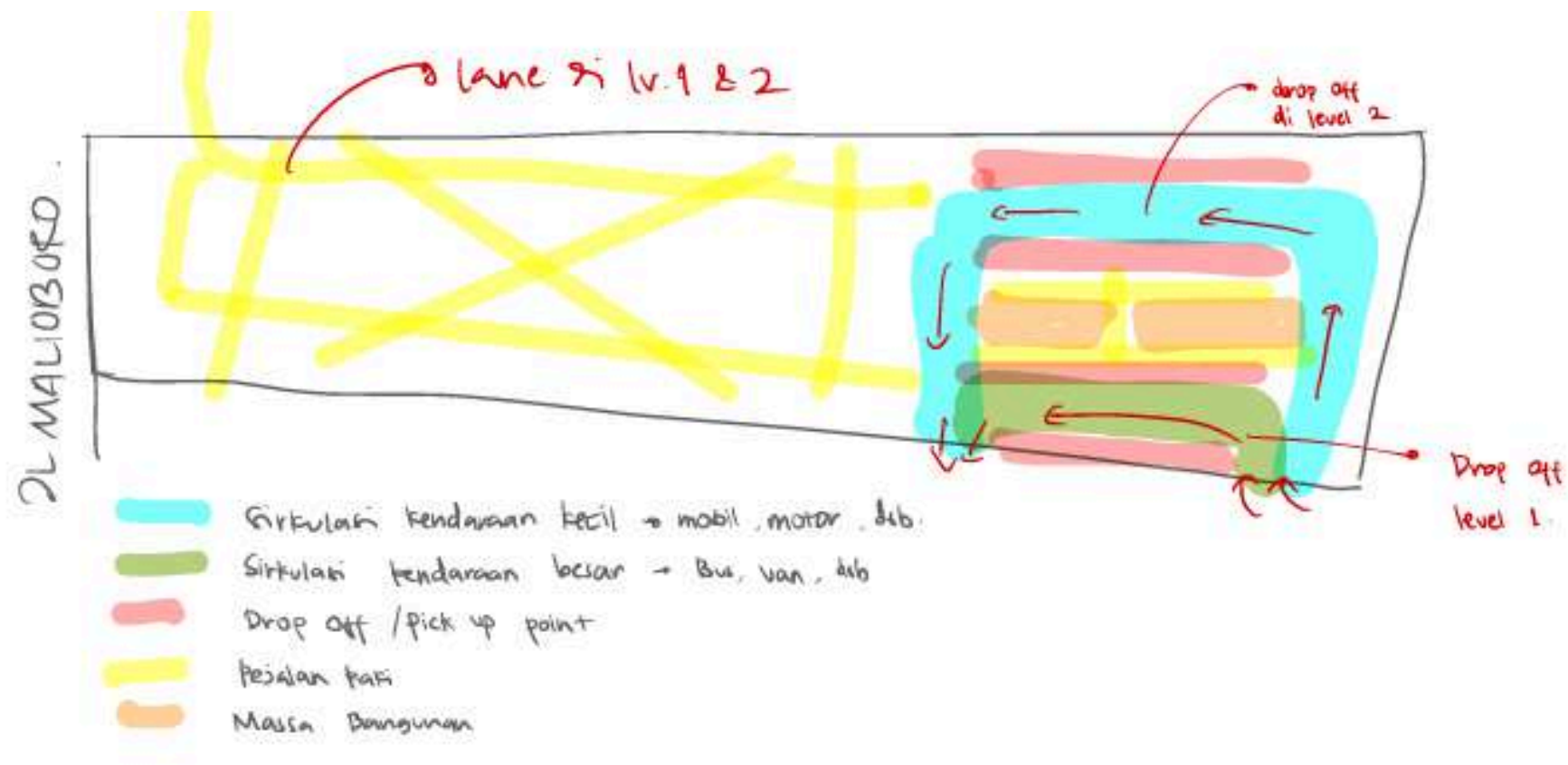
Eksplorasi 3

Menggabungkan catatan eksplorasi 1 & 2 yang menjadi solusi alternatif desain sehingga dapat lebih memaksimalkan tapak beserta kebutuhan-kebutuhannya.

Catatan perbaikan eksplorasi 3 =

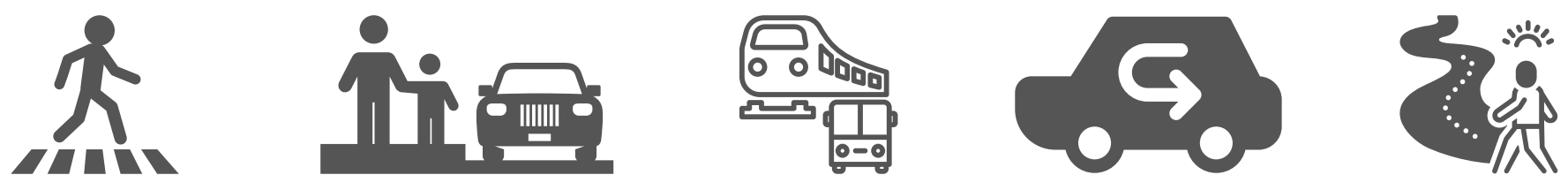
1. Massa terlalu organik sehingga belum menunjukkan kesan malioboro bagian PKL yang linear. Alternatif yang baik ialah dapat menggabungkan jalur linear untuk kesan pkl malioboro serta bentuk organik untuk integrasi dengan alam.
2. Massa berupa ruang tertutup sehingga kurang memanfaatkan sumber daya alami yang ada.

3.2.1 Konsep Sirkulasi



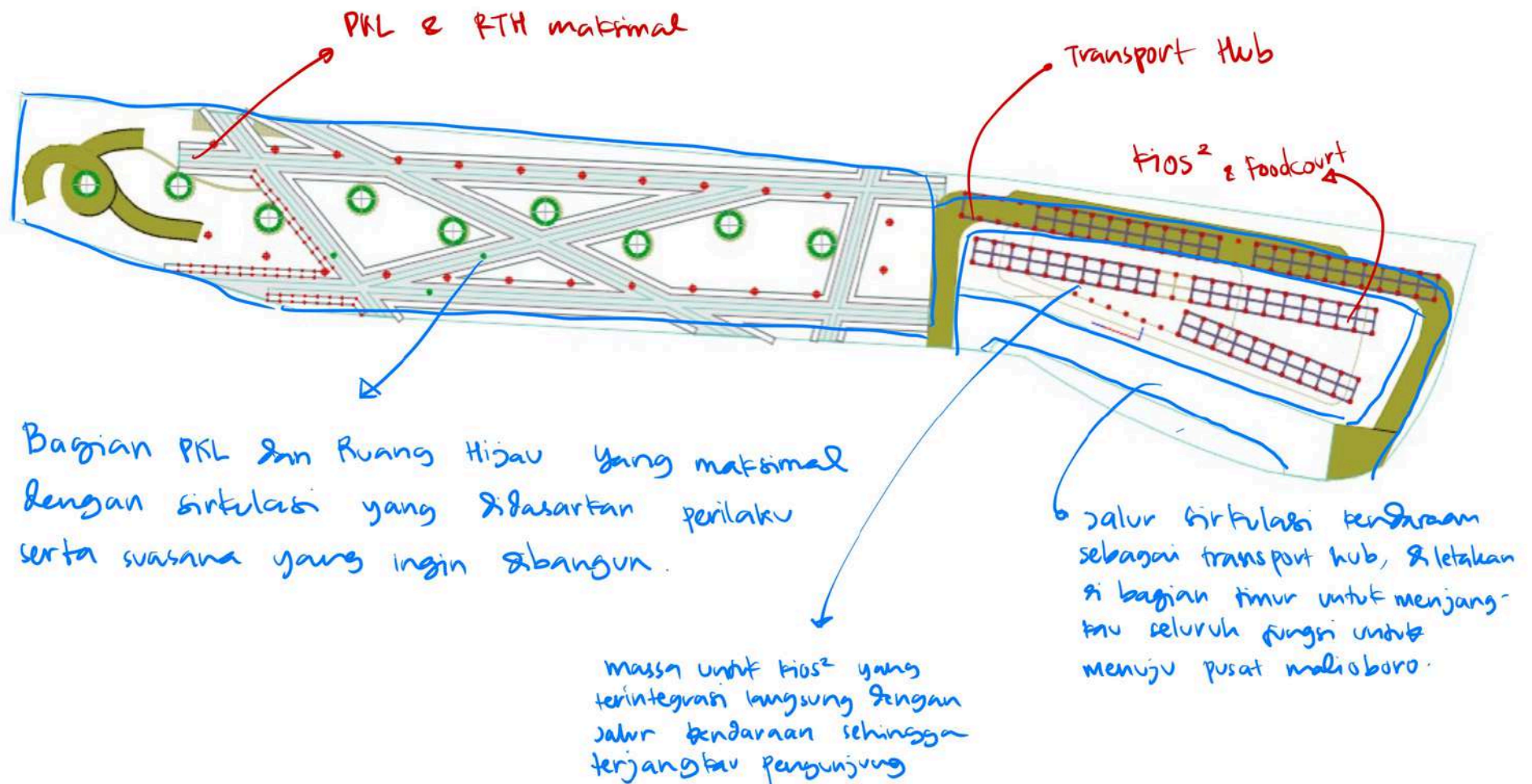
Titik drop off paling timur akan mengharuskan pengunjung melewati fungsi lain yang diberikan dalam rancangan fungsinya ketika menuju pusat jalan malioboro.

Konsep sirkulasi merupakan penggabungan catatan dari eksplorasi 1 hingga 3 sehingga dapat menggabungkan kesan pk1 malioboro yang linear dengan jalur linear untuk para pk1, kemudian jalur organik pada level upper ground untuk kesan menyatu dengan alam dan pemanfaatan lahan sebagai ruang pk1 satu sisi untuk menunjukkan kesan pk1 malioboro (bagian luar) yang terbuka beratapkan tanaman. Selanjutnya sirkulasi kendaraan yang dibuat multilevel sehingga pengunjung dapat menjamah seluruh bagian rancangan dengan sistem sirkulasi yang membuat pejalan kaki dari titik drop off harus melewati kios-kios hingga jalur pk1 untuk menuju titik pusat malioboro.

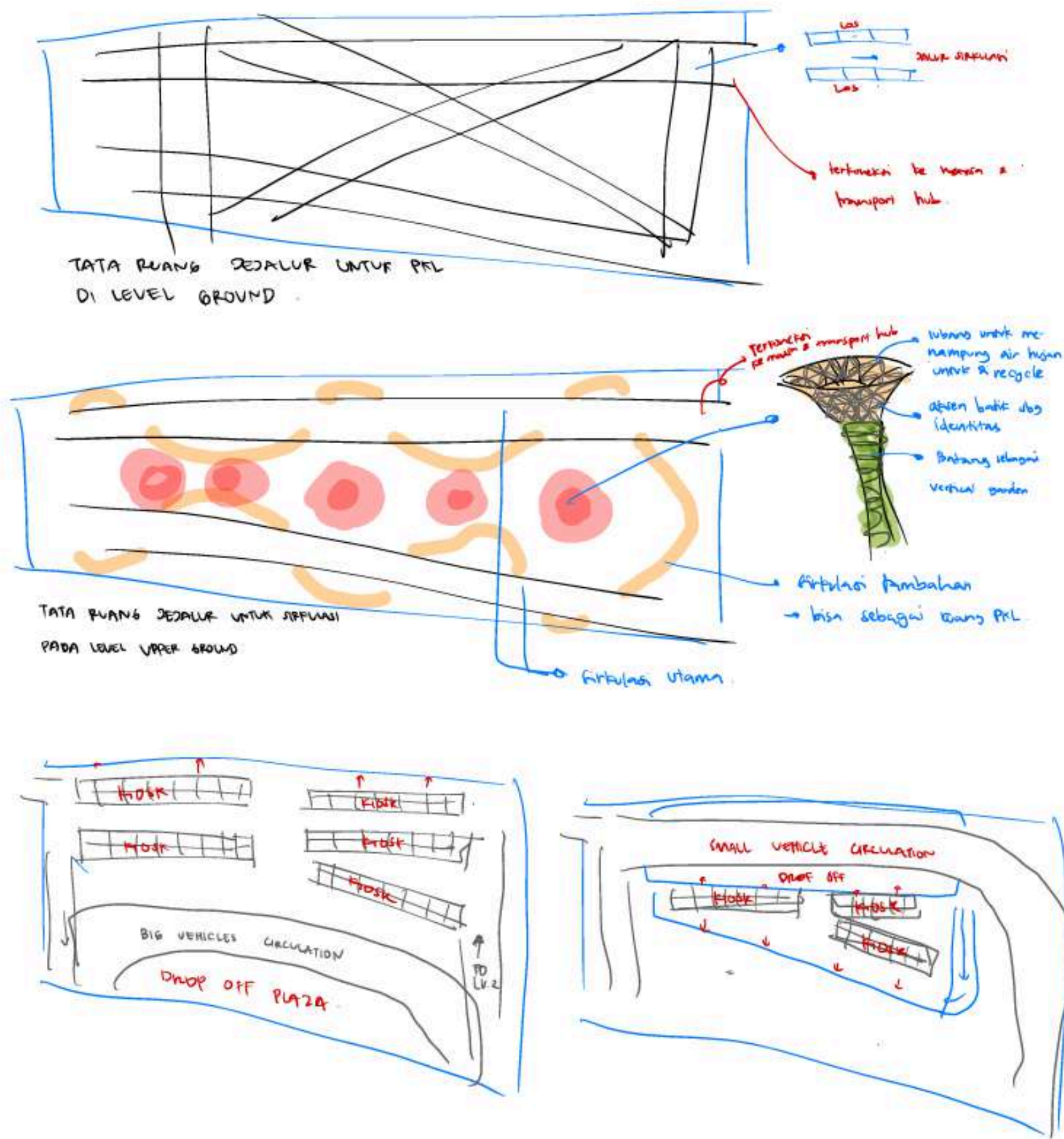


3.2.2 Konsep Tata Tapak

Konsep tata tapak yang merupakan penggabungan catatan dari eksplorasi 1 hingga 3 sehingga dapat menggabungkan keperluan-keperluan fungsiologis tapak namun memanfaatkan aktivitas pengunjung sebagai acuan sehingga fungsi menjadi lebih maksimal.

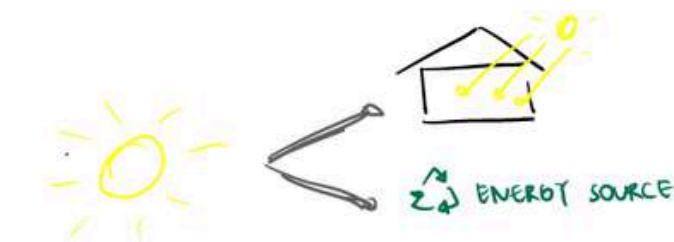


3.2.3 Konsep Tata Ruang



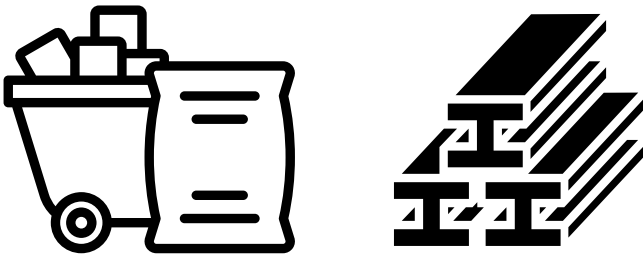
3.2.4 Konsep Regeneratif Arsitektur

Energy Regeneration



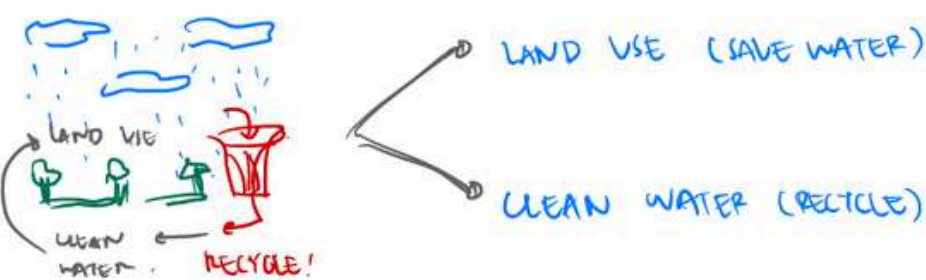
Regenerasi energi akan memanfaatkan energi alami secara maksimal bukan hanya dengan memanfaatkan pada saat itu saja namun diregenerasikan sehingga menjadi net positif dan dapat digunakan secara berkelanjutan.

Material Effectiveness



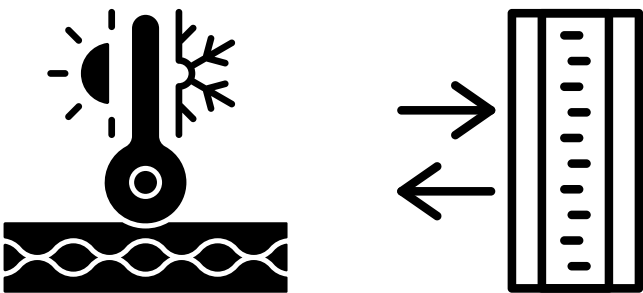
Pemilihan material yang efektif dalam perancangan memilih bahan yang optimal berdasarkan keberlanjutan lingkungan, efisiensi energi, kinerja dan durabilitas, biaya efektif, kesehatan dan keselamatan, serta estetika dan fungsionalitas. Material ramah lingkungan dan yang memiliki siklus hidup berkelanjutan membantu mengurangi dampak lingkungan.

Water Purification



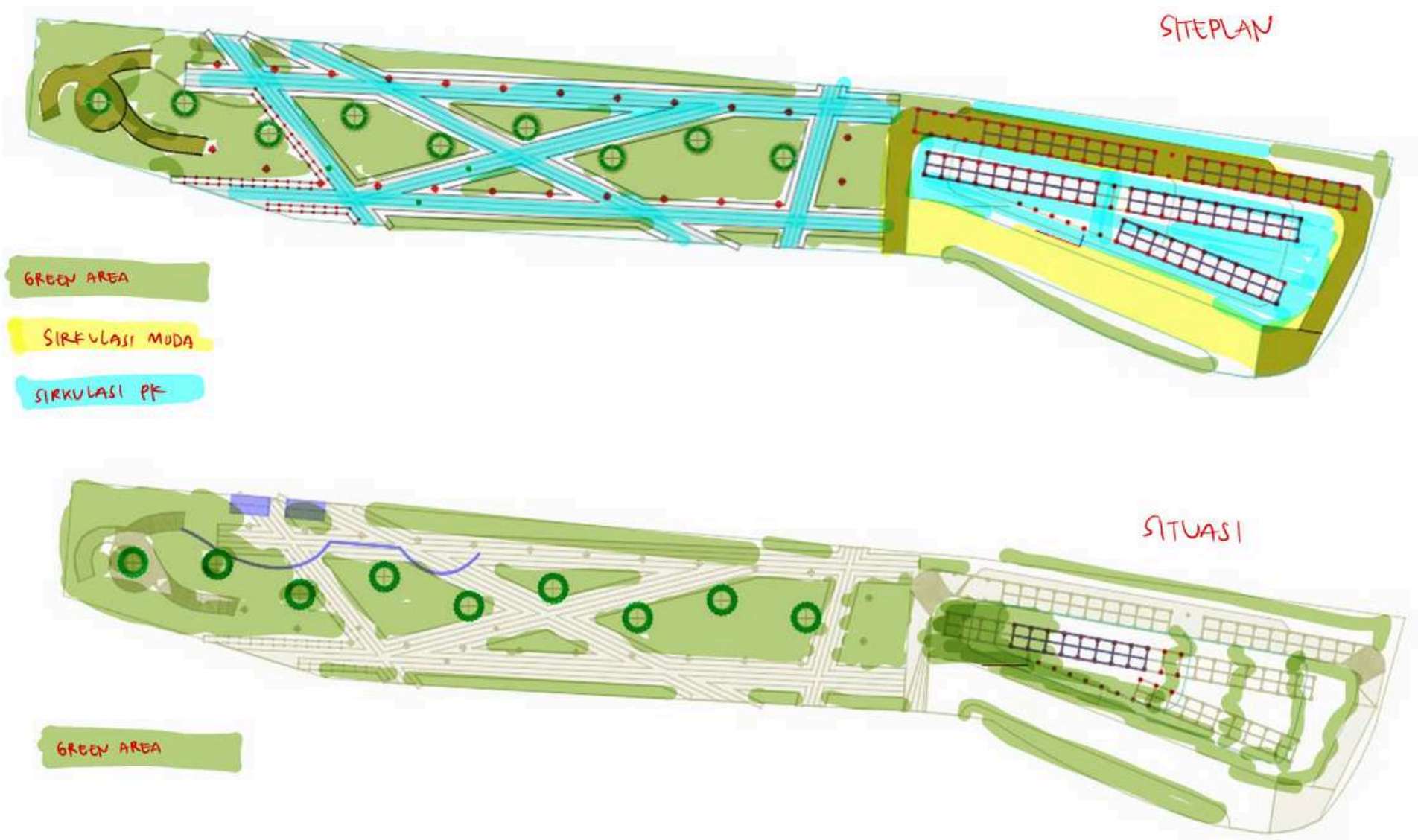
Purifikasi Air merupakan sistem yang sama seperti penggunaan energi matahari sebagai sumber daya, air yang di purifikasi digunakan kembali untuk infrastruktur kebutuhan air seperti toilet serta kebutuhan perairan lansekap, sehingga penggunaan air pun harus net positif.

Thermal Insulation Material

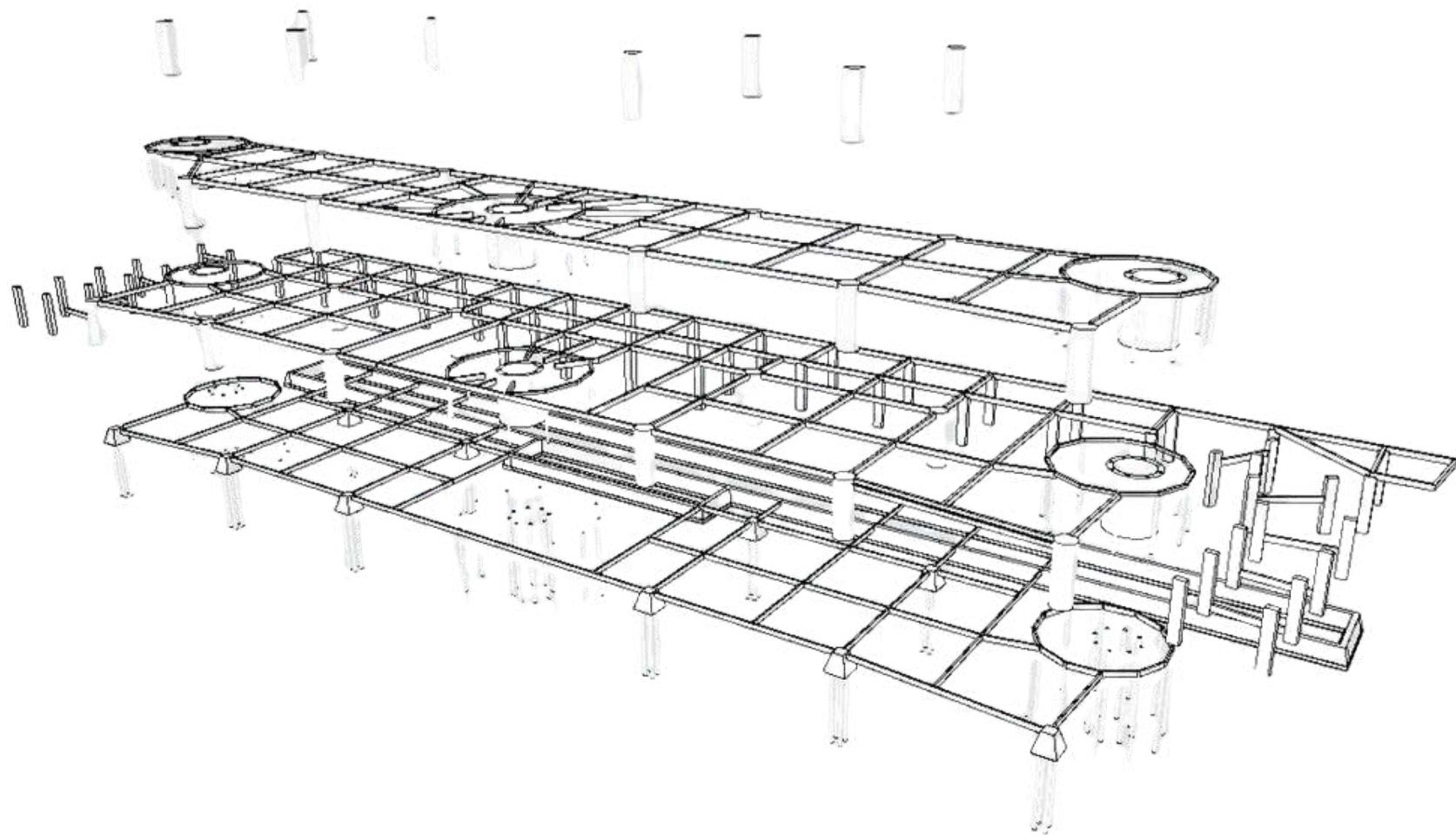


Pemilihan material yang dapat menginsulasi termal menjadi sangat baik dalam memperhatikan keberlanjutan nantinya material yang dapat menginsulasi termal akan lebih menghemat penggunaan energi dalam pelaksanaannya, utamanya juga menggunakan material hasil daur ulang sehingga tidak menggunakan sumber daya baru untuk merancang kawasan dengan tujuan regeneratif ini

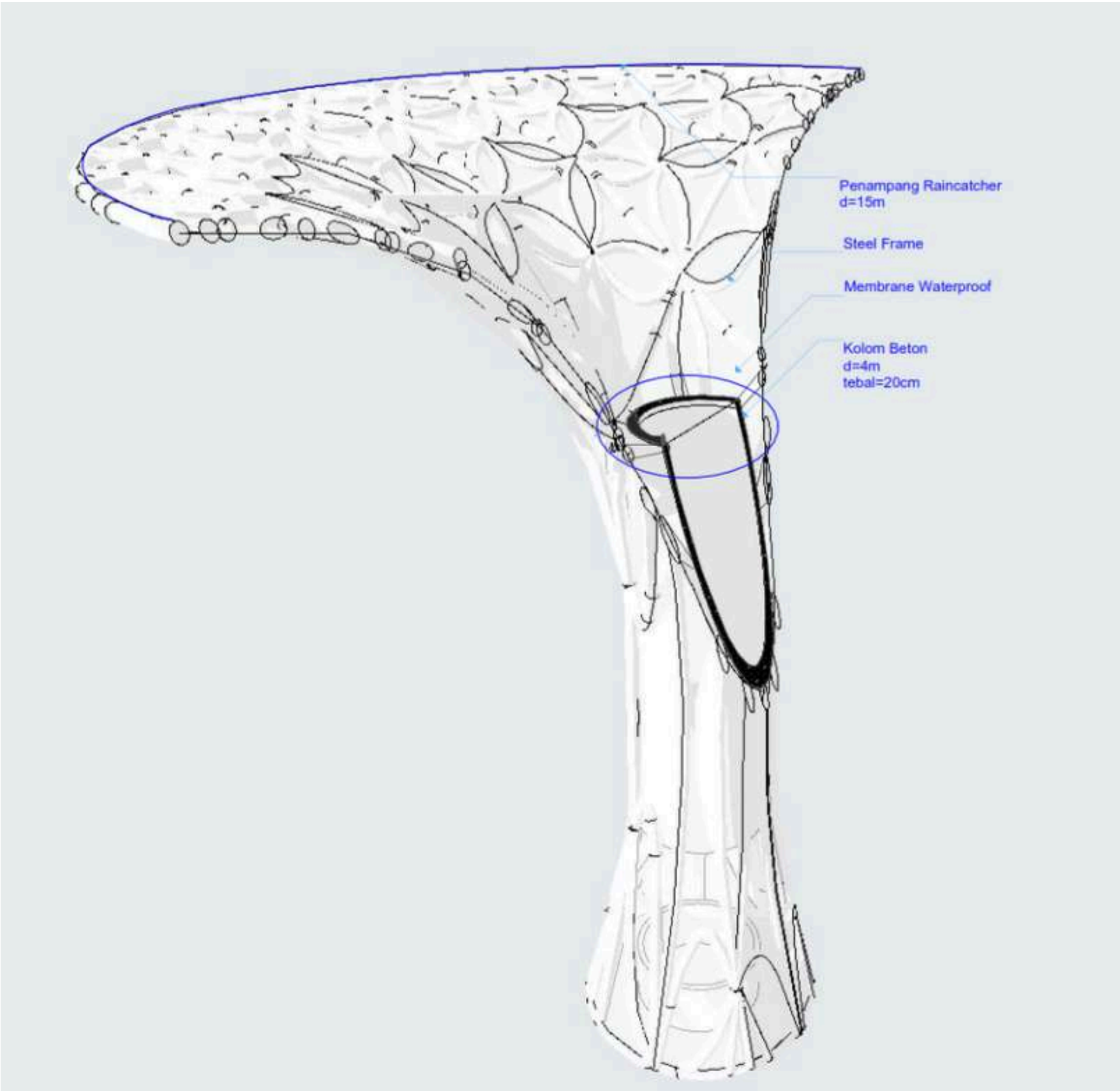
3.3.1 Pembagian Lahan Hijau dan Non-hijau



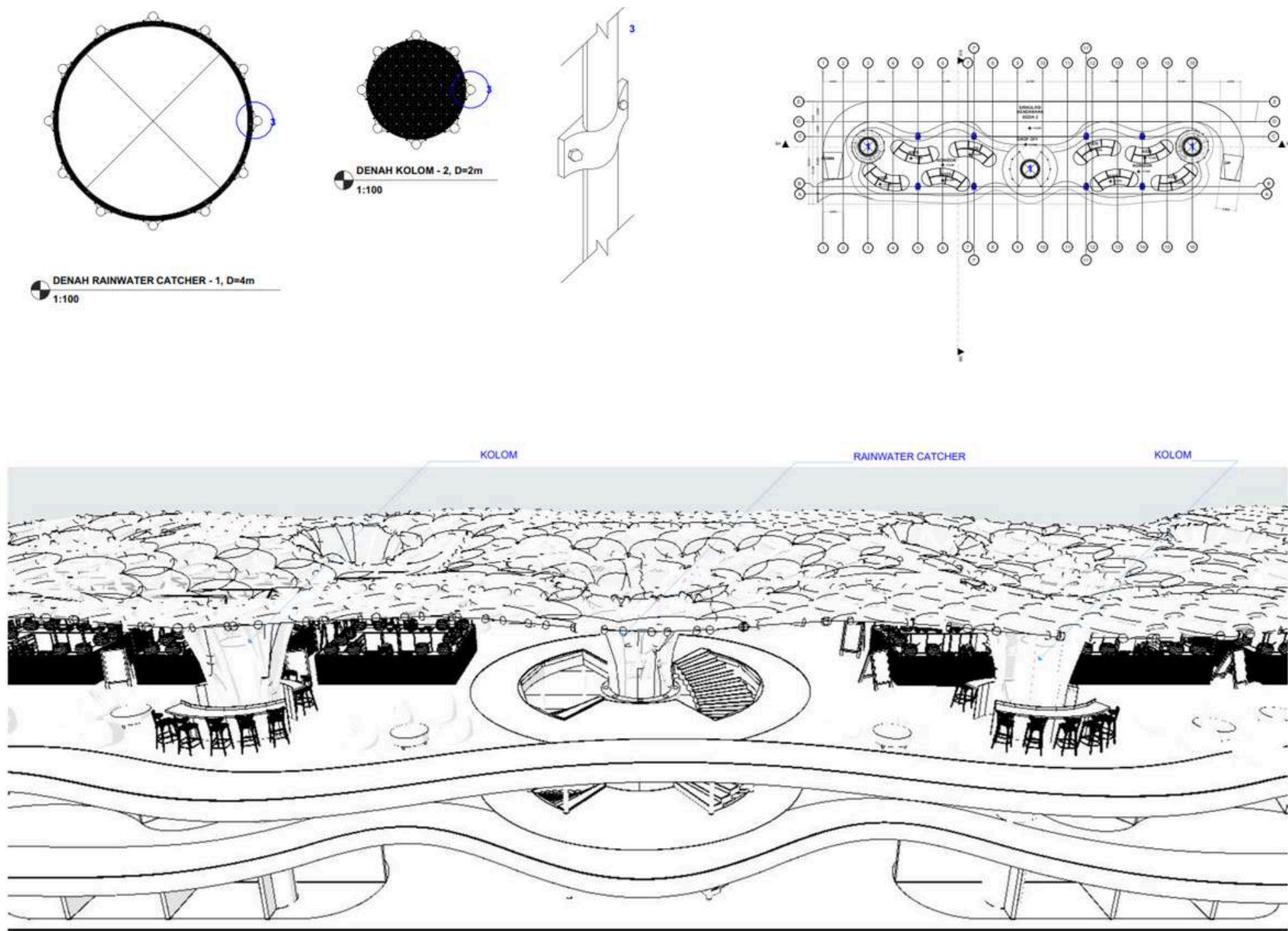
3.4.1 Rekayasa Struktur



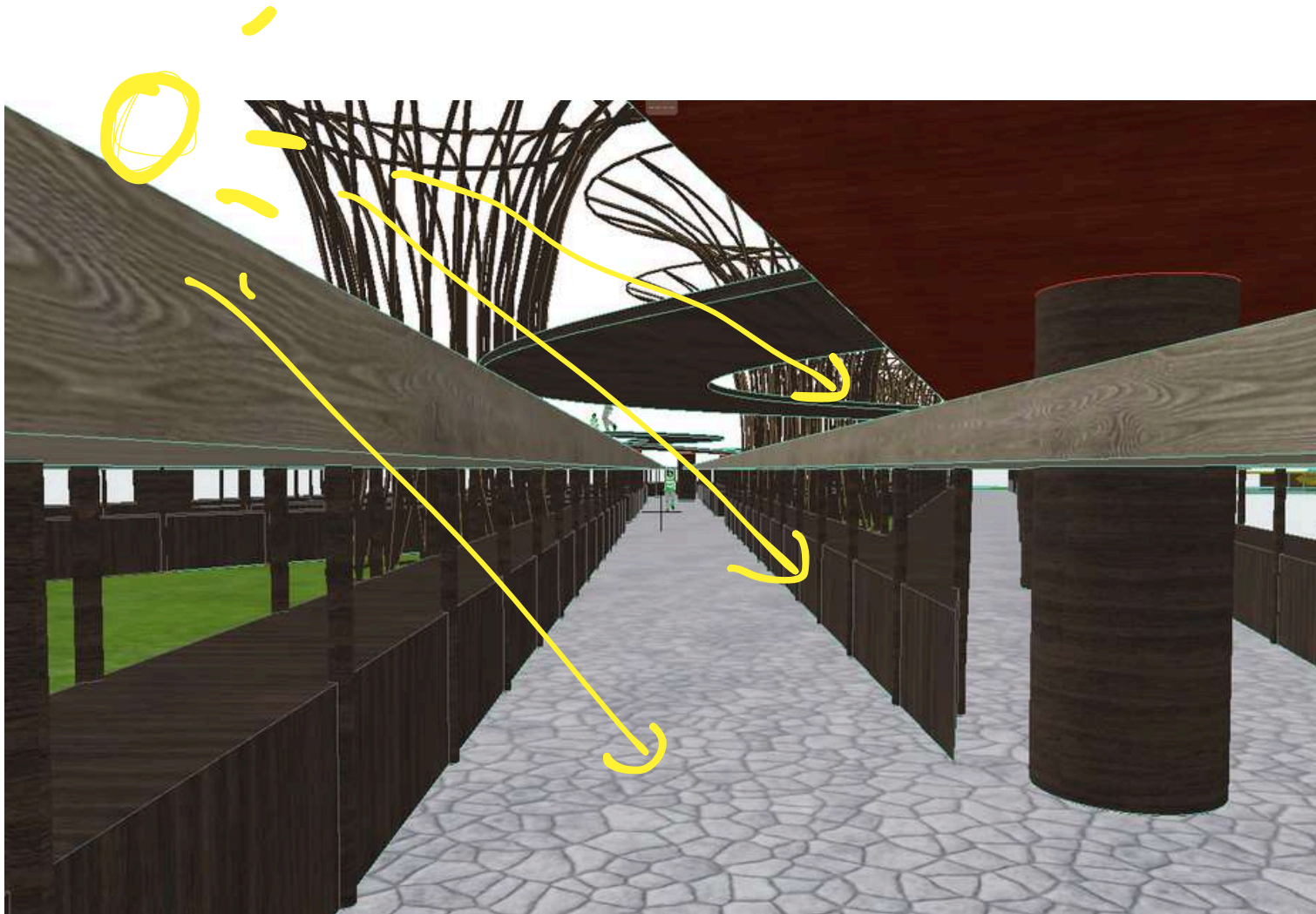
3.4.2 Rekayasa Arsitektur



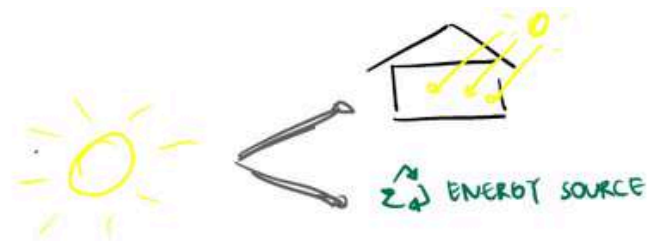
3.4.2 Selubung Bangunan

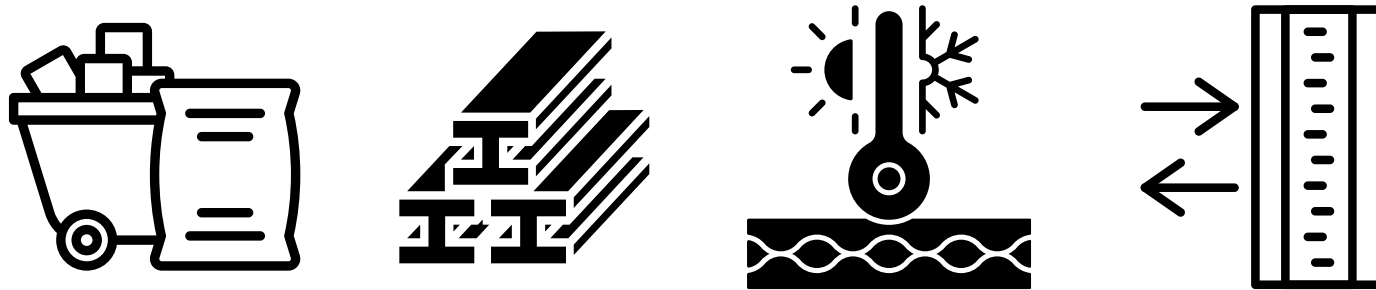


3.5.1 Pencahayaan



Menggunakan sistem pencahayaan matahari langsung secara maksimal dan penggunaan panel surya untuk regenerasi energi sehingga penggunaan pencahayaan buatan pada saat malam hari menggunakan sumber energi terbarukan yang berasal dari energi alami





Pemilihan material yang efektif dalam perancangan memilih bahan yang optimal berdasarkan keberlanjutan lingkungan, efisiensi energi, kinerja dan durabilitas, biaya efektif, kesehatan dan keselamatan, serta estetika dan fungsionalitas. Material ramah lingkungan dan yang memiliki siklus hidup berkelanjutan membantu mengurangi dampak lingkungan.

Pemilihan material yang dapat menginsulasi termal menjadi sangat baik dalam memperhatikan keberlanjutan nantinya material yang dapat menginsulasi termal akan lebih menghemat penggunaan energi dalam pelaksanaannya, utamanya juga menggunakan material hasil daur ulang sehingga tidak menggunakan sumber daya baru untuk merancang kawasan dengan tujuan regeneratif ini

Berikut adalah beberapa contoh material yang dianggap efektif dalam konteks desain dan konstruksi bangunan:

1. Beton Daur Ulang:

- **Keberlanjutan Lingkungan:** Menggunakan agregat dari beton yang dihancurkan, mengurangi kebutuhan akan bahan baru dan mengurangi limbah konstruksi.
- **Kinerja dan Durabilitas:** Tetap memiliki kekuatan dan daya tahan yang memadai untuk banyak aplikasi struktural.

2. Bambu:

- **Keberlanjutan Lingkungan:** Bambu tumbuh dengan cepat dan dapat dipanen dalam waktu singkat, menjadikannya sumber daya terbarukan.
- **Kekuatan Struktural:** Bambu memiliki kekuatan tarik yang tinggi, membuatnya cocok untuk berbagai aplikasi struktural dan dekoratif.

3. Kayu Terpadu (Engineered Wood):

- **Keberlanjutan Lingkungan:** Produk seperti cross-laminated timber (CLT) terbuat dari lapisan kayu yang direkatkan, memanfaatkan potongan-potongan kecil yang mungkin terbuang.
- **Kinerja dan Durabilitas:** Menawarkan kekuatan tinggi dan stabilitas dimensi yang baik, cocok untuk bangunan tinggi.

4. Bata Tanah Liat yang Ditempa:

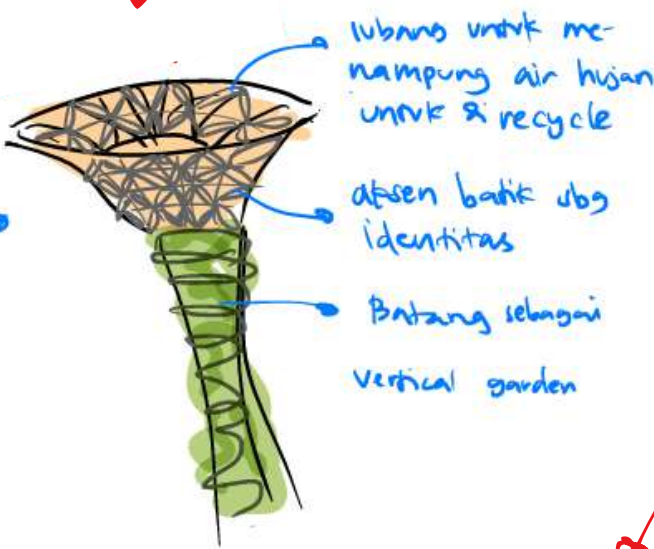
- **Efisiensi Energi:** Bata ini memiliki kapasitas termal yang baik, membantu menjaga suhu dalam ruangan stabil.
- **Kesehatan dan Keselamatan:** Material alami dan tidak mengandung bahan kimia berbahaya.

5. Panel Surya Terintegrasi:

- **Efisiensi Energi:** Menghasilkan energi terbarukan di tempat, mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil.
- **Biaya Efektif:** Meskipun investasi awal bisa tinggi, penghematan energi jangka panjang dapat signifikan.

6. Baja Daur Ulang:

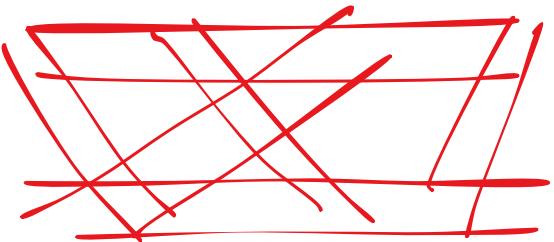
- **Keberlanjutan Lingkungan:** Memanfaatkan baja bekas yang dilebur dan dibentuk kembali, mengurangi kebutuhan akan bijih baru dan mengurangi limbah.
- **Kekuatan Struktural:** Tetap menawarkan kekuatan dan daya tahan yang dibutuhkan untuk struktur bangunan.



Bertumpuk,
multilevel,
memberikan visual
menyeluruh

Roof top dengan
Permainan visual
Pencapaian dan tanaman
serta bentuk kerudak masha
visual
Sangat menampilkan
dari roof top.

Bentuk organik
untuk integrasi
seperti alam



Jejalur linear seperti kesan
suasana malioboro, dan sumbu
yg berhubungan agar akses
sangat dari segala arah.

Pada eksisting kawasan malioboro sudah terdapat 200 pohon asam jawa dan gayam yang mana dapat mengurangi polutan hingga 300 ton/th yang mana memerlukan 4 tahun untuk mengembalikan kualitas udara, namun belum termasuk kenaikan progressifnya.

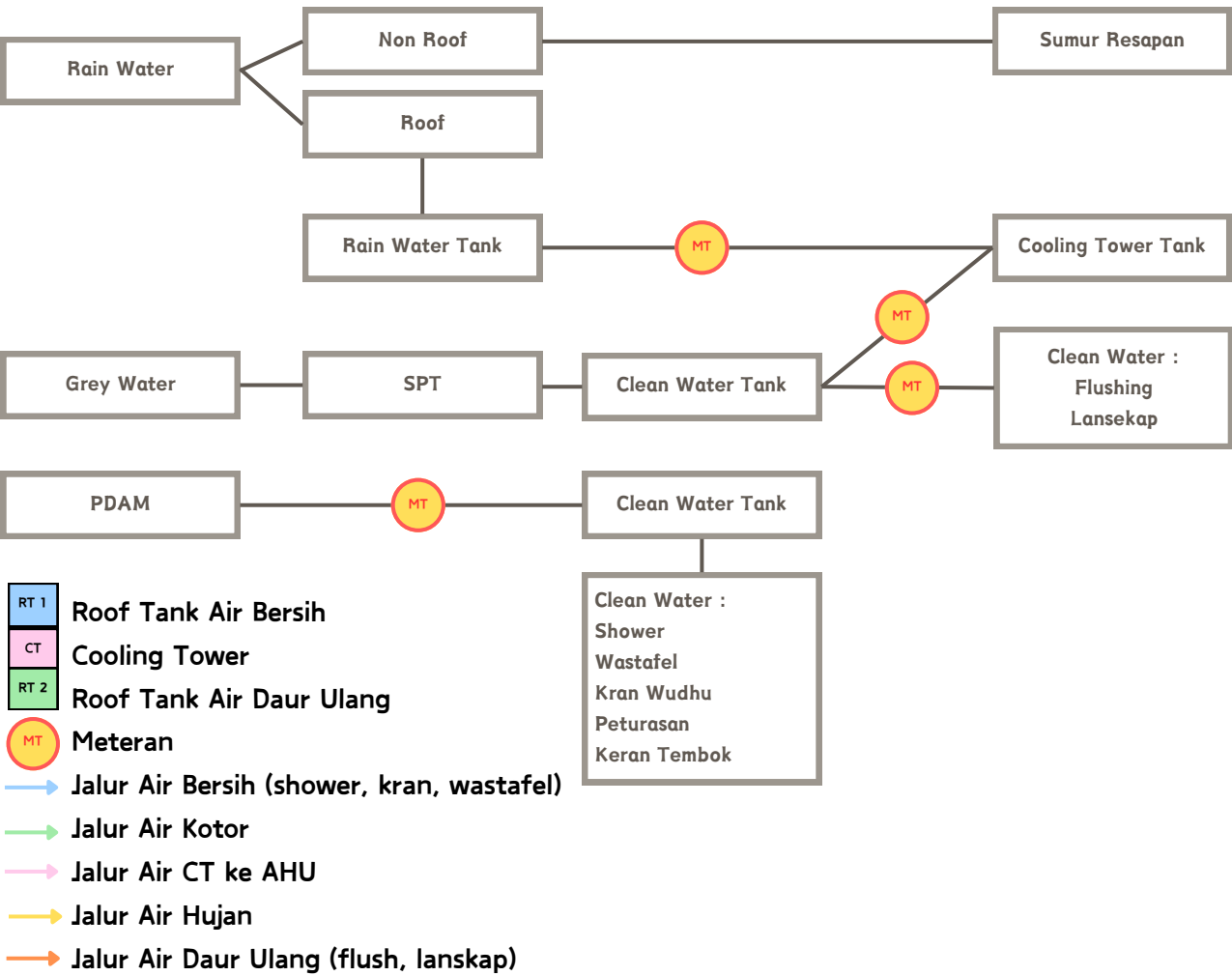
Dari daftar pohon di samping, Pohon Trembesi dapat menyerap polutan paling banyak yang mencapai hingga 28,5 ton/th sehingga diperlukan 31 pohon trembesi dalam satu kawasan Malioboro.

Namun dimensi pohon trembesi yang cukup besar, dapat di alternatifkan dengan;

- 5 pohon Trembesi ; 142,5 ton/th
- 5 pohon Cassia ; 26,5 ton/th
- 30 pohon Asam Jawa ; 45 ton/th
- Eksisting 200 Asam Jawa ; 300 ton/th

Sehingga total polutan yang diserap hingga 515 ton/th yang bisa bertahap mengurangi polusi selama 2 setengah tahun.

IV. SKEMA INFRASTUKTUR



Wilayah Kabupaten/	Curah Hujan per Bulan												
	2023												
Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Tahunan	
Kulonprogo	243.0	222.0	126.0	37.0	69.0	44.0	33.0	4.0	0.0	0.0	35.0	28.0	-
Bantul	215.5	671.0	235.0	148.0	46.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	66.0	63.0	-
Gunungkidul	211.5	566.0	288.5	169.5	98.0	1.0	28.0	7.0	0.0	0.0	31.5	117.5	-
Sleman	259.0	392.9	347.5	380.6	76.0	5.0	21.0	1.0	0.0	0.0	195.5	276.5	-
Yogyakarta	264	437	397	65	142	4	38	1	0	0	117	112	131,4167

Kebutuhan air bersih

total kios+los = 450.
jumlah karyawan : 150% = 700 karyawan.

5 liter/hari/m2

luas :
mass b = 2.800 /5 = 540 liter..
lt 1 = 1.800
lt 2 = 1.000

mass a = 3.800 /5 = 760 liter
lt 1 = 1.800
lt 2 = 1.000
lt 3 = 1.000

landscape
10.000 liter

Total = 11.300 liter/hari

No	Penanganan	Jumlah	Volume	Dimensi	Total
1	Storm Water Module	8	50000	5x5x2	400000

Rainwater Harvesting

Kapasitas Tangki yang direncanakan = 400.000 liter
Curah Hujan = 131 mm
Koefisien Limpasan = 0,95
Luas Penampung Air Hujan = 176,7 x 8 = 1.413,6 m2

Volume Penampungan Ideal = 175.922,5 liter

Total ditampung = 227,4%

400.000 liter / 30 hari = 13.330 liter/hari
Mencukupi kebutuhan air perhari

ARCHICAD EDUCATION VERSION



Department of Architecture
Faculty of
Civil Engineering and Planning
Islamic University of Indonesia
2024

PROJECT

MALIOBORO
CENTRAL HUB

SITE

Jl. Abu Bakar Ali, Malioboro, Daerah
Istimewa Yogyakarta

DESIGN BY

Praya Nadia Hendarto
20512122

SUPERVISOR

Wismu Hendrawan Bayuaji,
S.T., M.A.

EXAMINER

Ir. Ekh Mufida, M.Eng.
Dr.-Ing. Putu Ayu Pramanasari A.,
S.T., M.A.

DRAWING TITLE

Rencana Air Bersih

SCALE

1:200

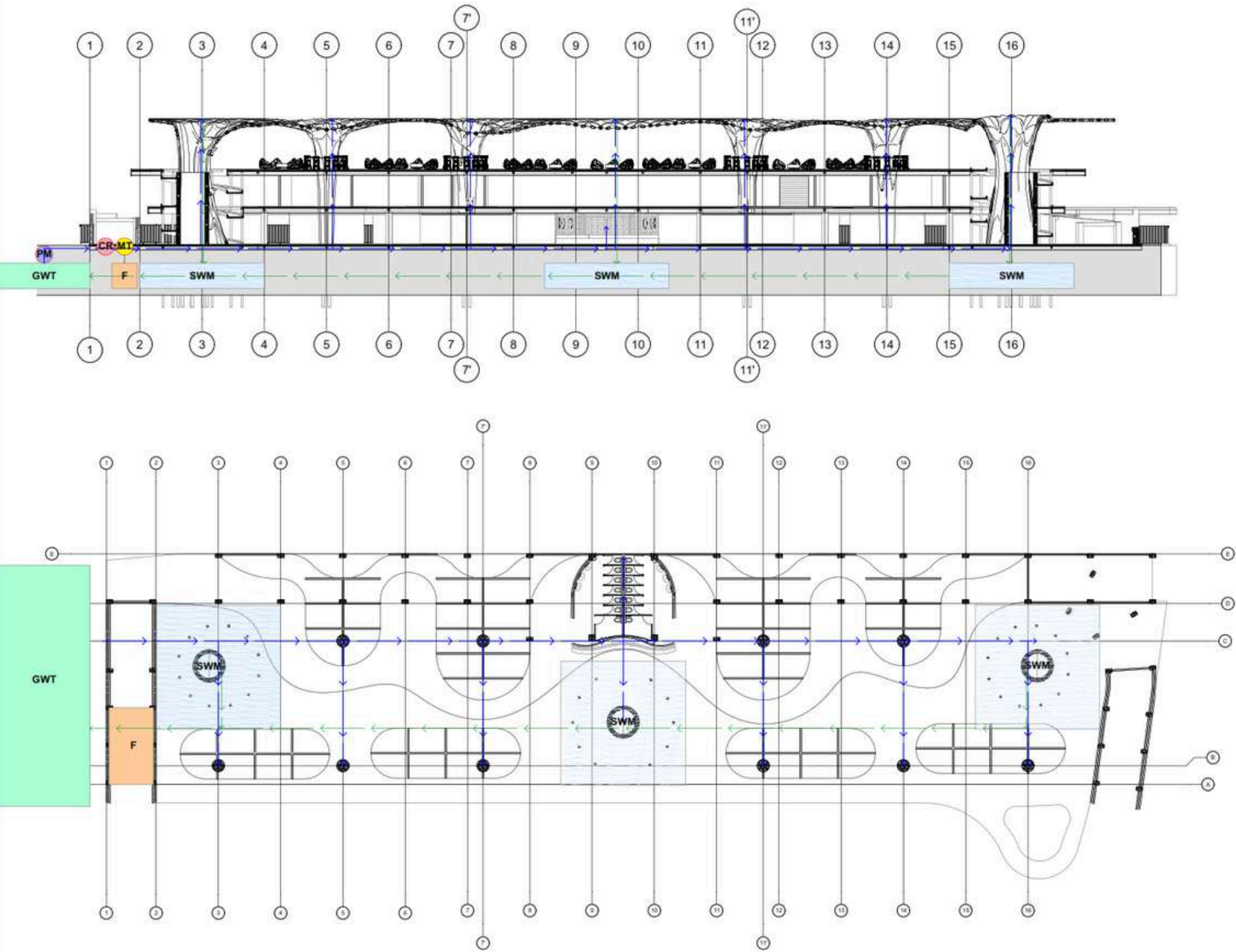
NOTES

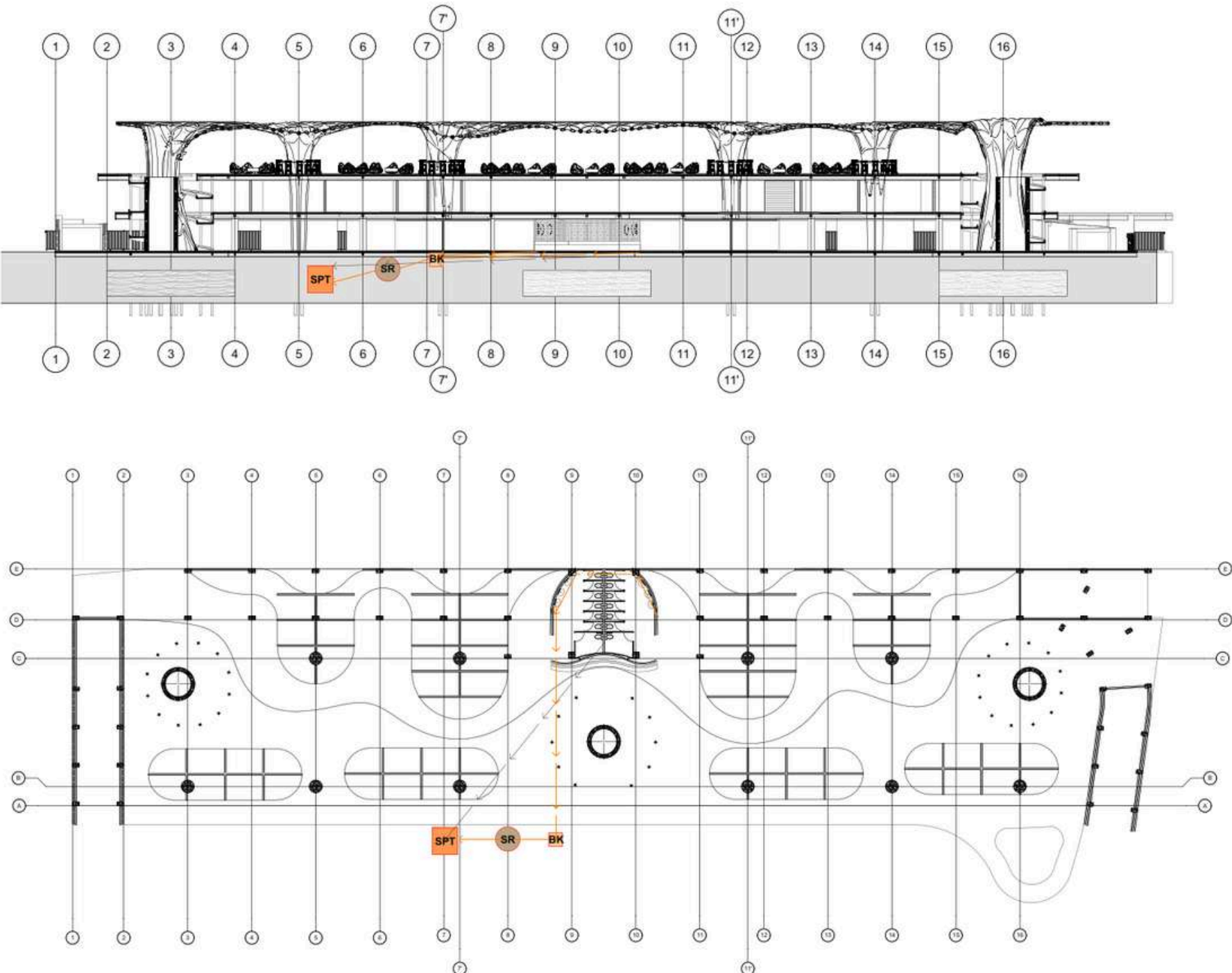
- Rainwater
- Clean Water
- F Filtration
- SWM Stormwater Module
- GWT Ground Water Tank
- MT Meter
- CR Control
- PM Clean Water

COMPASS SCORE

DRAWING CODE PAGE

MEP.1





ARCHICAD EDUCATION VERSION



Department of Architecture
Faculty of
Civil Engineering and Planning
Islamic University of Indonesia
2024

PROJECT

MALIOBORO
CENTRAL HUB

SITE

Jl. Abu Bakar Ali, Malioboro, Daerah
Istimewa Yogyakarta

DESIGN BY

Praya Nadia Hendarto
20512122

SUPERVISOR

Wisnu Hendrawan Bayuaji,
S.T., M.A.

EXAMINER

Ir. Ekh Mufida, M.Eng.
Dr.-Ing. Putu Ayo Pramanasari A.,
S.T., M.A.

DRAWING TITLE

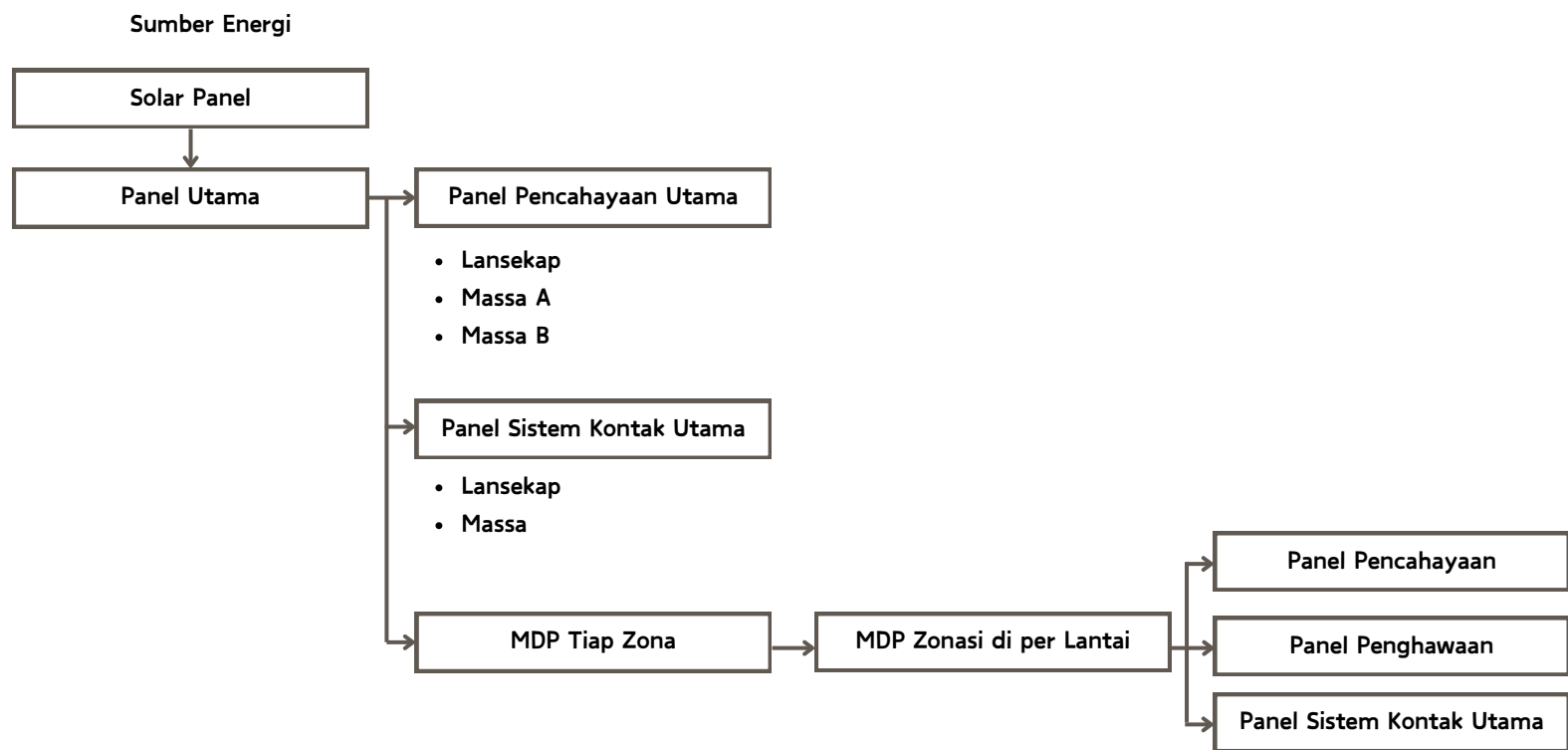
Rencana Air Kotor

SCALE

1:200

NOTES

COMPASS	SCORE
DRAWING CODE	PAGE
MEP.2	



Kebutuhan Listrik per Hari

Lampu =
LED 800+ lumen = 300 x 10 watt x 6 jam = 18.000 watt = 18 kwh
LED 450+ lumen = 200 x 5 watt x 12 jam = 12.000 watt = 12 kwh
Water Pump = 2 x 800 watt x 6 jam = 9.600 watt = 9,6 kwh
Etcetera = 10,4 kwh
Total = 50 kwh /hari

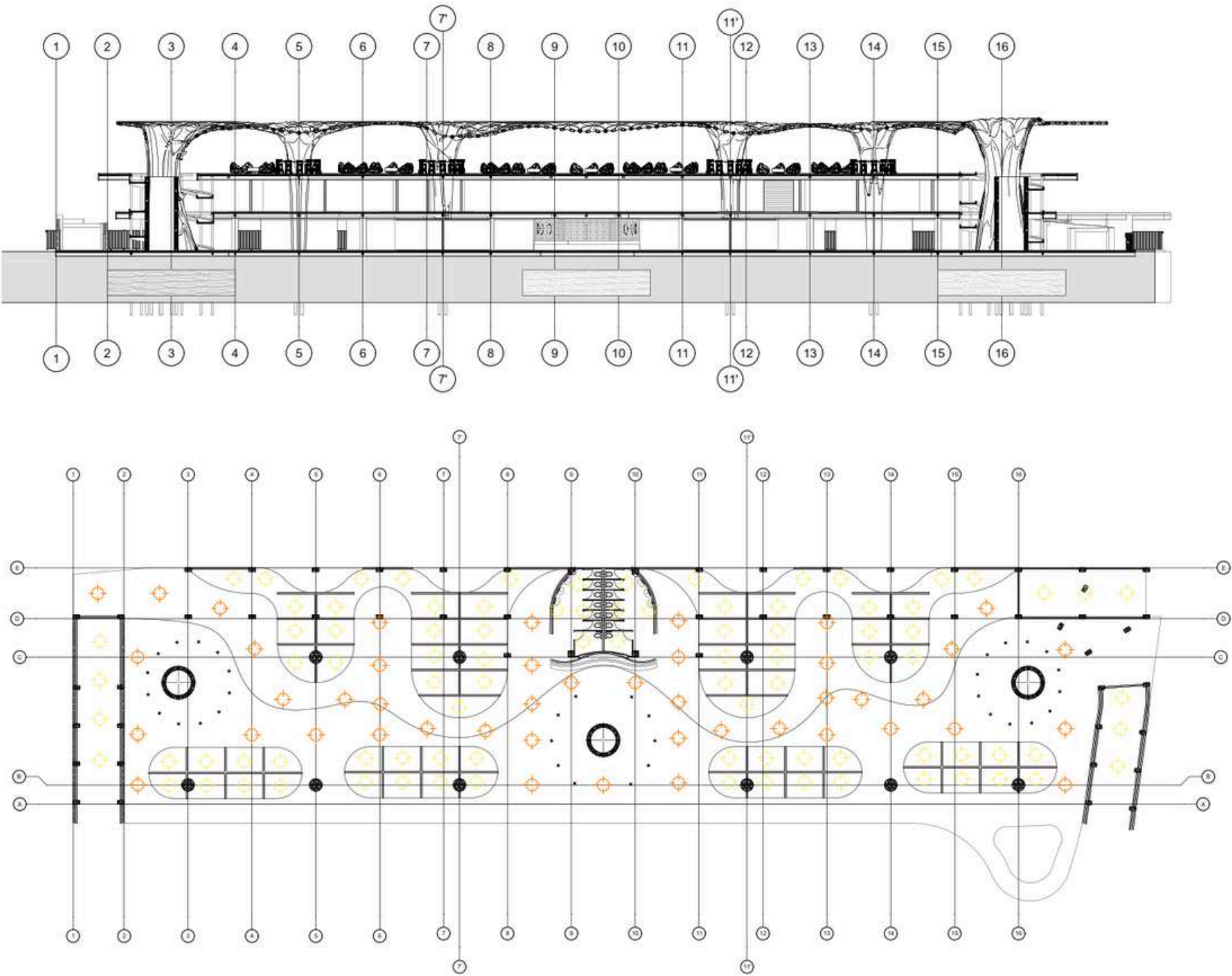
solar panel 1 panel = 1200 wp (offgrid)

Kebutuhan Solar Panel =
total diperlukan kwh/hari dibagi 5 jam (jam matahari aktif dalam sehari) = A
(kebutuhan perjam)
A/0,8 (dinilai efektif) = B (kebutuhan panel per jam) = B kwh

$\frac{50 \text{ kwh/hari}}{5 \text{ jam}} = 10 \text{ kwh/hari} / 80\% = 12,5 \text{ kwh/hari}$

$12,5 \text{ kwh} = \frac{12.500 \text{ watt}}{1200 \text{ wp}} = 10,4 \text{ panel} = 11 \text{ panel}$

Pada desain = 14 solar panel



ARCHICAD EDUCATION VERSION



Department of Architecture
Faculty of
Civil Engineering and Planning
Islamic University of Indonesia
2024

PROJECT

MALIOBORO
CENTRAL HUB

SITE

Jl. Abu Bakar Ali, Malioboro, Daerah
Istimewa Yogyakarta

DESIGN BY

Praya Nadia Hendarto
20512122

SUPERVISOR

Wismu Hendrawan Bayuaji,
S.T., M.A.

EXAMINER

Ir. Ekh Mufida, M.Eng.
Dr.-Ing. Putu Ayu Pramanasari A.,
S.T., M.A.

DRAWING TITLE

Rencana Titik Lampu

SCALE

1:200

NOTES

COMPASS SCORE

DRAWING CODE PAGE

MEP-3

ARCHICAD EDUCATION VERSION



Department of Architecture
Faculty of
Civil Engineering and Planning
Islamic University of Indonesia
2024

PROJECT

MALIOBORO
CENTRAL HUB

SITE

Jl. Abu Bakar Ali, Malioboro, Daerah
Istimewa Yogyakarta

DESIGN BY

Praya Nadia Hendarto
20512122

SUPERVISOR

Wismu Hendrawan Bayuaji,
S.T., M.A.

EXAMINER

Ir. Ekh Mufida, M.Eng.
Dr.-Ing. Putu Ayu Pramanasari A.,
S.T., M.A.

DRAWING TITLE

Reencana Titik Lampu

SCALE

1:200

NOTES

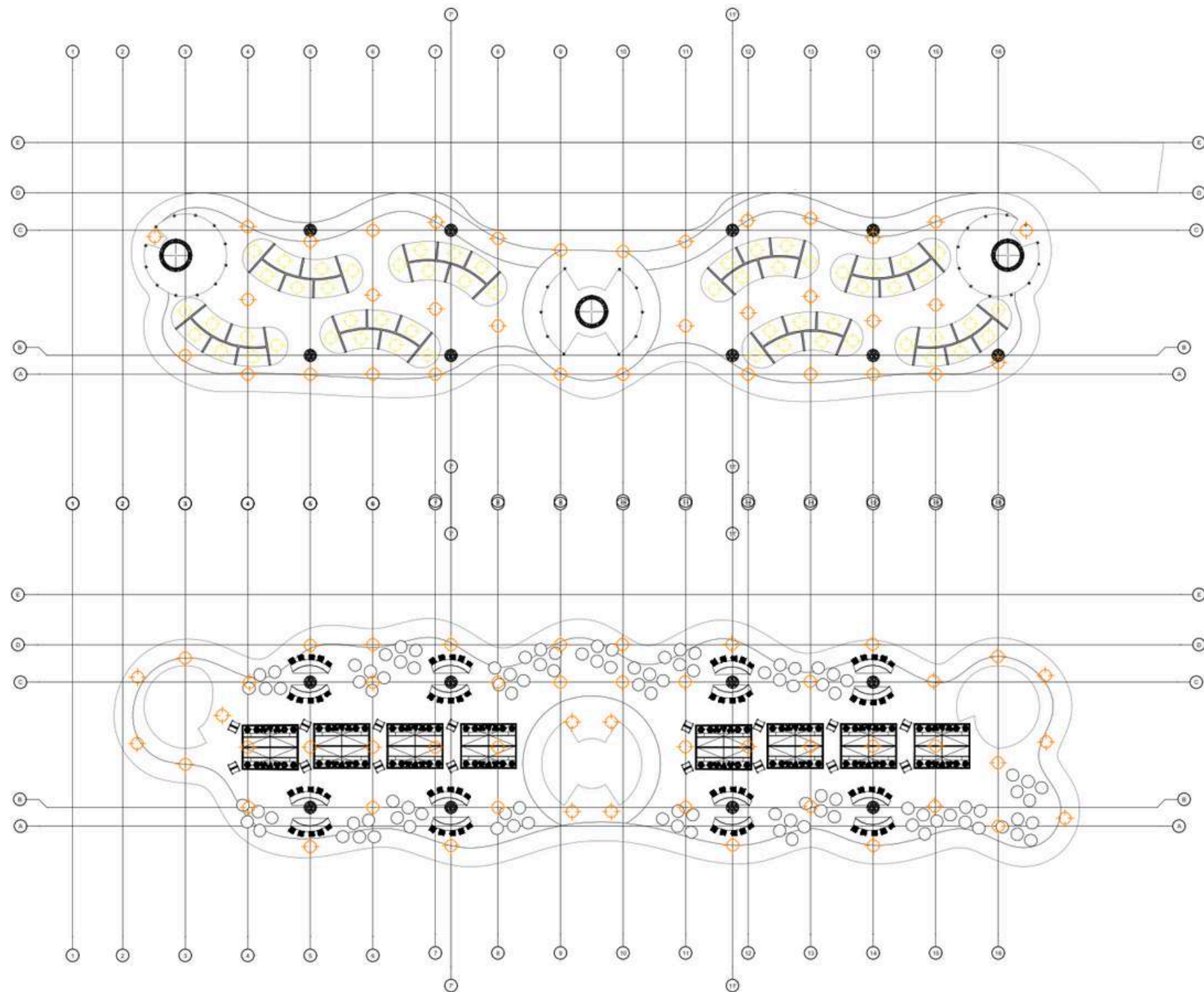
COMPASS

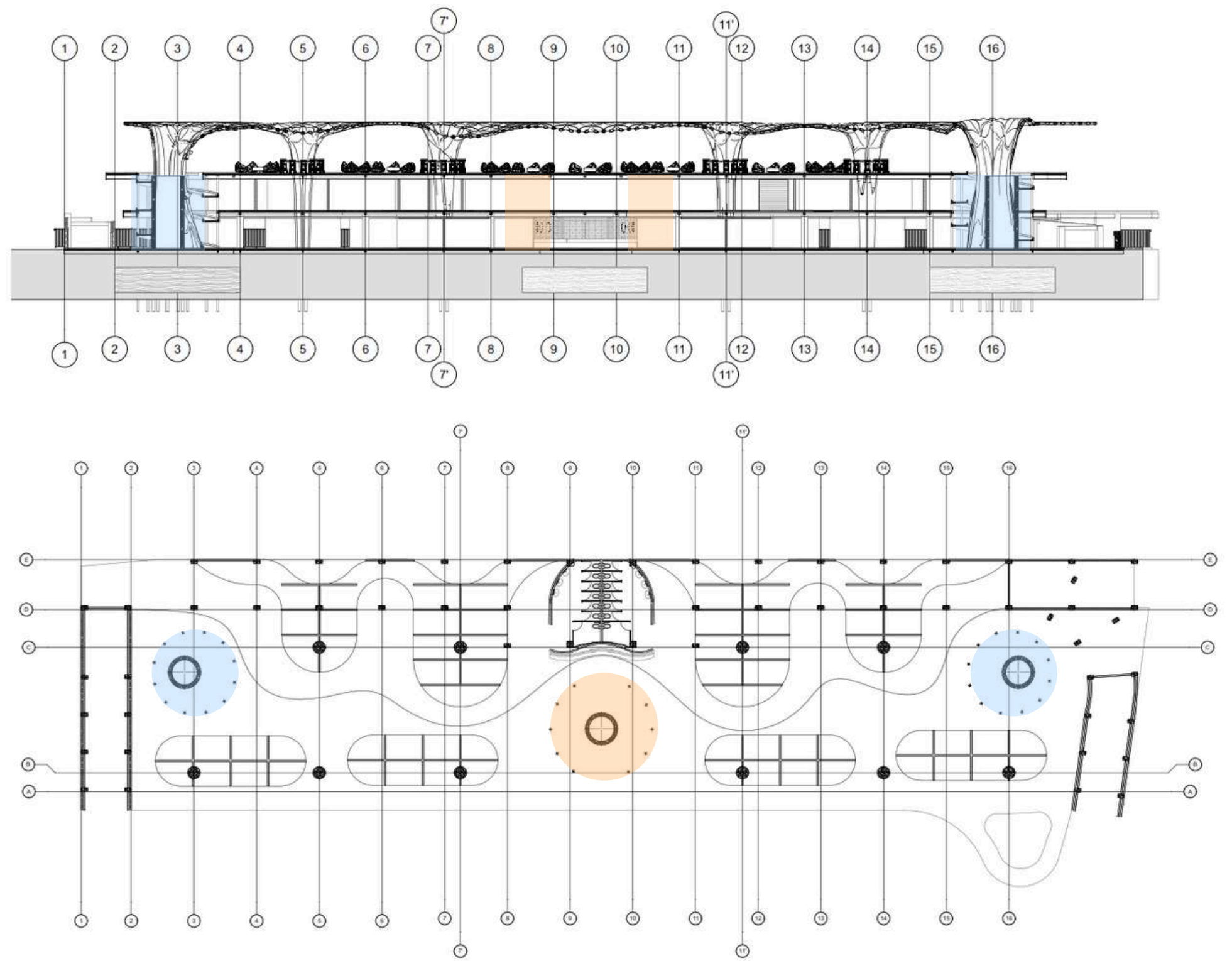
SCORE

DRAWING CODE

PAGE

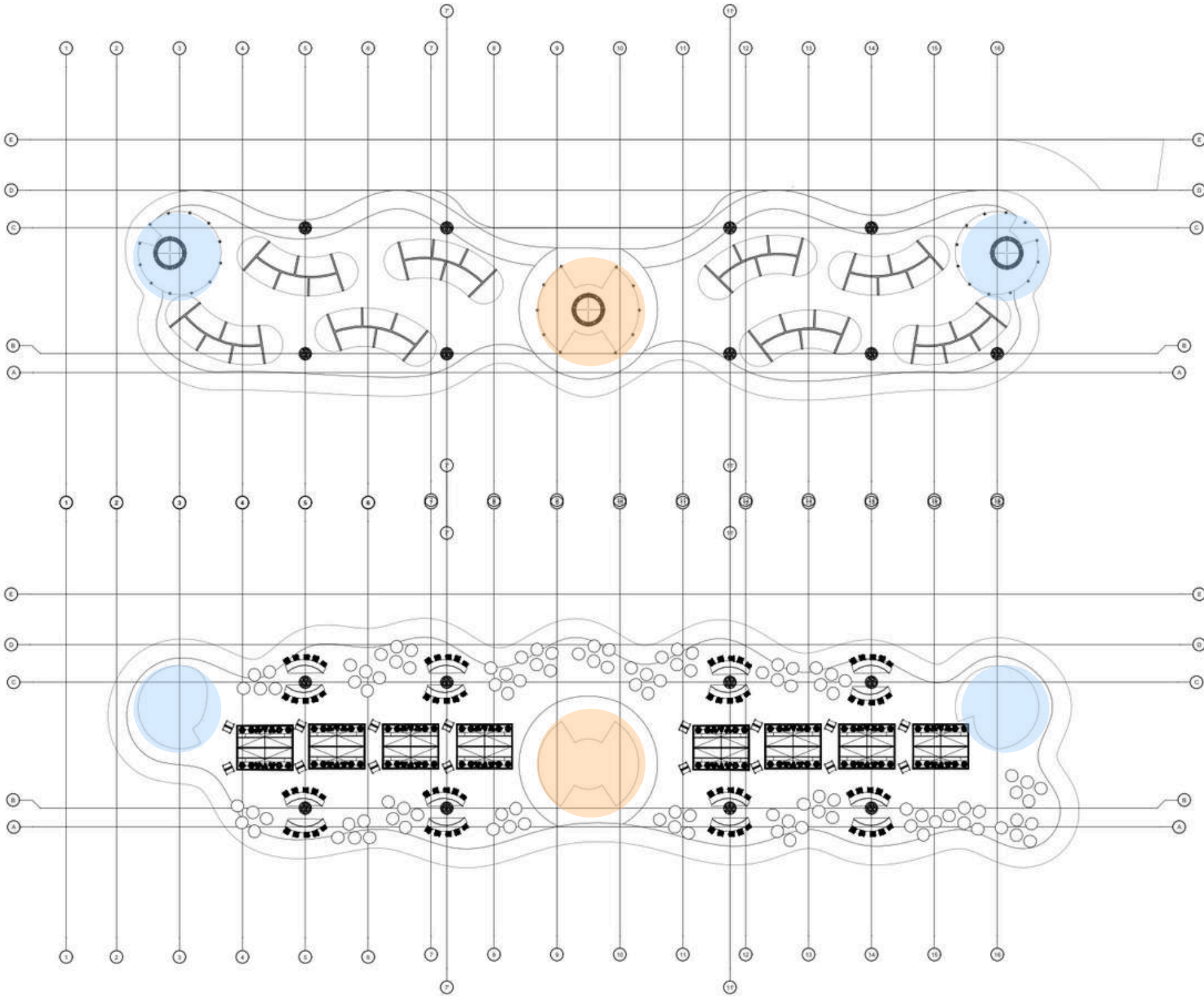
MEP.4





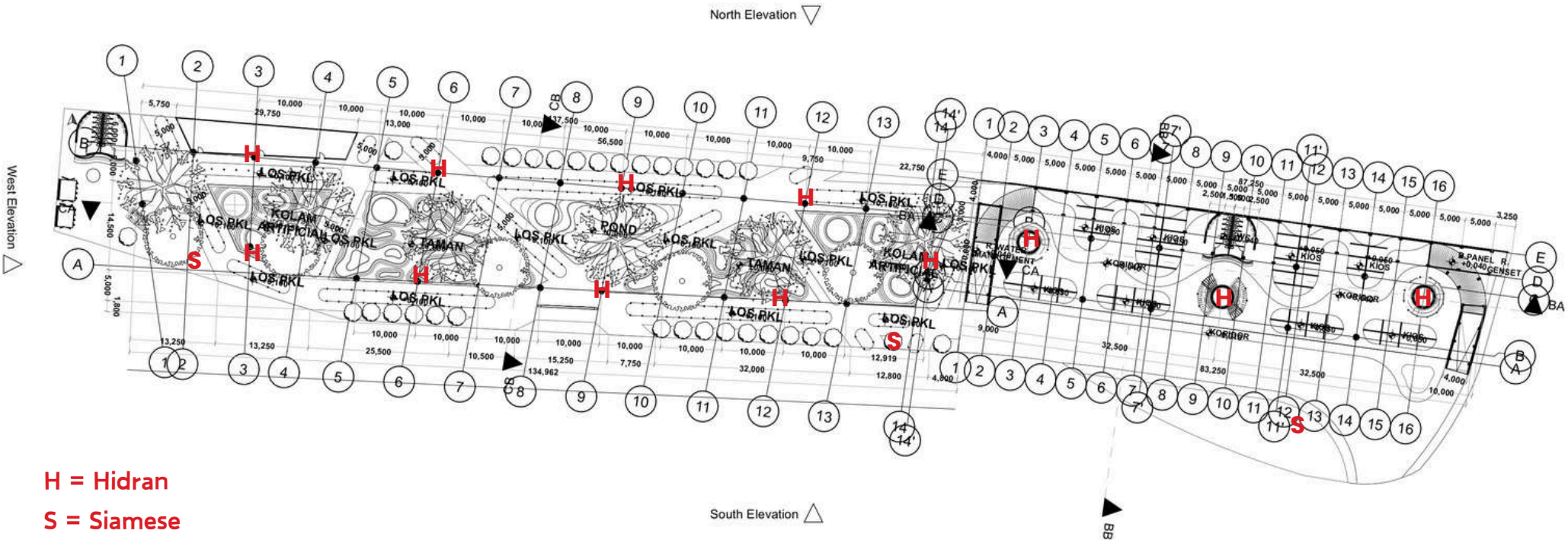
Tangga

Ramp



Tangga

Ramp



H = Hidran
S = Siamese

Skema keselamatan terhadap kebakaran difasilitasi dengan adanya titik-titik hidran dan jalur sirkulasi yang terbuka serta tangga dan ramp yang terbuka pada massa menjadi akses sirkulasi untuk bahaya kebakaran.

V. HASIL RANCANGAN



TAMPAK SELATAN



TAMPAK UTARA



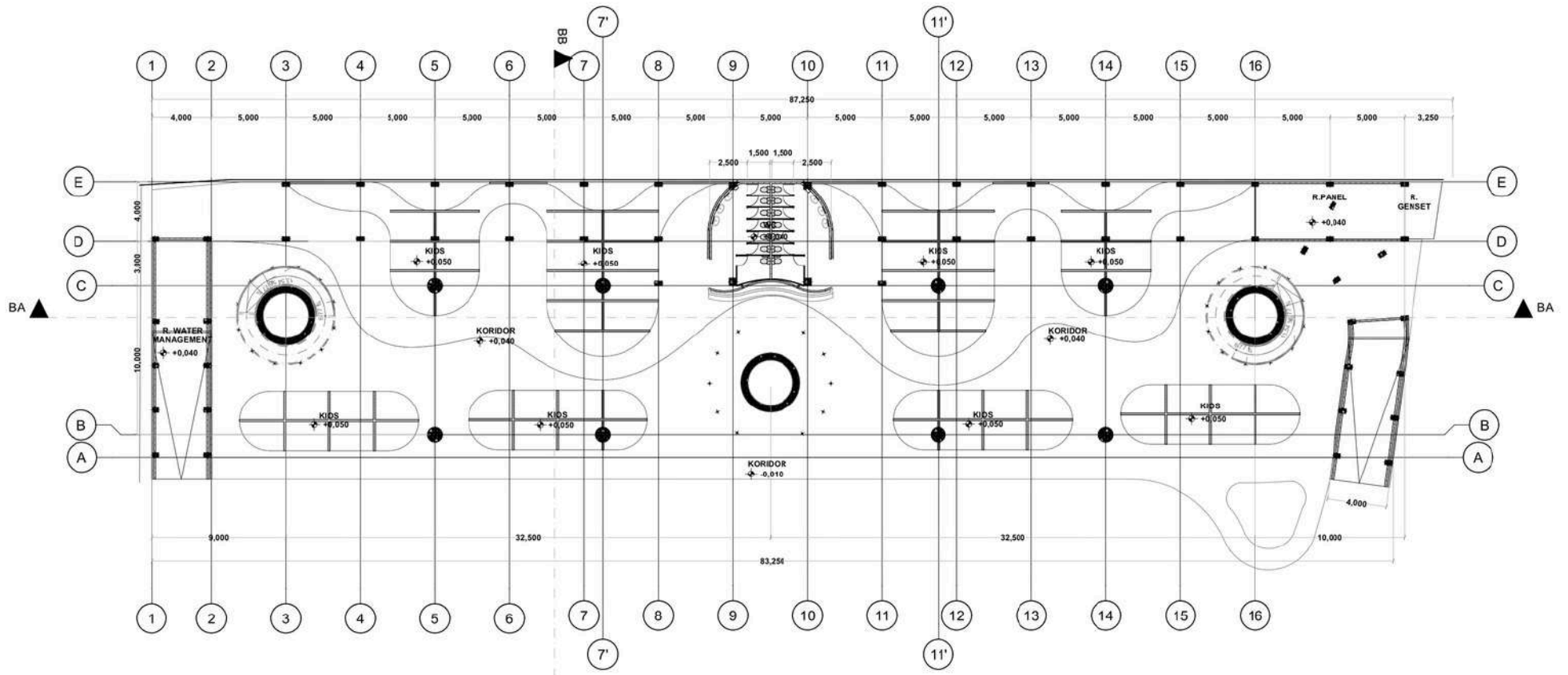
TAMPAK TIMUR



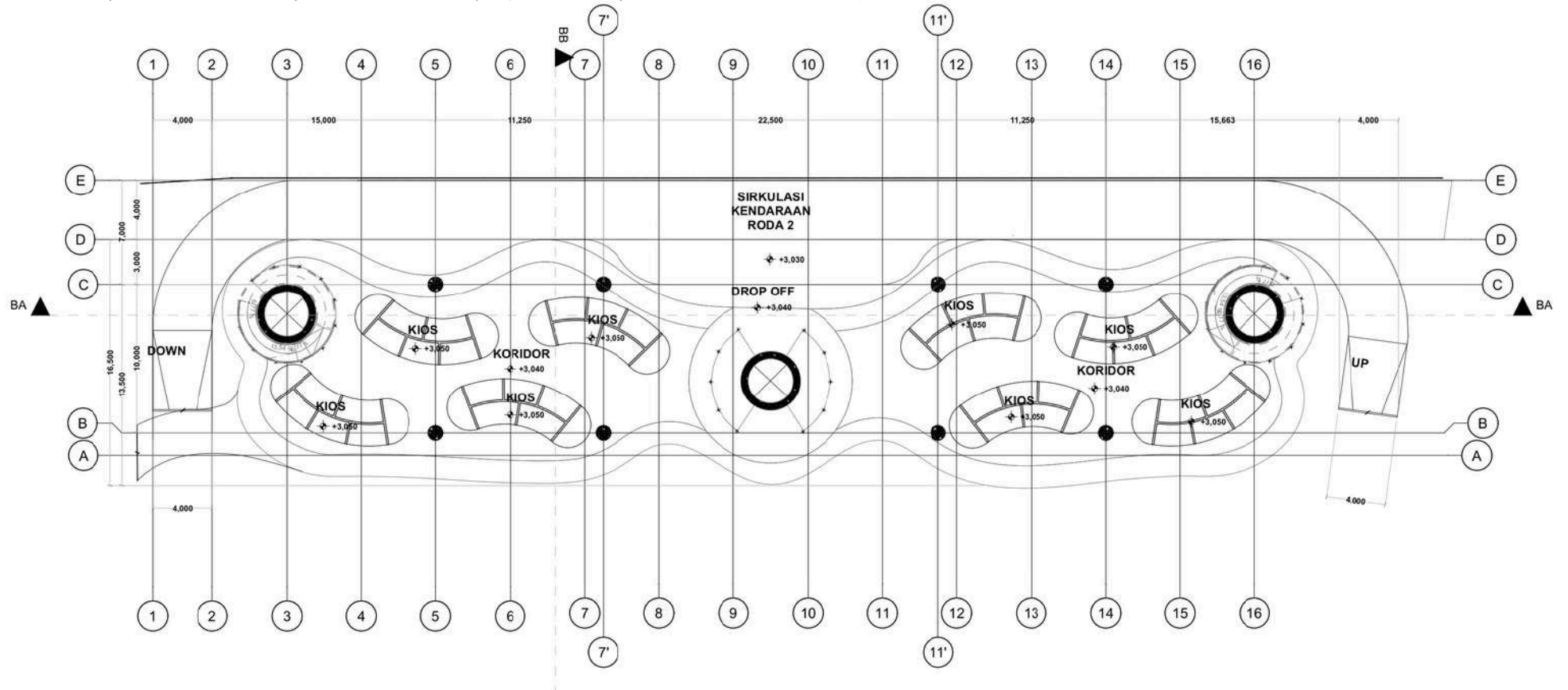
TAMPAK BARAT



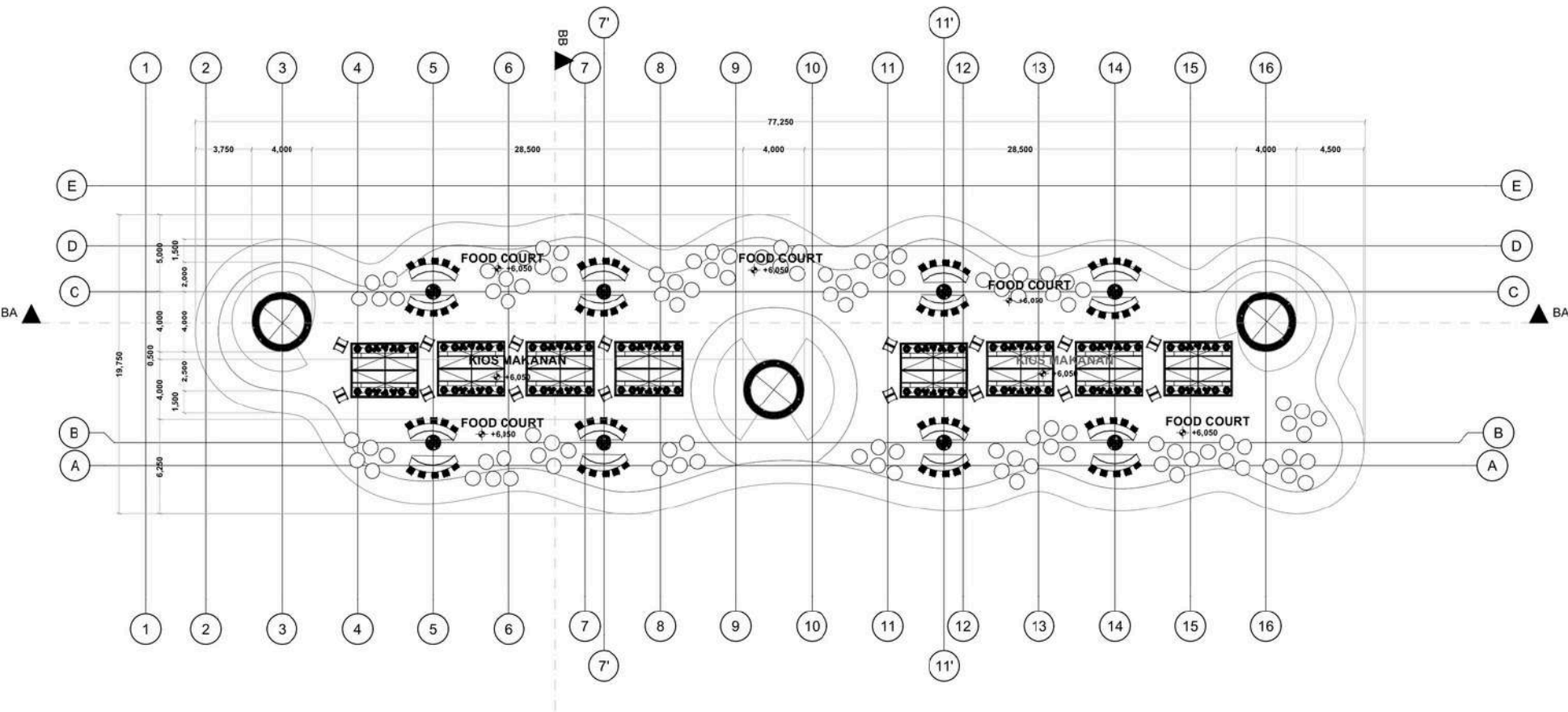
MASS A - DENAH LT 1



MASS A - DENAH LT 2



MASS A - DENAH LT 3



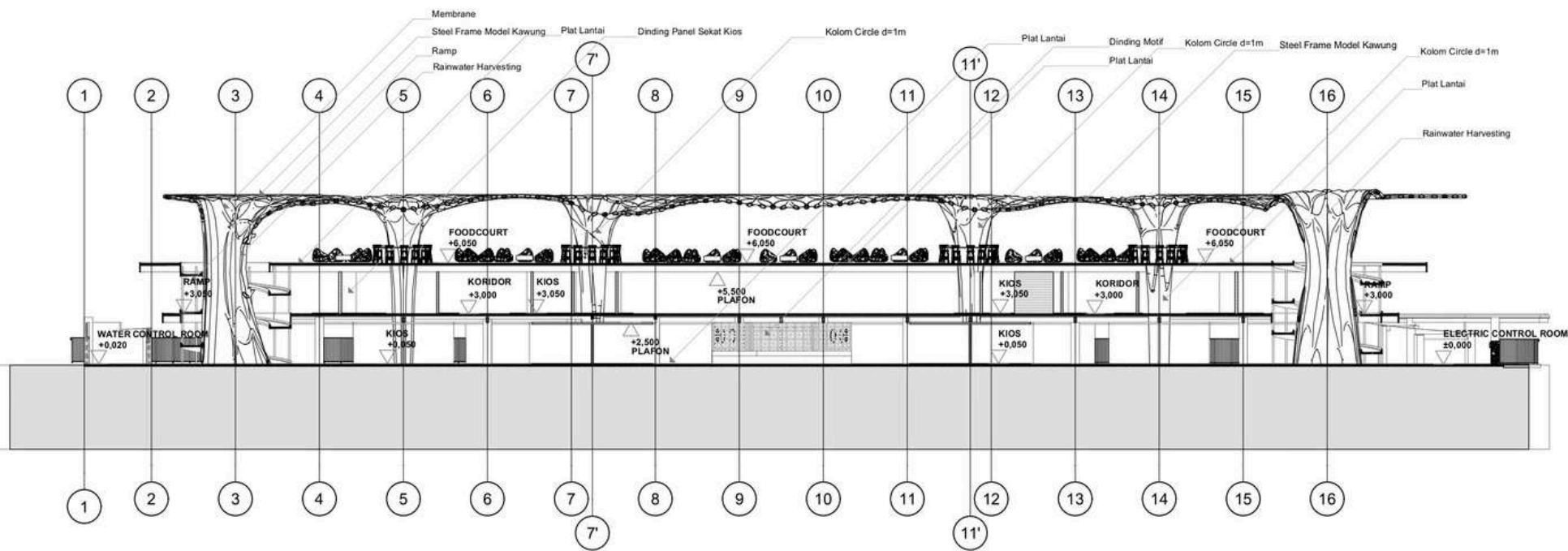
MASS A – TAMPAK SELATAN



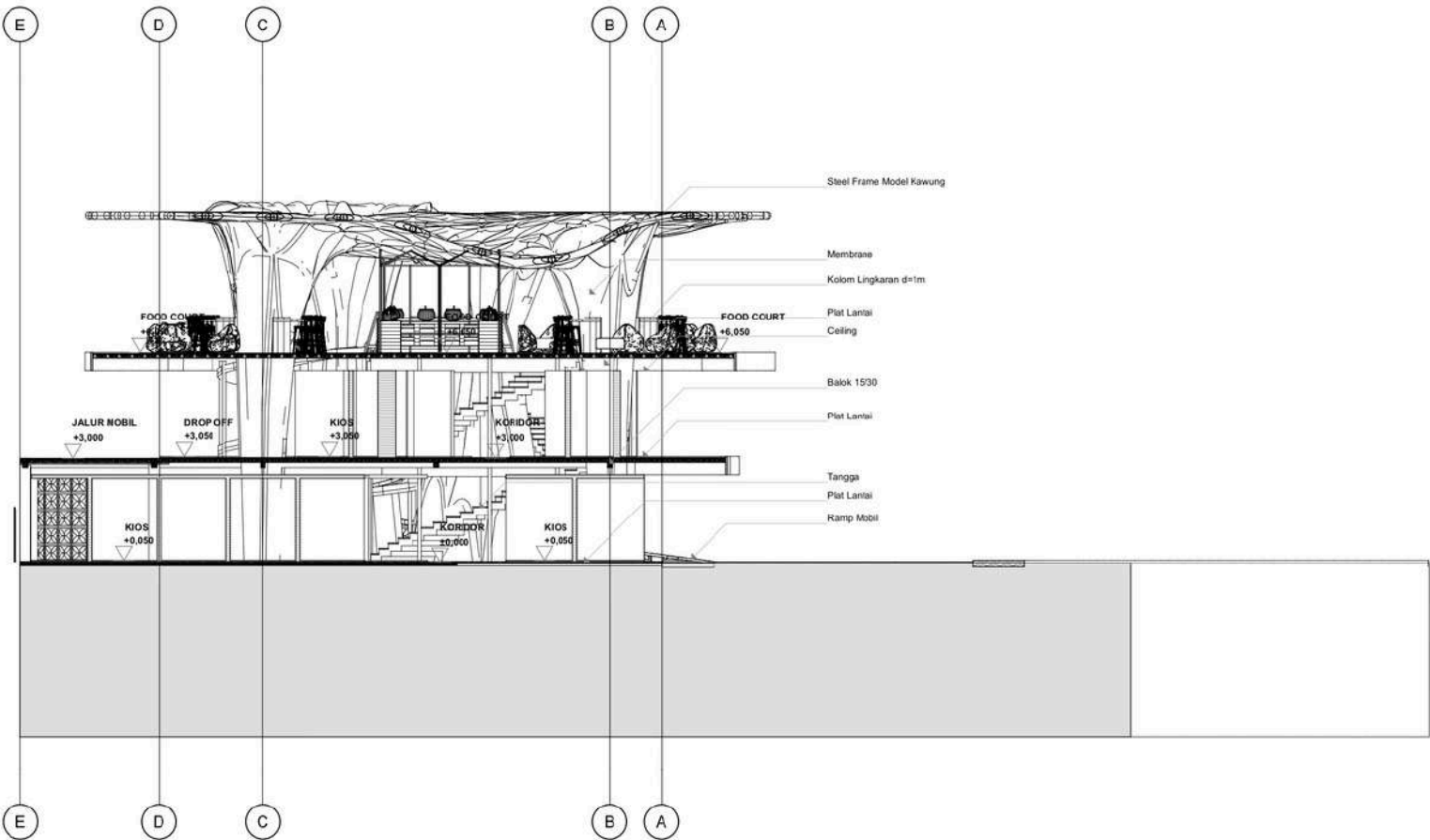
MASS A – TAMPAK UTARA



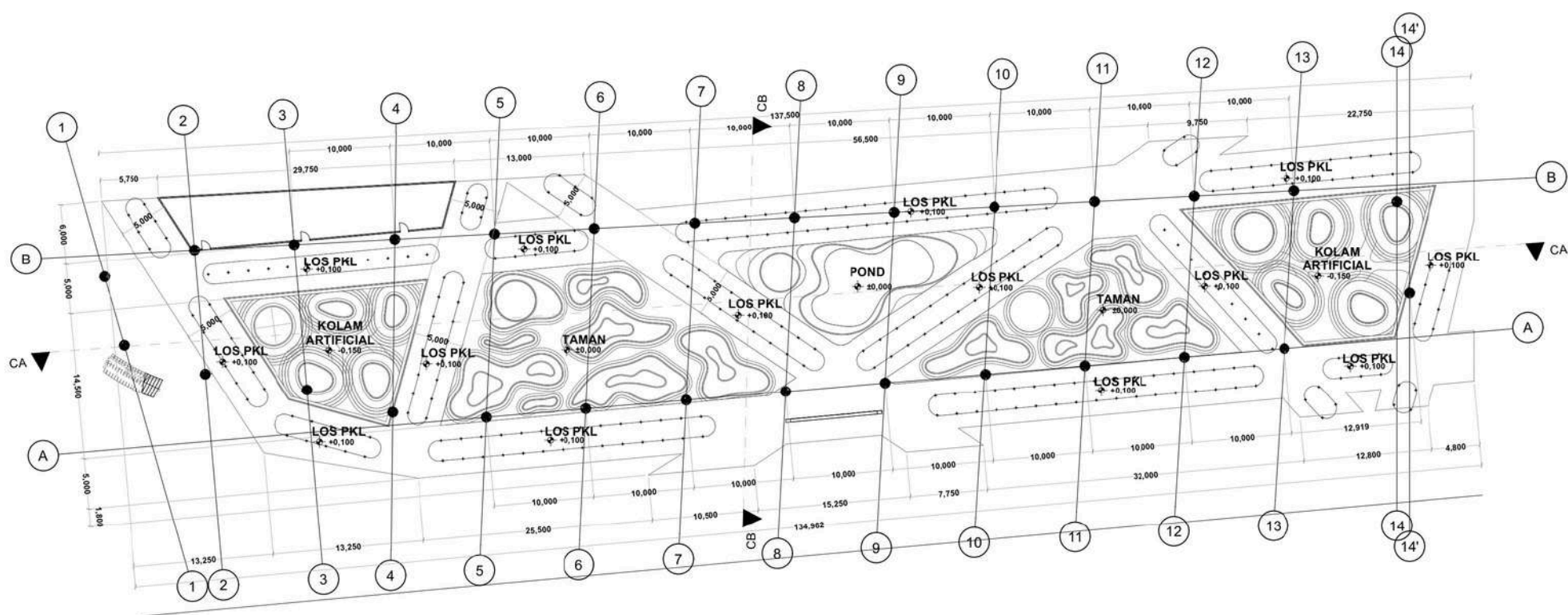
MASS A – POTONGAN BA-BA



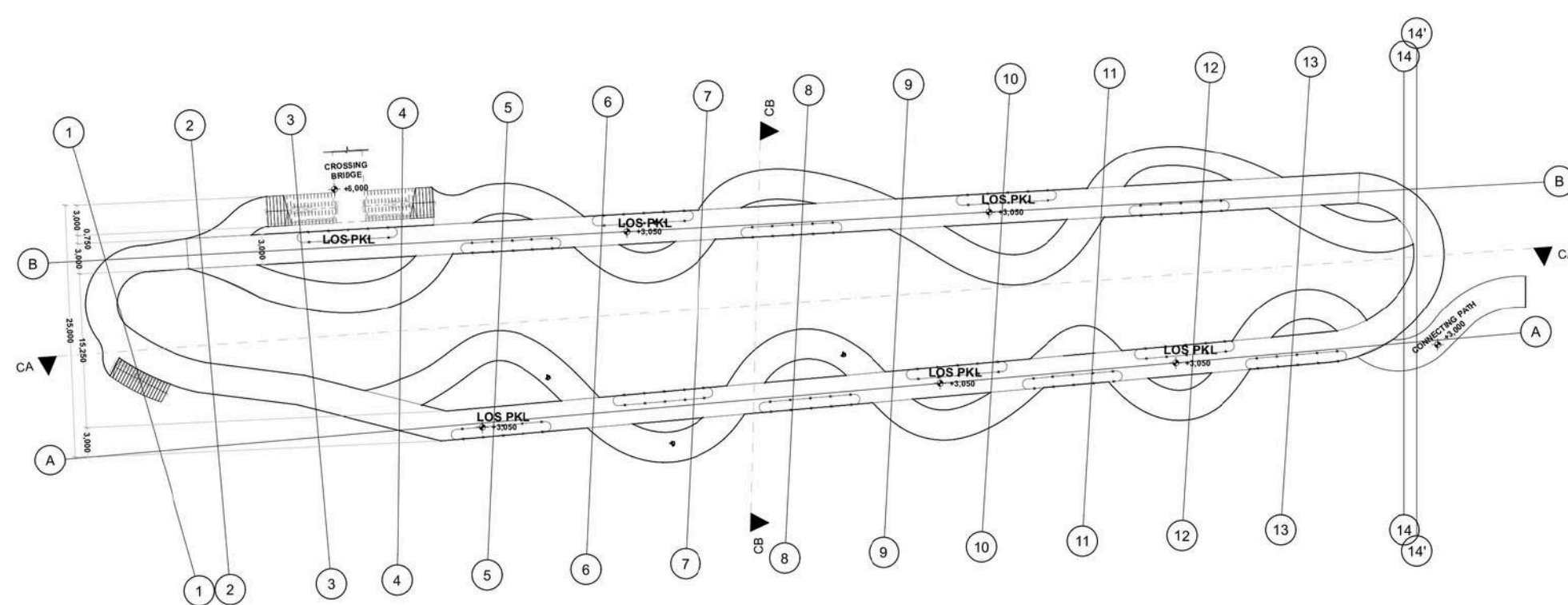
MASS A – POTONGAN BB-BB



MASS B - DENAH LT 1



MASS B - DENAH LT 2



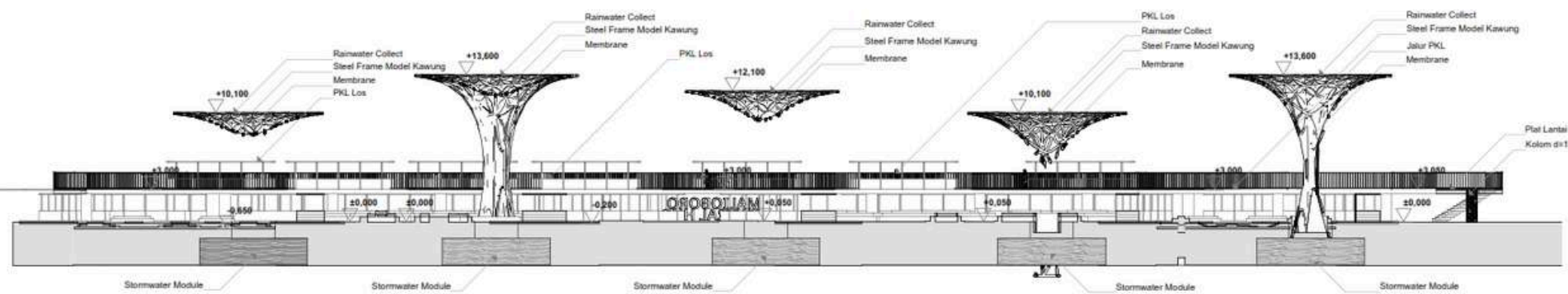
MASS B – TAMPAK SELATAN



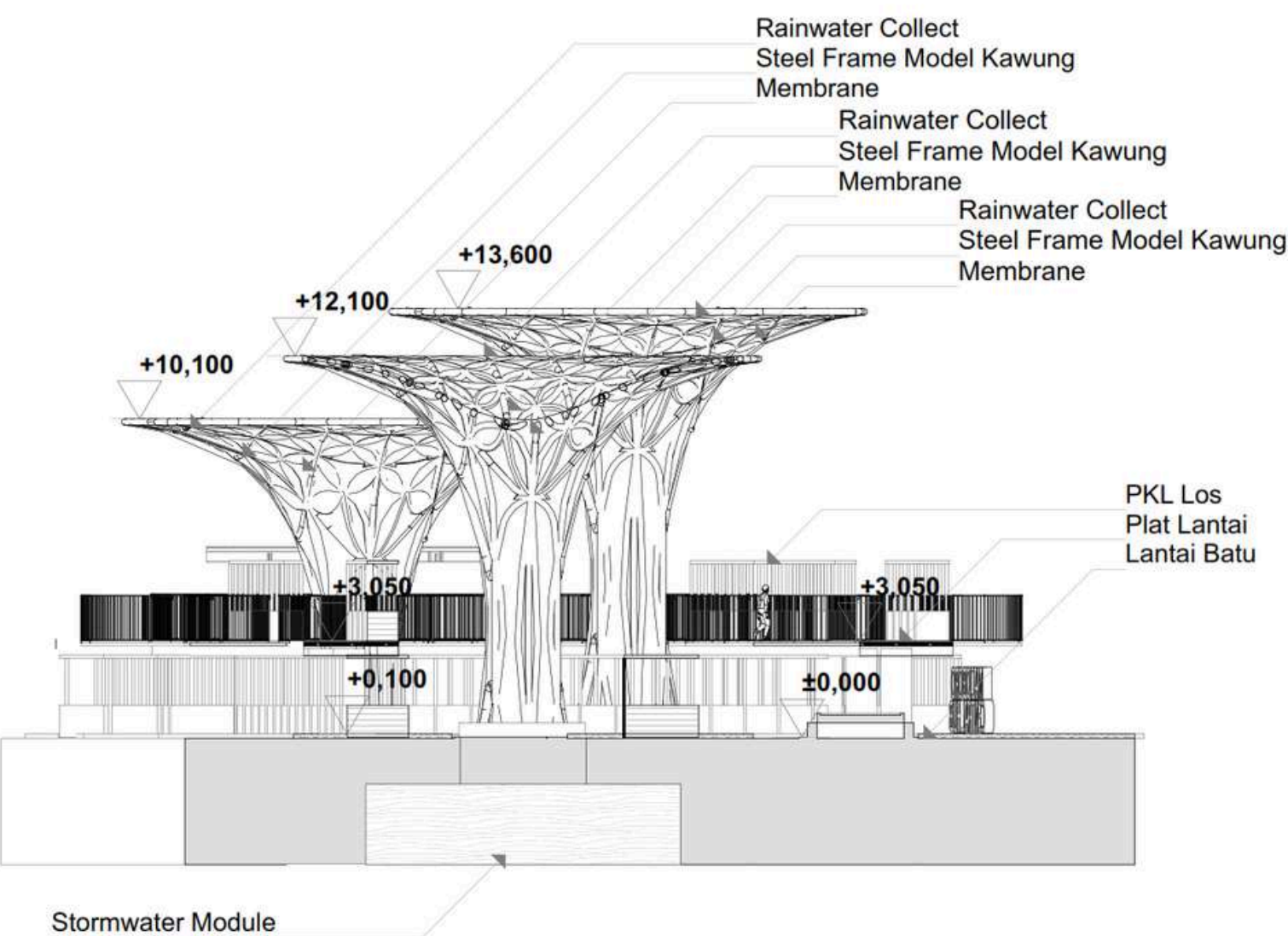
MASS B – TAMPAK UTARA



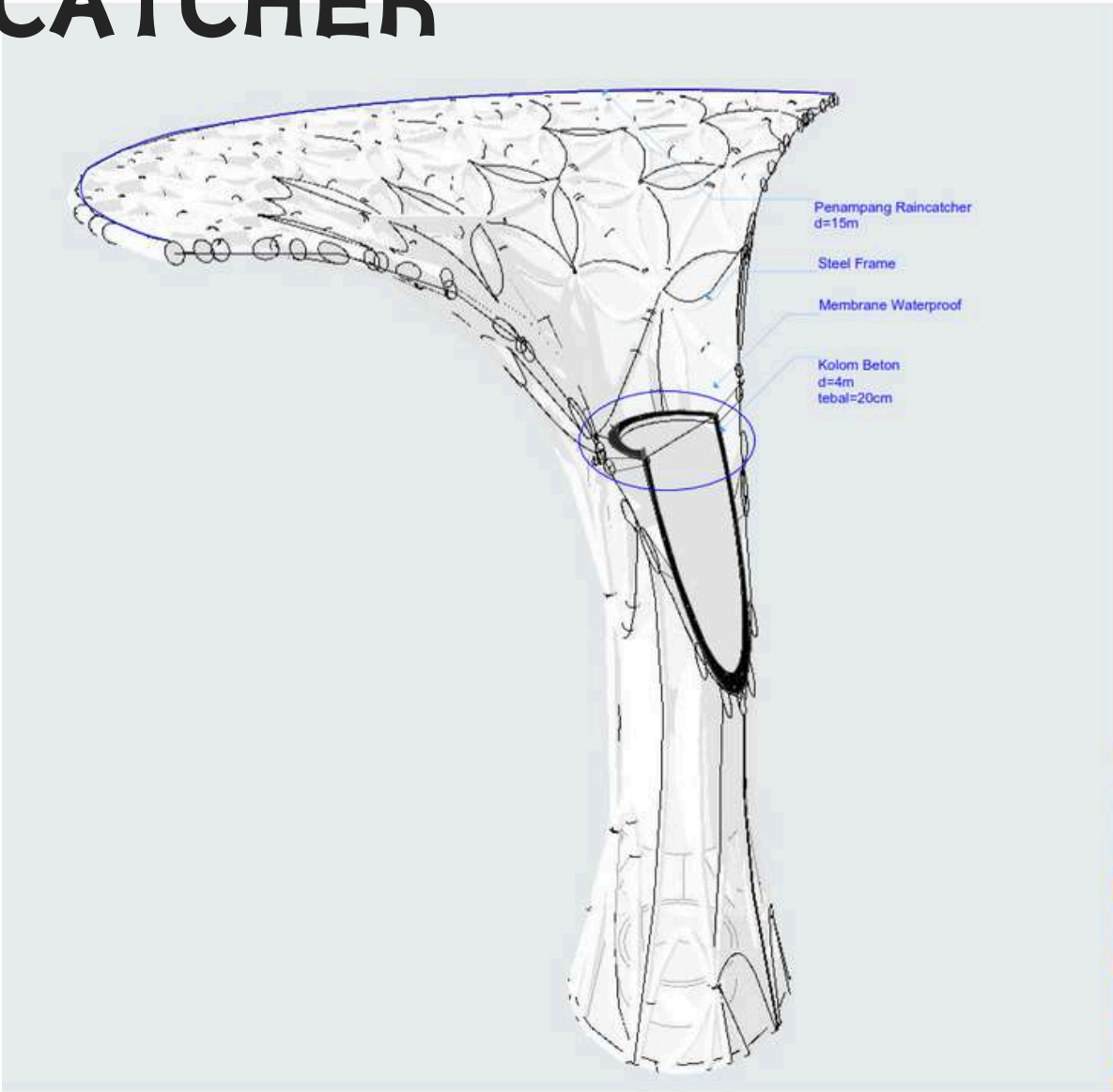
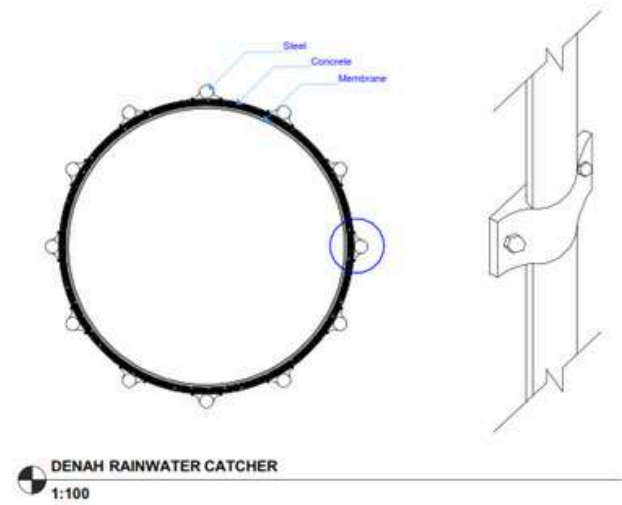
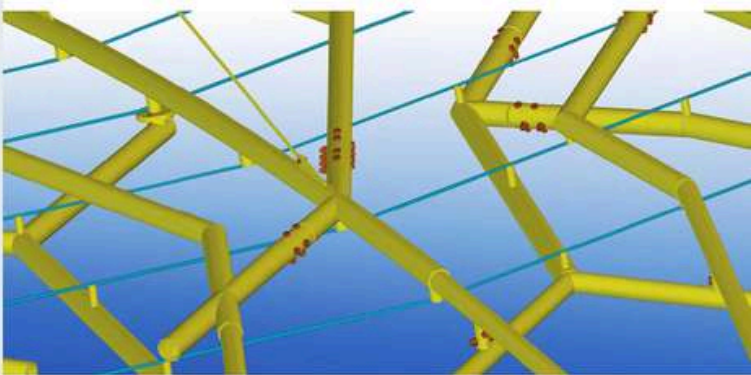
MASS B – POTONGAN CA-CA



MASS B – POTONGAN CB-CB

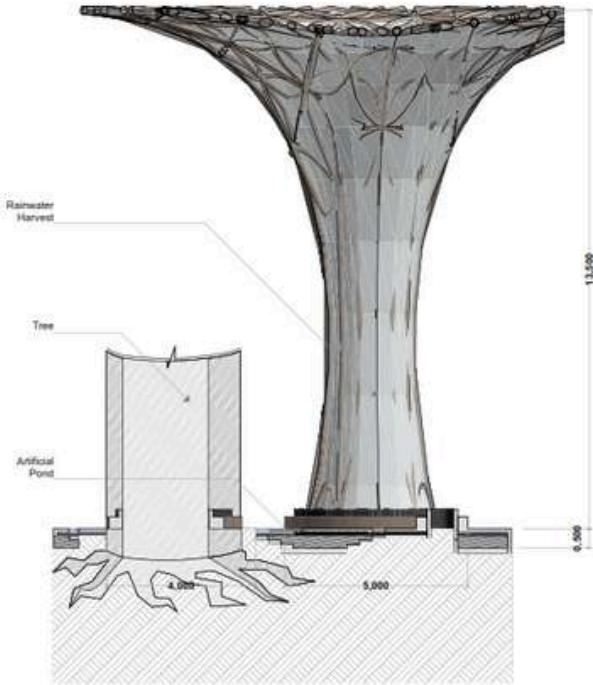
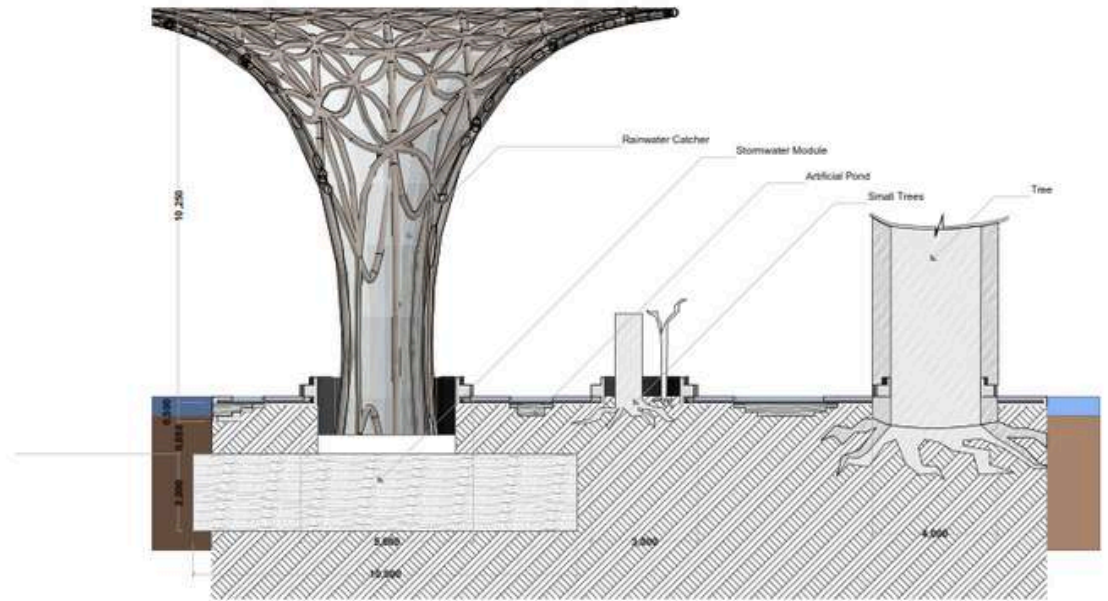
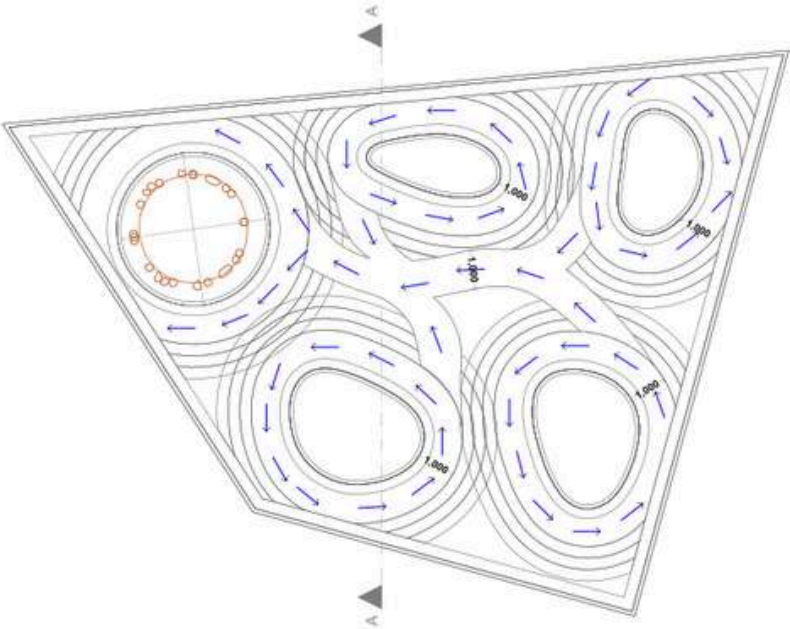
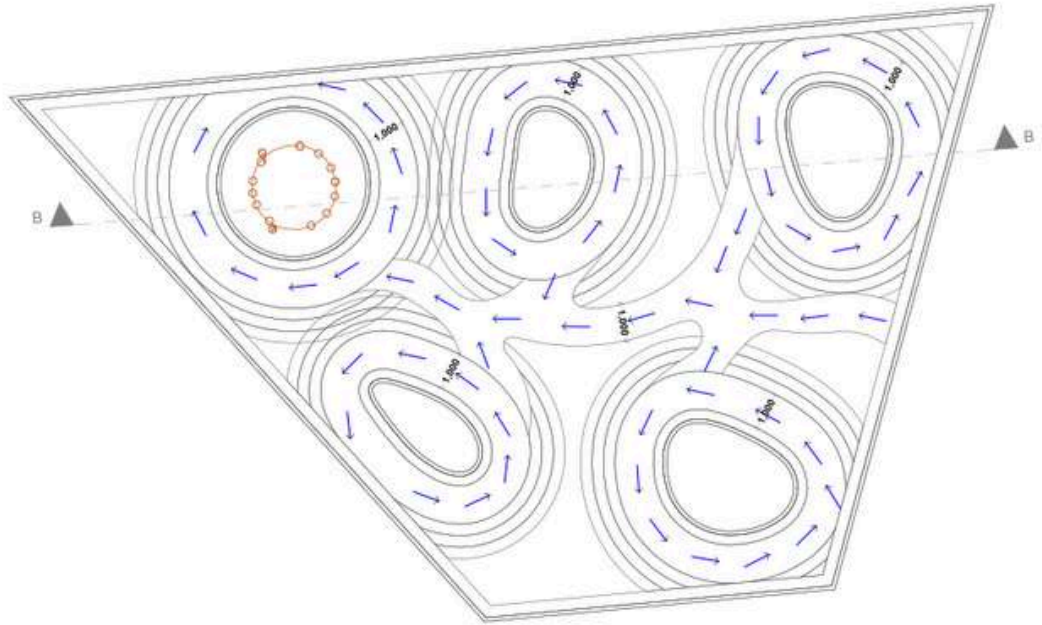


DETAIL RAINWATER CATCHER

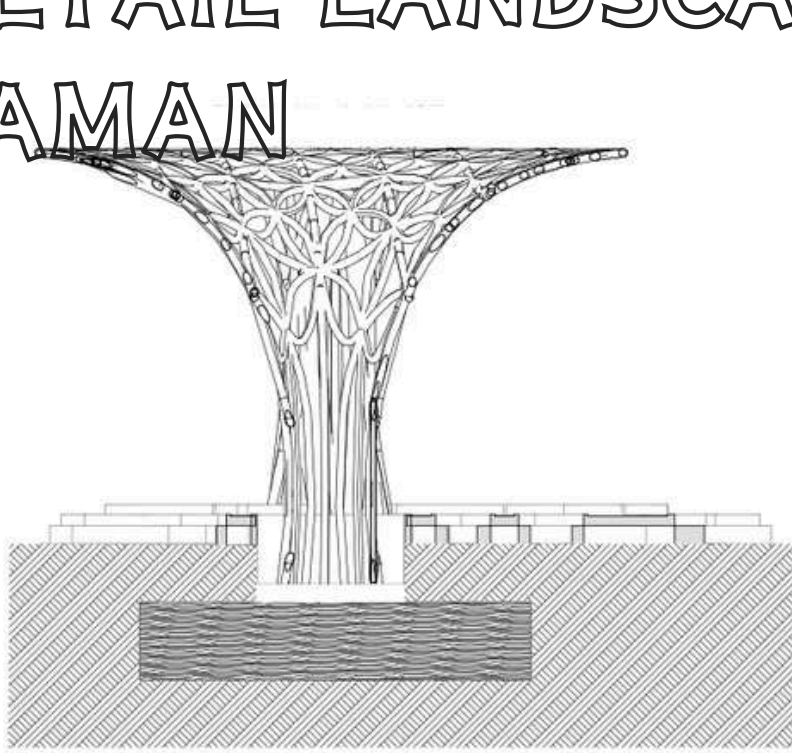
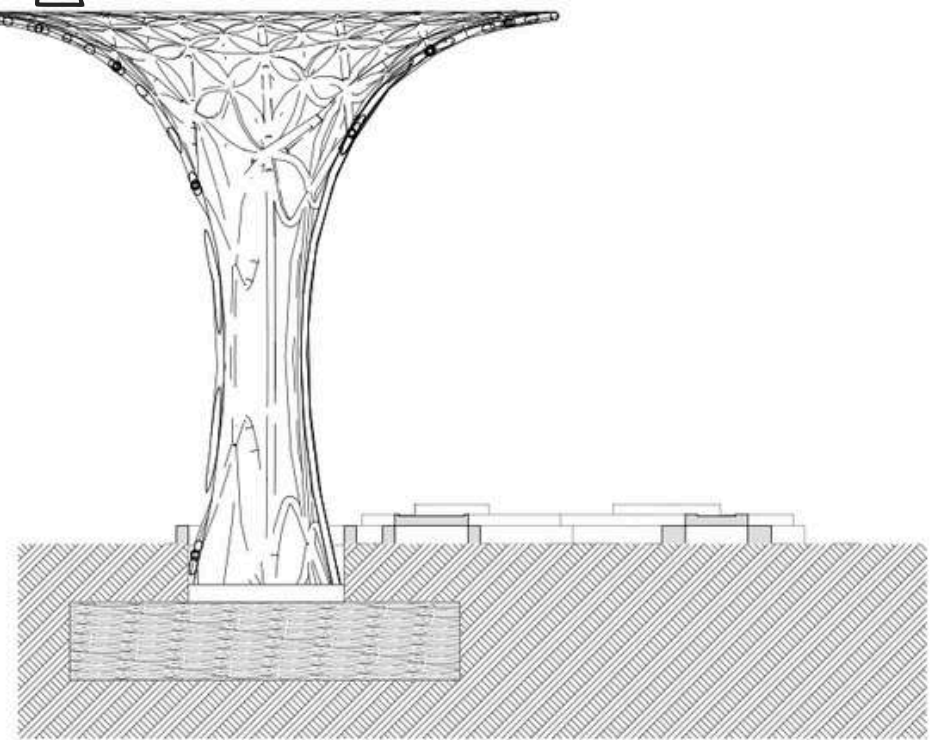
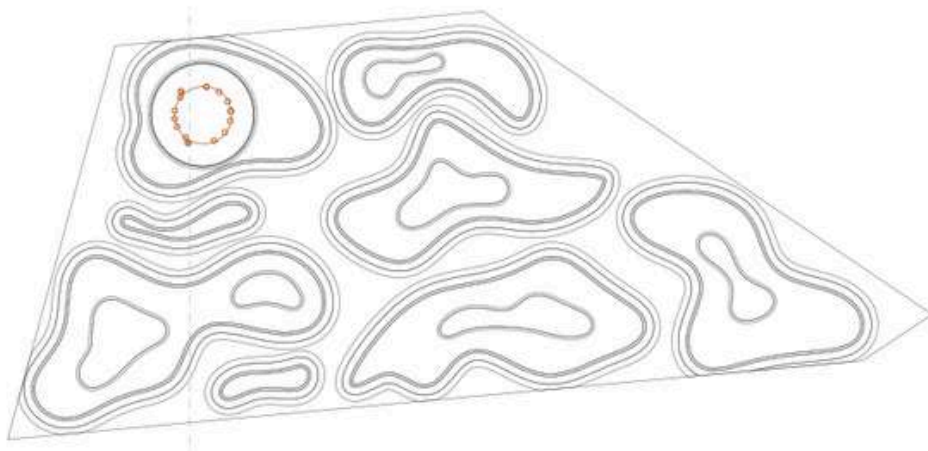
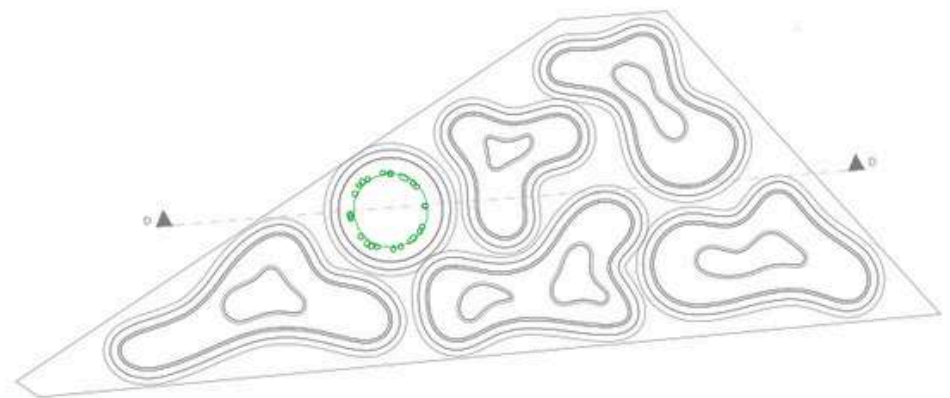


DETAIL LANDSCAPE - KOLAM

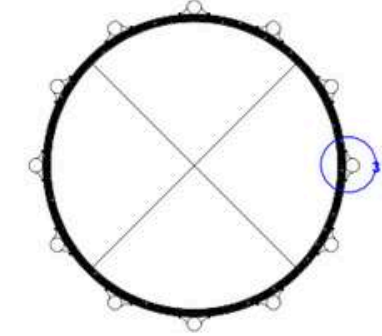
AR



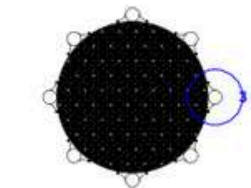
DETAIL LANDSCAPE - TAMAN



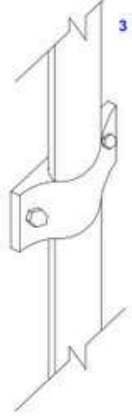
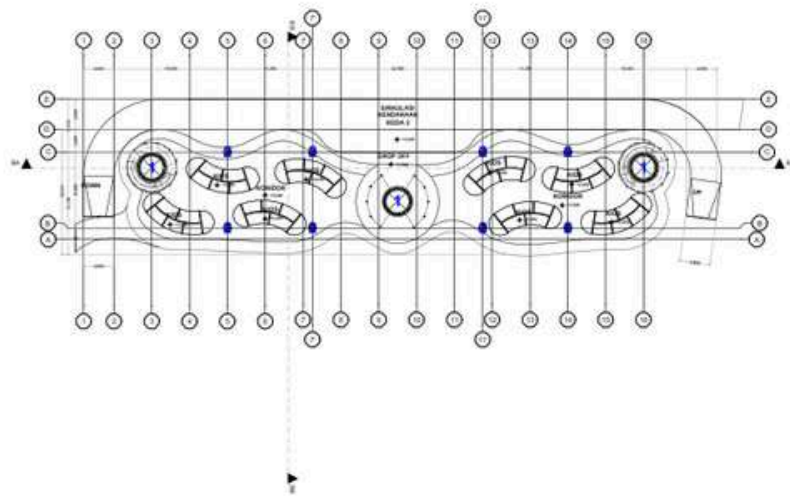
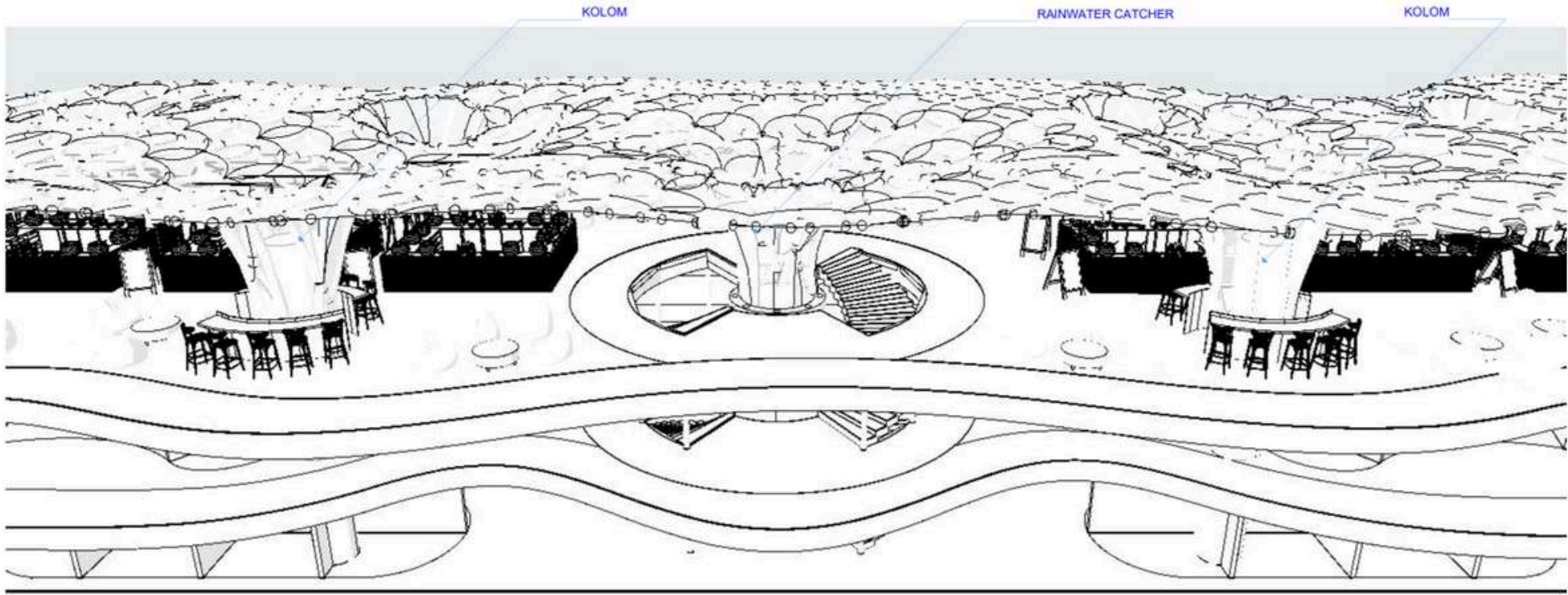
DETAIL SELUBUNG



DENAH RAINWATER CATCHER - 1, D=4m
1:100



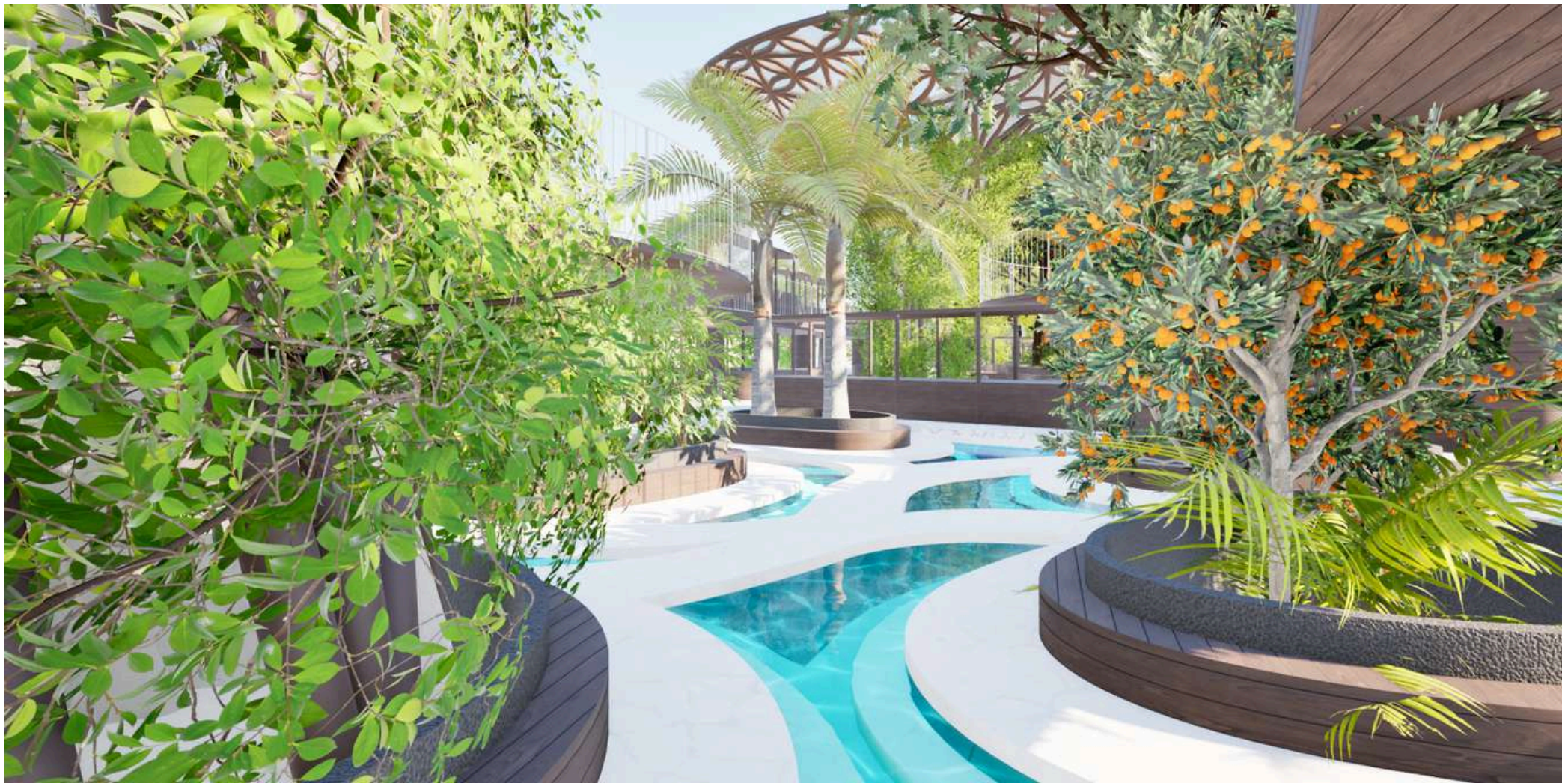
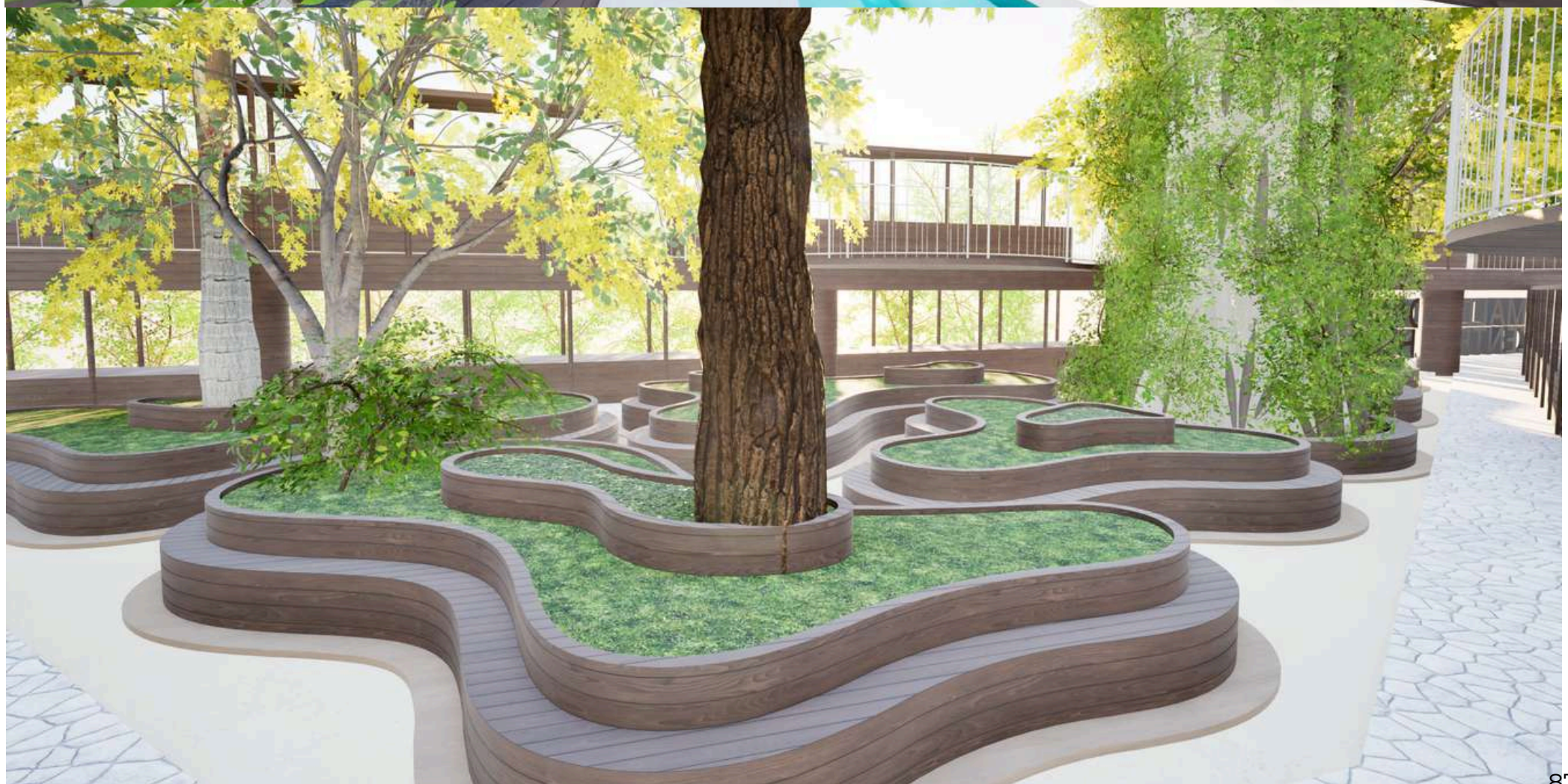
DENAH KOLOM - 2, D=2m
1:100





















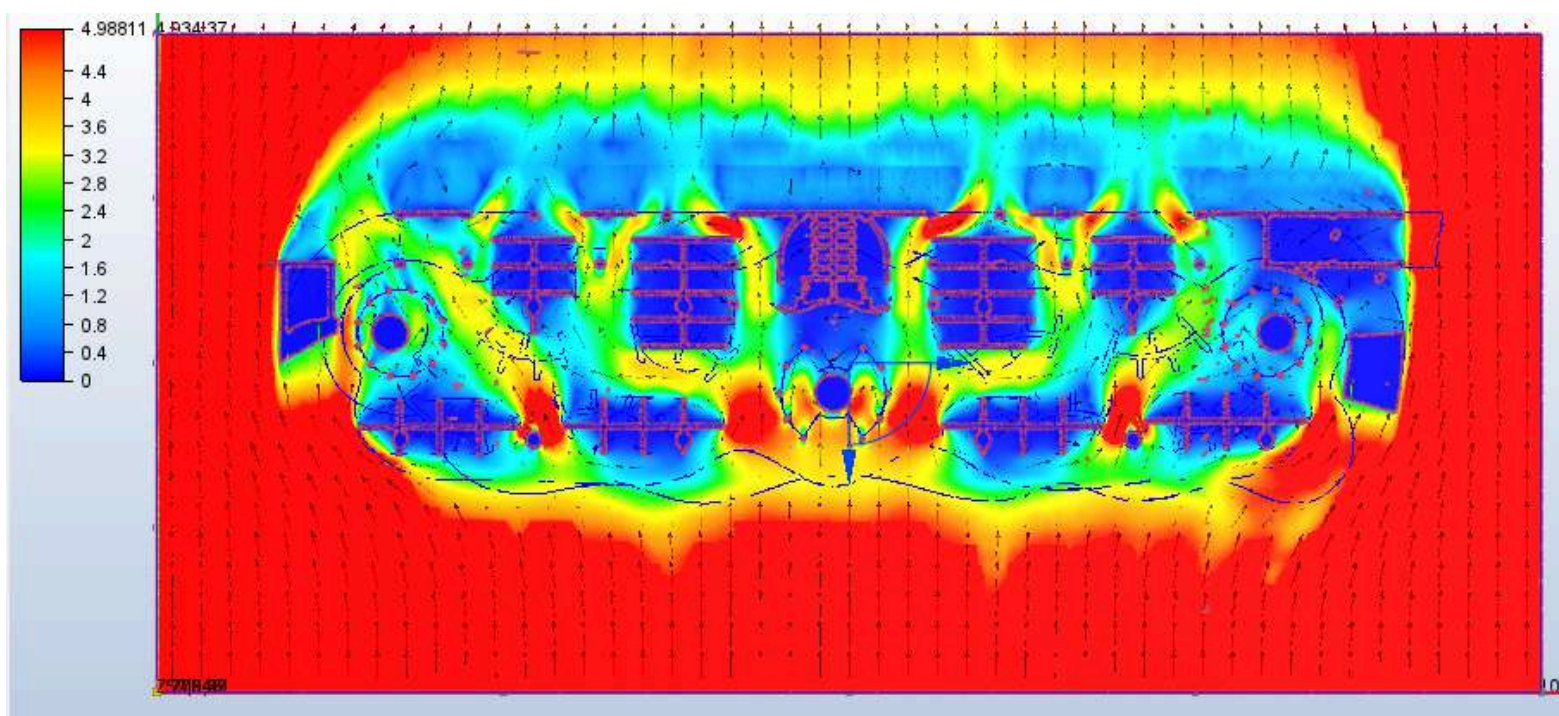
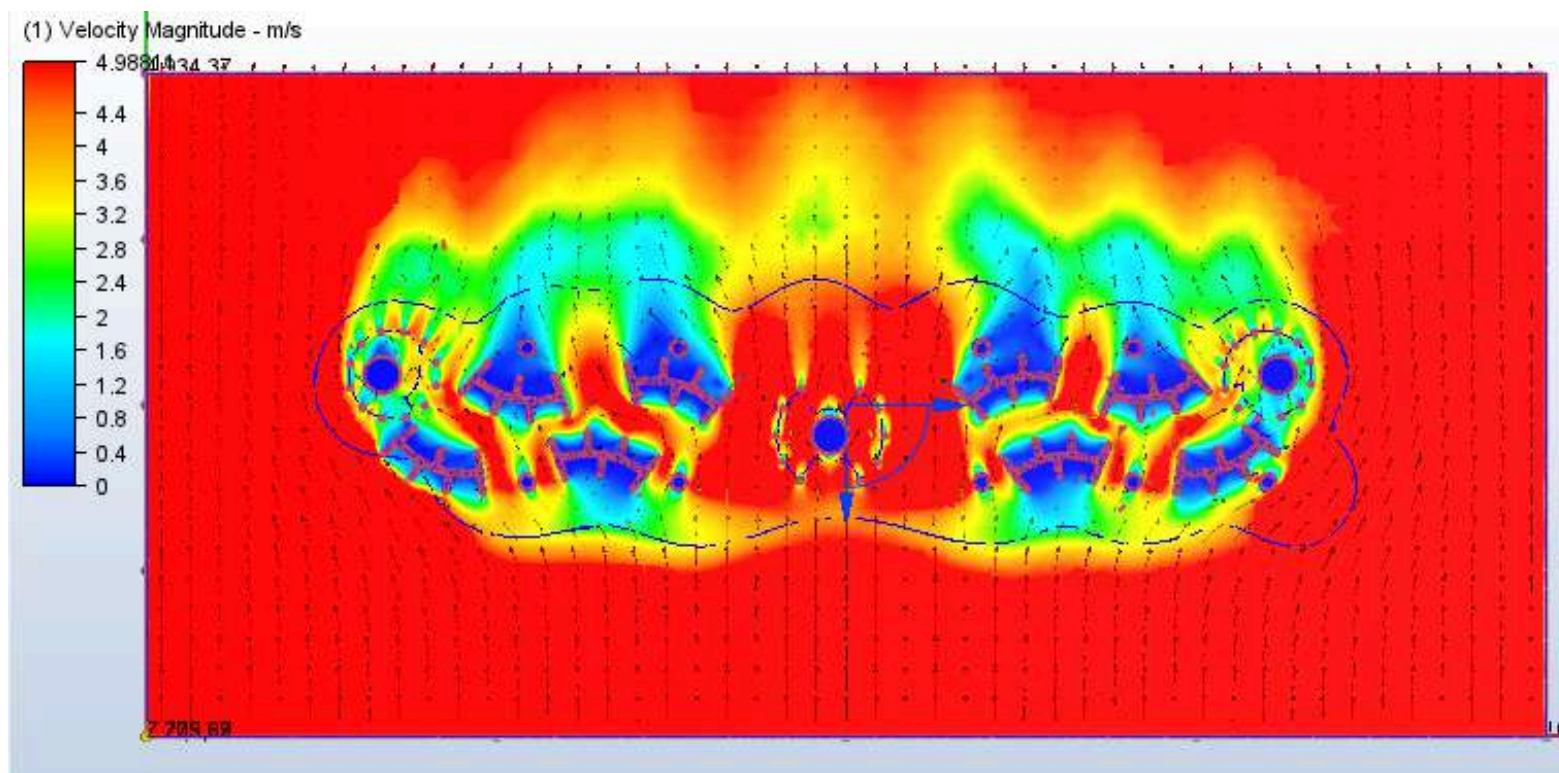
1.Perhitungan Emisi yang diserap

Berikut adalah tabel jenis tanaman yang digunakan pada perancangan sehingga dapat dihitung jumlah emisi yang dapat diserap dengan adanya tumbuhan-tumbuhan tersebut. Dengan perhitungan tersebut didapatkan dari perancangan dan ditambah dengan eksisting, perancangan ini dapat mengurangi karbon sebesar sekitar 250 ton/tahun ditambah dengan eksisting sebanyak 300 ton/tahun sehingga total polutan yang diserap ialah sebanyak 550 ton/tahun yang mana dapat mengurangi untuk mencapai net-positif secara berkala dalam jangka waktu 2 tahun 2 bulan.

Simbol	Gambar	Nama Lokal	Nama Latin	Luas Tajuk	Lebar Batang	Lebar Akar	Jumlah	Polutan diserap /th	
								/pohon	Total
		Trembesi	Samanea Saman	15	2 – 4	5	5	28,5	142,5
		Cassia	Cassia Sp	10 – 15	0,6	1	5	5,3	26,5
		Asam Jawa	Tamarindus Indica	2 – 3	0,3	1	50	1,5	75
		Ivy	Hedera Helix	1000	-	-	1,63	2,6	4,23
		Janda Merana	Vernonia Elliptica	1000	-	-	1,31	2,3	3
		Bambu	x	0,5	0,2	x	x	x	x
		Jeruk	x	2	0,3	x	x	x	x
		Palem	x	2 – 3	0,6	x	10	x	x
									251,25

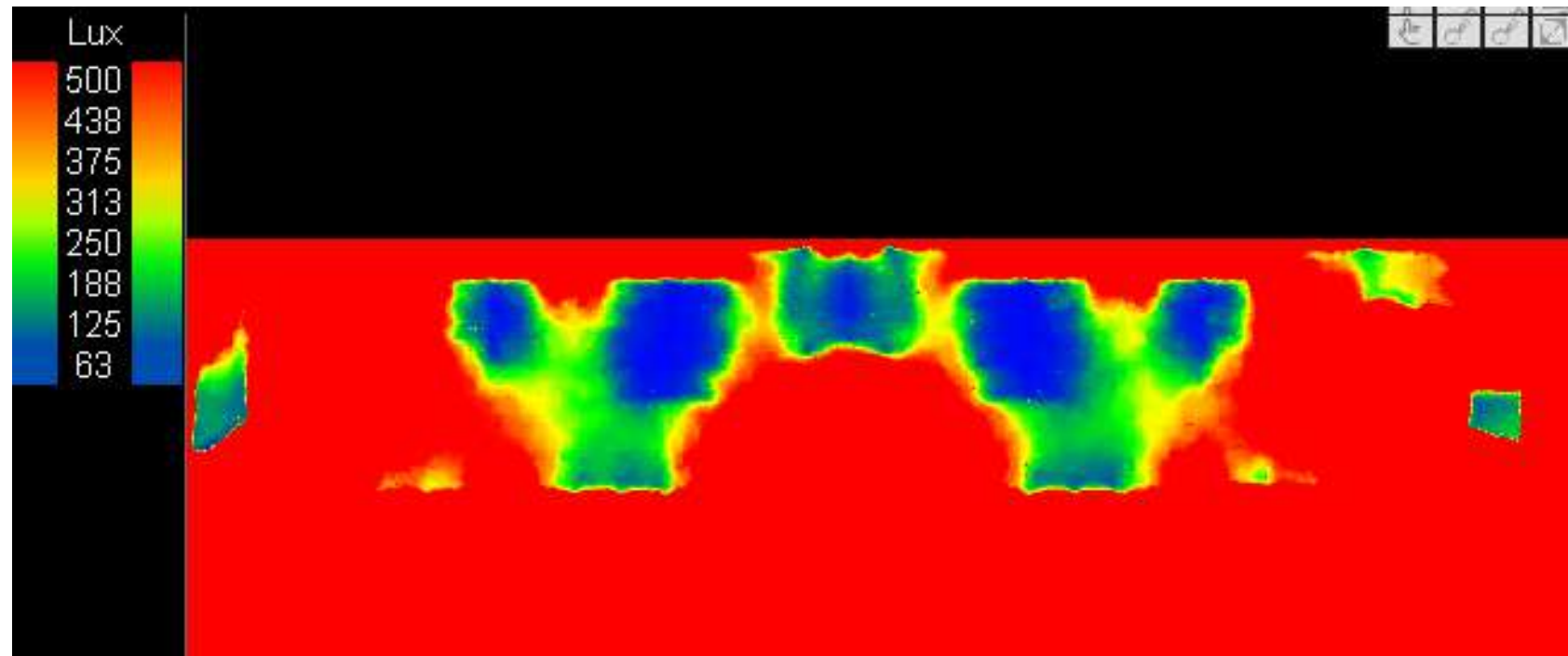
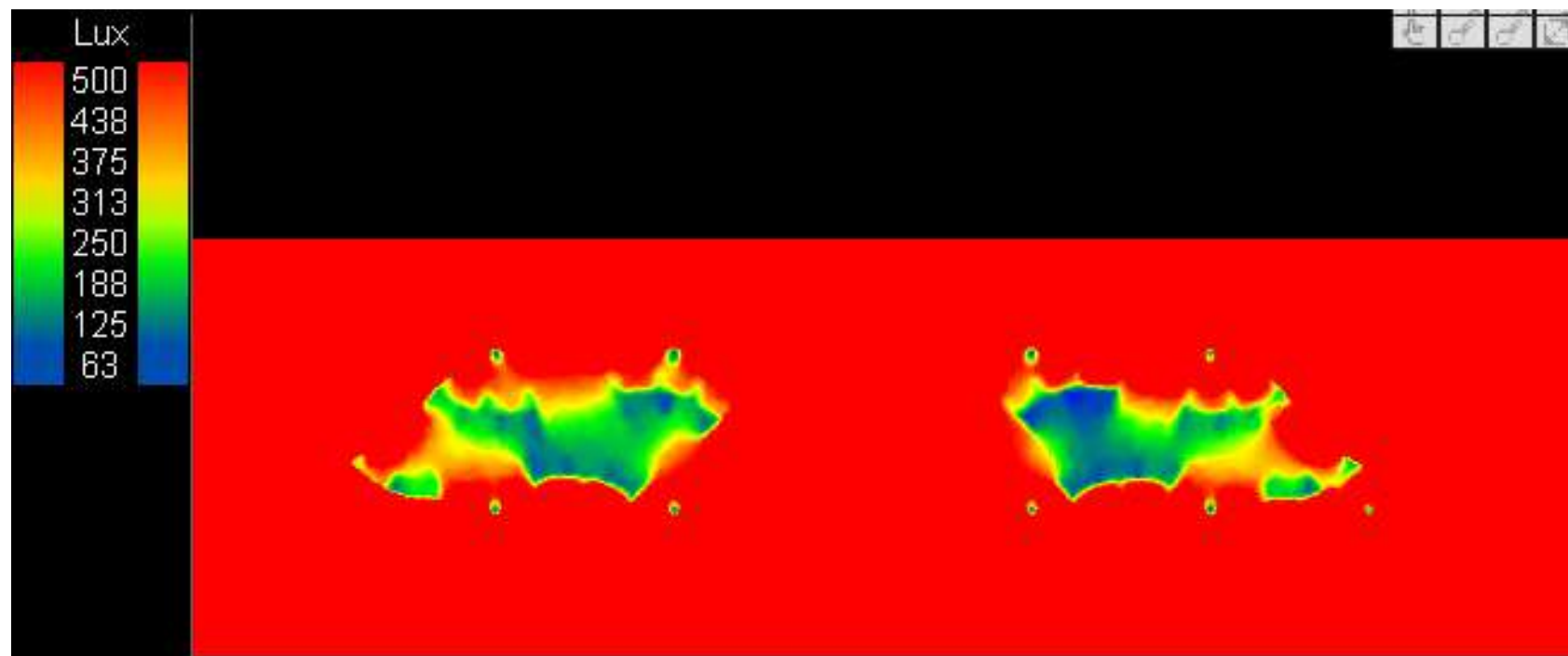
1. Pasif Desain – Penghawaan

Hasil desain pasif pada bangunan diuji menggunakan aplikasi simulasi uji penghawaan dan pencahayaan. Uji penghawaan didapatkan menggunakan aplikasi CFD dengan hasil sirkulasi udara yang baik dan nyaman yang mana berada di bawah 1,5 m/s yang mana menjadi mayoritas titik di dalam bangunan.



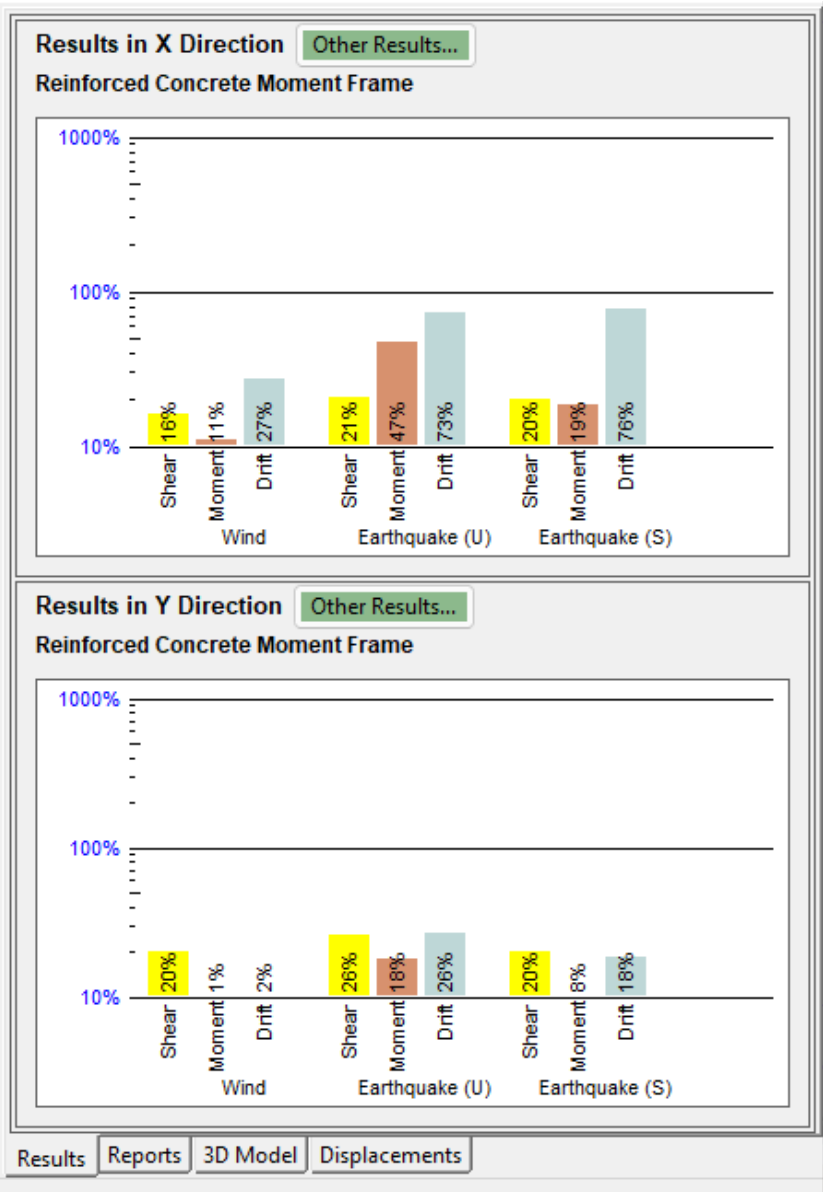
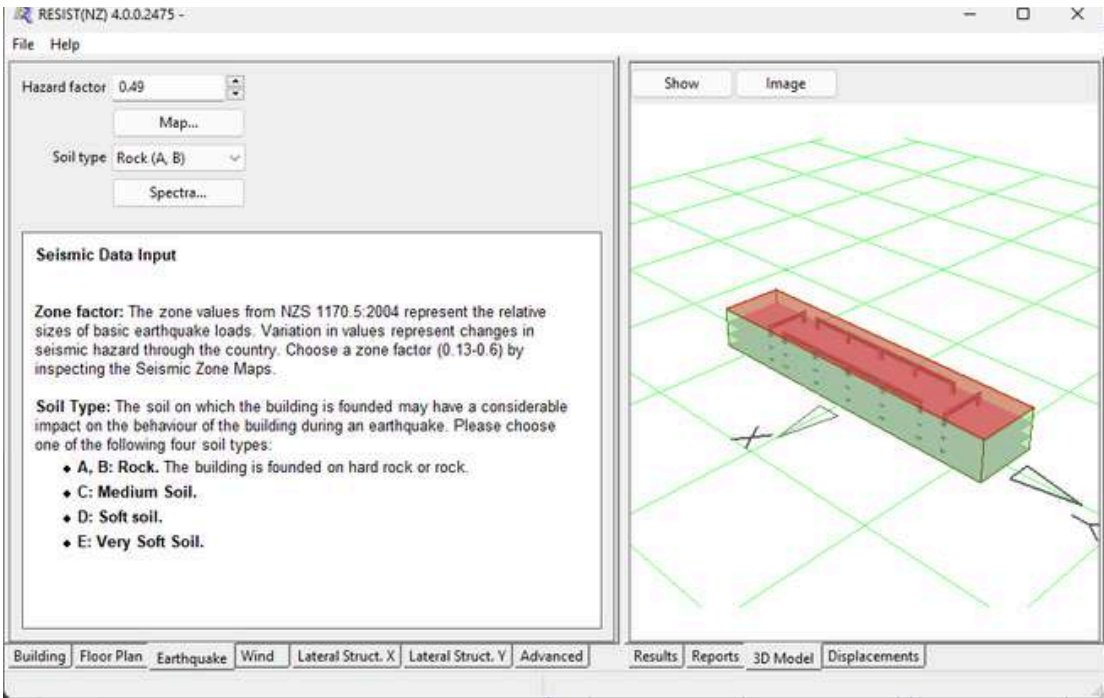
2. Pasif Desain – Pencahayaan

Pencahayaan alami yang disimulasikan menggunakan velux, simulasi pada lantai 1 (tengah) dan lantai 2 (kanan) dihitung berhasil dikarenakan pncahayaannya yang kurang atau dibawah 300 lux (hijau ke biru) hanya sekitar 20% – 30% dari keseluruhan luas lantai.



3. Structure Safety

Sistem struktur pada desain diuji menggunakan resist sehingga dengan modul ukuran dan jarak kolom pada struktur dapat diketahi berhasil memenuhi kebutuhan untuk keselamatan terhadap bahaya gempa.



Lateral Load Structure, X Direction

Type	Reinforced Concrete Moment Frame
Design method	Limit-state
Number of frames	2
Number of bays	1
Bay length	10m
Floor width supported by beam	13.5m
Column size	Depth: 1m, Width: 0.6m
Beam size	Depth: 1m, Width: 0.51m
Foundations	Foundation beam: centre-line distance between pads: 10.00 m, square pad width: 2.70 m, pad depth: 0.55 m To anchor the lateral resisting component against tensile uplift, provide 250 mm diameter tension resisting piles. These piles will probably have bulbs or bells at their bases to provide the tension resistance.

Lateral Load Structure, Y Direction

Type	Reinforced Concrete Moment Frame
Design method	Limit-state
Number of frames	2
Number of bays	4
Bay length	10m
Floor width supported by beam	30m
Column size	Depth: 1m, Width: 0.6m
Beam size	Depth: 1m, Width: 0.51m
Foundations	Foundation beam: centre-line distance between pads: 40.00 m, square pad width: 2.90 m, pad depth: 0.60 m To anchor the lateral resisting component against tensile uplift, provide 300 mm diameter tension resisting piles. These piles will probably have bulbs or bells at their bases to provide the tension resistance.

4. Fire Safety

Sistem keamanan terhadap bahaya kebakaran diuji dengan mengisi fire form checklist sehingga rancangan dapat diketahui bahwa bangunan masih tergolong baik dalam mencegah kebakaran.

Kondisi keandalan	Kondisi fisik komponen keselamatan kebakaran
Baik (B) (80%≤N KSKB≤100%)	Semua komponen sistem proteksi kebakaran (sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, saran penyelamatan, tapak) berfungsi sempurna, sehingga gedung dapat digunakan secara optimum, dimana para pemakai gedung dapat melakukan kegiatannya dengan mendapat Perlindungan dari kebakaran yang baik.
Cukup (C) (60%≤N KSKB<80%)	Semua komponen sistem proteksi kebakaran (sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, saran penyelamatan, tapak) masih berfungsi baik, tetapi ada sub komponen utilitas yang berfungsi kurang sempurna, kadang kadang menimbulkan gangguan atau kapasitasnya kurang dari yang ditetapkan dalam desain/ spesifikasi, sehingga kenyamanan dan fungsi ruang dan/atau gedung menjadi terganggu.
Kurang (K) N KSKB < 60%	Semua komponen sistem proteksi kebakaran (sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, saran penyelamatan, tapak) ada yang rusak/tidak berfungsi, kapasitasnya jauh dibawah dari nilai yang ditetapkan dalam desain/spesifikasi, sehingga kenyamanan dan fungsi ruang dan/atau gedung menjadi sangat terganggu atau tidak dapat digunakan secara total.

No.	KSKB / SUB KSKB	Penilaian* B / C / K	Nilai Point	Bobot	Nilai Komponen	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7
I. Kelengkapan Tapak						
1	Sumber Air	B	100	27	6,75	25
2	Jalan Lingkungan	B	100	25	6,25	
3	Jarak Antar Bangunan	B	100	23	5,75	
4	Hidran Halaman	B	100	25	6,25	
						25

No.	KSKB / SUB KSKB	Penilaian* B / C / K	Nilai Point	Bobot	Nilai Komponen	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7
II. Sarana Penyelamatan						
1	Jalan Keluar	B	100	38	9,5	25
2	Konstruksi Jalan Keluar	B	100	35	8,75	
3	Landasan Helikopter	B	100	27	6,75	
						25

No.	KSKB / SUB KSKB	Penilaian* B / C / K	Nilai Point	Bobot	Nilai Komponen	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7
III. Proteksi Aktif						
1	Deteksi dan Alarm	K	60	8	1,152	24
2	Siames Conection	B	100	8	1,92	
3	Pemadam api Ringan	B	100	8	1,92	
4	Hidran gedung	B	100	8	1,92	
5	Sprinkler	K	60	8	1,152	
6	Sistem Pemadam luapan	B	100	7	1,68	
7	Pengendali Asap	B	100	8	1,92	
8	Deteksi Asap	K	60	8	1,152	
9	Pembuangan asap	B	100	7	1,68	
10	Lift Kebakaran	B	100	7	1,68	
11	Cahaya darurat	B	100	8	1,92	
12	Listrik darurat	B	100	8	1,92	
13	Ruang pengendali Operasional	B	100	7	1,68	
						24

No.	KSKB / SUB KSKB	Penilaian* B / C / K	Nilai Point	Bobot	Nilai Komponen	Jumlah Nilai
1	2	3	4	5	6	7
I. Proteksi Pasif						
1	Ketahanan Api Strk. Bangunan	B	100	36	9,36	26
2	Kompartemenisasi Ruang	K	60	32	4,992	
3	Perlindungan Bukan	B	100	32	8,32	
						22,672

No.	Parameter KSKB	Bobot KSKB (%)	Nilai
1	Kelengkapan Tapak	25	25
2	Sarana Penyelamatan	25	25
3	Sistem Proteksi Aktif	24	24
4	Sistem Proteksi Pasif	26	22,672
		100	96,672

VI. SARAN PENGEMBANGAN

A. Dosen Pembimbing : Wisnu Hendrawan Bayuaji, S.T., M.A.

Catatan :

- Bagaimana pembagian komoditas pedagang yang berada di rancangan Malioboro Central Hub – 6.3
- Bagaimana penanggulangan pada los yang bersifat open space apabila terjadi cuaca ekstrim – 6.4
- Apakah akan ada atraksi arsitektural lebih dalam pada bagian water harvesting, seperti air jatuh – 6.6

B. Dosen Penguji I : Ir. Etik Mufida, M.Eng.

Catatan :

- Bagaimana dengan kondisi angin eksisting dan simulasi CFD tersebut dapat dikatakan sudah nyaman dengan aktivitas terkait – 6.1
- Bagaimana tabel property size dapat memproyeksikan jumlah kios dan los yang dapat difasilitasi – 6.2
- Bagaimana pemecahan jalan–jalan titik buntu yang tidak adil bagi pada los? –6.4

C. Dosen Penguji II : Dr.–Ing. Putu Ayu Pramanasari A., S.T., M.A.

Catatan :

- Bagaimana dengan drop off motor kendaraan roda dua? – 6.5
- Bagaimana dengan jenis pedagang lainnya selain kios dan los, misalnya dasaran? – 6.3

Inputs

Select method:

PMV method

Operative temperature

28

°C

Air speed

1.5

m/s

Relative humidity

60

%

Relative humidity

Metabolic rate

2

met

Walking 2mph (3.2kmh):

Clothing level

0.61

clo

Trousers, long-sleeve shir

Create custom ensemble

Dynamic predictive clothing

Solar gain on occupants

Set pressure

SI/IP

Local discomfort

Reset

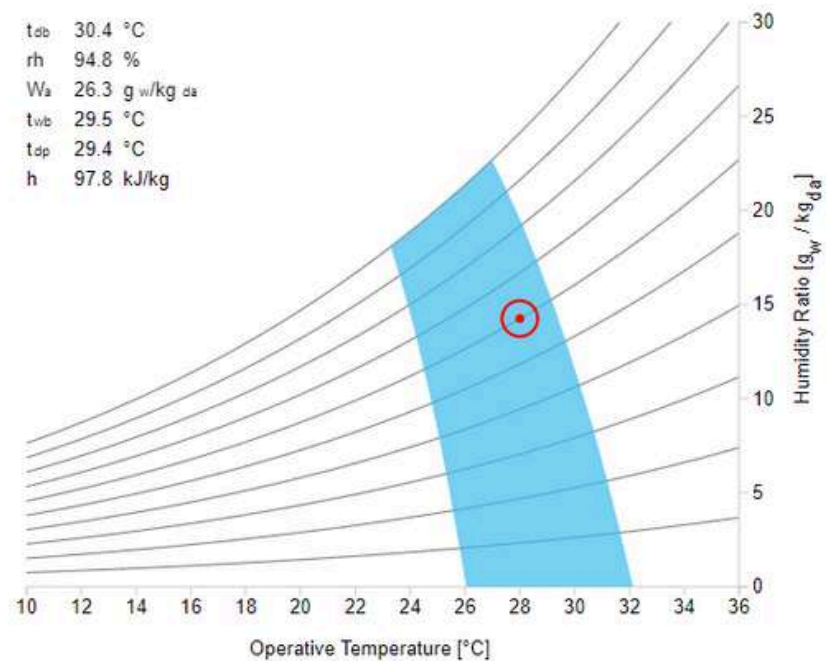
Save

Reload

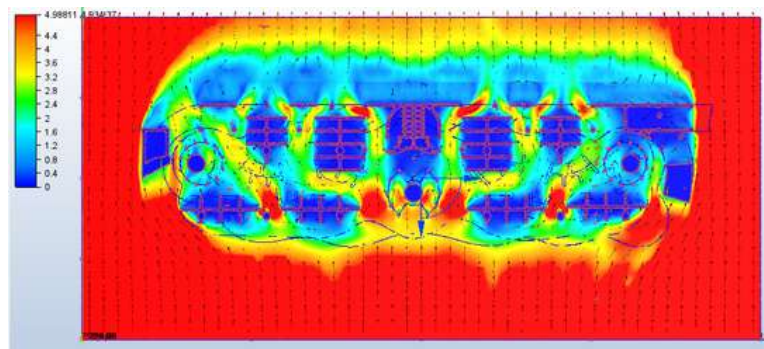
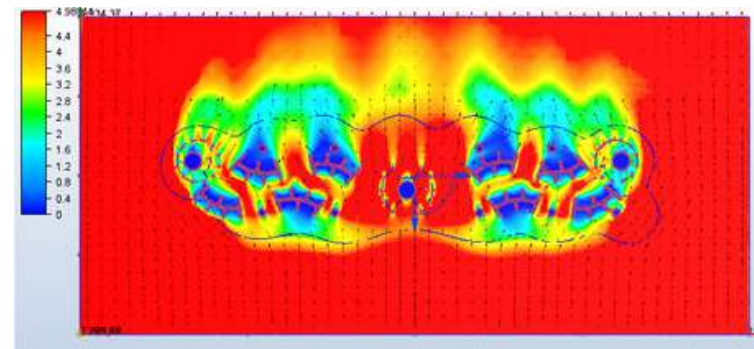
Share

PMV with elevated air speed = 0.25
Sensation = Neutral
Relative air speed = 1.80 m/s
Dry-bulb Tmp at still air = 20.6 °C

Psychrometric (operative temperature)



NOTE: In this psychrometric chart the abscissa is the operative temperature and for each point dry-bulb temperature equals mean radiant temperature ($DBT = MRT$). The comfort zone represents the combination of conditions with the same DBT and MRT for which the PMV is between -0.5 and +0.5, according to the standard.

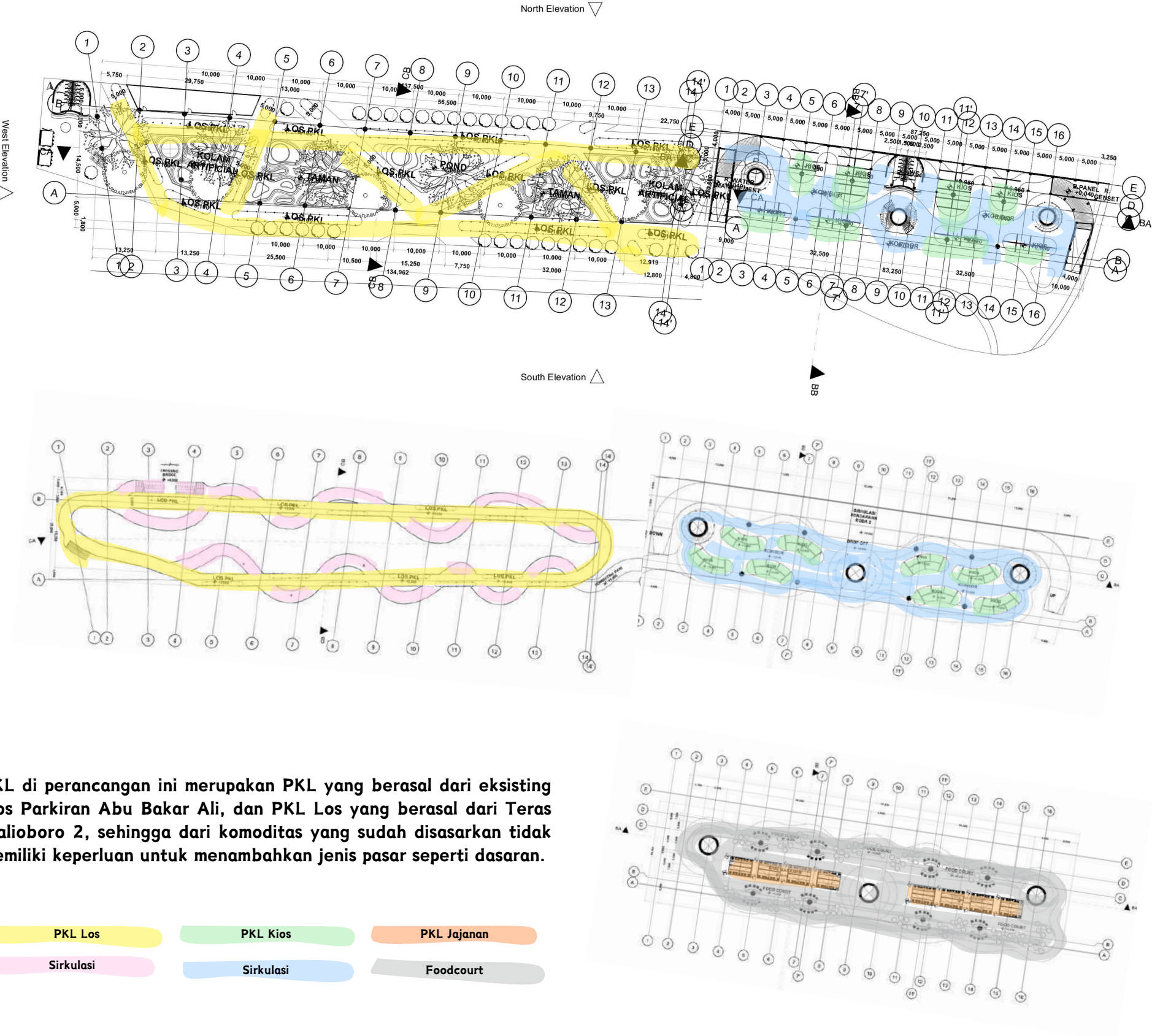


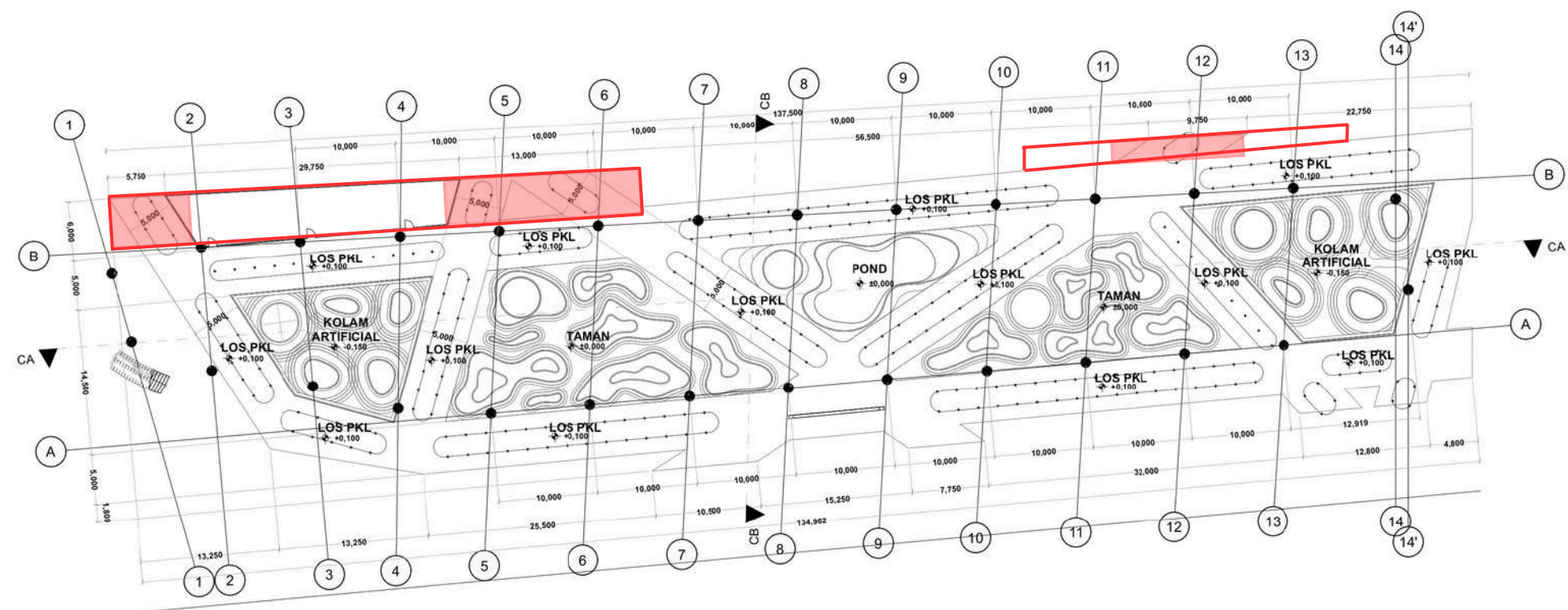
No	Ruang	Luas (m2)	Lantai 1	Lantai 2	Lantai 3	Persentase pada Tapak
1.	Ruang Terbuka Hijau	2.500	2.500			36%
2.	Ruang PKL - Sirkulasi	2.800	1.800	1.000		26%
3.	Ruang Pedagang Kios	2.800	1.800	1.000		26%
4.	Ruang Foodcourt	1.000			1.000	0%
5.	Sirkulasi Kendaraan	1.300	800	500		11%
6.	Infrastructure etc.	100	100			1%
Total		10.500	7.000	2.500	1.000	100%

Berikut merupakan tabel property size dari perancangan Malioboro Central Hub yang terdiri dari ruang-ruang dengan fungsi yang dituliskan. Pembagian ruang-ruang tersebut diperlihatkan dengan jumlah luasan pada tiap lantai hingga presentase fungsi tersebut pada lahan. Sehingga dengan luas tersebut dapat memberikan jumlah pedagang yang dapat difasilitasi dalam rancangan tersebut.

Jenis	Luas Total	Luas Per Kios/Los	Jumlah Kios/Los
PKL - Los	2.800	5	280
Kios	2.800	10	140
Foodcourt	1000	25	20
Total difasilitasi			420
Sirkulasi			50%

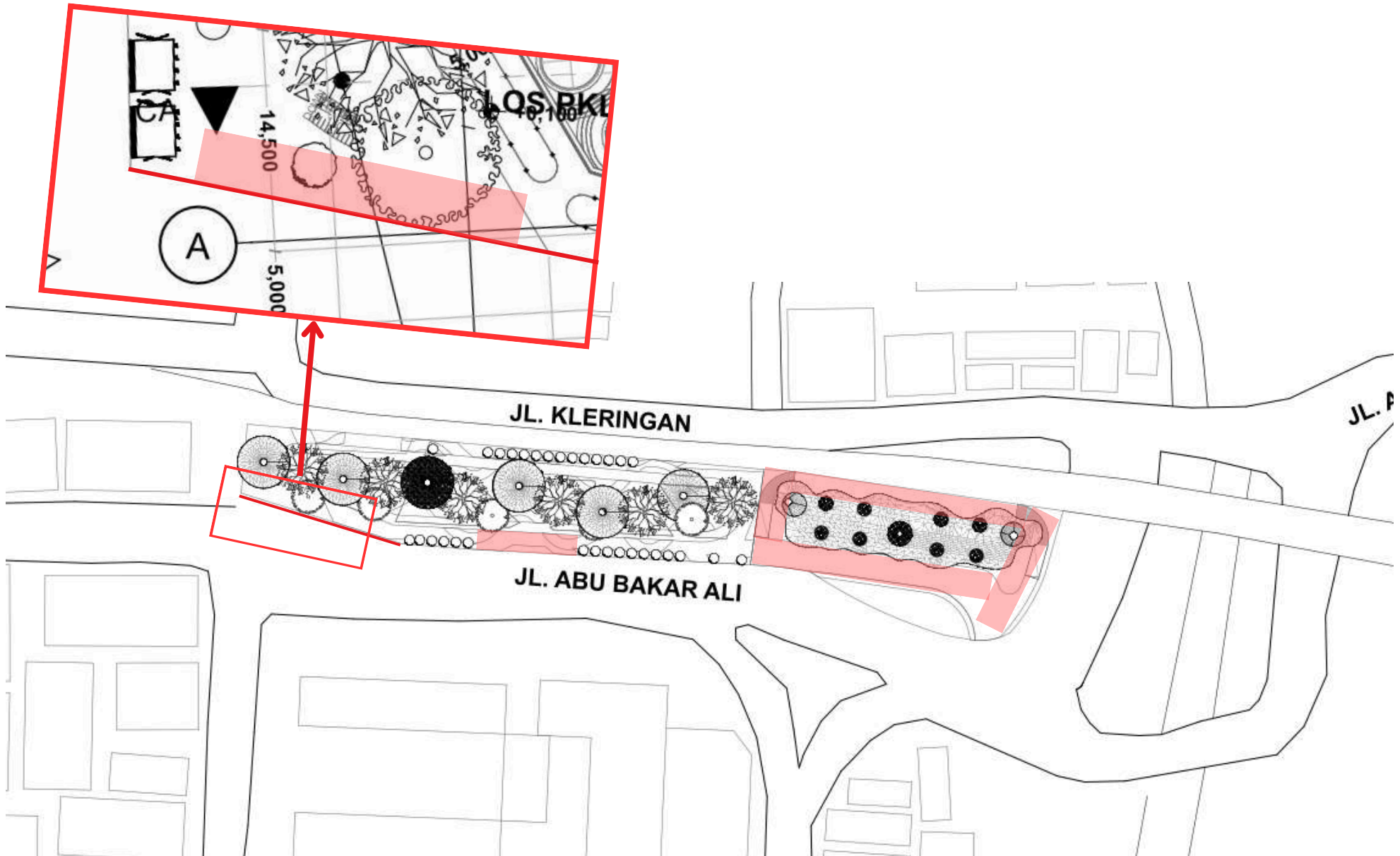
Dari tabel property size sebelumnya didapatkan pembagian jumlah kios dan los yang dianggap sirkulasi sebesar 50% dari keseluruhan luas dikarenakan sirkulasi yang memberikan kesan suasana sehingga menggunakan presentase yang cukup besar. Total kios dan los sudah memenuhi total kebutuhan sebelumnya dari para eksisting kios-kios yang ada di Parkiran Jalan Abu Bakar Ali dan PKL yang berasal dari Teras Malioboro 2.





Dari hasil diskusi, terdapat titik-titik los pada bagian utara yang menjadi titik ujung jalan buntu sehingga menjadi tidak efektif bagi para pkl yang berada di bagian tersebut. Sehingga penyelesaian dari keadaan dan potensi pada bagian tersebut dan digabungkan dengan ruang-ruang sedikit disekelilingnya (garis merah) di desain dengan fungsi sebagai ruang penyimpanan barang para PKL serta ruang untuk berteduh sementara saat cuaca ekstrim bagi PKL-PKL yang minim penutup pada bagian atasnya.

Titik drop off dibuat menjadi tiga titik, yaitu titik drop off timur, tengah dan barat, untuk dibagian di bagian barat perancangan yang paling dekat dengan jalan malioboro dan juga akses sirkulasi jalan besar yang lebih luas sehingga tidak mengganggu aktivitas jalan raya merupakan titik drop off yang paling cocok untuk kendaraan roda dua begitupun titik drop off tengah, namun untuk drop off timur diperuntukkan untuk kendaraan roda empat ataupun bus, sehingga lebih tertata dengan adanya sirkulasi khusus dan drop plaza sehingga tidak membuat jalanan penuh.





Saran pengembangan berupa atraksi arsitektural dapat dikembangkan dari desain rainwater cather dan ponds buatan yang diberikan ambience-ambience baru seperti memberikan permainan pencahayaan, permainan atraksi air, dan lain sebagainya seberti ilustrasi berikut.



VII. LAMPIRAN



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uil.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
Nomor: 2423127210/Perpus./10/Dir.Perpus/VI/2024

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:
Nama : Praya Nadia Hendarto
Nomor Mahasiswa : 20512122
Pembimbing : Wisnu Hendrawan Bayuaji, S.T., M.A.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Central Park and Hub of Mixed Used Malioboro Main Activities with Regenerative Architecture Approach

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **3 (Tiga) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/27/2024
Direktur



Muhammad Jamil, SIP.



Studio Akhir Desain Arsitektur

BUILDING
PERFORMANCE &
TECHNOLOGY
LABORATORY

MALIOBORO
CENTRAL HUB

Jalan Malioboro di Yogyakarta merupakan landmark kota yang sangat populer di kalangan wisatawan. Keberadaannya menarik banyak pengunjung karena menyediakan berbagai kebutuhan wisatawan dalam satu tempat. Kawasan ini juga dijadikan Warisan Budaya Tak Benda kepada UNESCO, sehingga perlu memperhatikan pengurangan emisi yang ada di kawasan tersebut. Salah satu upaya ialah menjadikan Malioboro kawasan tanpa kendaraan bermotor. Hal ini dimulai dari pembebasan lahan parkir yang berada di Jl Abu Bakar Ali yang kemudian akan diubah menjadi Ruang Terbuka Hijau. Kebutuhan ruang lainnya datang dari eksisting Teras Malioboro 2 yang akan direlokasi lagi karena akan dibangun Jogja Planning Gallery (JPG), namun tapak yang diajukan perlu ditaji ulang karena memungkinkan untuk terjadi ketimpangan pendapatan ekonomi nantinya. Perancangan ini menjadi solusi dari kedua topik utama yang digabungkan dengan membuat bangunan baru pada lahan bekas Parkir Abu Bakar Ali, namun tetap memenuhi kebutuhan untuk Ruang Terbuka Hijau. Rancangan juga akan memenuhi kebutuhan ruang yang disebutkan dalam RDTR sebagai fungsi sarana transportasi, sehingga pemecahan akan memiliki kombinasi fungsi ruang terbuka hijau, transportasi hub, serta pasar. Penyelesaian permasalahan arsitektur maupun non-arsitektur yang saling terhubung antara isu lingkungan, sosial ekonomi, serta sosial budaya diselesaikan dengan menggunakan pendekatan arsitektur regeneratif dan mengkombinasikannya dengan arsitektur perilaku sehingga didapatkan perancangan Malioboro Central Hub yang efektif dan efisien.



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

PRAYA NADIA HENDARTO
20512122

ARCHITECTURE
BOARD OF ARCHITECTS
MALAYSIA

RIBA

KAAB

Korea Architectural Accrediting Board

RIBA

KAAB

Supervisor
WISNU HENDRAWAN BAYUAI, S.T., M.A.

MALIOBORO CENTRAL HUB

Central Park and Hub of mixed used
Malioboro main activities with
Regenerative Architecture Approach



ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITER MALAYSIA

RIBA
Architecture.com

KAAB

한국건축학계교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA
ACCORD

UNGGUL

108



ARSITEKTUR REGENERATIF

Variabel

Net-Positive Concept

- Konsep arsitektural yang memanfaatkan sumber daya secara net-positive, atau memberikan dampak positif kepada lingkungan.

Energy Regeneration

- Seluruh energi yang digunakan dalam suatu bangunan menggunakan energi yang diregenerasikan. Pada konsep regeneratif harus menggunakan net-positive energy building atau energi yang dihasilkan harus lebih banyak daripada energi yang digunakan.

Water Purification

- Pemurnian air dilaksanakan dengan menggunakan air sisa menjadi suatu hal yang dapat digunakan kembali. Penggunaan air hujan sebagai air yang dapat digunakan juga dapat meminimalisirkan penggunaan energi.

Material Effectiveness

- Arsitektur regeneratif bermaksud menggunakan material non-toxic, ecologically regenerative dan material yang dapat menyesuaikan lingkungan sekitarnya (International Living Future Institute, 2014). Efektivitas material dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu keberadaan lokal material, manajemen sisa material konstruksi, dan pemilihan material non-toxic.

Thermal Insulation Materials

- Material yang dapat menghambat aliran panas akan disebut sebagai isolator termal. Dengan material yang dapat mengisolasi panas, bangunan akan lebih nyaman untuk digunakan dan terjadi penghematan material yang digunakan sehingga dapat menuju kepada tujuan regenerative arsitektur.

Pelaksanaan

Memanfaatkan berbagai macam jenis tanaman dengan jumlah karbon diserap secara terhitung sehingga dapat mengurangi emisi karbon hingga memberikan dampak positifnya kepada lingkungan.

Menggunakan solar panel sejumlah perhitungan kebutuhan energi hingga mendapatkan jumlah net-positive. Dengan memanfaatkan energi alami, penggunaan energi yang merupakan salah satu dari penyebab emisi menjadi upaya temadap isu lingkungan.

Menggunakan sistem Rainwater Harvesting dan menyimpan cadangan air sejumlah keperluan pada site hingga mendapatkan cadangan air yang net-positive.

Pemilihan material yang sesuai dengan yang disyaratkan menjadi upaya dalam konsep arsitektur regeneratif.

Desain dibuat terbuka sehingga dapat memanfaatkan desain pasif secara maksimal.

BUBBLE DIAGRAM FUNGSI

Seating Area

Foodcourt

Open Space

Infrastructure

Ruang Terbuka Hijau

MSMEs

ARSITEKTUR PERILAKU

Variabel

Manusia dengan Manusia

- Perilaku antar manusia seperti aktivitas menjadi acuan perancangan. Memperhatikan aktivitas tersebut dapat memberikan nilai tertentu dalam merancang. Seperti perilaku dan suasana yang akan diangkat pada Malioboro saat dahulu, memberikan gambaran untuk perancangan.

Manusia dengan Lingkungan

- Perilaku manusia terhadap lingkungan juga dapat menjadi acuan perancangan. Dengan melihat perilaku alamiah manusia dengan melakukan plot pengisian dapat menentukan perancangan lebih lanjutnya akan bagaimana. Hal ini dilakukan dengan menentukan alur kegiatan pengguna.

RAINWATER HARVESTING 1

Rainwater Harvesting

5 liter/hari/m2

Kapasitas Tangki yang direncanakan = 400.000 liter

Curah Hujan = 131 mm

Koefisien Limpasan = 0,95

Luas Penampung Air Hujan = 176,7 x 8 = 1.413,6 m2

Volume Penampungan Ideal = 175.922,3 liter

Total ditampung = 227,4%

400.000 liter / 30 hari = 13.330 liter/hari

Mencukupi kebutuhan air perhari

11.300 liter/hari

RENEWABLE ENERGY 2

Kebutuhan Listrik per Hari

LED 800+ lumen = 300 x 10 watt x 6 jam = 18.000 watt = 18 kwh

LED 450+ lumen = 200 x 5 watt x 12 jam = 12.000 watt = 12 kwh

Water Pump = 2 x 800 watt x 6 jam = 9.600 watt = 9,6 kwh

Etcetera = 10,4 kwh

Total = 50 kwh /hari

solar panel 1 panel = 1200 wp (offgrid)

Kebutuhan Solar Panel = 12,5 kwh = 12.500 watt = 10,4 panel = 11 panel 1200 wp

Pada Desain = 14 solar panel

SIRKULASI 3

Sirkulasi utama pada PKL didapatkan dari konsep arsitektur perilaku yang mengambil suasana Malioboro lampau yang merupakan jalan lurus sejajar, namun dimodifikasi dengan menambahkan titik temu sehingga tidak ada titik belakang bagi para PKL.

Sirkulasi pada lantai kedua pada PKL mengadopsi konsep linier yang ada pada suasana malioboro yang dikombinasikan dengan jalur-jalur organik sebagai penambahan suasana ruang terbuka hijau mengikuti konsep bentuk alam yang organik.

PASIF DESAIN

Hasil desain pasif pada bangunan diuji menggunakan aplikasi simulasi uji penghawaan dan pencahayaan. Uji penghawaan didapatkan menggunakan aplikasi CFD (Airix) dengan hasil sirkulasi udara yang baik dan nyaman yang mana berada di bawah 1,5 m/s yang mana menjadi mayoritas titik di dalam bangunan. Kemudian pencahayaan alami yang disimulasikan menggunakan velux, simulasi pada lantai 1 (tengah) dan lantai 2 (kanan) dihitung berhasil dikarenakan pencahayaan yang kurang atau dibawah 300 lux (hijau ke biru) hanya sekitar 20% - 30% dari keseluruhan luas lantai.

PRAYA NADIA HENDARTO

20512122

Supervisor

WISNU HENDRAWAN BAYUJAI, S.T., M.A.

MALIOBORO CENTRAL HUB

Central Park and Hub of mixed used Malioboro main activities with Regenerative Architecture Approach

110

DENAH BARAT LT.1

DENAH BARAT LT.2

DENAH TIMUR LT.1

DENAH TIMUR LT.2

DENAH TIMUR LT.3

EKSTERIOR

BARAT

TIMUR

UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

PRAYA NADIA HENDARTO

20512122

Supervisor

WISNU HENDRAWAN BAYUJAI, S.T., M.A.

MALIOBORO CENTRAL HUB

Central Park and Hub of mixed used
Maloboro main activities with
Regenerative Architecture Approach

DAFTAR PUSTAKA

- Abastos Market / Studio Metamorphosis" [Mercado de Abastos / Studio Metamorphosis] 05 Jun 2023. ArchDaily. Accessed 20 Jan 2024. <<https://www.archdaily.com/1002014/abastos-market-studio-metamorphosis>> ISSN 0719-8884
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., & Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: An integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, 6(1), 55-73.
- Saputra, Cahya & M. Fahrul Muharman. 2023. <https://www.balairungpress.com/2023/02/setahun-relokasi-pemerintah-yogyakarta-masih-mengabaikan-nasib-pkl-malioboro/>
- Laurens, J. M. (2004). *Arsitektur dan perilaku manusia*. Penerbit PT Grasindo.
- Lasenda, D. A. P., Rahmaliza, R., & Utomo, B. (2022). *Manajemen Wisata Dalam Pengembangan Konservasi Kawasan Heritage (Studi Kasus: Kawasan Heritage Malioboro, Yogyakarta)*. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 8(3), 2003-2020.
- Mulyani, A. T., Norman, L., & Damanik, I. I. (2022). ANALISIS KENYAMANAN DAN EFEKTIVITAS TERAS MALIOBORO BAGI PENGGUNA RUANG PUBLIK KOMERSIAL.
- Munir, Adelin Gusman. 2023. <https://medium.com/@hmgp.geo/dampak-relokasi-pedagang-kaki-lima-malioboro-9d9241fa762>
- Mutiarasari, Kanya Anindita. 2023. <https://news.detik.com/berita/d-6939729/tentang-sumbu-filosofi-yogyakarta-yang-diresmikan-unesco-jadi-warisan-dunia>
- Putri Pratiwi, M., Ratna Sari, A., Praditya, S., Studi Manajemen, P., Bisnis dan Ekonomi, F., Studi Akuntansi, P., Studi Psikologi, P., & Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya, F. (2022). ANALISIS PENGARUH SOSIAL EKONOMI KEBIJAKAN RELOKASI MALIOBORO TERHADAP PEDAGANG KAKI LIMA. *Jurnal Khazanah*, 14(2).
- Rinepta, Adjie G. 2023. <https://www.detik.com/jogja/berita/d-6855038/malioboro-diajukan-jadi-warisan-dunia-kendaraan-bermotor-bakal-dilarang-lewat>
- Tarore, L. T., & Kaunang, I. R. (2016). *Karakteristik Tipologi Arsitektur Kolonial Belanda Pada Rumah Tinggal Di Kawasan Tikala* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).
- Saputro, B. W., Musyawaroh, M., & Handayani, K. N. (2018). *Penerapan Desain Arsitektur Perilaku pada Perancangan Redesain Pasar Panggungrejo Surakarta*. Senthong, 1(2).
- Widada, Yahya. 2023. [https://rri.co.id/yogyakarta/daerah/305146/zona-rendah-emisi-malioboro-segera-berubah?](https://rri.co.id/yogyakarta/daerah/305146/zona-rendah-emisi-malioboro-segera-berubah?utm_source=news_slide&utm_medium=internal_link&utm_campaign=General%20Campaign)
<https://www.jogloabang.com/lingkungan/permen-atrkbpn-14-2022-rth>