

Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara

Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur



الإسلام في البلاد الإسلامية

Laporan Perancangan
Studio Akhir Desain Arsitektur
2022/2023

Mahasiswa
Muhammad Imam Raihan
18512019

Dosen Pembimbing
Ir. Wiryono Raharjo., M. Arch., Ph.D





LEMBAR PENGESAHAN

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

Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara
Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur
Design of a Shopping Park in Karang Joang, North Balikpapan
Application of Eco-Futuristic Approach to Architectural Design

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muhammad Imam Raihan**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **18512019**
Student's Identification

Telah Diuji dan Disetujui pada : **Yogyakarta, 24 Januari 2023**
Has been evaluated and agreed on Yogyakarta, January 24th 2023

Pembimbing
Supervisor

Ir. Wiryono Raharjo.,
M. Arch., Ph.D

Penguji 1
1st Jury

Syarifah Ismailiyah A., ST.,
MT., IAI., GP

Penguji 2
2nd Jury

Prof, Noor Choliz Idham., M.
Arch., Ph.D., IAI

Diketahui oleh / Acknowledge by
Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture

Ir. Hanif Budiman, MT., Ph.D

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Imam Raihan
Nomor Mahasiswa : 18512019
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas : Universitas Islam Indonesia
Judul :

**Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara
Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur**

*Design of a Shopping Park in Karang Joang, North Balikpapan
Application of Eco-Futuristic Approach to Architectural Design*

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk di gunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 24 Januari 2023
Penulis,



Muhammad Imam Raihan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Proyek Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang berjudul “Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara, Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur” . Dimana laporan SADA ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Sarjana (S1) dalam Program Studi Arsitektur di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Dalam proses penyusunan laporan SADA ini, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan doa dan dukungannya kepada penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan nikmat, petunjuk, kemudahan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan SADA.
2. Keluarga tercinta Bapak Bakti Hamli, Amd. dan Ibu Rubinah selaku orang tua penulis yang selalu memberi kasih sayang, memotivasi, mendoakan dan mendukung penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan SADA dengan baik. Kedua adik kandung penulis, Alya Aziza Salsabila dan Muhammad Asyrof Fauzan serta kakak penulis, Adinda Khairunnisa, S.M. yang selalu memberi dukungan, semangat, dan menghibur penulis.
3. Bapak Ir. Wiryono Raharjo., M. Arch., Ph.D selaku dosen pembimbing SADA yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, arahan, dan ilmunya selama proses berjalannya SADA.
4. Ibu Syarifah Ismailiyah A., ST., MT., IAI., GP dan Prof. Noor Choliz Idham, ST., M.Arch., Ph.D., IAI selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan selama evaluasi SADA.
5. Bapak Aryo Akbar Aldiansyah, ST., M.Arch selaku ketua koordinator SADA
6. Ratna Nadhira selaku pendukung setia penulis yang selalu menemani melewati segala rintangan dan halangan, memotivasi, memberikan banyak semangat dan doa, serta pengertian dalam proses pengerjaan SADA.
7. Teman - teman penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan yang luar biasa untuk menyelesaikan SADA ini, terutama kepada anak-anak G3 Architecture (Gery, Falih, Rayyan, Videl, Vano, Nahwan) serta anak-anak arsitek lainnya.
8. Teman tongkrongan alumni SMALA dan SMANSA Balikpapan, terimakasih sudah memberikan semangat dan mengerti akan kesibukan penulis.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT. Amin.

Dengan iringan do'a semoga bantuan, dorongan, dan bimbingan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, semoga laporan Studio Akhir Desain Arsitektur ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 24 Januari 2023



Muhammad Imam Raihan

PREMIS PERANCANGAN

Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, merupakan kota yang berfungsi salah satunya sebagai kota satelit / penyangga utama bagi IKN (Ibu Kota Negara) baru (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021). Pemerintah pusat telah merencanakan pemindahan penduduk bertahap yang terbagi menjadi 4 periode yaitu periode 2022-2024, 2022-2035, 2035-2045, dan 2045-seterusnya (Tolok, 2022) yang tentu dimana hal ini berimbas signifikan terhadap Kota Balikpapan, khususnya kelurahan Karang Joang yang berbatasan langsung dengan kawasan IKN baru. Namun Karang Joang sebagai sub pusat kota Balikpapan ke-2 belum dapat menjalankan fungsinya sebagai pusat perdagangan dan jasa baik di masa sekarang maupun di masa depan (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021). Disisi lain, keberadaan Hutan Lindung Balikpapan pada Karang Joang menjadikan perancangan pada kawasan ini untuk mempertimbangkan dampak terhadap kualitas ekologi sekitarnya. Menggabungkan konsep arsitektur ekologi dan futuristik, “Perancangan Shopping Park melalui Pendekatan Eco-Futuristic di Karang Joang, Balikpapan Utara” hadir sebagai shopping mall yang berupaya memenuhi tuntutan perkembangan kegiatan di masa depan sekaligus tetap menjaga kelestarian ekologi khususnya Hutan Lindung Balikpapan. Istilah “Shopping” dan “Park” menggambarkan akan sebuah kombinasi antara konsep marketplace & alam yang rekreasional. Mengusung konfigurasi integrated/hybrid mall, perancangan ini menerapkan penghawaan alami yang mencapai sekitar 37%, serta pencahayaan alami lebih dari 70% dari keseluruhan ruang. Hal tersebut diimbangi dengan penggunaan material teknologi tinggi, strategi masa & bentuk hingga taman hutan dan air terjun buatan sebagai penyejuk yang ramah lingkungan. Sebagai fasilitas komersil, perancangan ini secara bersamaan memaksimalkan luasan area sewa hingga 89,258 m² yang dapat menampung lebih dari 200 tenant. Sehingga perancangan ini dapat menjadi sebuah titik pusat aktivitas baru bagi Kota Balikpapan dan sekitarnya, yang meningkatkan kualitas hidup di masa sekarang hingga masa depan.

DESIGN PREMISE

The City of Balikpapan, East Kalimantan, is a city that functions as a main satellite/buffer city for the new IKN (National Capital City) (Balikpapan City Government Transportation Service, 2021). The central government has planned a gradual resettlement of residents which is divided into 4 periods, namely the period 2022-2024, 2022-2035, 2035-2045, and 2045-onwards (Tolok, 2022) which of course has a significant impact on the city of Balikpapan, especially the Karang Joang village, which is directly adjacent to the new IKN area. However, Karang Joang as the 2nd sub center of Balikpapan city has not been able to carry out its function as a trade and service center both now and in the future (Balikpapan City Government Transportation Service, 2021). On the other hand, the existence of the Balikpapan Protected Forest in Karang Joang makes the design of this area consider the impact on the quality of the surrounding ecology. Combining ecological and futuristic architectural concepts, "Designing a Shopping Park through an Eco-Futuristic Approach in Karang Joang, North Balikpapan" exists as a shopping mall that seeks to meet the demands of future developments while maintaining ecological sustainability, especially the Balikpapan Protected Forest. The terms "Shopping" and "Park" describe a combination of the concept of marketplace & nature that is recreational. Carrying an integrated/hybrid mall configuration, this design applies natural ventilation which reaches around 37%, and natural lighting for more than 70% of the entire space. This is balanced with the use of high-tech materials, mass & shape strategies to forest gardens and artificial waterfalls as environmentally friendly air conditioners. As a commercial facility, this design simultaneously maximizes the area of the rental area up to 89,258 m² which can accommodate more than 200 tenants. So that this design can become a new center of activity for the City of Balikpapan and its surroundings, which will improve the quality of life in the present and the future.

DAFTAR ISI

01

Pendahuluan

Latar Belakang

Konteks Perancangan

Perencanaan Pemerintah Jangka Menengah-Panjang

Isu Perancangan

1. Belum Siapnya Karang Joang terhadap Tuntutan di Masa Depan
2. Ekologi Kawasan Hutan Lindung Kota Balikpapan

Persoalan Perancangan & Batasannya

Rumusan Masalah Umum
Rumusan Masalah Khusus

Originalitas & Keterbaruan

Metode Pemecahan Persoalan Perancangan & Kerangka Berfikir

Peta Pemecahan Persoalan

02

Penelusuran Persoalan Perancangan

Kajian & Analisis Lokasi

1. Deskripsi & Potensi Lokasi
Bird Eye View Kawasan Sekitar
2. Isu Lokasi

Kajian & Analisis Fungsi Bangunan

1. Pusat Perdagangan & Jasa
2. Shopping Mall
 - Desain & Perancangan Shopping Mall
 - Pengaruh Desain Shopping Mall terhadap Pengalaman Penggunanya
 - Fokus Perancangan Arsitektural Shopping Mall
 - Kategori & Karakteristik Shopping Mall
 - Konfigurasi Shopping Mall
 - Elemen dalam Shopping Mall
 - Site Planning & Sirkulasi
 - Peletakan Toko
 - Kebutuhan Ruang Shopping Mall

Kajian & Analisis Tema Perancangan

1. Pendekatan Eco-Futuristic Architecture
 - 1.1. Futuristic Architecture
 - Prinsip Futuristic Architecture
 - Penerapan Futuristic Design
 - 1.2. Eco Architecture
 - Elemen Eco-Architecture
 - Prinsip Eco-Architecture
 - 1.3. Eco-Futuristic Architecture pada Shopping Mall
 - Pengaruh Bagi Pengguna
2. Mixed Use Building
3. Studi Preseden
 - 3.1. Ciputra World Mall - Surabaya, Indonesia
 - 3.2. MyTown Shopping Centre - Kuala Lumpur, Malaysia

03

Pemecahan Persoalan Perancangan

Kajian, Analisis & Respon Rancangan Tapak

1. Pemilihan Tapak
2. Informasi Tapak
 - 2.1. Regulasi
 - 2.2. Koordinat
 - 2.3. Akses Jalan
 - 2.4. Kondisi Eksisting
 - 2.5. Zonasi
3. Data Iklim
 - 3.1. Suhu Rata-Rata dan Curah Hujan
 - 3.2. Hari Berawan, Cerah, dan Presipitasi
 - 3.3. Temperatur Maksimum
 - 3.4. Jumlah Curah Hujan
 - 3.5. Kecepatan Angin
 - 3.6. Wind Rose dan Sun Path
4. Konsep Rancangan Tapak
 - 4.1. Zonasi, Aksesibilitas & Sirkulasi Tapak
 - 4.2. Respon Iklim

Program Ruang

1. Aktivitas & Fasilitas Pengguna
2. Fasilitas Tambahan

- 3. Hubungan Ruang
 - Aktivitas Customer
 - Aktivitas Ojek Online
 - Aktivitas Pengguna Fasilitas Transportasi
 - Aktivitas Management
- 4. Pola Sirkulasi
- 5. Besaran Ruang
 - Perhitungan Jumlah Penduduk & Kapasitas Ruang
 - Analisa Kebutuhan Ruang
 - Analisa Kebutuhan Koridor
 - Analisa Kebutuhan Retail
 - Analisa Kebutuhan Open Space
 - Analisa Kebutuhan Pengelola, Service, dan MEE Support
 - Analisa Kebutuhan Ruang Parkir
- 4. Analisis Pemilihan Tenant

Konsep Bangunan

- 1. Zonasi Bangunan
- 2. Konfigurasi Masa Bangunan
- 3. Pencahayaan dan Penghawaan Alami

04

Hasil Rancangan

Program Ruang

- Spesifikasi Bangunan
- Property Size
- Zonasi Ruang Sewa

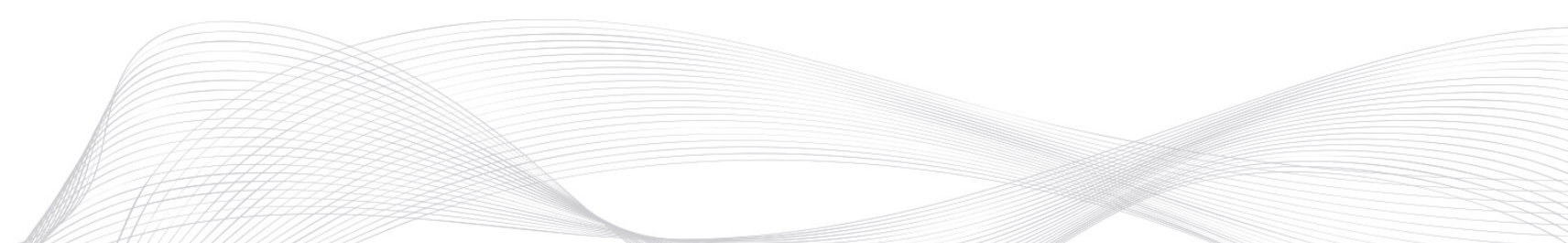
Situasi

Site Plan

- Lanskap

Floor Plan

- Basement
- Ground Floor
- 1st Floor
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- Aksesibilitas Fasilitas Transportasi Umum
- Visibilitas Horizontal dari Atrium Utama



Visibilitas Horizontal dari Atrium Sekunder
Visibilitas Vertikal
Transportasi Vertikal Pengunjung
Detail Dimensi Transportasi Vertikal Pengunjung
Transportasi Vertikal Servis
Detail Dimensi Transportasi Vertikal Servis

Sistem Struktur

Tampak

Pencahayaan dan Penghawaan Alami

Distribusi Pencahayaan Alami
Pencahayaan Alami Ruang Tenant
Penghawaan Alami

Kulit Bangunan

Thermochromic Dynamic Glass
Aluminium Composite Panel
Solar Control Low-E Glass Dome Roof
Double Glazing
Pola Atap

Pencahayaan dan Penghawaan Buatan

Pencahayaan Buatan
Penghawaan Buatan

Sumber Energi Alternatif

Perspektif

Perspektif Mata Burung
Perspektif Mata Mata Manusia

Evaluasi

Evaluasi Komprehensif

1. Memaksimalkan GLA (Gross Leasable Area) & Ventilasi Angin
Pengembangan Rancangan Ruang
Hasil & Fungsi Ruang
2. Penerapan Eco Architecture dalam Konteks Iklim Tropis
Rancangan Tapak
Rancangan Masa
Material Kulit Bangunan
Elemen Penyejuk Bangunan
Skema Hasil Penerapan Eco Architecture dalam Konteks Iklim Tropis

Evaluasi Pendadaran

1. Respon Rancangan dengan Pendekatan Eco-Futuristic terhadap sisi Ekologi dan Market
2. Alternatif Rancangan
 - Pengurangan Luasan Atap Kaca
 - Ekspansi KDH dan Jenis Tanaman
 - Limpasan Air Hujan
 - Ekspansi Ruang Pickup Counter
3. Besaran Konsumsi Energi Penghawaan Buatan
4. Simulasi Penyelesaian Desain
 - Simulasi Pencahayaan Alami (Velux) pada Rancangan Akhir
 - Simulasi Pencahayaan Visibilitas (Isovist) pada Rancangan Akhir
5. Sistem Struktur pada Atap
6. Elevator dan Tangga Darurat

06

Referensi dan Lampiran

Referensi

Lampiran





LATAR BELAKANG

Letak Kota Balikpapan yang strategis pada posisi silang jalur perhubungan nasional dan internasional, berpengaruh pada perkembangan kota sebagai pusat jasa, perdagangan, dan industri yang tidak hanya berskala regional Kalimantan Timur saja, namun juga berkembang sebagai salah satu sentra di Indonesia Tengah. Namun pemusatan pembangunan di kawasan pusat Kota Balikpapan mengakibatkan wilayah bagian kota lainnya kurang berkembang, terkesan tertinggal dan terisolir dari pusat kota. Hal ini juga menyebabkan kurangnya minat aktivitas pada wilayah lain sehingga menimbulkan permasalahan seperti kesenjangan kepadatan kota serta kemacetan (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021).

Terlebih kebijakan pemindahan ibu kota negara (IKN) sebagai salah satu agenda proyek prioritas strategis nasional (Kementerian PPN/Bappenas, 2020) juga akan berimbas terhadap kenaikan populasi penduduk Kota Balikpapan, dimana sebanyak 6 ribu jiwa akan bermigrasi (Disdukcapil kota Balikpapan, 2022) ditambah lagi sebanyak 20% ASN (Aparatur Sipil Negara) akan tinggal di kota ini (KOMINFO, 2022). Menanggapi hal tersebut, pemerintah Kota Balikpapan melakukan beberapa perencanaan jangka pendek hingga panjang seperti pembagian beberapa sub pusat kota dengan fungsinya masing-masing, pengembangan transportasi umum terutama bus & kereta Express E.M.U, Semi-High Speed E.M.U & Commuter E.M.U, serta perencanaan titik kawasan TOD (Transit Oriented Development).

Karang Joang sebagai kelurahan terbesar di Balikpapan Utara sekaligus sub-pusat Kota Balikpapan ke-2 menjadi wilayah yang berbatasan langsung dengan salah satu kawasan perencanaan IKN, yaitu Kabupaten Kutai Kartanegara. Jika dilihat secara geografis, tentunya Karang Joang merupakan wilayah Kota Balikpapan yang terkena imbas langsung terlebih adanya akses jalan arteri primer Balikpapan - Kutai Kartanegara serta Gerbang Tol Trans Kalimantan KM.13, dimana jalan tol ini sejak 31 Agustus 2022 sedang dikoneksikan dengan beberapa titik kawasan IKN (Alexander, 2022), menjadikan Karang Joang sebagai “gerbang masuk” menuju Kota Balikpapan dari IKN.

Sayangnya, Karang Joang sebagai sub-pusat kota ke-2 yang difungsikan sebagai Pusat Perdagangan dan Jasa dinilai kurang berkembang (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021). Hal ini diakibatkan salah satunya kurang adanya fasilitas yang menunjukkan kemajuan arsitektur selayaknya pada kawasan selatan Kota Balikpapan, salah satunya adalah belum tersedianya shopping mall yang menjadi salah satu kebutuhan berhuni masyarakat modern (Gozali&Choandi,2021). Saat ini jarak Karang Joang terhadap shopping mall terdekat adalah sejauh 15,3 Kilometer (Google Maps). Sedangkan selain untuk memenuhi kebutuhan pokok, hiburan, hingga sosial, shopping mall dapat menjadi salah satu cerminan identitas dan pusat aktivitas suatu wilayah (Oharra Sinaga, 2003).

Shopping mall merupakan ruang besar yang menggabungkan area konsumen seperti pasar nasional atau lokal yang besar, multi-department store, restoran, kafe dengan aspek-aspek rekreasional dalam satu bangunan sehingga fasilitas ini dapat memenuhi berbagai kebutuhan yang menghemat waktu penggunaanya (Yilmaz Çakmak & Yilmaz, 2017).

Perancangan shopping mall di Karang Joang secara umum hadir untuk merespon perencanaan pemerintah jangka menengah - panjang terkait pengembangan wilayah tersebut namun dengan mempertimbangkan dampak terhadap ekologi sekitarnya, mengingat adanya kawasan hutan lindung pada kelurahan ini yang sempat mengalami degradasi.

Perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur eco-futuristic yang merupakan kombinasi antara arsitektur ekologi dengan arsitektur futuristik. Dengan kombinasi tersebut, pendekatan ini bertujuan untuk menjaga kualitas lingkungan eksisting melalui prinsip ekologi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi serta mengikuti perkembangan zaman secara futuristik (Umam, 2017). Futuristik disini adalah mempertimbangkan perancangan baik dalam hal bentuk (estetika) & fungsionalitas perkotaan yang berkembang pesat (Bennardus Kristianto, n.d.) dimana arsitektur futuristik harus dapat menampung & mengikuti tuntutan akan perkembangan kegiatan (Umam, 2017) terlebih terkait situasi Karang Joang yang akan datang .

KONTEKS PERANCANGAN

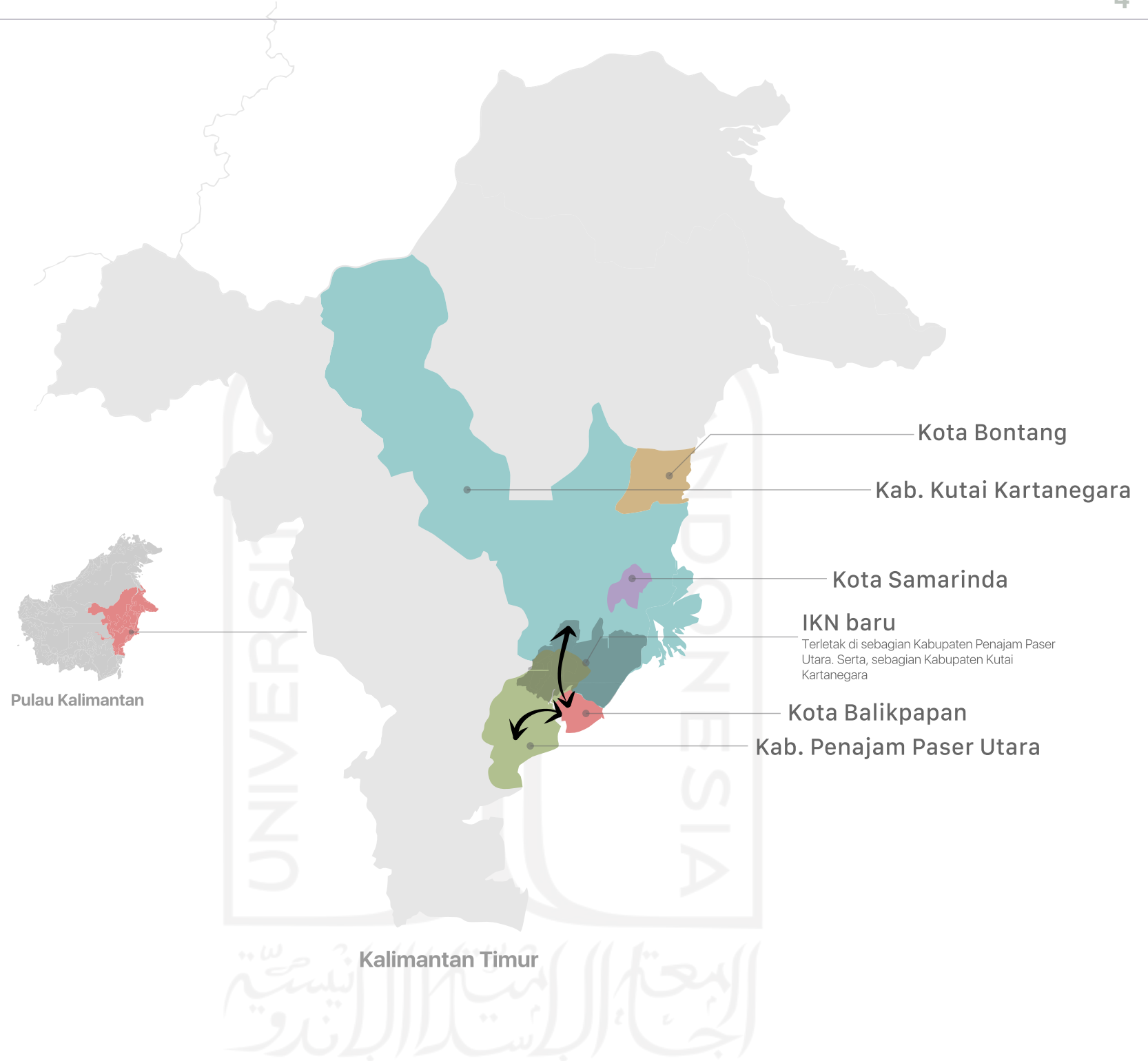


Perencanaan Pemerintah Jangka Menengah - Panjang

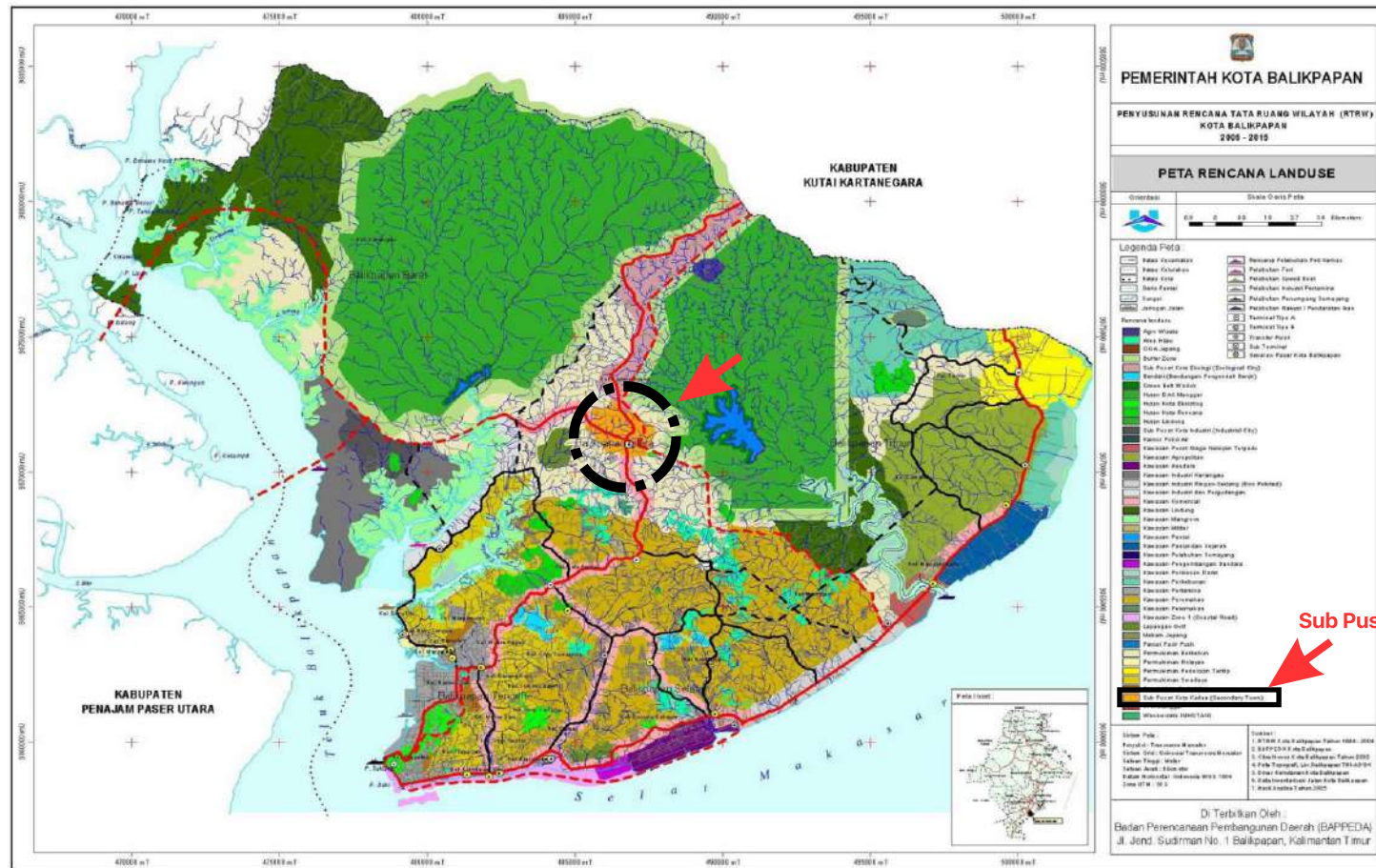
Pemindahan IKN (Pemerintah Pusat)

Dengan adanya rencana pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) ke Kalimantan Timur, pengaruh pada penyediaan sarana dan prasarana transportasi pasti akan meningkat, dalam hal ini pengaruh terhadap keberadaan transportasi Kota Balikpapan cukup signifikan. Kota Balikpapan diprediksikan akan menerima imbas berupa perpindahan penduduk dan

perkembangan aktivitas yang diakibatkan oleh pemindahan IKN. Diperkirakan 20% ASN ditambah sebanyak 6 ribu jiwa akan tinggal di Kota Balikpapan (Disdukcapil kota Balikpapan, 2022) yang merupakan perpindahan penduduk sehingga akan mengakibatkan perkembangan aktivitas, khususnya aktivitas ekonomi. Dengan adanya peningkatan aktivitas bandara Sepinggian serta adanya bandara baru untuk melayani kegiatan IKN, maka peran Kota Balikpapan akan berkembang, tidak hanya sebagai pusat kegiatan nasional namun juga akan menjadi pusat kegiatan internasional.



Keberadaan hinterland Kota Balikpapan, dalam hal ini yang bersentuhan langsung dengan Kota Balikpapan adalah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kabupaten Penajam Paser Utara, yang dalam hal ini mempunyai interkasi yang sangat intensif dalam berbagai aspek dan sektor.



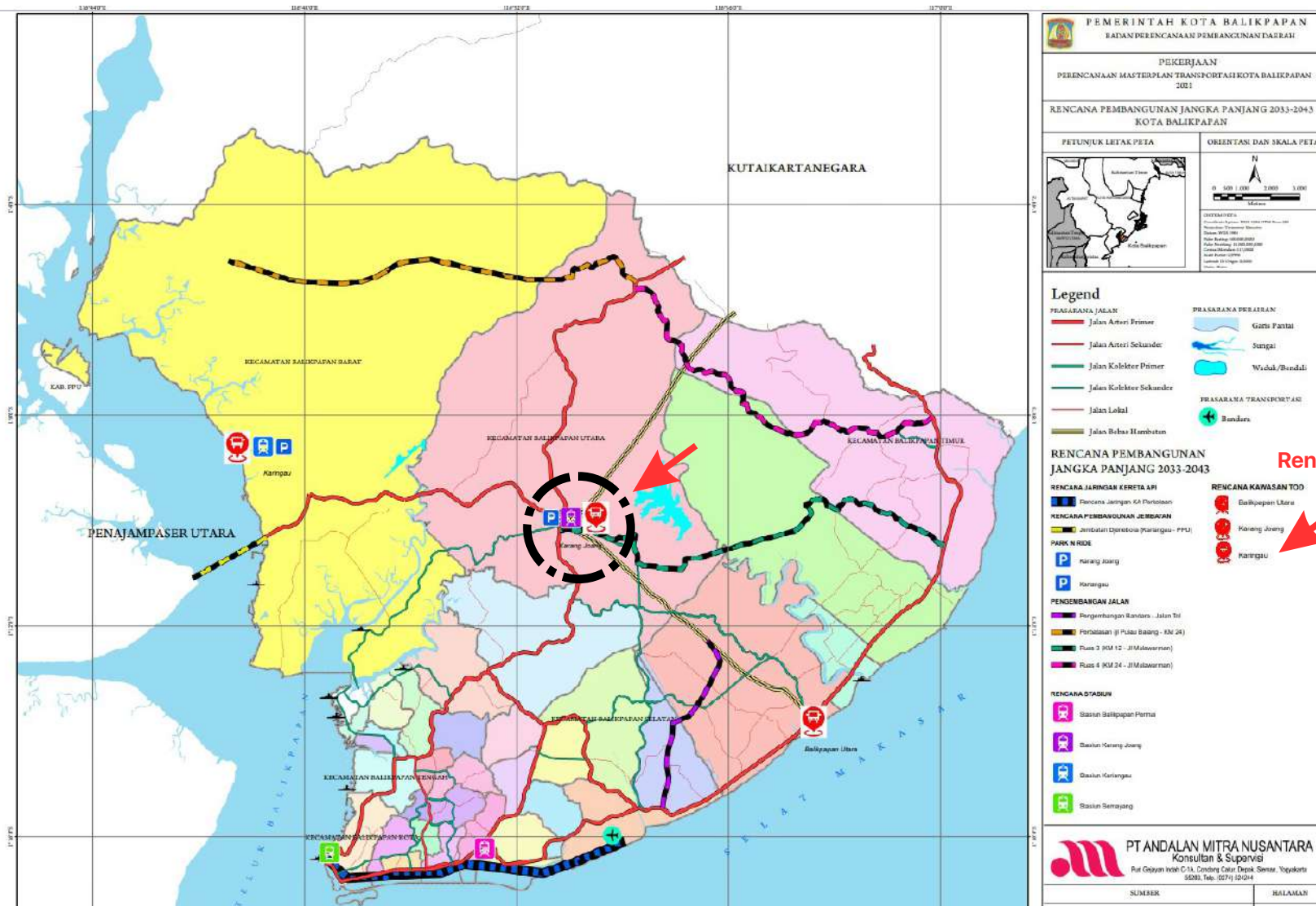
Peta Rencana Land Use Balikpapan

Perencanaan Sub Pusat Kota Balikpapan (Pemerintah Kota Balikpapan)

Berdasarkan Laporan Akhir Masterplan Transportasi Kota Balikpapan tahun 2022 & Peta Rencana Land Use Kota Balikpapan 2005-2015, Karang Joang merupakan kawasan pusat kota kedua diarahkan sebagai pusat pertumbuhan perkotaan baru di bagian utara Kota Balikpapan. Kota baru ini direncanakan menjadi pendukung bagi pengembangan Kawasan Industri Kariangau dan menjadi penyeimbang bagi kepadatan kota lama di Kota Balikpapan bagian selatan. Pusat Kota Kedua mempunyai fungsi sebagai kawasan perdagangan jasa dan dengan skala pelayanan bagian wilayah kota. Sedangkan sub Pusat Kota ke-3/Kota Perdesaan mempunyai pusat di Kelurahan Teritip, Kecamatan Balikpapan Timur dengan wilayah pelayanan Kelurahan Manggar, Manggar Baru dan Lamaru dengan fungsi sebagai pusat pengembangan agro.



Peta Pembagian Wilayah Berdasarkan Kecamatan & Titik Pusat Kota Balikpapan



Perencanaan Kawasan TOD (Pemerintah Kota Balikpapan)

Karang Joang seperti yang tercantum dalam Laporan Akhir Penyusunan Masterplan Transportasi Kota Balikpapan, direncanakan akan menjadi salah satu kawasan TOD yang dilengkapi oleh 3 fasilitas transportasi umum seperti Park N Ride Karang Joang (gedung parkir umum), Terminal Bus Karang Joang serta stasiun 3 jenis kereta sekaligus yaitu Express E.M.U, Semi-High Speed E.M.U & Commuter E.M.U. Terlebih beragamnya akses jalan kendaraan bermotor saat ini seperti Kilometer 13 - KIK (Terminal Peti Kemas) Kariangau, Pelabuhan Internasional Kariangau, Jembatan Pulau Balang yang baru saja terbangun, jalan bebas hambatan (freeway/tol) Balikpapan-Samarinda, serta adanya rencana pembangunan terminal bus menjadikan kawasan Karang Joang sebagai kawasan dengan simpul antar moda transportasi yang beragam.

Sebagai penyangga IKN, pemerintah Kota Balikpapan merencanakan Karang Joang sebagai kawasan dengan pengembangan yang terorientasi dengan transit / Transit Oriented Development (TOD).

ISU PERANCANGAN

1. Belum Siapnya Karang Joang terhadap Tuntutan di Masa Depan

Melihat berbagai perencanaan pemerintah kedepannya dari pengembangan Kota Balikpapan hingga pemindahan IKN, sayangnya Karang Joang sebagai “kota baru” yang memiliki peranan cukup penting bagi perencanaan tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan baik di masa sekarang maupun masa depan, khususnya dalam menjalani fungsinya sebagai pusat perdagangan dan jasa (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021).



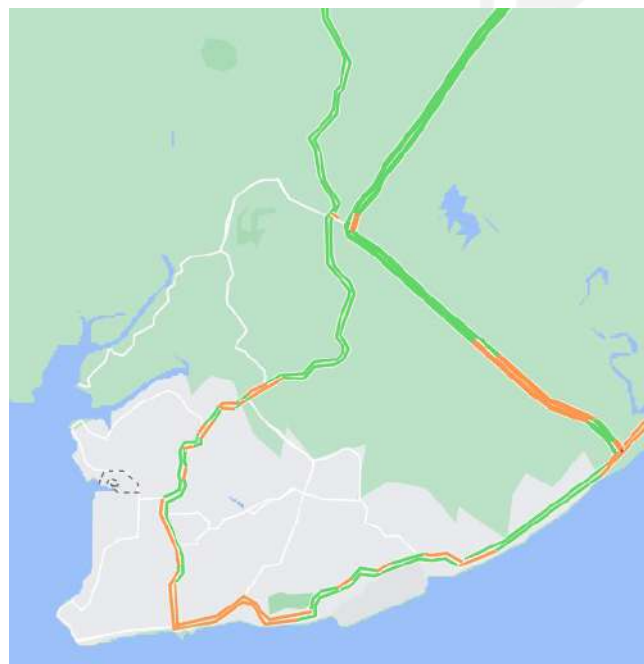
Suasana Karang Joang Siang Hari
(google street view)



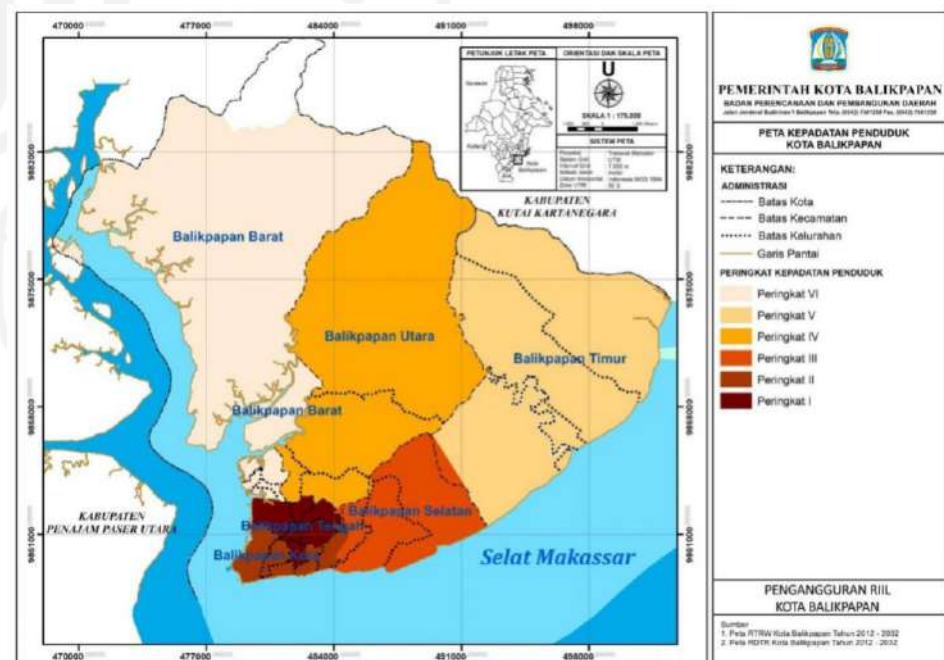
Suasana Pusat Kota Balikpapan Siang Hari
(google street view)

Data kepadatan lalu lintas & penduduk Balikpapan, memperkuat bukti bahwa terjadinya ketidak seimbangan kepadatan aktivitas penduduk. Hal ini juga diperparah oleh kurang adanya fasilitas yang menunjukkan kemajuan arsitektur selayaknya pada kawasan selatan Kota Balikpapan salah satunya

adalah belum tersedianya shopping mall yang menjadi salah satu kebutuhan berhuni masyarakat modern (Gozali&Choandi,2021).



Peta Rata-Rata Kepadatan Lalu Lintas Jalan Arteri
Balikpapan (google maps)



Peta Kepadatan Penduduk Balikpapan
(Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Balikpapan, 2015)



Ilustrasi Kompleks Perkantoran Pemerintahan IKN Baru (Magdalena, 2022).

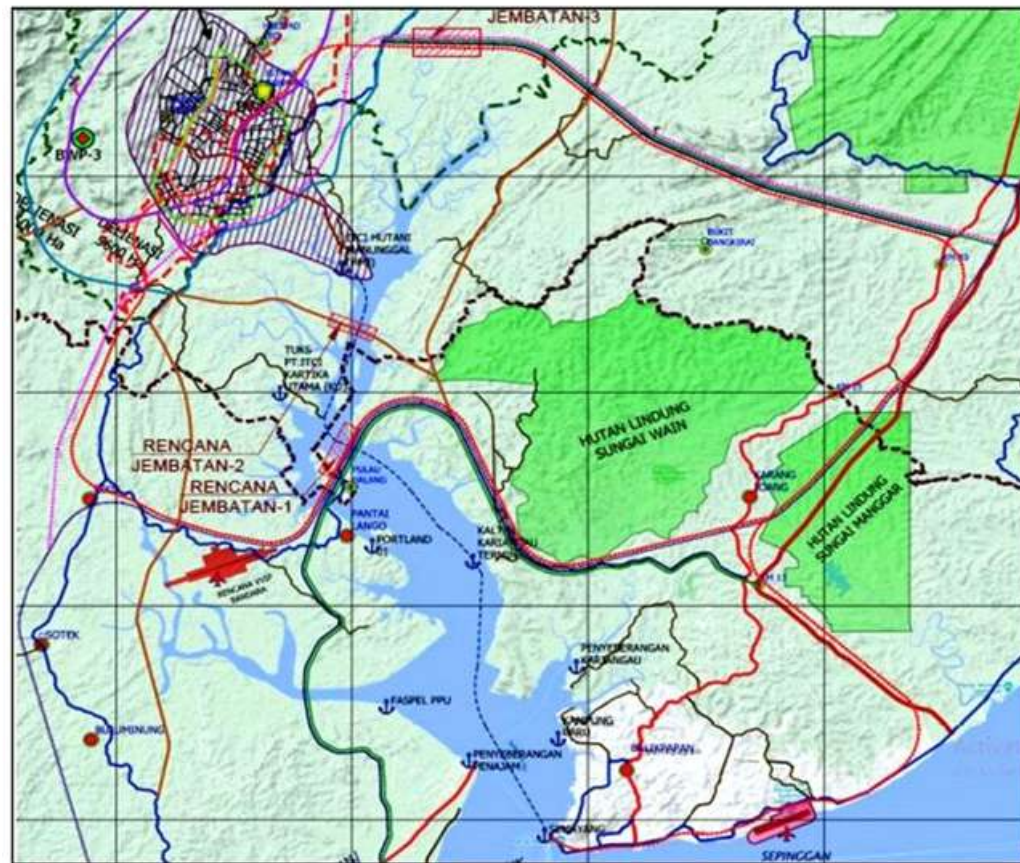
Pemindahan tahap awal dari IKN lama ke Kawasan IKN baru direncanakan akan berjalan pada periode 2022-2024, serta semakin meningkatnya kesenjangan kepadatan aktivitas antara pusat Kota Balikpapan dengan Karang Joang yang berbatasan langsung dengan IKN menimbulkan urgensi untuk diadakannya fasilitas perdagangan & jasa pada Karang Joang. Perancangan fasilitas ini tentu harus dapat mengikuti tuntutan di masa depan mengingat pembangunan IKN membutuhkan waktu puluhan tahun yang dimulai dari 2022 dan ditargetkan rampung sepenuhnya pada tahun 2045 (Andi, 2022).

Maka dari itu, adanya “ketidakpastian” terhadap masa depan ini memerlukan analisa terhadap rencana, prediksi, asumsi maupun teori terkait masa depan yang kemudian dapat direspon dengan cara arsitektural sehingga menghasilkan bangunan yang dapat mengikuti perkembangan zaman.

2. Ekologi Kawasan Hutan Lindung Kota Balikpapan

Secara ekologis Kota Balikpapan sebagai penyangga Hutan Lindung Sungai Wain, yang merupakan daerah resapan air utama dan habitat satwa langka Kalimantan. Namun demikian sebagian mulai dirambah masyarakat dengan cara tebang bakar, sehingga ketika musim kemarau sebagian kawasan tersebut menjadi tandus dan mengalami kerusakan 40%. Luas area hutan Sungai Wain yang mencapai 10ribu ha, perlahan tetapi pasti terus berkurang, hingga menyisakan 9ribu ha dengan kondisi hutan yang masih baik hanya 63%. Warga sekitar banyak mencari kayu untuk memasak di hutan tersebut walaupun di sekelilingnya telah dipagari kawat. Sebelumnya antara tahun 2000 hingga 2001, pembalakan liar terjadi di 10 hingga 15 titik di hutan Sungai Wain, dan pada tahun 2009 hutan ini dilanda kebakaran bersama hutan Sungai Manggar yang membuat 15 ha kawasan hutan terlap api. Ancaman penambangan batu bara dari wilayah sekitar yang memberikan izin penambangan seperti Paser dan Kutai Kartanegara turut mengganggu ekosistem perbatasan hutan Sungai Wain.

Diperkirakan pada saat IKN mulai berfungsi, di samping adanya jalan tol, jalan utama dari Kota Balikpapan ke IKN maupun ke wilayah hinterland lainnya akan melewati wilayah tersebut, dalam hal ini bersentuhan dengan Kawasan Hutan Lindung Sungai Wain (HLSW). Dari aspek pertimbangan ekologis, peran HLSW sangat besar karena secara hidrologis akan berfungsi sebagai: (a) penyedia air bagi Waduk Sungai Wain yang saat ini dimanfaatkan oleh Pertamina, (b) sebagai pengendali limpasan berlebih (over run off) yang sekaligus menjadi pengendali banjir Kota Balikpapan.



Secara teoritis, pada nantinya perkembangan permukiman serta fungsi kegiatan lain akan berpengaruh terhadap tata guna lahan di sepanjang jalur transportasi tersebut, dalam hal ini jalur transportasi dari Kota Balikpapan menuju ke Wilayah IKN. Perkembangan kawasan budidaya ini bersifat linier yaitu berkembang sesuai dengan keberadaan jalur transportasi tersebut. Hal ini perlu diwaspadai agar tidak terjadi pembukaan lahan di wilayah HLSW secara tidak terkendali yang merupakan ancaman kelestarian lingkungan HLSW sekaligus ancaman bahaya banjir dan ketersediaan air bersih bagi Kota Balikpapan.

Di samping HLSW juga terdapat Hutan Lindung Sungai Manggar. Pada peta di atas terlihat bahwasanya jalur transportasi yang menghubungkan Kota Balikpapan dengan IKN akan bersinggungan dengan Hutan Lindung Sungai Manggar di samping dengan HLSW. Kawasan hutan lindung yang akan dilewati jalan tol justru berada di wilayah Kawasan Hutan Lindung Sungai Manggar. Ini perlu menjadi perhatian karena walaupun yang melewati berupa jalan tol, namun pintu bukaan menuju jalan tol pada umumnya akan berkembang menjadi semacam “center of growth” pada kawasan tersebut.

RUMUSAN MASALAH UMUM

Bagaimana merancang Shopping Mall di Karang Joang, Balikpapan Utara yang terintegrasi dengan moda transportasi yang direncanakan pemerintah dengan merespon tuntutan pembangunan berkelanjutan?

RUMUSAN MASALAH KHUSUS

1. Bagaimana merancang Shopping Mall di Karang Joang, yang mampu beradaptasi dengan situasi masa depan (future situation) ?
2. Bagaimana merancang Shopping Mall yang menggabungkan fungsi pelestarian hutan buatan serta koneksi transportasi umum dengan tetap memaksimalkan area sewa dan berprinsip rekreasional?
3. Bagaimana merancang Shopping Mall yang berada pada kondisi iklim tropis dipadukan dengan prinsip pencahayaan & penghawaan alami tanpa mengganggu kenyamanan penggunaanya terutama saat berbelanja?



KEASLIAN PENULIS

Perancangan Shopping Park sebagai Titik Sentral Transportasi Umum melalui Pendekatan Eco-Futuristic di Karang Joang, Balikpapan Utara belum pernah ada dilakukan oleh pihak manapun. Beberapa tema yang secara khusus atau tidak langsung menggunakan Shopping Mall dan Arsitektur Futuristik sebagai pendekatan dapat ditemukan. Masalah dan fokus pada proyek berbeda satu sama lain dari judul yang diusulkan penulis.

Untuk menghindari plagiarisme dalam proses penyusunan laporan dan perencanaan, berikut beberapa referensinya digunakan:

No	Nama	Judul	Pendekatan	Tipologi	Lokasi	Tahun	Perbedaan
1.	Heri Sugianto, Erni Setyowati, Gagoek Hardiman	Shopping Mall Di Kota Pekalongan (dengan penekanan desain Arsitektur Post Modern)	Arsitektur Post Modern	Shopping Mall	Pekalongan, Jawa Tengah	2012	Pendekatan, Lokasi
2.	Ishaq Rochman, Desrina Ratriningsih	Penerapan Strategi Transit Oriented Development (TOD) Pada Perancangan MICE di Kota Tasikmalaya Jawa Barat	Transit Oriented Development	MICE (Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition)	Tasikmalaya, Jawa Barat	2019	Tipologi, Lokasi
3.	Edwin Excell Efruan	Perancangan Wisata Edukasi Biota Laut di Kota Ambon (Pendekatan Eco-Futuristic)	Eco Futuristic	Wisata Edukasi Biota Laut	Ambon	2022	Tipologi, Lokasi
4.	Muhamad Khotibul Umam	Perancangan Balai Pameran Perencanaan Wilayah dan Kota di Surabaya (Pendekatan : Eco Futuristic)	Eco Futuristic	Balai Pameran Perencanaan Wilayah dan Kota	Surabaya, Jawa Timur	2017	Tipologi, Lokasi
5.	Dwiana Novianti Tufail, Rizky Arif Nugroho,Elin Diyah Syafitri	Kriteria Lokasi Perencanaan Transit Oriented Development sebagai Simpul Utama Sistem Angkutan Umum (Studi Kasus di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur)	Transit Oriented Development	Simpul Utama Sistem Angkutan Umum	Balikpapan, Kalimantan Utara	2019	Tipologi

Perancangan Shopping Park Sebagai Titik Sentral Transportasi Umum melalui Pendekatan Eco-Futuristic di Karang Joang, Balikpapan Utara



METODE PERANCANGAN

Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode kualitatif dimana melakukan observasi pada kawasan & permasalahan dengan literasi (online)

1. Pengumpulan Data

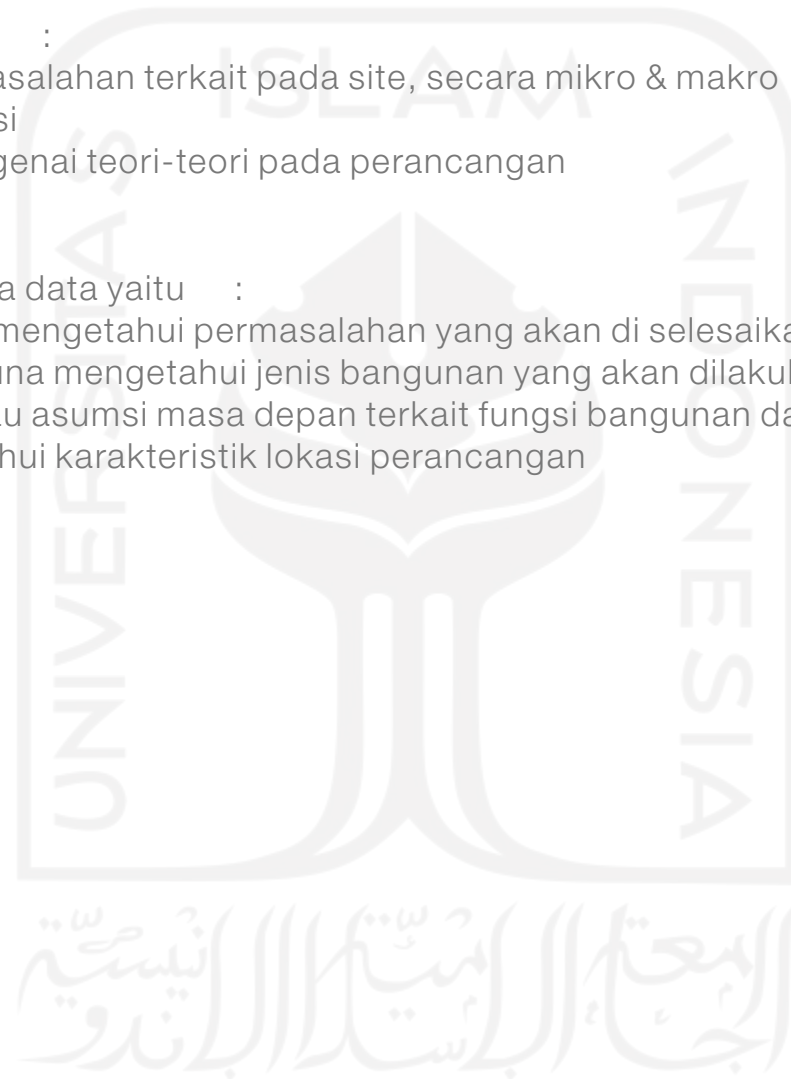
Data yang dikumpulkan adalah :

- Data terkait garis besar permasalahan terkait pada site, secara mikro & makro
- Data terkait karakteristik lokasi
- Data terkait studi literasi mengenai teori-teori pada perancangan

2. Teknik Analisa Data

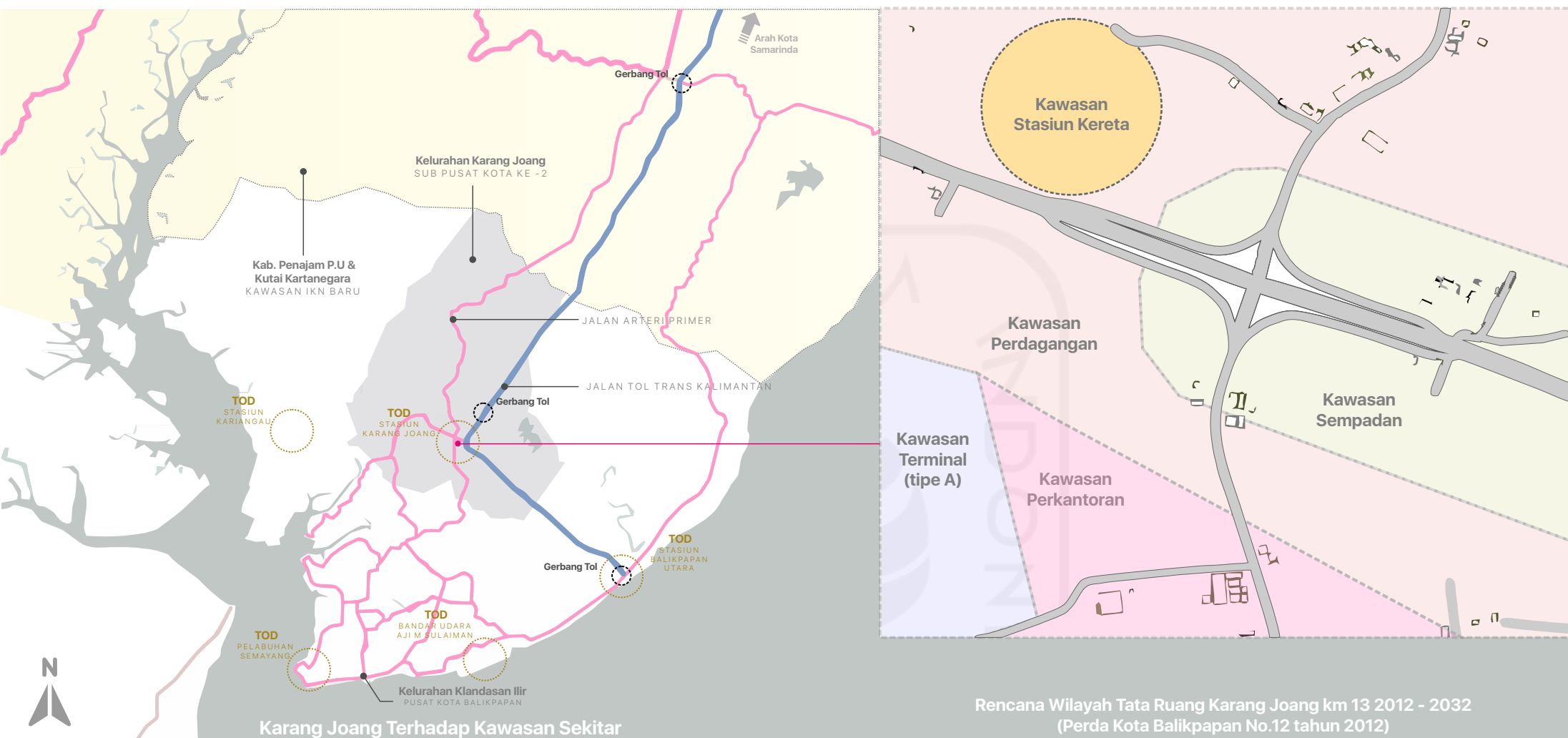
Terdapat 4 tahapan dalam analisa data yaitu :

- Analisa permasalahan guna mengetahui permasalahan yang akan di selesaikan dan menentukan batasannya
- Analisa tipologi bangunan guna mengetahui jenis bangunan yang akan dilakukan perancangan
- Analisa rencana, prediksi atau asumsi masa depan terkait fungsi bangunan dan lokasinya
- Analisa lokasi guna mengetahui karakteristik lokasi perancangan





KAJIAN & ANALISIS LOKASI



1. Deskripsi & Potensi Lokasi

Kawasan sub pusat kota ke-2 terletak di kelurahan Karang Joang yang masuk dalam kecamatan Balikpapan Utara. Karang Joang sesuai dengan arahnya masuk sebagai kawasan **pusat perdagangan & jasa, serta perkantoran** yang dimana berfungsi **melayani dalam skala Kota Balikpapan**, sekaligus sebagai **penunjang IKN** (Ibu Kota Negara) baru, serta **KIK** (Kawasan Industri Kariangau).

Kilometer 13 Karang Joang terletak pada **area persimpangan 3 jalan arteri primer dengan jalan tol trans kalimantan** yang dimana merupakan **jalur utama** menuju Kota Samarinda, kawasan industri kariangau, dan kawasan IKN. Akses jalan yang beragam & memadai menjadikan area ini masuk dalam **perencanaan kawasan TOD oleh pemerintah** yang dimana juga telah **direncanakan dibangun terminal bus & stasiun kereta Karang Joang**. Selain itu, jarak yang singkat menuju pelabuhan Kariangau memberikan **efisiensi dalam hal logistik**.

Melihat beberapa kelebihan serta perencanaan oleh pemerintah, kawasan ini **berpotensi menjadi salah satu pusat aktivitas** jika dikembangkan lebih lanjut.



ARAH KOTA SAMARINDA
& IKN

KILOMETER 13

GERBANG TOL TRANS
KALIMANTAN
(KARANG JOANG)

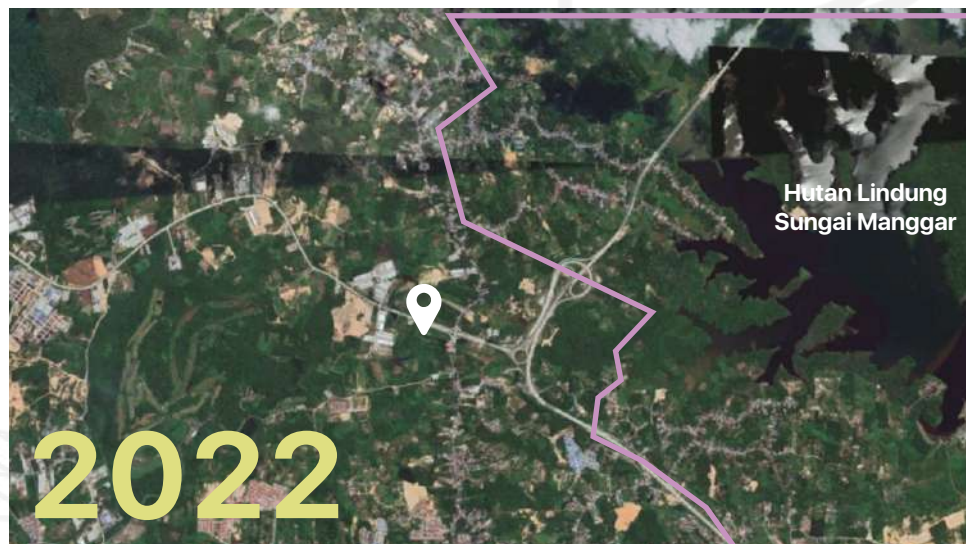
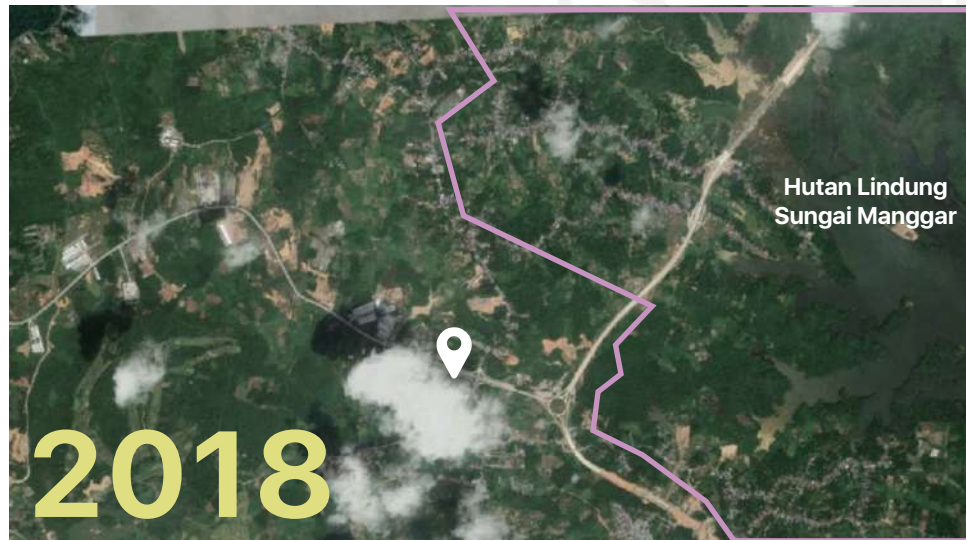
KAWASAN HUTAN
LINDUNG MANGGAR

WADUK MANGGAR

ARAH BALIKPAPAN KOTA

ARAH KAWASAN INDUSTRI

Bird Eye View Kilometer 13 Karang Joang
(Google Earth)



Pengurangan intensitas lahan hijau Karang Joang dari tahun ke tahun yang disebabkan oleh pembangunan (Google Earth)

2. Isu Lokasi

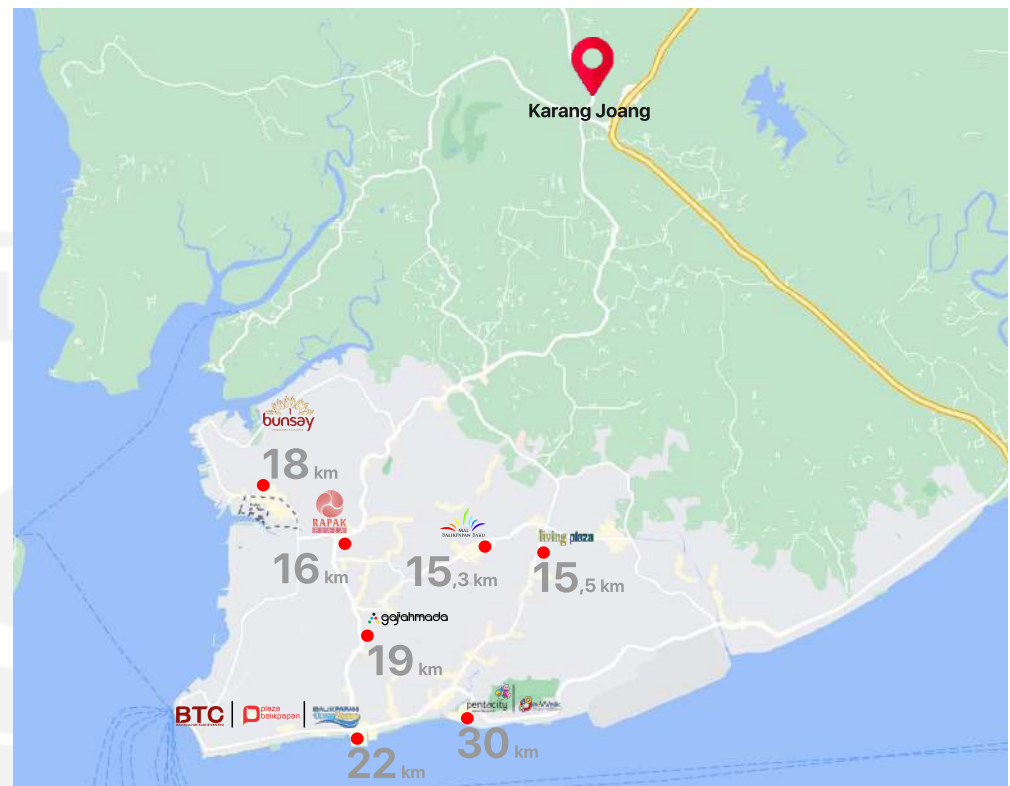
Lokasinya yang berdekatan dengan Hutan Lindung Balikpapan (khususnya Hutan Lindung Sungai Manggar) mengharuskan perencanaan pada kawasan ini untuk mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan mengingat kondisi Hutan Lindung yang mengalami degradasi (BPS Kota Balikpapan, 2022b). Pembangunan jalan tol, permukiman maupun pertokoan juga turut mengurangi intensitas lahan hijau. Oleh karena itu, perlu dilakukan strategi perancangan untuk menjaga kondisi lingkungan eksisting.

KAJIAN & ANALISIS FUNGSI BANGUNAN

1. Pusat Perdagangan & Jasa

Bedasarkan UU RI No. 7 Tahun 2014, perdagangan adalah tatanan kegiatan yang terkait dengan transaksi Barang dan/atau Jasa di dalam negeri dan melampaui batas wilayah negara dengan tujuan pengalihan hak atas Barang dan/atau Jasa untuk memperoleh imbalan atau kompensasi.

Jasa adalah setiap layanan dan unjuk kerja berbentuk pekerjaan atau hasil kerja yang dicapai, yang diperdagangkan oleh satu pihak ke pihak lain dalam masyarakat untuk dimanfaatkan oleh konsumen atau Pelaku Usaha. Kegiatan perdagangan dan jasa memiliki tujuan untuk meningkatkan daya saing produk, kemitraan antar usaha, pertumbuhan ekonomi, terciptanya lapangan kerja dan lain-lain.



Jarak Tempuh Karang Joang terhadap Shopping Mall di Balikpapan
(rute tercepat menurut Google Maps)

Di sebutkan juga mengenai beberapa klasifikasi sarana perdagangan & jasa (UU Nomor 07 Tahun 2014, n.d.):

- Pasar Rakyat
- Pusat Perbelanjaan
- Toko Swalayan
- Gudang
- Perkulakan
- Pasar Lelang Komoditas
- Pasar Lelang Berjangka Komoditi
- Dan lain-lain

Dalam perancangan ini, klasifikasi sarana perdagangan & jasa yang dinilai memiliki peluang baik merupakan pusat perbelanjaan berjenis Shopping Mall, dimana sebagai sub pusat kota ke-2 Karang Joang tidak memiliki Shopping Mall dan harus menempuh jarak 15,3 km (kurang lebih 30 menit) untuk sampai ke Shopping Mall terdekat. Hal ini juga dikarenakan akan pembangunan & kepadatan kota yang terlalu terpusat ke wilayah selatan.

2. Shopping Mall



Sirkulasi pada Building 12 Qplex di Shenzhen, China. Sebuah Shopping Mall dengan Kombinasi Fungsi Ruang Publik (Abdel, 2020).

Merupakan unit perbelanjaan yang dirancang khusus dengan lingkungan yang nyaman dan ruang teknis bagi karyawan yang memberikan kenyamanan berbelanja, menikmati, bersenang-senang dan beristirahat, memenuhi kebutuhan pelanggan selain dapat untuk memenuhi kebutuhan belanjanya (Yılmaz Çakmak & Yılmaz, 2017). Shopping Mall menyajikan ruang besar yang menggabungkan area konsumen seperti pasar nasional atau lokal yang besar, toko serba ada, restoran, kafe. Dengan fitur ini, kebutuhan konsumen berbeda, dengan menghemat waktu di tempat yang mudah dan memungkinkan untuk pertemuan.

Desain & Perancangan Shopping Mall

Pengaruh Desain Shopping Mall terhadap Pengalaman Penggunanya

Pengguna Shopping Mall tidak lagi terbatas pada memperoleh barang dan jasa tetapi lebih fokus mencari pengalaman yang unik dan berkesan (Yuan et al., 2021). Dalam konteks ini, untuk berhasil dalam lingkungan yang sangat kompetitif, pusat perbelanjaan harus lebih fokus pada pengalaman konsumen, yang secara menyeluruh mencakup reaksi psikologis, emosional, sosial dan fisik individu terhadap suasana berbelanja. Desain lingkungan perbelanjaan telah dikenal baik di kalangan peneliti yang dapat mempengaruhi konsumen baik secara perilaku maupun psikologis. Emosi dan perasaan seperti senang, gembira & rileks saat berbelanja ditemukan mempengaruhi aspek perilaku seperti waktu dan uang yang dihabiskan, jumlah toko yang dikunjungi, dan kegiatan rekreasi. Keadaan emosional ini timbul ketika lingkungan toko ritel dianggap mengejutkan, langka, baru, atau kompleks (van den Berg et al., 2021). Oleh karena itu, menciptakan lingkungan belanja yang menarik sangat penting dalam desain arsitektur shopping mall terlebih budaya mall telah memainkan peran penting dalam gaya hidup masyarakat.

Fokus Perancangan Arsitektural Shopping Mall

Dikutip dari jurnal yang berjudul “Architectural design and consumer experience: an investigation of shopping malls throughout the design process” disampaikan bahwa arsitek Sebagai pemimpin desain arsitektur, konten pekerjaan arsitek umumnya dijalankan melalui seluruh proses desain mencakup fokus tema, variasi barang dagangan, rasio ruang, visibilitas ruang, aksesibilitas ruang & identifikasi ruang (Yuan et al., 2021).

- **Tema / Konsep**

Tema memberikan makna yang tepat dan unik kepada pusat perbelanjaan, menghasilkan tingkat diferensiasi, interaksi, imersi, kepuasan, sikap merek yang positif, dan loyalitas merek yang lebih tinggi.

- **Variasi Barang Dagang & Rasio Ruang**

Variasi barang dagangan dapat menentukan keberhasilan sebuah pusat perbelanjaan. Jenis barang dagangan yang berbeda ini memerlukan ruang yang berbeda karena tuntutan fungsi, jadi titik kunci dari desain toko pada tahap ini adalah menyediakan rasio ruang yang proporsional (lebar, kedalaman, dan tinggi langit-langit). Standar?

- **Visibilitas, Aksesibilitas & Identifikasi Ruang**

Secara umum, konsumen menikmati lingkungan belanja yang luas dan lapang tanpa terlalu banyak keramaian. Tata letak sirkulasi yang terlihat jelas dapat memberi konsumen cara terbaik dan termudah untuk menjelajah di dalam gedung, sehingga meningkatkan kelancaran navigasi mereka. Oleh karena itu, penting untuk memastikan visibilitas yang baik dan aksesibilitas yang nyaman untuk toko dan barang dagangan melalui tata letak sirkulasi. Aksesibilitas untuk penyandang cacat juga perlu diterapkan mencakup area kedatangan dan parkir, trotoar, kemiringan sirkulasi, pintu masuk dan pintu, koridor, tangga, lift, fasilitas toilet. Selain itu, karena perluasan skala dan peningkatan kompleksitas pusat perbelanjaan, tata letak sirkulasi juga harus mempertimbangkan pencarian arah dan orientasi konsumen yang mana akan mempengaruhi aksesibilitas dan identifikasi ruang.

Kategori & Karakteristik Shopping Mall

NO.	CHARACTERISTIC	COMMUNITY	REGIONAL	SUPER REGIONAL
1.	Leading Tenant / Primary Anchor	Supermarket, pharmacy, discount department store, mixed apparel (women' s/men' s/children' s)	Community + One or two full-line department stores	Community + Three or two full-line department stores
2.	General Range in GLA (Gross Leasable Area)	±9,290 – 37,100	±27,870 – 83,610	±55,740 – 185,800
3.	Usual Minimum Site Area	±40,400 – 121,400	±40,400 – 242,800	±60,700 – 404,600
4.	Number of Stores	±40 units	±100 units	>100 units
5.	Approximate Minimum Population Support	±40,000 – 150,000	±150,000 or more	±300,000 or more
6.	Location	Close to the city center (area)/main crossroads or fast lane roads.	Close to office, recreation and art locations. /fast lane or toll road	Close to office, recreation and art locations. /fast lane or toll road

Kategori Shopping Mall, angka berdasarkan 41 sampel, dikonversikan & dibulatkan menjadi satuan m² (Kramer, 2008) & (de Chiara, 1969)

Dikutip dari buku “Retail Development” & “Planning Design Criteria” terdapat beberapa kategori shopping mall berdasarkan jumlah daya tampung & pelayanannya yaitu community, regional & super regional.

GLA merupakan total area yang disewakan dan area parkir yang dihitung menggunakan indeks parkir. Luasan GLA merupakan 50-70% dari Gross Floor Area. Jumlah populasi yang ditunjukkan pada tabel sebenarnya tidak dapat ditentukan karena pendapatan, pendapatan yang dapat dibelanjakan, persaingan, dan campuran penyewa yang berubah, metode merchandising, dan ukuran toko tergantung pada kondisi lokasi. Tidak ada populasi standar yang “kaku” untuk ukuran area perdagangan (Kramer, 2008).

Mall regional dan super regional tidak berbeda fungsinya, melainkan hanya dalam jangkauan dan

kekuatannya dalam menarik pelanggan. Pusat regional dan super regional menarik pelanggan melalui kemampuan mereka untuk menawarkan berbagai fasilitas belanja dan barang, sehingga memperluas area perdagangan mereka semaksimal mungkin.

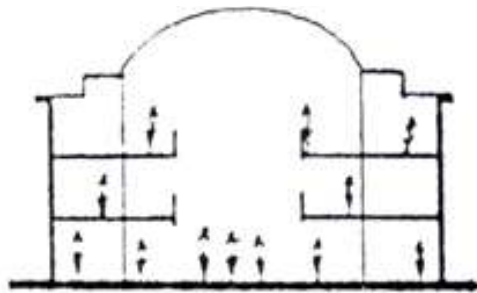
Sedangkan mall community menyediakan fasilitas serta daya tampung yang lebih minim, namun dengan harga yang lebih bersaing sehingga dapat menarik target pasar yang lebih luas.

Dikarenakan lokasi project ini yang berdekatan dengan lokasi rekreasi, zonasi perkantoran, jalur cepat & jalan tol, maka kategori yang dipilih adalah Super Regional Shopping Mall terlebih Karang Joang yang difungsikan sebagai sub-pusat kota ke 2 dan difokuskan untuk melayani Balikpapan Utara & penunjang IKN dengan prediksi total populasi yang dilayani sebanyak 1,116,000 jiwa.

Konfigurasi Shopping Mall



Open Mall (Rubenstein M., 1978)



Enclose Mall (Rubenstein M., 1978)

Konfigurasi Shopping Mall dikelompokkan sebagai berikut (Rubenstein M., 1978):

- **Open Mall**

Merupakan mall dengan konfigurasi terbuka serta kenyamanan akses pedestrian yang diutamakan.

- **Enclose Mall**

Merupakan mall dengan konfigurasi bangunan yang tertutup sehingga memungkinkan untuk pameran, bersosial dan lain lain tanpa hambatan dari kondisi cuaca.

- **Integrated / Hybrid Mall**

Merupakan kombinasi antara open & enclose mall.

Dalam rancangan ini, konfigurasi yang dipilih adalah integrated mall.



Istanbul Canyon Mall yang Menggunakan Konfigurasi Integrated (pinterest)

Mengapa Integrated Mall?

Dikutip dari artikel yang berjudul “The future of the shopping mall” , disebutkan bahwa konfigurasi open / terbuka diprediksi akan menjadi hal yang dibutuhkan dalam shopping mall untuk bertahan di masa depan. Selain karena efisiensi energi, mall terbuka sangat membantu memberikan suasana pusat kota, terutama ketika adanya mixed use. Banyak mal yang dibangun di daerah perkotaan terbuka dan terintegrasi penuh dengan lanskap. Bahkan mall-mall yang tertutup kini memasukkan suasana yang lebih alami ke dalam desainnya, memasang tanaman dan pohon, dinding dan lantai kayu, air terjun, dan banyak kaca untuk membiarkan pencahayaan alami. Elemen-elemen tersebut membantu mal berbau lebih baik dengan lingkungannya (Fantoni, 2014).

Namun dengan kondisi suhu Kota Balikpapan yang cukup tinggi, penggunaan open mall dinilai akan mengganggu kenyamanan penggunanya terlebih pada sebuah shopping mall yang memiliki target pasar menengah-atas. Oleh karena itu pemilihan integrated mall dianggap dapat merespon masa depan namun tetap memperhatikan kenyamanan thermal penggunanya.

Elemen dalam Shopping Mall

Berikut elemen yang terdapat dalam shopping mall (Sugianto et al., 2012) :

- Anchor Tenant / Primary Anchor



Ace Hardware Sebagai Salah Satu Anchor Primer di Ambarukmo Plaza (Top Rated Online)

Merupakan toko utama yang memiliki luasan terbesar dan dapat menjadi landmark bagi shopping mall.

- Tenant / Secondary Anchor



Anchor Sekunder dalam Mall (Sugianto et al., 2012)

Merupakan toko dengan ukuran yang lebih kecil namun dengan jumlah banyak. Dapat berupa toko pengecer maupun fasilitas lain.

- Atrium



Visualisasi Atrium dalam Hangzhou Mall di China (Alsterholm, 2020)

Adalah ruang open-layout yang besar dapat bersifat indoor dengan lantai-lantai void di atasnya dan kerap kali terletak tepat di luar pintu masuk utama bangunan. Atrium memberikan “kelegaan & cahaya” pada bangunan (Wikipedia, 2022), serta menjadi pusat orientasi pengunjung (Sugianto et al., 2012).

- Street Furniture



Visualisasi Atrium dalam Hangzhou Mall di China (Alsterholm, 2020)

Berupa elemen yang berfungsi untuk melengkapi keberadaan suatu jalan sehingga konsumen dapat lebih nyaman dalam aktivitasnya (Bednar, 1989).

- Corridor



Corridor dalam Mall (pinterest)

Jalur sirkulasi bagi pengunjung saat berjalan kaki untuk keluar-masuk bangunan maupun pertokoan.



Lanskap Lahan Parkir (pinterest)



Lanskap pada Open Shopping Mall (pinterest)



Sirkulasi Indoor Shopping Mall (pinterest)

Parkir

Tempat parkir adalah kontak pertama pembeli dengan mal, dan pengalaman parkir harus nyaman dan dapat “menyambut” (Kramer, 2008).

Ukuran slot parkir kendaraan ditetapkan dengan standar (Neufert, 2002).

Mobil dengan panjang $\geq 5,00$ meter dan lebar $\geq 2,30$ meter dan parkir darurat / difabel lebarnya $\geq 3,50$ meter.

Motor dengan panjang $\geq 2,00$ meter dan lebar $\geq 0,70$ meter (Khansa Adyputri, 2019)

Site Planning & Sirkulasi

Akses dan visibilitas adalah faktor terpenting dalam keberhasilan desain shopping mall. Identitas yang terlihat jelas sangat penting untuk memulai dan mendorong kedatangan yang menyenangkan (Kramer, 2008). Hirarki sirkulasi jalan dari masuk site, menuju area parkir, memasuki bangunan hingga masuk kedalam toko-toko sangat penting untuk mengarahkan pengguna dengan aman & mudah. Selain itu, menyediakan tempat parkir yang luas dan nyaman memungkinkan jumlah maksimum pelanggan untuk menggunakan bangunan tanpa jarak berjalan kaki yang jauh.

Peletakan Toko

Sebagai panduan umum, jenis penyewa berikut harus dikelompokkan bersama (Kramer, 2008):

- Pakaian, aksesoris, dan sepatu mode tinggi
- Pakaian pria, sepatu, perlengkapan olahraga, dan permainan
- Service and repair shops
- Perlengkapan perbaikan rumah, perangkat keras, dan peralatan
- Pakaian wanita, sepatu, dan pakaian anak-anak
- Restoran
- Toko bahan makanan khusus seperti makanan gourmet, pasar daging dan ikan, toko makanan, toko roti dan toko keju
- Kebutuhan Sehari-Hari

Primary anchor seperti department store harus ditempatkan sehingga pembeli harus berjalan melewati etalase toko tambahan untuk menjangkau mereka. Beberapa primary anchor harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga menarik pelanggan dan tidak meninggalkan jalan setapak tanpa Primary Anchor. Pintu masuk dan keluar gedung utama, baik ke jalan atau ke tempat parkir, harus diatur sedemikian rupa sehingga pelanggan dapat berpindah ke dan dari primary anchor dengan nyaman sembari terpapar ke penyewa lain sebanyak mungkin. Toko yang-



Peletakan Secondary Anchor yang Mengitari Primary Anchor dan Mengelompokkan Toko yang Lebih Kecil di Sekitar Cineplex di Bella Terra di Huntington Beach, California, Untuk "Mengarahkan" Pelanggan untuk Melewati Secondary Anchor Sebanyak Mungkin saat Mengunjungi Primary Anchor (Kramer, 2008).

menawarkan barang kebutuhan sehari-hari atau layanan pribadi harus mudah dan cepat diakses dari area parkir. Untuk alasan ini, toko serba ada, supermarket, dan sebagian besar layanan pribadi terletak di pusat perbelanjaan terbuka daripada di dalam mall. Jika mereka adalah bagian dari mall tertutup, mereka harus ditempatkan di dekat pintu masuk sehingga pelanggan dapat dengan cepat masuk dan keluar. Perpaduan ukuran ruang ritel yang berbeda sangat penting agar memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan kebutuhan penyewa ruang yang terus berubah.

PELAKU	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG
Pengunjung	- Kegiatan Berbelanja - Kegiatan Rekreasi	- Supermarket - Department Store - Retail Store - Game Center - Tempat Nongkrong - Foodcourt - Ruang terbuka
Penyewa Retail	- Menjual Produk Barang / jasa - Melayani Pembeli - Menerima Pembayaran	- Retail Store - Gudang - Kasir
Restorant / Foodcourt / Cafe	- Menerima Stok Barang - Menyiapkan Bahan Masakan - Menyediakan Menu	- Loading Dock - Dapur - Gudang Bahan - Ruang Makan - Kasir - Ruang Cuci - Ruang Karyawan
Game Center	- Penjualan Tiket / Coin Bermain - Penukaran Tiket Hasil bermain	- Loker - Ruang Bermain
Supermarket	- Melayani Pembeli - Menerima Pembayaran - Menerima Stock Barang - Istirahat	- Kasir - Loading Dock - Gudang Ruang Karyawan - Ruang Karyawan
Ruang Manager	- Pengelolaan Administratif - Pengelolaan Pusat Mall - Koordinasi Pengelola - Istirahat - Pengelola Bangunan - Pemeliharaan Bangunan	- Ruang Kerja - Ruang Rapat - Ruang Tamu
Kepala Devisi / Kepala Seksi	- Melakukan Koordinasi Divisi dan Staff - Pengelolaan	- Ruang Kerja
Staff	- Menyimpan Arsip - Pengelolaan	- Ruang kerja - Ruang Arsip
Perbankan	- Menyediakan Jasa Mesin ATM	- ATM
Petugas Keamanan	- Kegiatan Mengamankan - Memeriksa dan Mencatat Keluar Masuk Barang	- Pos Keamanan - Loading Dock
Teknisi Mekanikal Elektrikal	- Pemeliharaan dan Penyimpanan - Mechaical Electrical - Pengelola Utilitas Bangunan	- Ruang Utilitas - Gudang Alat - Gudang Perabot
Parkir	- Parkir Pengelola - Parkir Pengunjung - Parkir Servis	- Parkir Umum - Parkir Pengelola - Parkir Servis

Kebutuhan Ruang Shopping Mall

Berikut merupakan tabel aktivitas & kebutuhan ruang pada shopping mall pada umumnya di Indonesia (Gozali & Choandi, 2021) :

Tabel Aktifitas dan Kebutuhan Ruang Shopping Mall (Gozali & Choandi, 2021).

KAJIAN & ANALISIS TEMA PERANCANGAN

1. Pendekatan Eco-Futuristic Architecture

Arsitektur “Eco-Futuristic” merupakan kombinasi antara arsitektur ekologi dengan arsitektur futuristik. Dengan kombinasi tersebut, pendekatan ini bertujuan untuk menjaga kualitas lingkungan eksisting melalui prinsip ekologi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi serta mengikuti perkembangan zaman secara futuristik (Umam, 2017). Futuristik disini adalah mempertimbangkan perancangan baik dalam hal bentuk (estetika) & fungsionalitas perkotaan yang berkembang pesat guna terciptanya kehidupan yang lebih baik (Bennardus Kristianto, n.d.).

1.1 Futuristic Architecture



Media City in Central Saint Petersburg (Pinterest).

Arsitektur futuristik adalah sebuah konsep yang menggambarkan perencanaan dan pengembangan tidak didasarkan pada sesuatu yang berhubungan dengan masa lalu, tetapi mencoba menggambarkan masa depan (Shabrina Alfari, 2022).

Prinsip Futuristic Architecture

Ada dua hal penting yang menjadi prinsip arsitektur futuristik (Rahman et al., 2019) :

- **Kemampuan dan fleksibilitas** adalah kemampuan bangunan gedung untuk menyesuaikan dan mengikuti tuntutan dan kebutuhan bangunan. Bangunan futuristik dapat mengikuti dan mengakomodir tuntutan aktivitas yang terus berkembang dan dapat melayani perubahan aktivitas acara.
- **Arsitektur futuristik mengandung nilai-nilai dinamis, estetis, dan inovatif, terutama dalam hal teknologi** yang digunakan untuk mengadopsi bentuk-bentuk bebas yang tidak terikat oleh bentuk-bentuk tertentu.

Secara fungsional, arsitektur futuristik harus dapat menampung & mengikuti tuntutan akan perkembangan kegiatan yang akan datang (Umam, 2017). Dengan begitu, diperlukan analisa terhadap rencana, prediksi atau asumsi terkait masa depan yang kemudian dapat direspon dengan cara arsitektural. Saat ini telah tersebar beberapa data terkait rencana pemerintah maupun prediksi yang berkaitan dengan masa depan Kota Balikpapan sebagai penunjang IKN. Sebagai rancangan yang visioner terhadap masa depan, pendekatan futuristik dari segi fungsional dapat dilakukan dengan menganalisa data terkait :

- **Perkiraan perkembangan jumlah penduduk mendatang**, guna mengetahui besaran ruang.
- **Masa depan fasilitas shopping mall**, guna mengetahui program / fasilitas ruang tambahan.
- **Permasalahan lingkungan eksisting & prediksi mendatang**, untuk kemudian diselesaikan maupun dicegah melalui arsitektural & teknologi.
- **Perencanaan Kota Balikpapan jangka menengah-panjang**, merespon terkait perencanaan pengembangan transportasi umum, kawasan TOD serta fungsi & zonasi ruang oleh pemerintah.

Penerapan Futuristic Design

Penerapan desain futuristik dijabarkan dalam 3 poin desain; Pemrosesan ruang, Pemrosesan material, Pemrosesan tampilan (M.Musyawah, 2018) :

- **Ruang**

Spasi didasarkan pada kebutuhan dan karakter pengguna, serta kegiatan yang dilakukan untuk melayani dan mengikuti perkembangan zaman, dinamis, kesederhanaan waktu, dan tempat atau ruang dalam segala aspeknya.

- **Material**

Penggunaan material hasil proses teknologi, yang pada umumnya seperti besi, kaca, plastik, reinforced concrete, fibers, dan textile fibers ataupun material ramah lingkungan (Chaira, 2021).

- **Karakter Tampilan**

Menurut prinsip arsitektur futuristik, dapat disimpulkan bahwa karakter Arsitektur Futuristik adalah:

(a) mengambil pola dari bentuk geometris atau abstrak (bentuk bebas) yang didekonstruksi sehingga bentuknya monoton dan sederhana (b) “less is more” , tampilan yang lebih sederhana adalah nilai tambah. Sedangkan menurut sumber lain dikatakan bahwa futuristic architecture memiliki bentuk dinamis, salah satunya asimetris, tidak beraturan, miring maupun elips.



The Hyperloop Desert Campus (Pinterest).

1.2 Eco Architecture

Arsitektur membentuk dan mengkondisikan sikap dan hubungan kita antara manusia dengan manusia. Arsitektur juga memiliki hubungan dengan masyarakat dan lingkungan binaan serta infrastruktur yang menyertainya. Eco-Architecture menggabungkan kepentingan keberlanjutan, kesadaran lingkungan, pendekatan hijau, pendekatan alami, dan pendekatan organik dalam mengembangkan solusi desain. Serta memperhatikan karakteristik site, konteks lingkungan, iklim-mikro lokal, dan topografi (Ibrahim, 2016). Eco-architecture merupakan konsep berkelanjutan yang pada intinya mengutamakan aspek alam dan lingkungan dalam sebuah desain arsitektur. Selain itu, eko-arsitektur juga berfokus pada penggunaan energi alam sebagai sumber energi alternatif untuk menggantikan energi fosil yang menghasilkan CO₂ yang menyebabkan kerusakan ekosistem alam dan merugikan makhluk hidup di dalamnya (Haykal et al, 2021).

Elemen Eco-Architecture

Eco-Architecture difokuskan pada penciptaan lingkungan buatan yang paling menguntungkan bagi alam. Hal ini didasarkan pada penggunaan teknologi dan sumber daya yang ramah lingkungan, mulai dari ide, perencanaan, pelaksanaan, pemeliharaan dan perbaikan selanjutnya hingga tahap pembongkaran, di mana sumber daya alam secara efektif digunakan untuk melindungi kesehatan penduduk, mengurangi dampak limbah, degradasi dan pencemaran lingkungan (Aleveexna, 2020). Terdapat 5 Elemen Eco-Architecture:

1.Elemen interior adalah penciptaan area hijau di ruang (space), yang memengaruhi iklim mikro ruangan dan kondisi psikologis seseorang (gambar 1).

2.Elemen fasad berkontribusi pada penghijauan atap dan fasad bangunan melalui penggunaan vegetasi yang memperbaiki situasi ekologis (gambar .2).

3.Dengan bantuan **teknologi rekayasa**, pilihan alternatif datang untuk menggantikan sumber energi tradisional (pengolahan air limbah oleh pabrik, penggunaan pompa panas, kaca hemat energi).

4.Penggunaan bahan ramah lingkungan memungkinkan Anda untuk menjaga kelembaban yang cukup di dalam ruangan yang secara positif mempengaruhi iklim mikronya.

5.Elemen pembentuk adalah penggunaan bentuk bionik berupa bangunan yang mengalir perlahan dari lanskap ke lingkungan alam (gambar 3).



Pic.2 School of The Arts (SOTA)



Pic.3 City sculpture Metropol
Parasol, Seville



Pic.1 Bullitt Center, Seattle

Meringkas semua hal di atas, eko-arsitektur mempelajari masalah pengaruh keadaan ekologis manusia pada ekologi lingkungan dan citra arsitektur kota, menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi kehidupan manusia dan lingkungan.

Prinsip Eco-Architecture

Eco-Architecture merupakan formasi arsitektur yang berinteraksi secara harmonis dengan lingkungan alam, yang bertujuan untuk menciptakan iklim mikro kenyamanan individu dalam ruang interior dan eksterior dan meningkatkan karakteristik lingkungan dan estetika (Votinov et al., 2019). Berikut prinsip utama Eco-Architecture modern :

- **Prinsip ergonomi** ditujukan untuk menciptakan volume bangunan yang sepadan dengan struktur perencanaan ruang interior dan eksterior yang fleksibel, konten fungsional yang nyaman, dan iklim mikro individu untuk memastikan kesehatan psikofisik orang tersebut.
- **Prinsip integrasi alam** memberikan integrasi volume bangunan dengan lanskap sekitarnya menggunakan teknik perencanaan dan desain arsitektur tertentu; bahan alami (natural materials); dan pencantuman ruang rekreasi hijau dalam struktur bangunan.
- **Prinsip pembentukan struktur** ditujukan untuk menciptakan volume bangunan yang ekonomis dengan potensi pelaksanaan adaptasinya, dengan mempertimbangkan tujuan fungsional dan kebutuhan masyarakat.
- **Prinsip kenyamanan ekologis** ditujukan untuk menciptakan bangunan hemat energi yang ditempatkan di berbagai tingkat relatif terhadap permukaan lanskap dengan sistem fungsi otonom yang stabil dan pengaturan indikator iklim mikro.
- **Prinsip keunikan estetika** ditujukan pada penciptaan citra artistik ekspresif individu bangunan menggunakan teknologi baru, bahan modern, warna asli, dan berbagai metode memasukkan elemen alam ke dalam arsitektur.

Memperhitungkan prinsip-prinsip ini dalam desain objek arsitektur berorientasi lingkungan di lingkungan perkotaan akan memungkinkan penciptaan struktur mandiri yang lengkap. Penciptaan benda-benda tersebut sangat penting dari perspektif pengembangan inovatif lingkungan perkotaan di masa depan. Secara khusus, minat dalam desain dan peramalan struktur di lingkungan alam berdasarkan konsep futuristic telah meningkat (Votinov et al., 2019).

1.3 Eco-Futuristic Architecture pada Shopping Mall

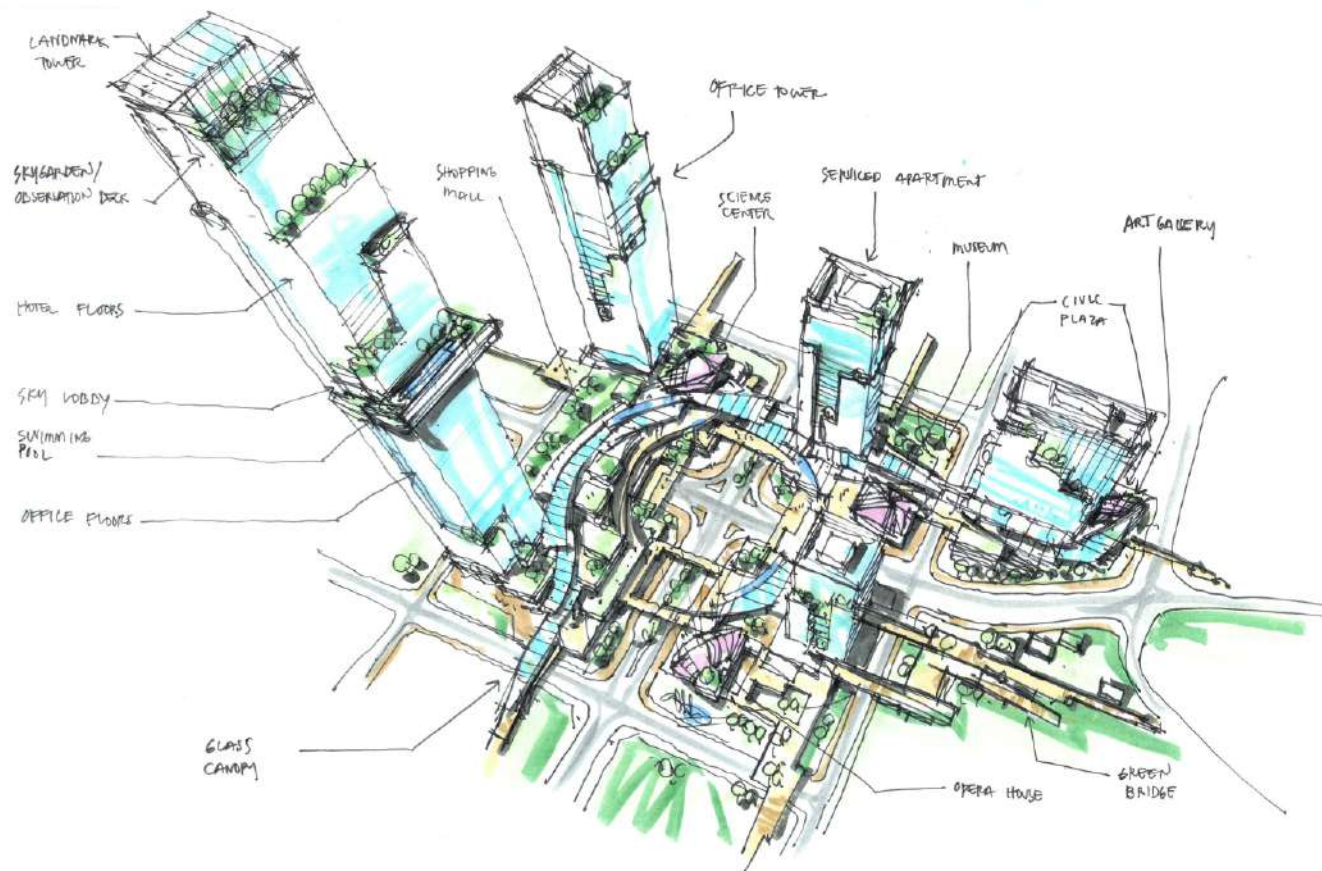
Pengaruh Bagi Pengguna

Eco-Futuristic pada shopping mall menjadi perhatian khusus dalam literatur yang berkaitan dengan fitur lingkungan dan suasana dari pengaturan belanja. Di bidang komersial, telah terbukti bahwa penggabungan ruang dengan vegetasi berdampak pada perilaku belanja dan emosional seseorang. Selain itu, desain lingkungan dari pengaturan komersial yang berorientasi pada konsumsi dan gaya hidup di ruang alami mendukung hubungan antara lingkungan dan kesejahteraan. Dengan demikian, aspek-aspek seperti tampilan, vegetasi, arsitektur dengan elemen alam, ruang atau skenario alami, dan persepsi desain eko-lingkungan mempengaruhi faktor daya tarik, yang memotivasi pelanggan untuk kembali dan menjadi sering berkunjung ke shopping mall (Ortegón-Cortázar et al., 2017), karakter desain futuristik yang bebas akan menghasilkan impresi yang unik & atraktif (Rahman et al., 2019) sehingga dapat menjadi landmark bagi kawasan tersebut serta prinsipnya yang menggambarkan / merespon masa depan, memberikan hasil rancangan yang berkelanjutan dimana selaras dengan tujuan Eco Architecture.



2. Mixed Use Building

Mixed use building adalah istilah yang digunakan untuk pelaksanaan fungsi (penggunaan) yang berbeda dalam satu gedung yang sama . Jenis mixed-use building mencakup kombinasi residential-retail, residential-office, hotel-residential, shopping mall, dan lain-lain. Penerapan mixed-use building membantu pembangunan kota yang berkelanjutan dengan memberikan berbagai manfaat di bidang ekonomi, lingkungan, dan sosial, yang mencakup pengurangan biaya serta pengurangan emisi dari perjalanan pulang pergi, dan peningkatan aksesibilitas layanan publik .



Ilustrasi Mixed-Used Building

3. Studi Preseden



Potret Salah Satu Fasad & Interior Ciputra World Mall (DP Architects, n.d.).

Mall yang merupakan bagian dari kompleks superblock ini terletak pada salah satu kota terbesar di Indonesia yaitu Surabaya, dengan tingkat pertumbuhan pusat perbelanjaan tertinggi. Konsep desain terinspirasi oleh warisan maritim Surabaya yang kuat sebagai pelabuhan penting di Indonesia tengah, dan menampilkan geometri lengkung yang terinspirasi dari layar kapal laut (DP Architects, n.d.). Konsep tersebut terlihat pada bentuk-bentuk yang melengkung, serta pada elemen interior arsitektural dengan bentuk gelombang dalam bentuk 2D dan 3D (Kusumowidagdo et al., 2016). Dirancang oleh firma arsitektur dari Singapura, DP Architects, yang juga merancang The Dubai Mall, Suntec City, dan Esplanade – Theatres on the Bay – Singapura (Ciputra World Surabaya, n.d.). Mall ini berkonfigurasi enclosed, dimana keseluruhan ruangnya bersifat tertutup (Devina Wijaya, 2019).

Year	Architect	Number of Stores	GFA	GLA
2011 (completed)	DP Architect	>275 units	150,000 m ²	90,000 m ²
2021 (extension mall completed)				

FLOOR	STORES
LG	Speciality & General Stores (Hypermart, healthcare store, F&B, accessories, etc.)
GF	High end Brand Stores (Hugo Boss, Coach, Guess, Kate Spade, Starbucks, etc.)
1ST	Middle up – National Stores (Bonia, Charles & Keith, Color Box, etc.)
2ND	Middle up – regional store (Surabaya Local) (Batik Keris, Chocochips Beoutique, etc.)
3RD	Food and Beverage (food court, V-walk)
4TH	Cinemas, ballroom, karaoke, mushola

Pembagian ruang Ciputra World Mall (Devina Wijaya, 2019).

Pembagian Retail / Toko

Pembagian retail / toko pada mall ini di bagi secara vertikal berdasarkan kelompok jenis barang yang dijual namun dengan kategori yang berbeda pada setiap lantainya.

Jika diperhatikan lantai LG (Lower Ground) - Lantai 2 diisi oleh retail / toko fashion (busana) & kebutuhan sehari-hari. Sedangkan lantai 3-4 diisi oleh retail / toko untuk menunjang kegiatan rekreasi seperti pusat food & beverages, area bermain anak, dan cinema (bioskop) (Devina Wijaya, 2019) hal ini dapat mempermudah pengunjung dalam mengenali area shopping mall.

Desain Interior

Melalui gaya modern, mall ini memiliki 2 atrium utama yang berbentuk oval dan lengkungan. Tarikan-tarikan garis ini diikuti oleh bentuk dari void-void lantai di atasnya. Sedangkan ruang-ruang anchor tenant yang ada pada mall ini umumnya berbentuk persegi panjang sederhana. Untuk memwadhahi aktifitas publik dari pengunjung, mall ini memiliki proporsi ruang yang megah mengingat jumlah toko yang lebih dari 275 unit.



Bentuk oval pada lantai GF (kanan), bentuk sederhana pada lantai GF (kiri) pada atrium Ciputra World Mall (Devina Wijaya, 2019)



Potret Highlight Interior (Devina Wijaya, 2019) & (Trip Advisor)

Area Utama / Identitas Mall



Potret Interior Ciputra World Mall oleh beberapa Pengunjung (Trip Advisor).

Dikutip dari salah satu jurnal, hasil pengumpulan data terhadap pengunjung dikatakan bahwa mall ini memiliki area utama yang menjadi identitas mall ini yaitu : **1.** Area restoran V-Walk pada lantai 3 yang memberikan suasana pertokoan kolonial outdoor dalam ruang indoor, **2.** Express escalator yaitu eskalator terpanjang se-Asia Tenggara, **3.** Food wave (food court) yang menyediakan tenant beragam, **4.** Serta desain plafon yang membentuk gelombang (Devina Wijaya, 2019).

Fasilitas Publik

Dikutip dari website resmi ciputra world, mall ini memiliki beberapa fasilitas publik (Ciputra World Surabaya, n.d.):



Express Elevator

Eskalator terpanjang di Indonesia yang memecahkan Rekor MURI. Eskalator ini memberikan akses langsung dari Lantai Dasar ke Lantai 3 dalam waktu 1 menit 8 detik.



Baby Stroller

Ibu dan bayi dapat menikmati pengalaman berbelanja yang nyaman dengan kereta bayi yang disediakan pada Pusat Informasi Lantai Dasar.



Baby's Room

Para ibu dapat memberi makan bayi dan merawat mereka secara pribadi di Kamar Bayi yang berada di beberapa toilet VIP.



Execuctive Mushola

Mushola seluas 75 meter persegi yang terinspirasi Maroko ini terletak di lantai 4. Mushola ber-AC ini juga dilengkapi dengan cleaning room, sajadah dan Al-Quran.



Wheel Chair

Fasilitas kursi roda bagi orang tua maupun difabel yang tersedia di Pusat Informasi di Lantai Dasar.



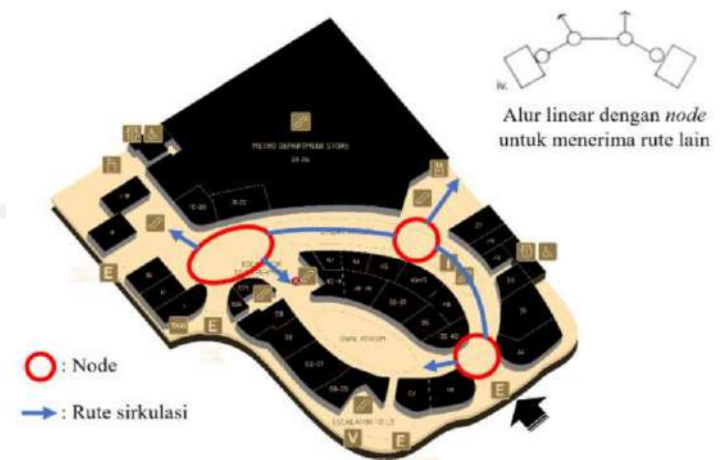
Charging Station

Slot pengisian daya untuk berbagai jenis smartphone yang disediakan secara gratis di Lantai Dasar.

Layout Ruang

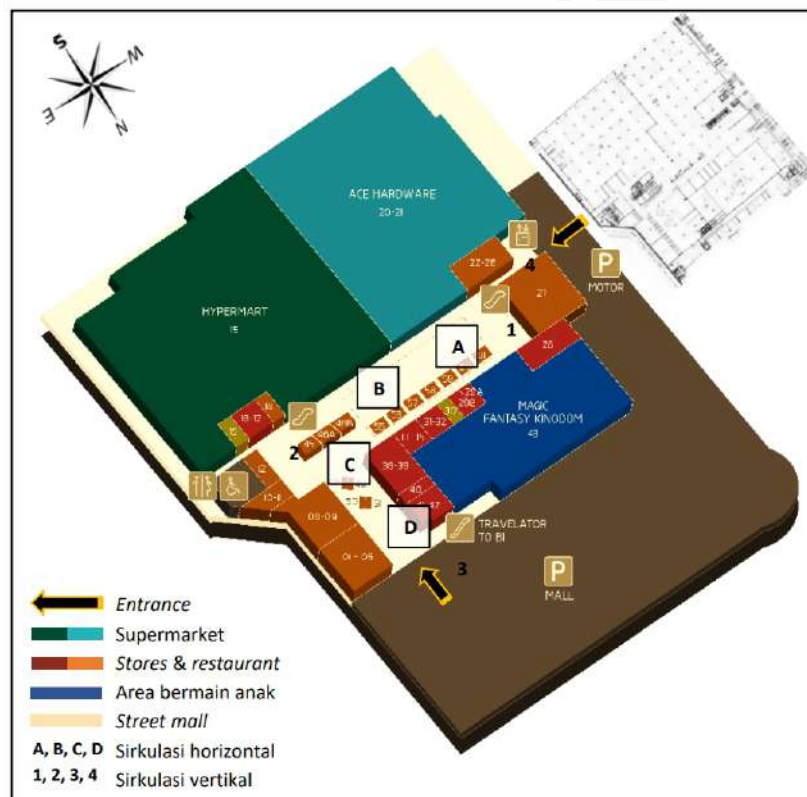
Pola Layout & Sirkulasi

Guna mempermudah pengunjung untuk mengingat & mengenali berbagai area, mall ini menggunakan pola bentuk linear pada setiap lantainya. Dalam buku berjudul “Shopping Environments Evolution, Planning and Design Pola ini dinilai dapat menyediakan area yang mudah diidentifikasi (Coleman, 2006). Hirarki pada sirkulasi terbagi atas sirkulasi primer & sekunder. Dengan lebar antara 12-24 m, sirkulasi primer menjadi jalur utama yang mengarahkan pengunjung ke tujuan unggulan. Sedangkan sirkulasi sekunder mempunyai lebar antara 1-6m dengan penempatan disamping sirkulasi primer untuk menghubungkan akses menuju tujuan seperti lift, toilet, jembatan penghubung & selasar pertokoan.



Pola Layout Ruang pada Ground Floor
(Devina Wijaya, 2019).

Lower Ground



Layout Lower Ground (Devina Wijaya, 2019).

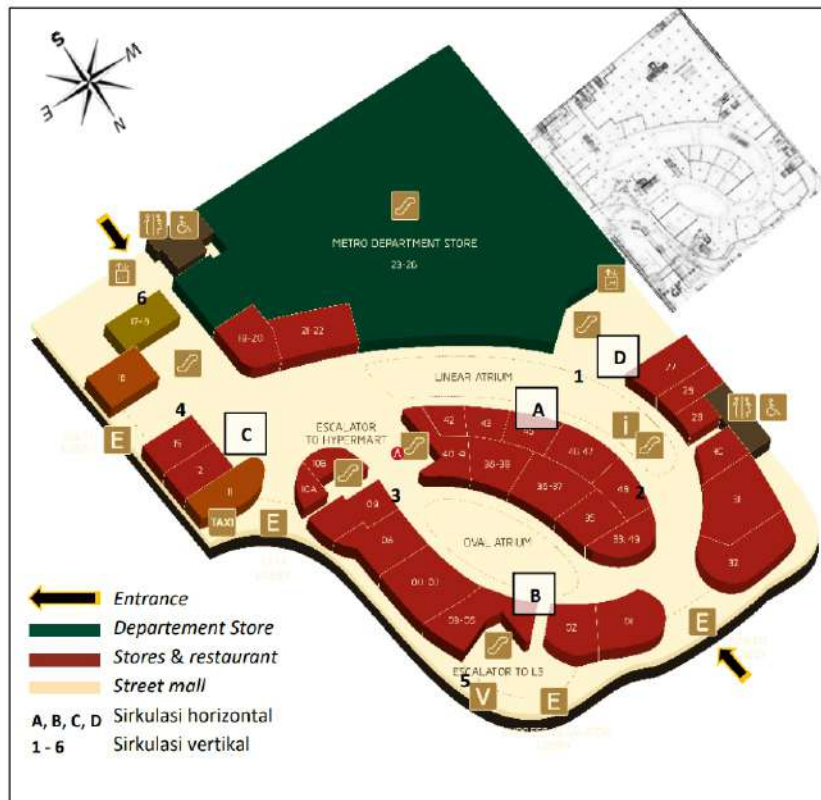


Atrium (A), supermarket (B), pertokoan dan restoran (C), street furniture (D) pada LG

Lower ground merupakan lantai yang berada dibawah ground floor / lantai dasar 1 tingkat. Area ini cukup di dominasi oleh keberadaan “Hypermart & Ace Hardware” yang masuk dalam kategori

supermarket. Supermarket pada sebuah Shopping Mall tertutup harus berdekatan dengan pintu keluar / area parkir untuk mempermudah pengunjungnya saat akses keluar-masuk (Kramer, 2008) , dimana prinsip tersebut telah diterapkan pada Mall Ciputra World. Selain supermarket, lantai ini juga dilengkapi oleh restoran, pertokoan kecil dan area bermain anak sehingga anak dari pengunjung dapat bermain sambil menunggu orang tua / pendampingnya berbelanja.

Ground Floor



Layout Ground Floor (Devina Wijaya, 2019).



Atrium linear (A), atrium oval (B), area node (C), dan street furniture (tempat duduk) (D)

Lantai Ground Floor (GF) atau yang biasa disebut lantai dasar ini merupakan akses masuk utama menuju bangunan. Akses utama & drop off berada pada sisi utara. Saat memasuki pintu utara, pengunjung

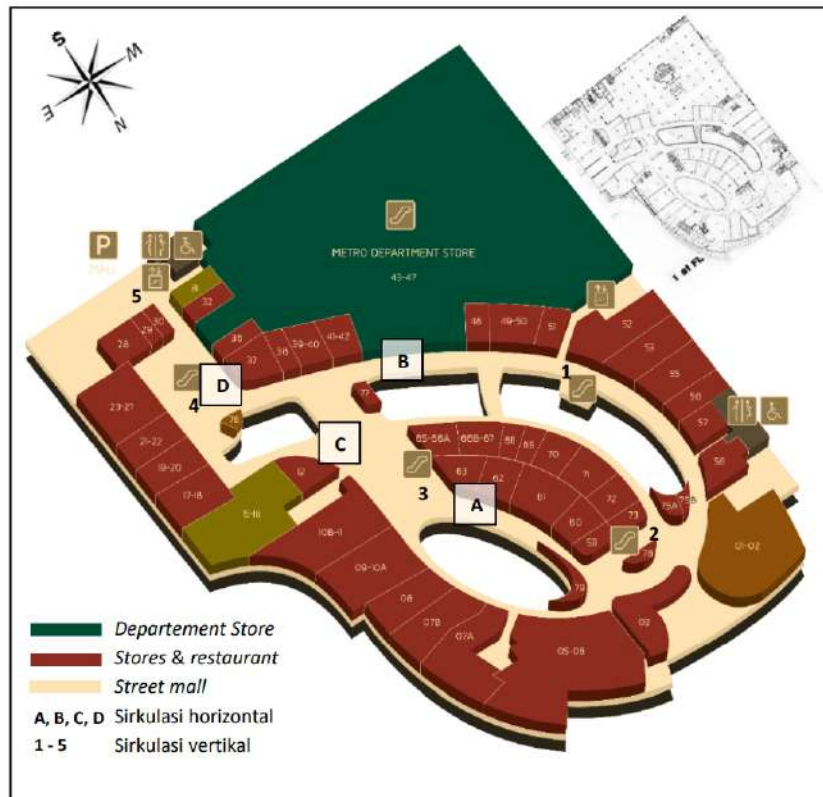
disambut dengan lobby beserta fasilitas information centre yang siap melayani serta beberapa fasilitas lainnya seperti charging station. Kemudian pada sisi selatan, terdapat akses masuk yang terhubung dengan area parkir dan berdekatan dengan Metro Department Store guna mempermudah akses pengunjung yang berbelanja.

Melalui atrium utama yang berbentuk linear & oval, area ini berfungsi untuk pengadaan acara seperti pameran, pertunjukan, dll. Dengan begitu lantai ini akan lebih mudah

Drop-off Pintu Selatan (DP Architects, n.d.).

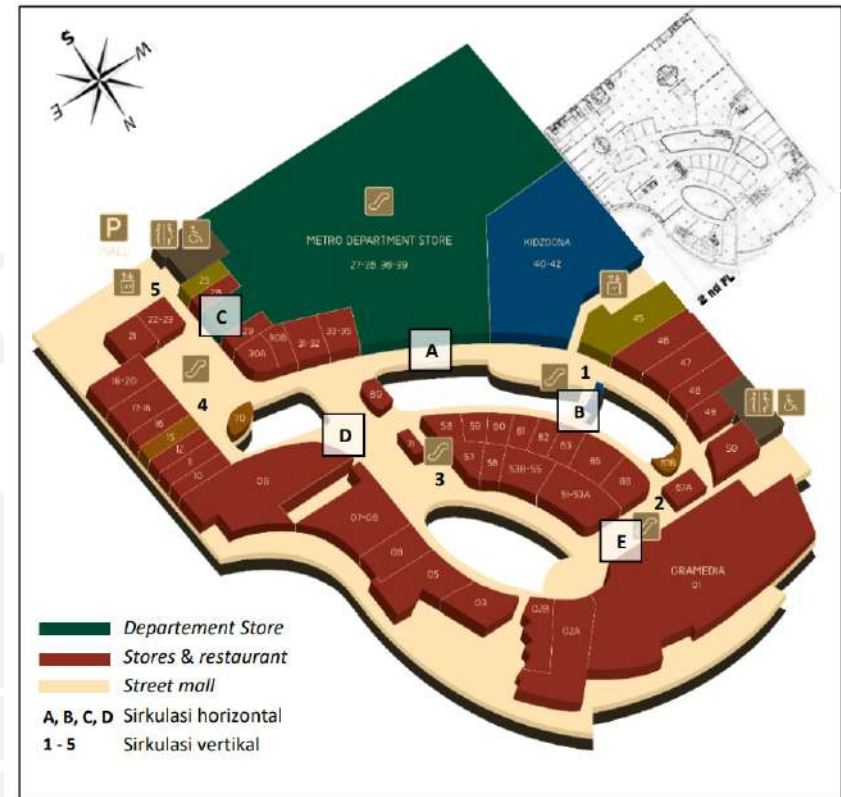


1st Floor



Layout 1st Floor (Devina Wijaya, 2019).

2nd Floor



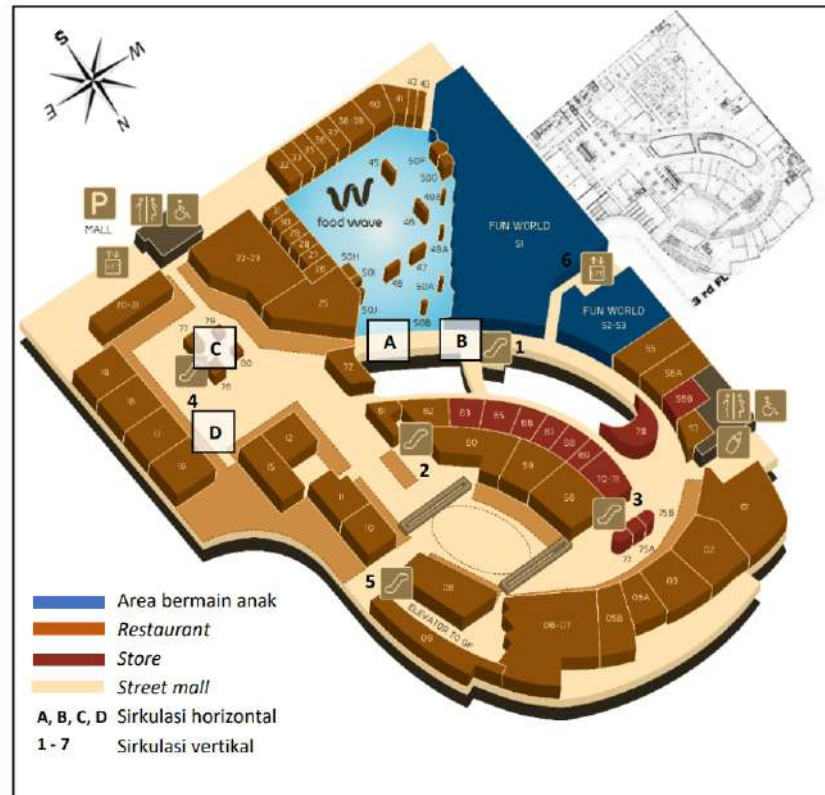
Layout 2nd Floor (Devina Wijaya, 2019).



Metro department store (A), void linear (B), ATM Center (C), tempat duduk pada sekitar void (D) dan pada jembatan penghubung (E) (Devina Wijaya, 2019).

Melalui anchor tenant yang didominasi oleh high class fashion stores, dan anchor utama dari Metro Department Store serta jembatan penghubung yang terletak di atas atrium linear, lantai 1 & 2 memiliki identitasnya sendiri sehingga dapat dikenali pengunjung. Selain sebagai akses dan dekorasi, jembatan penghubung selebar 2 meter tersebut berfungsi sebagai tempat untuk menikmati suasana, istirahat dengan street furniture berupa tempat duduk, sekaligus. Selain itu terdapat ATM center guna memfasilitasi kebutuhan pengunjung dalam transaksi. Akses masuk lantai 2&3 berada pada sisi selatan.

3rd Floor



Layout 3rd Floor (Devina Wijaya, 2019).



Food Wave (A), Fun World sebagai area bermain anak (B), V-Walk (C), street café (D)

Lantai 3 merupakan area dengan tingkat keramaian pengunjung paling tinggi, terutama pada jam makan malam maupun siang. Sebagai pusat makanan dan minuman, area ini menyediakan lebih dari 20 tenant makanan &

minuman yang diiringi sebagian kecil anchor lain. “V-Walk” merupakan area restoran yang menyajikan suasana layaknya pertokoan kolonial yang dibuat seolah-olah outdoor. Adapun street café yang menyediakan meja kursi didepan pertokoan sehingga pengunjung yang ingin bersantai dapat merasakan suasana layaknya sedang di “pinggir jalan”. Berbagai keunikan ini menciptakan daya tarik baik dari V-Walk maupun bagi identitas mall ini sendiri. Dari segi aksesibilitas, area V-Walk ini dapat diakses dari area parkir selatan maupun dengan express escalator yang dapat mengantarkan pengunjung langsung dari atau ke lantai dasar (GF). Jembatan penghubung pun tersedia hingga lantai ini. Selain itu, terdapat atrium berbentuk oval yang terletak di tengah. Atrium ini merupakan area yang strategis dikarenakan sering dilakukan acara tertentu dan dikelilingi oleh berbagai restoran terkenal.

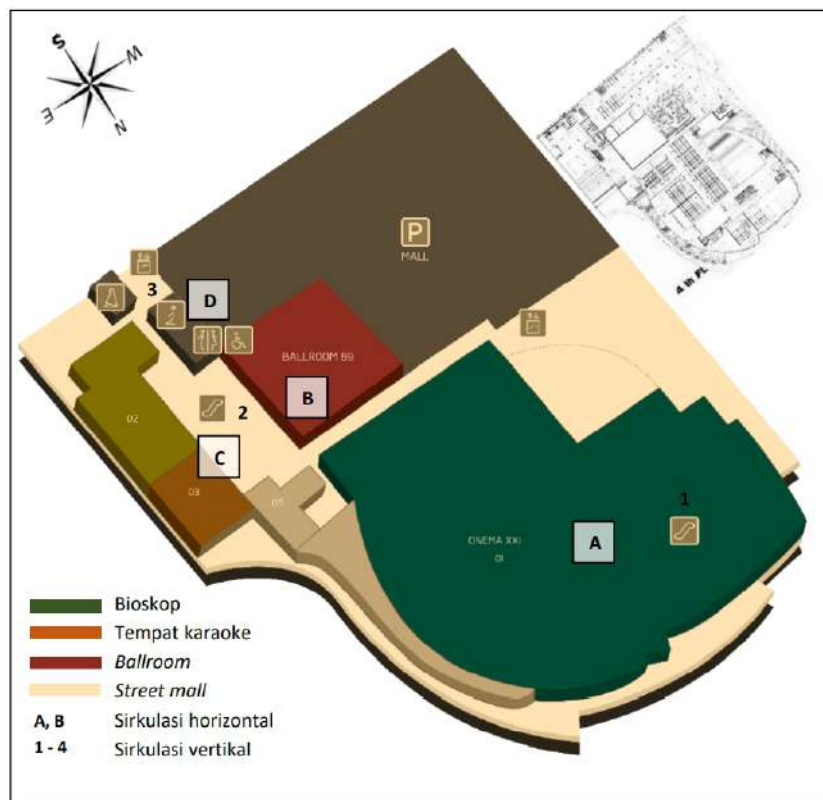


Express Escalator Memberikan Akses Langsung Ground Floor - 3rd Floor (DP Architects, n.d.).

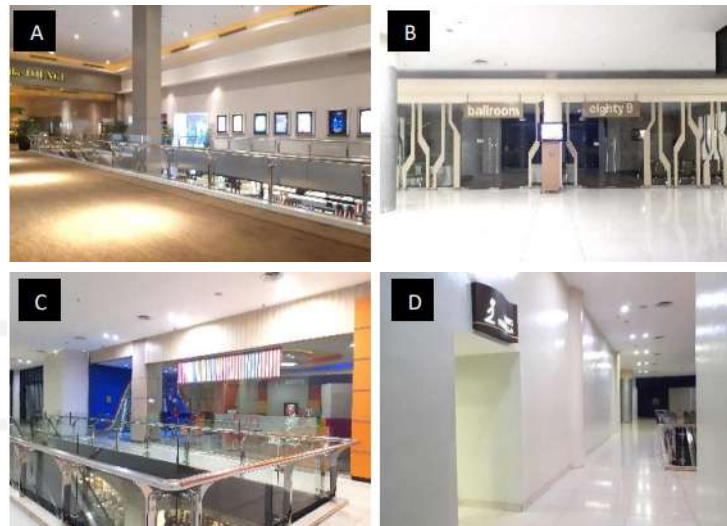


Suasana Area V-Walk (Trip Advisor).

4th Floor



Layout 4th Floor (Devina Wijaya, 2019).



Area bioskop XXI (A), ballroom (B), tempat karaoke (C), & mushola (D)

Merupakan lantai tertinggi pada mall ini. Kehadiran “Cinema XXI” lengkap dengan Garden Cafe membuat area ini mudah dikenali. Terlebih salah satu eskalator nya menghubungkan langsung area V-Walk lantai 3 dengan “Cinema XXI” lantai 4.

Selain itu, terdapat ballroom untuk pengadaan acara-acara tertentu, mushala, serta tempat karaoke.



Akses Langsung Eskalator yang Menghubungkan Area V-Walk 3rd Floor dan XXI 4th Floor (kiri) & Akses Menuju Teater (kanan) (Sky Scrapper City, 2014)

MyTown Shopping Centre

KUALA LUMPUR, MALAYSIA



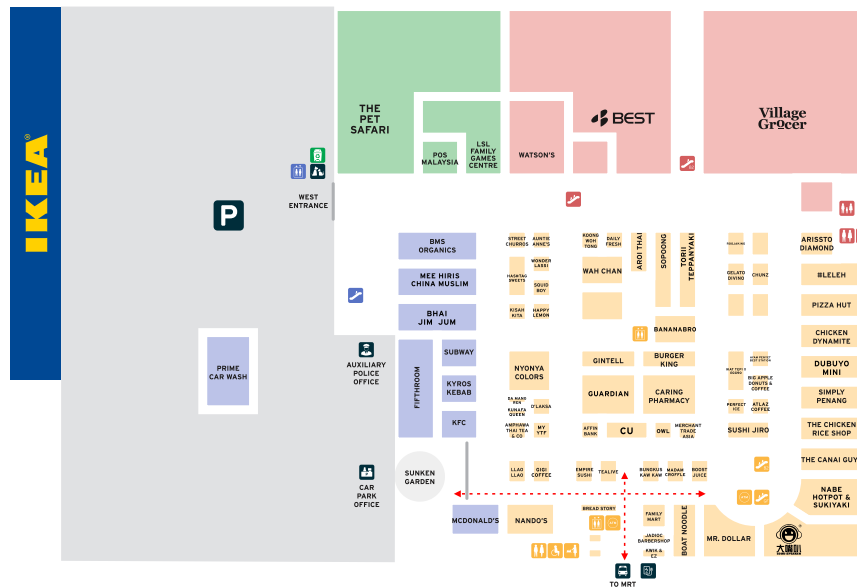
Tampilan Luar Bangunan & Lanskap My Town Shopping Centre (My Town KL)

My Town berdiri di atas lahan seluas 7,3 hektar dengan kombinasi pengembangan Shopping Mall 4 lantai dan Elevated Carpark 4 lantai. Konsep "MyTown" menggambarkan kesederhanaan, kenyamanan, operasi profesional, dan keunikan. Yang dimaksud dengan "my" adalah memiliki, memiliki dan memiliki perasaan pribadi dan khusus terhadap sesuatu. Definisi "town" sebagai kawasan perkotaan, tempat konektivitas yang baik dengan taman dan alun-alun kota untuk hidup, bekerja dan bermain dalam komunitas yang terjalin erat (Inside Retail Asia, 2017).



Menyediakan GLA sebesar 148,644 m2 (lebih dari 400 toko), area dining alfresco dan taman. Tenant primary anchor termasuk toko Ikea dan Zara terbesar di Malaysia, flagship Terbaik pertama Malaysia, Food Empire, Golden Screen Cinemas, H&M, Parkson Department Store, dan Village Grocer.

Village Grocer (A) & Ikea (B) Sebagai Salah Satu Primary Anchor, Ikea & Mall Terhubung dengan Jembatan "The Link" (C), Tenant-Tenant Dalam Mall (D) (Facebook, n.d.) & (Cheryl, 2020).



Kiri : Denah Basement yang Menunjukkan Arah dari / ke Stasiun MRT (My Town KL), Kanan Atas : Town Park, & Kanan Bawah : Sunken Garden (Cheryl, 2020).

Town Park seluas 0,8 hektar disisihkan untuk kegiatan komunitas. Yang didalamnya terdapat ramp & track untuk sepatu roda dan skateboard, serta Sunken Garden yang menampilkan gaya amfiteater. Yang menarik, taman ini memiliki akses langsung terowongan bawah tanah stasiun MRT Cochrane. Bangunan ini juga mendapat status bangunan hijau oleh US Green Building Council (USGBC) dan Malaysia Green Building Index (archify, n.d.).



BAB III

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

ANALISIS & RESPON RANCANGAN TAPAK

1. Pemilihan Lokasi Tapak



Selain zonasi land use yang sesuai, site yang dipilih berdekatan dengan titik fasilitas TOD yang direncanakan oleh pemerintah berupa park and ride, terminal & stasiun. Seluruh fasilitas ini akan dikoneksikan dengan shopping mall melalui ruang publik sebagai ruang transisi.

Site yang dipilih merupakan persilangan antara park and ride, terminal & stasiun sehingga dapat mengkoneksikan fasilitas tersebut. Shopping mall dalam hal ini berperan sebagai penghubung fasilitas tersebut guna salah satu upaya penghematan lahan dan pemenuhan kebutuhan zonasi perdagangan dan jasa. Kemudian terbentuklah titik pusat hasil dari persilangan 3 fasilitas tersebut. Titik ini merupakan letak terjadinya persimpangan aktivitas dari pergantian transportasi / shifting. Oleh karena itu, titik ini dijadikan sebagai ruang transisi berupa taman hutan buatan. Untuk mempersingkat jarak & waktu tempuh berjalan kaki, dilakukan penyesuaian terhadap letak titik pusat & bentuk site sehingga masing-masing fasilitas mendapatkan jarak & waktu tempuh singkat yang hampir merata.

Menyesuaikan dengan regulasi mengenai batasan zonasi sempadan tol & land use, maka luasan maksimal lahan yang didapat yaitu sebesar 5.9 hektar (59.000m²)

2. Informasi & Kondisi Tapak



Tampak Atas Batasan Tapak & Situasi Sekitarnya (Google Earth).

Atas : Tampak Utara , Bawah : Tampak Timur
(Google Street View, Captured Juny 2022).**Regulasi**

KLB max 2,9
KDB max 60%
GSB 5 meter
Ketinggian Bangunan max 4 lantai
 (Wali Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur
 Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 3
 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung)

KDH minimum 10%
 (PERMEN PU No.29/PRT/M/2006 tentang
 Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung)

Koordinat

1°09'52.4"S 116°52'37.3"E

Akses Jalan

Timur: Jalan Soekarno Hatta (Arteri Primer)

Utara :Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang
 (Arteri Primer)

Kondisi Eksisting

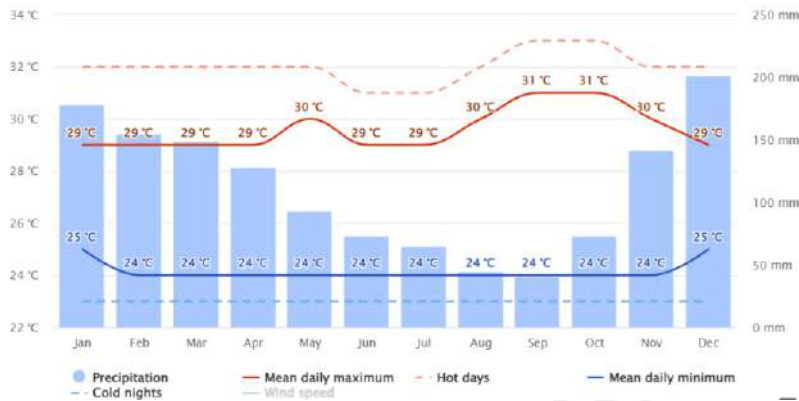
Lahan Kosong

Zonasi

Perdagangan & Jasa

3. Data Iklim

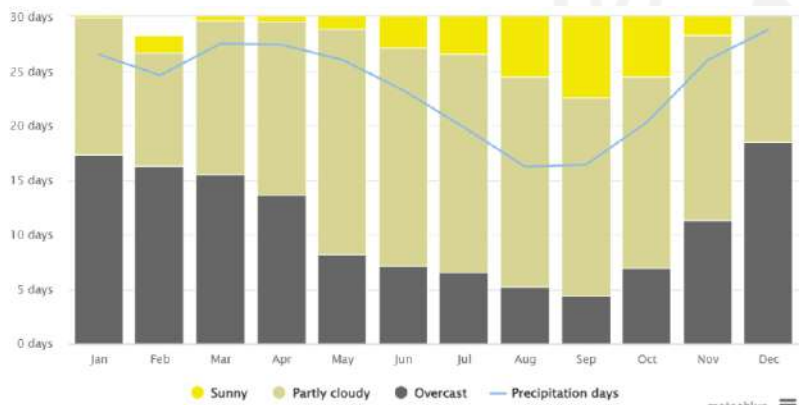
Suhu Rata-Rata dan Curah Hujan



Suhu Rata-Rata & Curah Hujan Balikpapan Utara (Meteoblue).

Balikpapan Utara memiliki iklim yang hampir sama dengan daerah lain di Indonesia. 'Mean Daily Maximum' (garis merah solid) menunjukkan suhu maksimum rata-rata per hari selama satu bulan. Sedangkan 'Mean Daily Minimum' (garis biru solid) menunjukkan suhu minimum rata-rata per hari selama sebulan. 'Hari Panas' dan 'Malam Dingin' menunjukkan rata-rata hari terpanas dan malam terdingin setiap bulan dalam 30 tahun terakhir.

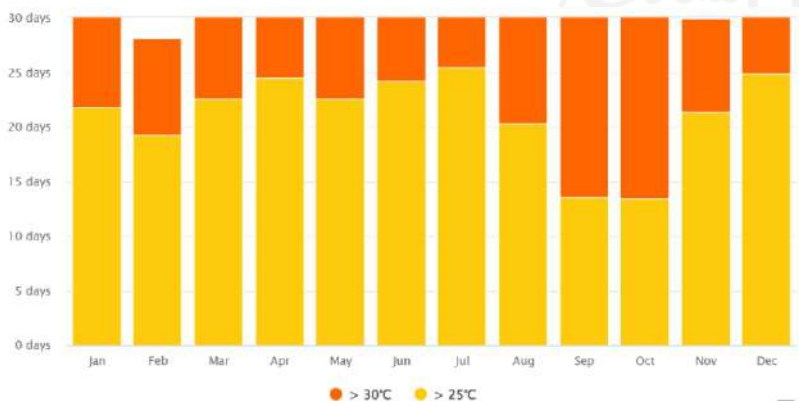
Hari Berawan, Cerah, dan Presipitasi



Hari Berawan, Cerah, dan Presipitasi Balikpapan Utara (Meteoblue).

Grafik di samping menunjukkan besaran saat hari panas cerah, mendung sebagian, mendung dan curah hujan. 20-80% awan dianggap berawan sebagian dan lebih dari 80% dianggap mendung. Balikpapan Utara didominasi hari dengan kondisi mendung sebagian.

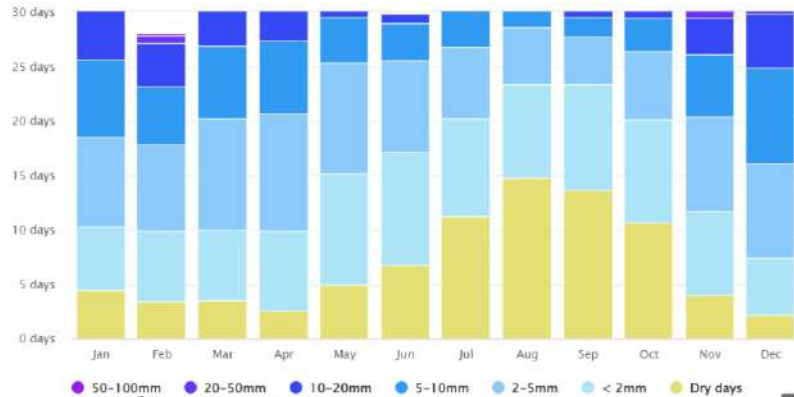
Temperatur Maksimum



Temperatur Maksimum Balikpapan Utara (Meteoblue).

Grafik disamping menunjukkan jumlah hari ketika menyentuh lebih dari 30°C dan lebih dari 25°C selama sebulan. Hari di Balikpapan Utara sebagian besar dibawah °30C kecuali pada bulan Oktober & September yang hanya 13,5 hari.

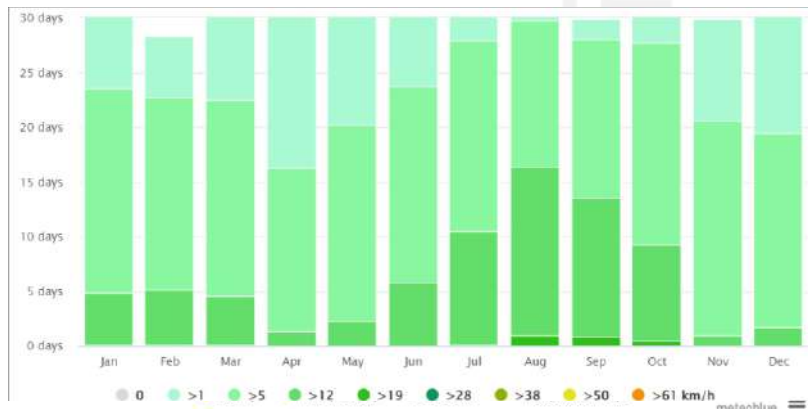
Jumlah Curah Hujan



Jumlah Curah Hujan Balikpapan Utara (Meteoblue).

Diagram curah hujan Balikpapan Utara menunjukkan berapa hari dalam sebulan. Hari dengan jumlah curah hujan terbanyak didapat saat bulan Desember, sedangkan jumlah curah hujan terendah didapat pada bulan Agustus.

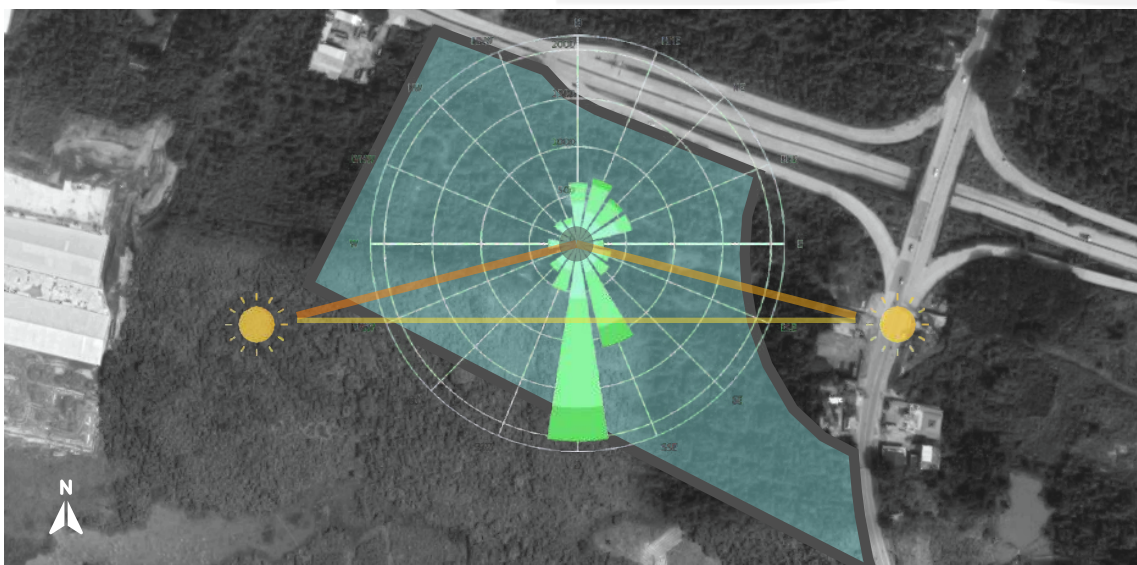
Kecepatan Angin



Kecepatan Angin Balikpapan Utara (Meteoblue).

Diagram menunjukkan kecepatan angin sebulan, dalam satuan kilometer / jam. Didapat bulan Agustus merupakan waktu dimana angin bertiup lebih kencang dari bulan lainnya.

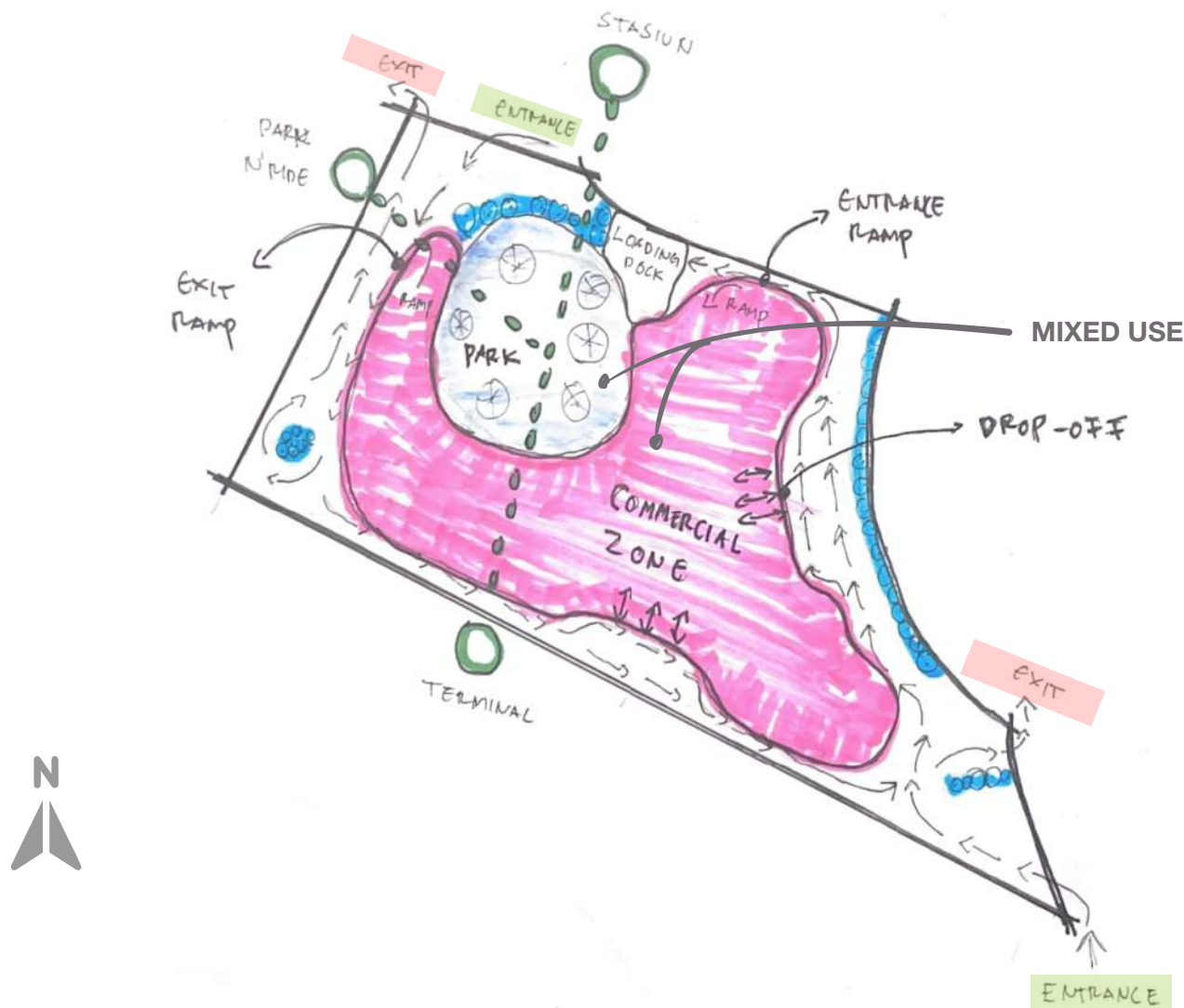
Wind Rose & Sun Path



Wind Rose (Meteoblue) & Sun Path (Sun Calc) pada Koordinat 1°09'52.4"S 116°52'37.3"E.

Pada diagram disamping didapat data mengenai arah angin & matahari. Oleh karena itu perancangan harus dapat merespon hal tersebut dengan memanfaatkan angin kedalam bangunan sekaligus mencegah paparan matahari secara langsung / direct sunlight.

4. Konsep Rancangan Tapak

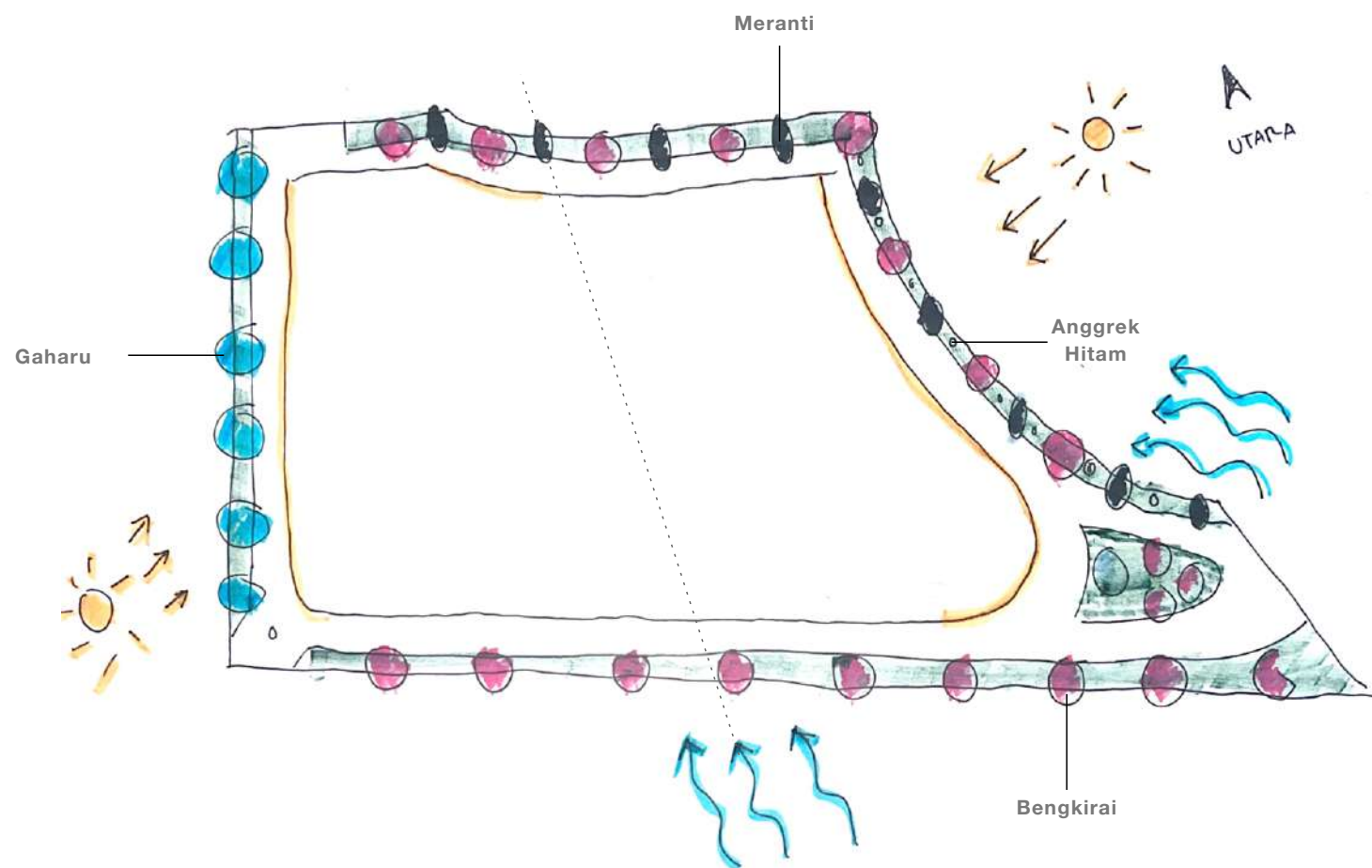


Sketsa Konsep Zonasi, Aksesibilitas & Sirkulasi Tapak Shopping Park

Zonasi, Aksesibilitas & Sirkulasi Tapak

Untuk menampung kebutuhan sirkulasi kendaraan shopping mall dengan kategori super regional, rancangan menggunakan double exit & entrance yang terhubung dengan 2 jalan arteri primer yaitu Jalan Soekarno Hatta (Timur) dan Jalan Industri Kariangau (Utara). Drop off utama beserta lobby diletakkan pada sisi timur bangunan dengan pertimbangan sisi tersebut digunakan sebagai fasad utama bangunan yang memiliki akses cukup dekat dengan jalan Soekarno Hatta. Drop off kedua diletakkan pada sisi selatan guna mengakomodir kendaraan dari arah Jalan Industri Kariangau. Taman hutan buatan diletakkan pada persimpangan 3 fasilitas transportasi umum sebagai ruang transisi bagi pengguna transportasi, sekaligus ruang terbuka bagi pengguna shopping mall.

Respon Iklim



Sketsa Konsep Lanskap pada Tapak Shopping Park

Salah satu upaya arsitektur tropis dalam meningkatkan kualitas thermal bangunan adalah menghindari adanya paparan matahari secara langsung sekaligus memasukkan angin kedalam bangunan (Karyono, 2010). Berdasarkan data sunchart pada lokasi dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa bagian bangunan yang akan paling sering menerima paparan matahari, yaitu sisi-sisi bangunan dengan kemiringan sudut yang mendekati garis tegak lurus dengan arah pergerakan matahari (garis putus-putus). Dapat terlihat pada gambar diatas (garis orange) menandakan sisi-sisi bangunan yang akan paling sering terkena paparan matahari.

Merespon hal tersebut, pengembangan dalam rancangan site ini adalah menyediakan area penghijauan semaksimal mungkin, dimana area ini dijadikan media untuk penanaman beberapa jenis flora Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk melestarikan Hutan Lindung Balikpapan, pengaplikasian flora ini berfungsi untuk mengurangi paparan radiasi matahari pada bangunan maupun untuk tujuan estetika. Namun beberapa flora / tumbuhan dapat menghambat atau mengurangi kecepatan aliran angin, terlebih rata-rata kecepatan angin pada daerah tropis yang cenderung rendah (Talarosha, 2005). Oleh karena itu jenis-jenis flora yang diaplikasikan harus diletakkan sesuai dengan fungsi maupun karakteristiknya.

Peletakkan flora Hutan Lindung Balikpapan pada rancangan site :

1. Sisi Barat :**Pohon Gaharu**, sebagai tanaman peneduh dengan ketinggian sedang serta dedaunan yang sangat lebat, sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari dengan baik.
2. Sisi Timur :Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghambat kecepatan angin primer dari arah timur & visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Soekarno Hatta & mempermudah pemanfaatan angin primer dari arah timur kedalam bangunan. **Bunga Anggrek Hitam** merupakan Anggrek khas Kalimantan yang dimanfaatkan sebagai salah satu penghias bagi area drop off & lobby utama rancangan ini.
3. Sisi Utara :Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghalangi visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang. Penggunaan sebagian kecil **Pohon Gaharu**, sebagai peneduh pada beberapa sisi bangunan yang terkena paparan matahari.
4. Sisi Selatan :**Pohon Bengkirai** sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga dapat memasukkan angin primer terbesar dari arah Tenggara kedalam bangunan.

PROGRAM RUANG

1. Aktivitas & Fasilitas Pengguna

PENGGUNA

AKTIVITAS

FASILITAS



Customer

1. Berjalan ke / dari Fasilitas Transportasi Umum
2. Keluar, Masuk / Menunggu Kendaraan
3. Berjalan
4. Mencari Informasi & Menunggu
5. Melihat Barang
6. Berbelanja
7. Istirahat, minum & makan
8. Hiburan
9. Buang Air
10. Ibadah
11. Transaksi Bank
12. Online Shopping
13. Parkir & Pengisian Daya

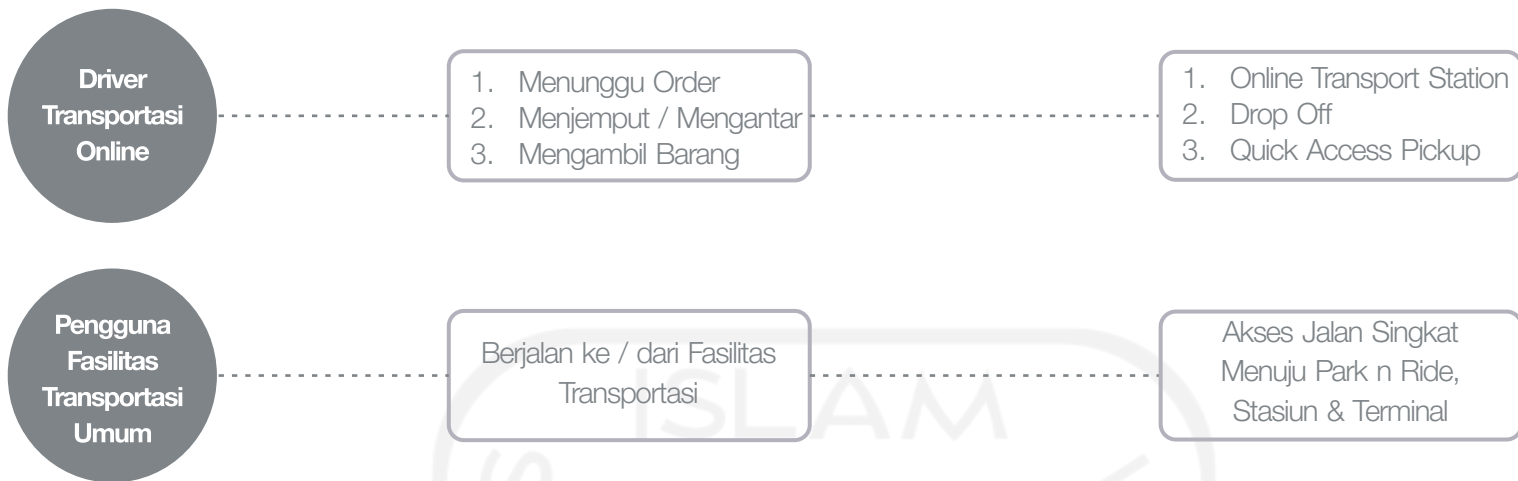
1. Akses Jalan Singkat Menuju Park n Ride, Stasiun & Terminal
2. Drop Off & Lobby
3. Corridor & Forest Park
4. Lobby & Information Centre
5. Visibilitas Tenant
6. Ruang Sewa Tenant
7. Foodcourt, F&B Tenant
8. Game centre & Cinema
9. Rest Room
10. Mushola
11. ATM Centre
12. Self-Pickup Counter & Parkir Khusus Sementara
13. Area Parkir Reguler , Vallet & Electric Vehicle Charging



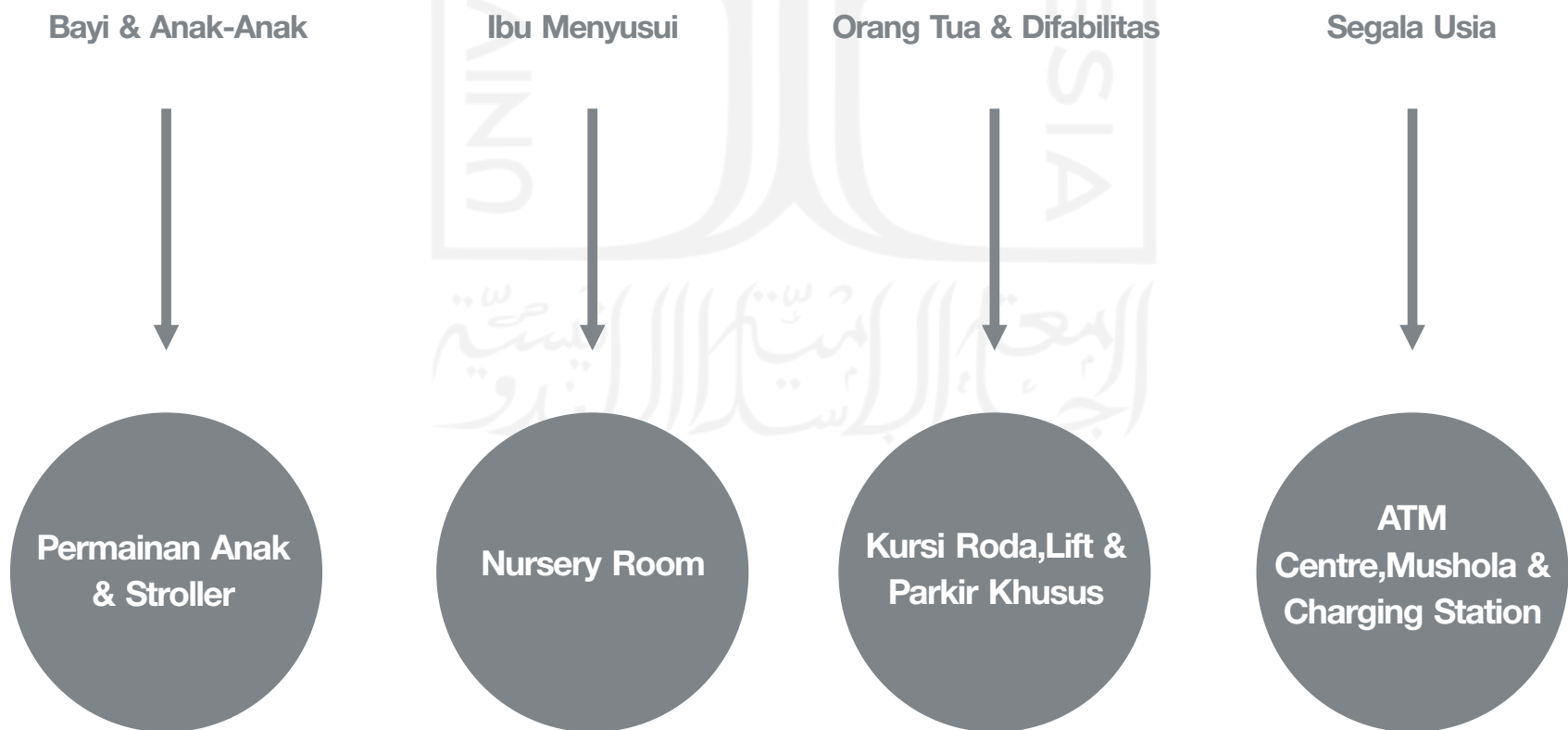
Manajemen & Servis

1. Berjalan ke / dari Fasilitas Transportasi Umum
2. Keluar, Masuk / Menunggu Kendaraan
3. Meeting / Koordinasi
4. Bekerja & Mengatur
5. Administrasi
6. Menyimpan Barang
7. Menjaga Keamanan
8. Memantau & Mengontrol
9. Pemeliharaan & Servis
10. Ibadah
11. Buang Air
12. Istirahat, minum & makan
13. Parkir & Pengisian Daya Kendaraan Listrik

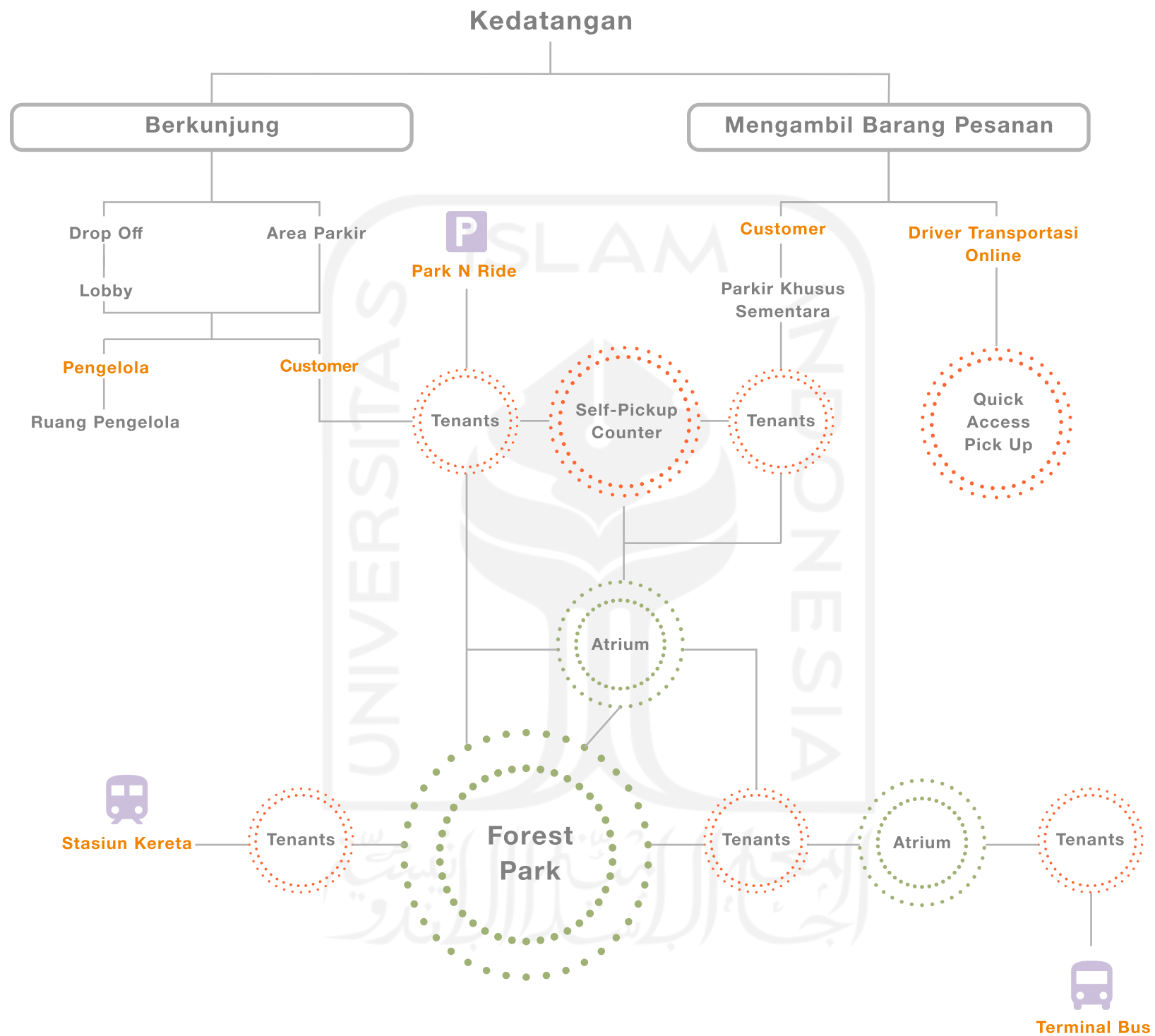
1. Akses Jalan Singkat Menuju Park n Ride, Stasiun & Terminal
2. Drop Off & Lobby
3. Meeting Room
4. Manager & Employee Room
5. Admin Room
6. Storage Room & Loading Dock
7. Security Room
8. Control Room
9. MEE & Cleaning Room
10. Mushola
11. Rest Room Khusus
12. Kantin
13. Area Parkir Reguler , Vallet & Electric Vehicle Charging



2. Fasilitas Tambahan

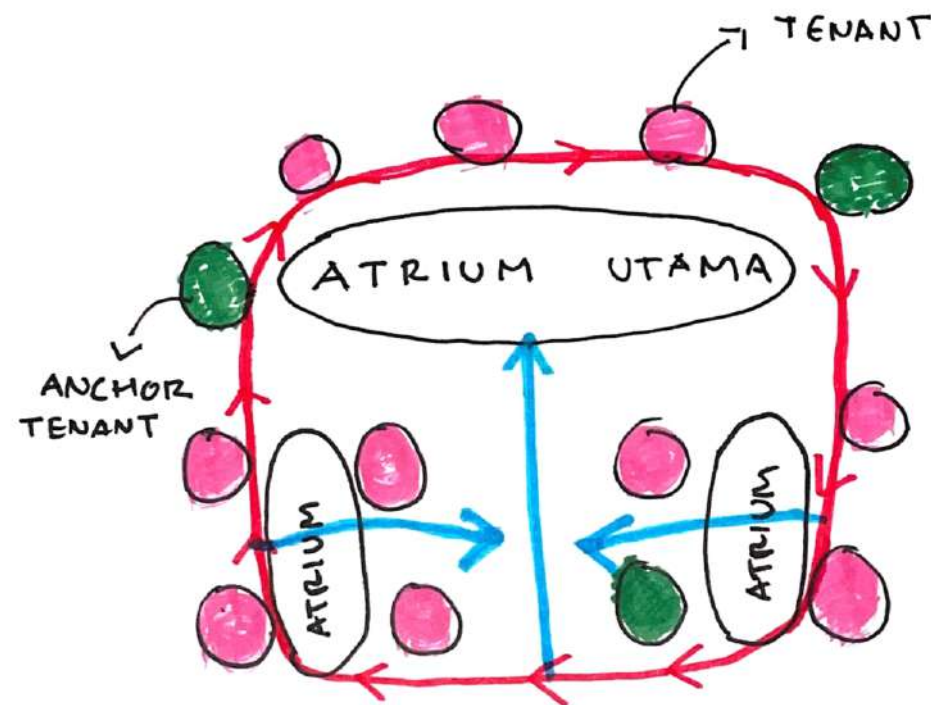


3. Hubungan Ruang



Hubungan ruang disusun agar pengunjung yang datang baik dari drop off, parkir, transportasi umum, ataupun pengunjung yang datang untuk sekedar mengambil barang pesanan agar terpapar dengan banyak tenant. Atrium selain sebagai ruang sewa open layout, juga berfungsi sebagai ruang terbuka guna memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi ruang. Sementara Forest Park / taman hutan selain untuk pelestarian Hutan Lindung Balikpapan juga berfungsi sebagai atrium utama dimana terjadinya kedatangan atau kepulangan pengunjung, serta ruang bagi event-event yang berjalan.

4. Pola Sirkulasi

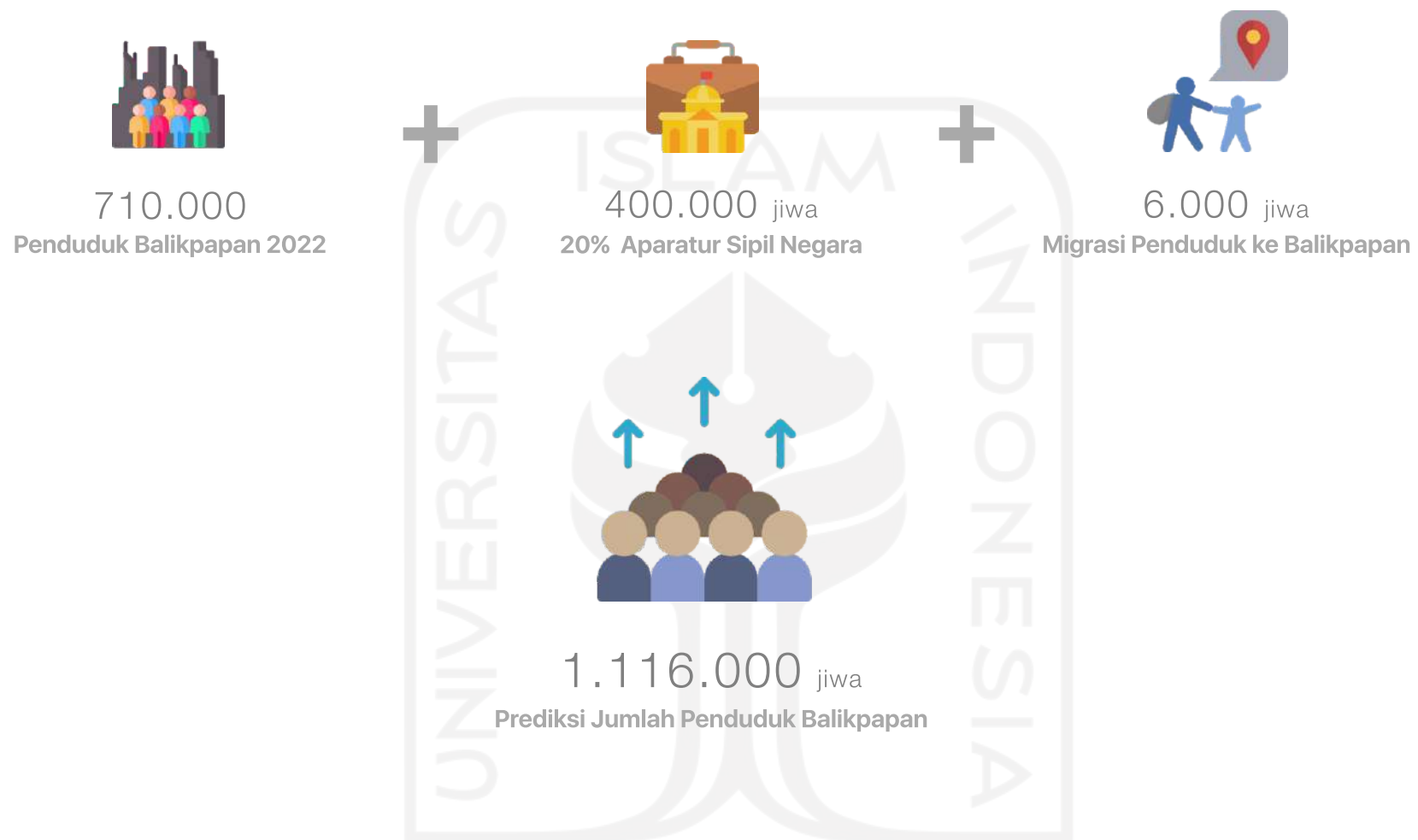


Konsep Pola Sirkulasi Utama Shopping Park

Pola sirkulasi utama rancangan ini menggunakan konfigurasi sirkuit yang dimana mendorong pengunjung untuk terus menerus melewati berbagai tenant dan kembali ke titik kedatangan (DevinaWijaya,2019). Dikarenakan luasan bangunan yang cukup besar, maka pada pola sirkuit tersebut ditambahkan persimpangan / node yang didalamnya juga terdapat anchor tenant sehingga “memancing” pengunjung untuk berbelok pada persimpangan tersebut sembari terpapar tenant-tenant lainnya.

5. Besaran Ruang

Perhitungan Prediksi Jumlah Penduduk Mendatang



Jumlah penduduk di Kota Balikpapan pada tahun 2022 sebanyak 710.000 jiwa (Putri, 2022). Sedangkan pemerintah mengupayakan sekitar 2 juta penduduk ASN pusat yang akan dipindahkan ke IKN (KOMINFO, 2022), maka dapat diasumsikan sebagian penduduk ASN yang bekerja di IKN akan menempati kawasan hinterland yaitu kecamatan Balikpapan Utara. Selain itu, hal ini juga berdampak pada kenaikan jumlah penduduk yang bermigrasi ke Kota Balikpapan sebanyak 6 ribu jiwa, dilansir oleh Disdukcapil kota Balikpapan (2022).

Karena populasi Balikpapan, khususnya Kecamatan Balikpapan Utara akan terkena imbas 20% penduduk ASN, maka perkiraan jumlah penduduk kota Balikpapan Utara akan naik sekitar 400.000 jiwa. Serta penambahan penduduk yang bermigrasi sebanyak 6.000 jiwa. Yang akan berdampak pada jumlah penduduk Kecamatan Balikpapan Utara sehingga dapat diperkirakan total penduduk menjadi 1.116.000 jiwa. Dalam hal ini rancangan Shopping Mall Karang Joang akan masuk ke dalam kategori super regional yang dapat melayani total penduduk lebih dari 300,000 jiwa (Kramer, 2008).

Analisa Kapasitas Ruang

Setelah mengetahui prediksi jumlah penduduk Kota Balikpapan yang akan datang, maka ditentukan kapasitas ruang yang dibutuhkan. Untuk menentukan angka tersebut, dilakukan studi terhadap 2 mall populer yang ada di Balikpapan guna mengetahui karakteristik konsumen shopping mall di Kota Balikpapan berupa nilai rata-rata okupansi kepadatan dan persentase jumlah penduduk yang ditampung dalam bangunan tersebut.

No	Nama Mall	Rata-Rata Jumlah Pengunjung / Hari (12 Jam)	Luas Lantai	Jam Operasional	Jumlah Pengunjung dalam Bangunan	Okupansi Kepadatan	Persentase Jumlah Penduduk Balikpapan 2022 yang Berada dalam Bangunan (710.000 jiwa)
1	E-Walk Balikpapan	19,104 Orang	50,000 m ²	10.00 - 22.00	3,056 Orang	16,36 m ² / Orang	0.43 % Penduduk
2	Pentacity Balikpapan	18,203 Orang	65,000 m ²	10.00 - 22.00	2,912 Orang	22,32 m ² / Orang	0.41 % Penduduk
Rata-Rata		18,653 Orang	57,500 m ²	12 Jam	2,984 Orang	19,34 m ² / Orang	0.42 % Penduduk

Tabel Analisis Jumlah Pengunjung Ewalk dan Pentacity Balikpapan (Analisis Penulis).

E-Walk dan Pentacity Balikpapan merupakan shopping mall menengah keatas yang dibangun saling terkoneksi dengan rata-rata jumlah pengunjung per hari (operasional 12 jam) masing masing sebanyak 19,104 orang dan 18,203 orang serta luas lantai masing masing seluas 50,000m² dan 65,000m² (VOI.id, 2022). Guna mengetahui jumlah pengunjung dalam bangunan, maka dilakukan perhitungan dengan cara mengalikan rata-rata jumlah pengunjung per hari dengan rata-rata lama kunjungan (Andi et al., 2021). Spilková (2020:27) menyatakan bahwa rata - rata lama waktu berkunjung shopping mall adalah 1,92 jam tiap sekali kunjungan, sehingga data tersebut dipakai penulis sebagai acuan. Setelah itu dihitung okupansi kepadatan ruang yang dilakukan dengan membagi luas lantai dengan jumlah pengunjung dalam bangunan, dimana jumlah okupansi kepadatan merupakan luasan area bangunan ditandakan bahwa setiap luasan terdapat 1 orang (Spearpoint & Hopkin, 2018).

Setelah menghitung nilai-nilai tersebut, didapatkan bahwa rata-rata jumlah pengunjung yang berada dalam bangunan mall tersebut adalah sebanyak 2,984 orang yang ditampung dalam bangunan seluas 57,500 m². Serta setiap 1 orang pengunjung mall tersebut membutuhkan luasan kurang lebih 19,34 m². Dengan jumlah penduduk Kota Balikpapan 2022 saat ini sebanyak 710,000 jiwa (Putri, 2022), disimpulkan bahwa 2 mall tersebut secara rata-rata menampung seluruh penduduk Balikpapan sebesar 0.42% .

Dengan mengikuti karakteristik konsumen shopping mall di Balikpapan, perancangan ini harus dapat menampung seluruh penduduk Kota Balikpapan beserta prediksi peningkatannya dimasa depan setidaknya sebesar 0.42%, dengan menyediakan luasan kurang lebih 19,34 m² untuk setiap pengunjung.

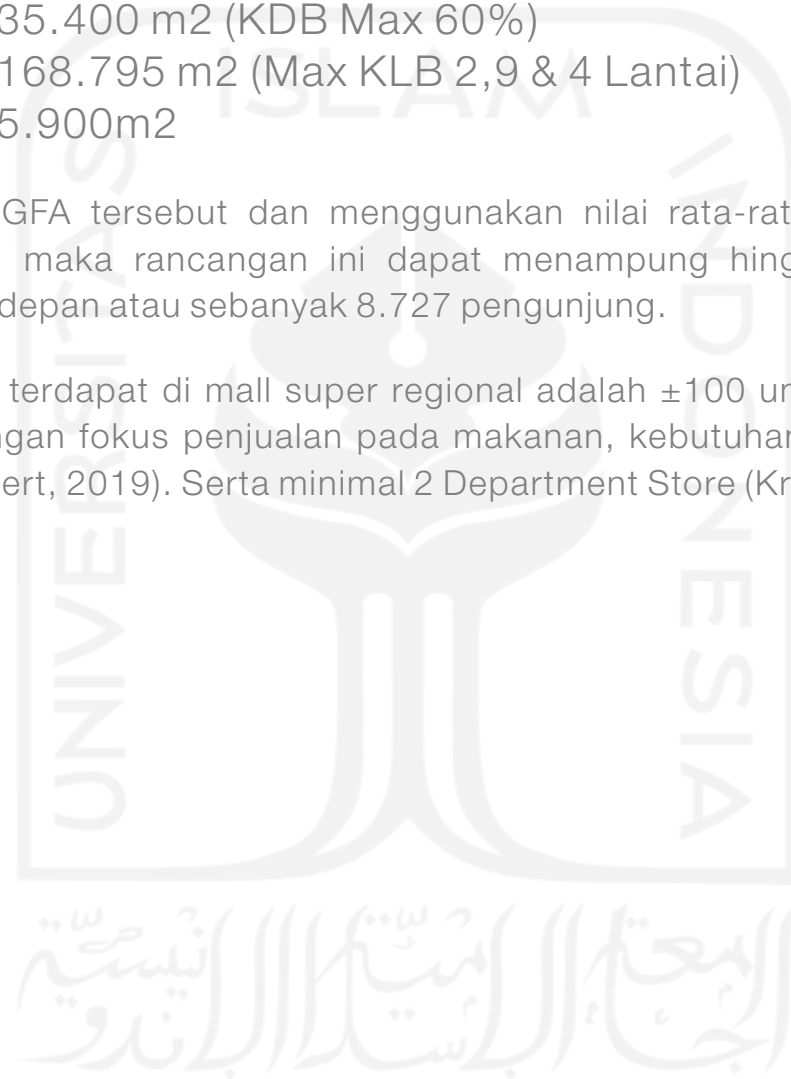
Dengan total prediksi penduduk Balikpapan di masa depan mencapai 1,116,000 jiwa, maka diasumsikan rancangan fasilitas shopping mall ini harus dapat menampung **minimal 4,687 pengunjung dalam bangunan.**

Setelah menemukan jumlah pengunjung yang harus tertampung dalam bangunan, dilakukan perhitungan kapasitas ruang yang dianggap paling optimal dan disesuaikan dengan luas lahan serta regulasi yang berlaku :

Lahan	: 59.000 m ²
Lantai Dasar	: 35.400 m ² (KDB Max 60%)
GFA	: 168.795 m ² (Max KLB 2,9 & 4 Lantai)
KDH Min 10%	: 5.900m ²

Dengan luasan lantai total / GFA tersebut dan menggunakan nilai rata-rata okupansi kepadatan dari 2 shopping mall di Balikpapan, maka rancangan ini dapat menampung hingga 0,78% dari total prediksi penduduk Balikpapan di masa depan atau sebanyak 8.727 pengunjung.

Untuk jumlah retail store yang terdapat di mall super regional adalah ± 100 unit, yang dimana memiliki main anchor lebih dari 2 tenant dengan fokus penjualan pada makanan, kebutuhan sehari-hari, pakaian, hiburan dan barang-barang hobi (Lambert, 2019). Serta minimal 2 Department Store (Kramer, 2008).



Analisa Kebutuhan Ruang

Fungsi	Aktivitas	Kriteria	Kebutuhan Ruang
Shopping	Pengunjung		
	Mencari Informasi, menunggu	Publik, Ramai	Lobby
	Berjalan	Publik, Ramai	Corridor
	Berbelanja	Publik, Ramai	Toko
	Melihat contoh barang	Atraktif, komunikatif	Showcase
	Istirahat, makan, minum, berinteraksi	Publik, non-formal	Restoran, Cafe
	Bermain, bersantai	Publik, non-formal	Taman
	Sanitasi	Privat, non formal	Toilet
	Ibadah	Privat, non formal	Mushola
	Transaksi Bank	semi-formal	ATM
	Parkir	Non formal, controlled	Tempat PArkir
	Loading	Non formal, private	Loading Dock
Tenant			
Tenant	Display barang	Attractive, komunikatif	Showcase
	Negosiasi	Semi-Formal, Interactive	Tempat negosiasi
	Pembayaran	Semi-formal	Tempat pembayaran
	Menyimpan Barang	Non-formal, controlled	Gudang
	Sanitasi	Non-formal, private	Toilet
	Beribadah	Non-formal, private	Mushola
	Parkir	Non-formal, controlled	Tempat Parkir
Servis & manajer			
Management	Koordinasi	Semi-formal, interactive	Ruang rapat
	Bekerja, mengelola	Privat, Disiplin	Ruang pengelola
	Administrasi	Semi-formal, Interactive	Ruang administrasi
	Bekerja Mengelola	Semi-formal, Interactive	Ruang pekerja
	Menyimpan Barang	Non-formal, controlled	Gudang
	Layanan keamanan	Non-formal, controlled	Keamanan
	Monitoring, controlling	Non-formal, controlled	Control Room
	Layanan pemeliharaan	Non-formal, controlled	Ruang MEE
	Makan, minum, istirahat, interaksi	Non-formal, rekreatif	Cafeteria
	Sanitasi	Non-formal, privat	Toilet
	Ibadah	Non-formal, privat	Mushola
	Parkir	Non-formal, controlled	Tempat Parkir

Analisa Kebutuhan Manajemen dan Servis

Melihat kebutuhan dan aktivitas dari manajemen dan servis, maka ditentukan 5 jenis ruang yang akan digunakan. Kebutuhan ruang tersebut digunakan untuk kegiatan manajemen, operasional, suplai barang, pemeliharaan, dan keadaan darurat untuk melayani 8.727 pengunjung dalam bangunan seluas 168.795m².

SPACE	FLOOR	AREA per SPACE	REFERENCE	TOTAL NUMBER OF SPACE	TOTAL AREA
FREIGHT ELEVATOR (2 Units Each Floor)	ALL	12	Data Arsitek	10	120
FIRE ELEVATOR (1 Unit Each Floor)	ALL	4,5	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum	5	22,5
EMERGENCY STAIR (3 Units Each Floor)	ALL	24	Data Arsitek	15	360
MANAGEMENT ROOM	Ground Floor	200	Data Arsitek	1	200
SERVICE ROOM	Basement	3007	Data Arsitek	1	3007
Grand Total				32	3709,5

Fasilitas Tambahan

Untuk menambah kenyamanan dan meningkatkan jam kunjungan berbagai kalangan konsumen, maka ditambahkan beberapa fasilitas untuk publik. Mushola sebagai tempat beribadah diperlukan umat muslim mengingat adanya kewajiban shalat 5 waktu dalam sehari. Berdasarkan standar yang ada setidaknya pada rancangan ini mushola harus dapat menampung 703 jamaah dalam 1 waktu, maka diperlukan mushola seluas 570m² (sudah termasuk tempat wudhu). Kemudian diperlukan ruang bagi 90 ibu menyusui dimana ruangan ini terbagi dalam 2-3 titik per lantainya, terkecuali basement. ATM centre sebagai keperluan transaksi bank juga diberikan dan diletakkan pada lantai teratas sehingga pengunjung terdorong untuk mengunjungi lantai-lantai di atasnya. Mengingat semakin maraknya kegiatan belanja online, rancangan shopping mall ini juga menyediakan counter pengambilan barang baik untuk konsumen maupun transportasi online yang disediakan terpisah.

SPACE	FLOOR	AREA per SPACE	REFERENCE	NUMBER OF SPACE	TOTAL AREA
MUSHOLA	BASEMENT	570	HIMASA UNPAD	1	570
NURSING ROOM (2-3 Units Each Floor)	Ground-3th Floor (4 Floors)	10	Asumsi	12	120
ATM CENTRE	3rd Floor	40	Asumsi	1	40
Self Pickup Counter	Ground Floor	50	Asumsi	1	50
Quick Access Pickup Counter (Online Transport)	Ground Floor	50	Asumsi	1	50
Grand Total				16	830

Analisa Kebutuhan Lavatory & Cleaning Room

Adapun kebutuhan toilet pada bangunan umum adalah 1 kloset melayani 50 orang (TataRuang.id, 2016). Di asumsikan 4m² untuk 1 kloset (termasuk wastafel dan cleaning room yang dibutuhkan). Dengan jumlah pengunjung sebanyak 8.727 orang, maka dibutuhkan 174,5 kloset yang membutuhkan ruang beserta wastafel & cleaning room yaitu total seluas 698 m² yang jika dibulatkan menjadi 700m². Lavatory dan cleaning room tersebut terbagi menjadi 3 titik dalam 1 lantai sehingga dapat mudah terakses oleh pengunjung.

SPACE	FLOOR	AREA per SPACE	REFERENCE	NUMBER OF SPACE	TOTAL AREA
LAVATORY & CLEANING ROOM	Basement	40	Tata Ruang	1	40
LAVATORY & CLEANING ROOM	Ground Floor	55	Tata Ruang	3	165
LAVATORY & CLEANING ROOM	1st Floor	55	Tata Ruang	3	165
LAVATORY & CLEANING ROOM	2nd Floor	55	Tata Ruang	3	165
LAVATORY & CLEANING ROOM	3th Floor	55	Tata Ruang	3	165
Grand Total				13	700



Analisa Kebutuhan Ruang Parkir

Dikarenakan pemilihan lokasi perancangan yang berdekatan dengan 2 fasilitas transportasi umum dan 1 gedung parkir yang direncanakan pemerintah, maka dilakukan upaya untuk dan mendorong penggunaan fasilitas tersebut salah satunya dengan cara membatasi penggunaan lahan parkir dalam rancangan shopping park sehingga area sewa dapat lebih dimaksimalkan. Sehingga, jika dihitung berdasarkan standar kebutuhan parkir shopping mall dari Dewan Pusat Perbelanjaan Internasional, 45% pengguna dapat memarkirkan kendaraan mereka pada shopping mall ini jika sebagian besar dari mereka membawa kendaraan pribadi.

Area parkir terbagi atas indoor dan outdoor, dimana parkir indoor terletak di lantai basement yang dapat menampung kendaraan pengguna maupun kendaraan logistik dengan ragam dimensi parkir yang disesuaikan. Merespon adanya prediksi lonjakan penggunaan kendaraan listrik di Indonesia (Kompas.com), maka perancangan ini juga menyediakan parkir khusus kendaraan listrik beserta charging station / stasiun pengisian daya, dengan dimensi yang disesuaikan. Mengingat target pasar shopping park merupakan menengah keatas, maka dari itu disediakan slot parkir VIP bagi konsumen yang menginginkan kepraktisan lebih. Kemudian untuk mengakomodasi kebutuhan berbelanja online, disediakan parkir sementara bagi konsumen yang melakukan pengambilan barang pesanan dengan waktu yang dibatasi. Namun pengambilan barang juga dapat dilakukan dengan jasa dari transportasi online maka dari itu disediakan parkir khusus sehingga meningkatkan kepraktisan driver dalam bertugas.

Indoor

SPACE	FLOOR	AREA per SPACE	REFERENCE	NUMBER OF SPACE	TOTAL AREA
CAR SLOT (2,87 X 5)	BASEMENT	14,35	Data Arsitek	380	5453
ELECTRIC CAR SLOT + CHARGING STATION (2,87 X 5,5)	BASEMENT	15,785	Asumsi	72	1136,52
BIKE SLOT (1,5 X 2,59)	BASEMENT	3,885	Data Arsitek	1000	3885
ELECTRIC BIKE SLOT (1,5 X 2,80)	BASEMENT	4,2	Asumsi	80	336
FUSO BOX TRUCK (3,4 X 6)	BASEMENT	20,4	Deliveree	1	20,4
CDD LONG TRUCK (3 X 5,3)	BASEMENT	15,9	Deliveree	7	111,3
PICKUP / SMALL BOX (2,87 X 5)	BASEMENT	14,35	Deliveree	7	100,45
Grand Total				1547	11042,7

Outdoor

SPACE	FLOOR	AREA	REFERENCE	NUMBER OF SPACE	TOTAL AREA
VIP PARKING	ON SITE	14,35	Data Arsitek	50	717,5
ONLINE TRANSPORTATION PARKING (BIKE)	ON SITE	3,885	Data Arsitek	15	58,275
ONLINE TRANSPORTATION PARKING (ELECTRIC BIKE)	ON SITE	4,2	Asumsi	15	63
SELF PICKUP (SHORT TIME CAR PARALLEL PARKING)	ON SITE	14,35	Data Arsitek	12	172,2
Grand Total				92	1010,98

4. Analisis Pemilihan Tenant

Untuk penentuan jumlah retail store yang akan dipilih dilihat berdasarkan perbandingan jumlah retail shopping mall pada kedua studi, yaitu:

No	Nama Mall	Jumlah Tenant									
		Fashion Accessories	Fast food & Restaurant	Beauty and Cosmetics	Electronics	Health and Sports	Dept. Store	Entertainment	Recreation & Kids	Miscellaneous	Jewelry
1	E-Walk Balikpapan	48	25	5	4	4	3	3	3	2	1
2	Pentacity Balikpapan	23	25	6	7	3	2	6	2	2	1

Berdasarkan data perbandingan Mall terbesar di Balikpapan, jumlah tenant pada Mall E-Walk dan Pentacity Balikpapan dijabarkan sebagai landasan asumsi kapasitas pengunjung yang dirangkum berdasarkan jenis kegiatan seperti belanja dengan presentase 50%, makan dan minum dengan presentase 30%, serta rekreasi dengan presentase 20%.

Jenis Kegiatan	Presentase
Belanja	50
Makan dan Minum	30
Rekreasi	20
Total	100%

Analisis Penulis

Hasil proporsi jenis kegiatan tersebut kemudian dapat diterapkan sebagai acuan dalam pemilihan tenant sehingga sesuai dengan minat pasar di Kota Balikpapan

Pada umumnya retail atau toko sering disebut Tenant (penyewa), karena ruangan tersebut disewakan untuk keperluan penjualan. Penyewa sendiri terbagi menjadi dua yaitu; Anchor tenant dan Secondary tenant. Anchor tenant yang menjadi magnet utama di sebuah perbelanjaan. Untuk menetapkan anchor tenant di shopping mall ini, penulis mengkurasi daftar Anchor tenant yang ada di Balikpapan sebagai perbandingan dan meningkatkan daya saing antar pusat perbelanjaan. Sehingga diperoleh perbandingan sebagai berikut :

Nama Mall	Anchor Tenant
E-Walk Balikpapan	Matahari Dept. Store
	The Executive
	Foodmart
	Starbucks Coffee
	J.CO
	Excelso Coffee
	XXI
	Embassy
Pentacity Balikpapan	SOGO
	H&M
	Hypermart
	Informa
	MR DIY
	KKV
	Sociolla
	Starbucks Coffee
	CNC Fitness
	Score Sport Lounge
	XXI
Balikpapan Trade Center	Hypermart

Plaza Balikpapan	Max Fashion
	Farmers Market
	Gramedia
	Kidz Station
	MR DIY
	Sports Station
	Starbucks Coffee
	CGV
Living Plaza Balikpapan	Informa
	ACE Hardware
	Krisbow
	Toys Kingdom
	Cineplex
Mall Fantasy Balikpapan Baru	Hero
	Matahari Dept. Store
	Excelso Coffee
Balikpapan Ocean Square	Matahari Dept. Store
	Sports Station
	Payless
	J.CO
Rapak Plaza Balikpapan	Ramayana Dept. Store
Transmart Carrefour	Carrefour
	Trans studio mini
Lotte Mart	Lotte

Melihat tingginya persaingan dan tingkat pertumbuhan pusat perbelanjaan di kota Balikpapan. Hal ini juga berdasarkan peminat pasar yang tinggi serta menjadi daya tarik bagi pengunjung. Tentunya, semakin pesat pertumbuhan mall maka semakin banyak aktivitas baru yang diakomodasi. Untuk itu, berikut ini daftar calon tenant yang akan mengisi Shopping Mall Karang Joang.

Luxury Brands	Balenciaga
	Chanel
	Christian Dior
	Fendi
	Givenchy
	Gucci
	Longchamp
	Marc Jacobs
	Tory Burch
	Versace
Fashion & Accessories	ZARA
	Stradivarius
	MANGO
	BERSKHA
	Birkenstock x Staccato
	Cotton On & TYPO
	Brodo
	Happy Go Lucky
	Button Scarf
	Benang Jarum
	Cotton Ink
	North Face
	Arei
	Converse
	Vans
	Adidas
	PUMA
	Nike
	Lacoste

	Onitsuka Tiger
	Foot Locker
	Johnny Andrean
	Victoria's Secret
	POLO
	Marhen J
	Pull & Bear
	Marks & Spencer
Health, Beauty & Cosmetics	Sephora
	Sociolla
	Khiel's
	Laneige
	Innisfree
	The Body Shop
	The Bath & Body Works
	ERHA
Department Store, Home & Furniture	Galerias Lafayette
	METRO
	Central
	Zara Home
	IKEA
Supermarket	Superindo
	Papaya (import)
	The Foodhall Gourmet
Food and Beverages	Foodcourt (lokal)
	Shigeru
	Boost
	Gyu Kaku

*merah : membutuhkan space besar

	Sour Sally
	Krispy Kreme
	Burger King
	Solaria
	Suhsi Tei
	Marugame Udon
	Starbucks
	Hakata Ikkousha
	The Duck King
	Kimukatsu
	Yakiniku Like
	Pepper Lunch
	Kokumi
	Subway
Hobbies, Entertainment, Travel	Periplus
	Kinokuniya
	LEGO
	Snow World
Coworking Space/Rent office	CoWork
Sport lounge	Celebrity Fitness
Electronics	DJI
	Erafone
	iBox
	MI Store (XIAOMI)
	Samsung
	Yamada Best
	Playworks
Jewelry	SEMAR Nusantara
	Swarovski

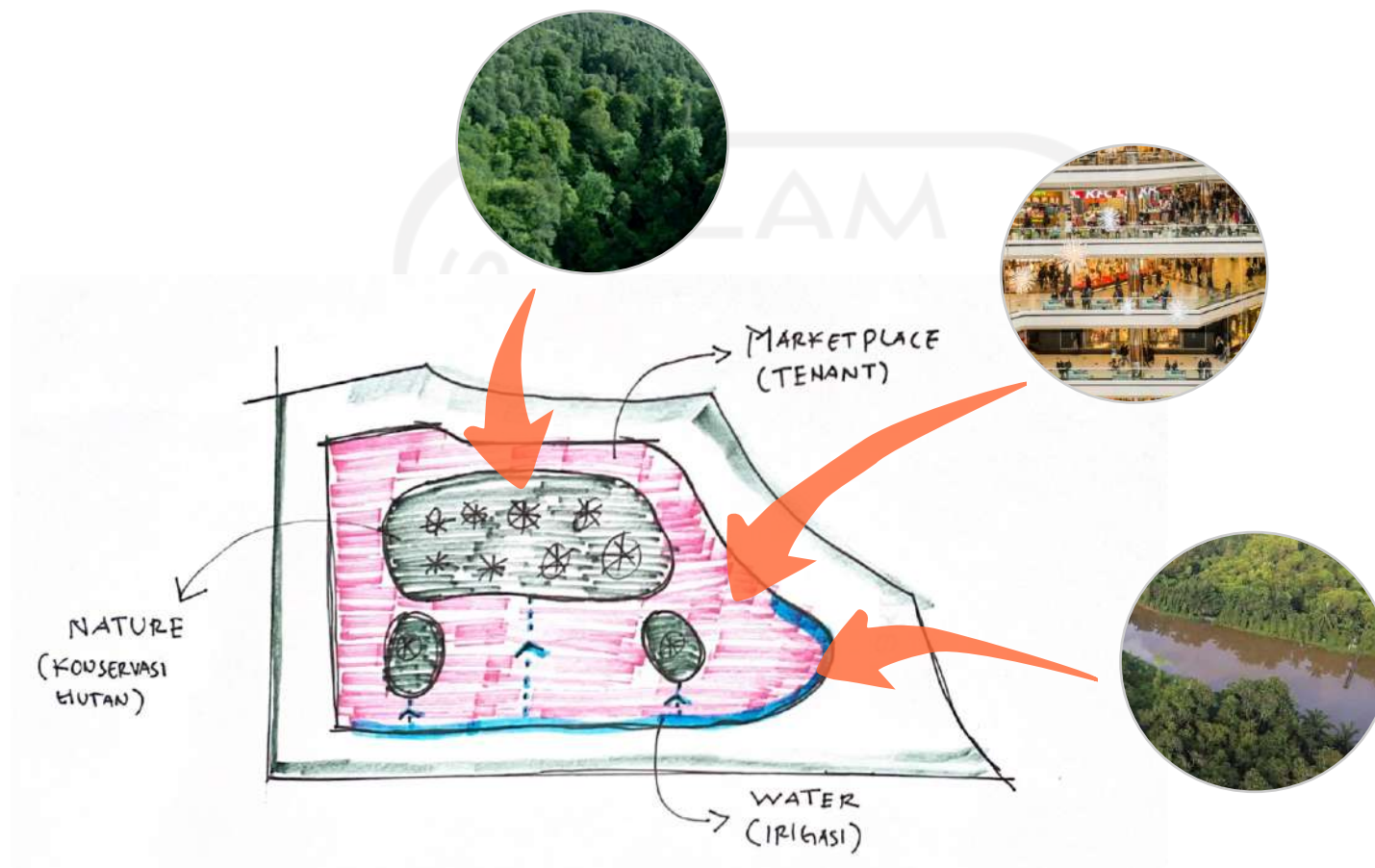
Selain adanya retail baru yang akan mengisi Shopping mall Karang Joang, selanjutnya ditambahkan retail - retail yang umumnya “wajib ada” menyesuaikan kebutuhan masyarakat Indonesia khususnya Kota Balikpapan.

Health & Beauty	Guardian
	Watson
	Century
	C&F Perfumery
	Johnny Andrean
Food and Beverages	Starbucks Coffee
	J.CO
	Baskin Robbins
	Boost Juice
	Bread Talk
	Burger King
	Chatime
	Xing Fu Tang
	Excelso
	Es Teler 77
	Hokben
	Share Tea
	Fashion & Accessories
Sport Station	
Optik Melawai	
Optik Seis	
Optik Tunggal	
The Palace	
Swatch	
This Is April	
Urban Icon	

	Daniel Wellington
	Skechers
	Coach
	Charles & Keith
	Pedro
	Kate Spades
	Aldo
	Bonia
	Crocs
	Dr. Martens
	Everbest
	Bata
	Fipper
	Havaianas
	Hush Puppies
	Mothercare
Hobbies, Entertainment, Travel	Cinema XXI
	Timezone
	Gramedia
	Condotti
	Kids station
	Kidzoon
Jewelry	Frank & Co

KONSEP BANGUNAN

Zonasi Bangunan

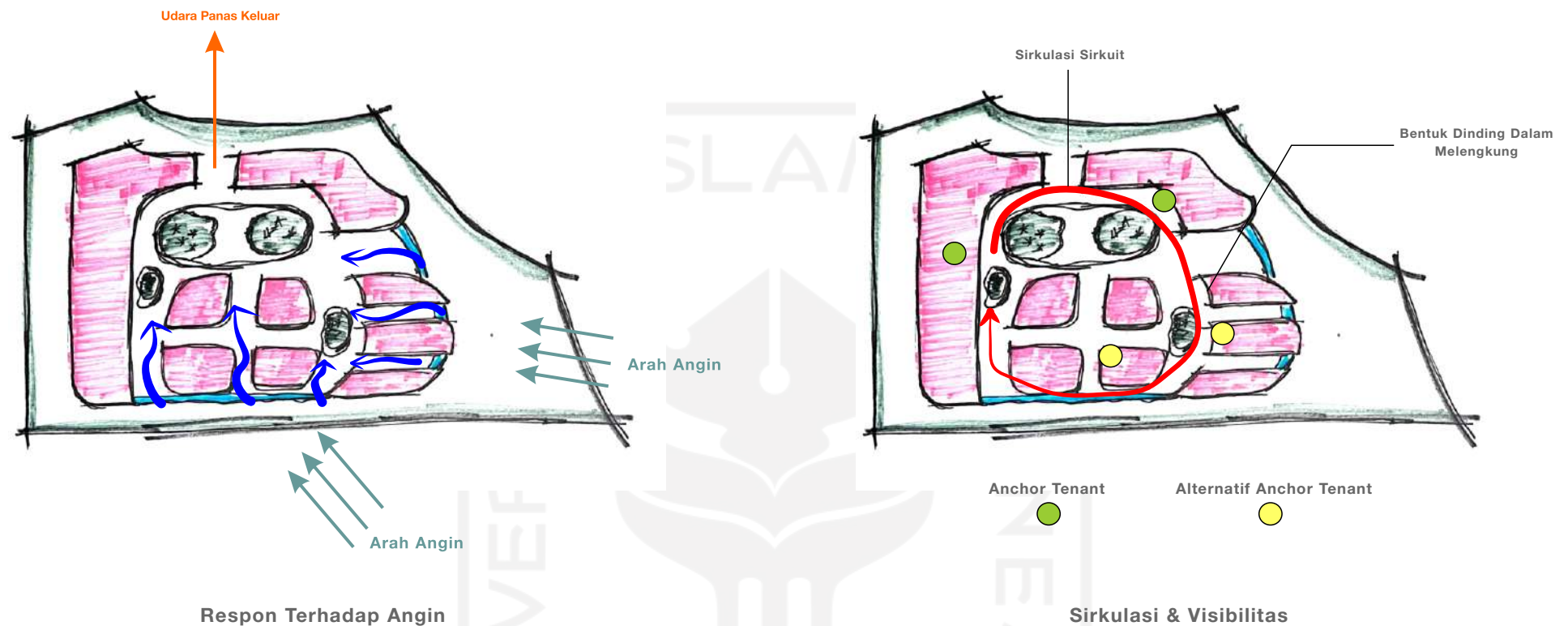


Sketsa Konsep Zonasi Bangunan Shopping Park

Sebagai fasilitas pusat perdagangan yang mempertimbangkan dampak ekologi Hutan Lindung Balikpapan, zonasi pada rancangan ini ingin menyatukan antara marketplace berupa tenant, & nature berupa konservasi Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk tujuan konservasi, disisi lain elemen tanaman dan air sebagai bahan untuk pertumbuhan tanaman ini keduanya sekaligus merupakan elemen penyejuk ruang (Hendrawati, 2016).

Nature & Marketplace

Konfigurasi Masa Bangunan



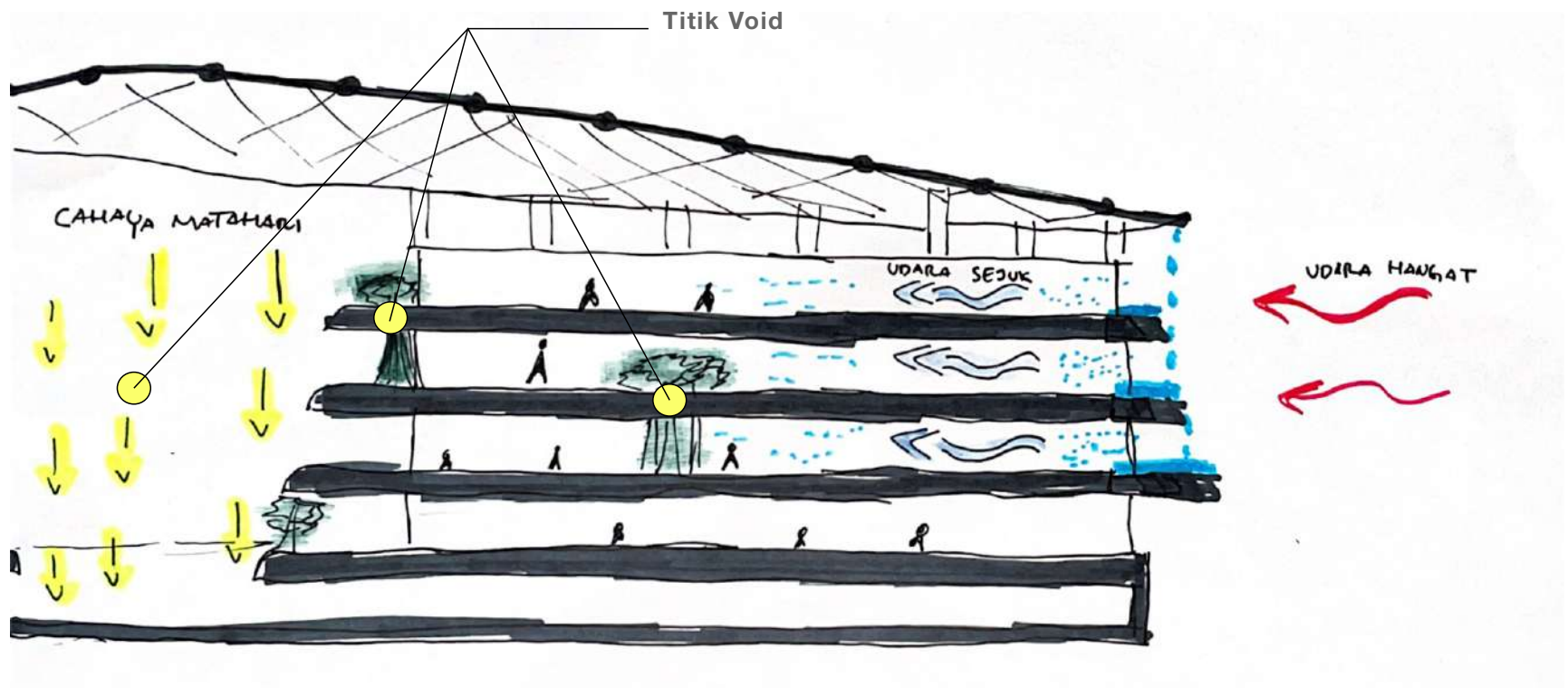
Sketsa Konsep Konfigurasi Masa Bangunan Shopping Park

Rancangan konfigurasi masa difokuskan untuk memanfaatkan penghawaan buatan, dan secara bersamaan menyusun sirkulasi serta visibilitas pengunjung sehingga dapat terpapar dengan berbagai tenant.

Sebagai respon terhadap angin primer, maka masa yang terpapar angin tersebut dipecah menjadi beberapa bagian sehingga angin secara merata dapat memasuki bangunan (Gambar Kiri). Guna “mengarahkan” angin agar dapat masuk ke dalam bangunan dengan baik, maka pada ujung sisi diterapkan bentuk garis kurva / lengkung. Dimana bentuk kurva memungkinkan angin agar dapat melewati bagian bangunan tanpa pengurangan kecepatan yang signifikan (Riogilang, 2015).

Penerapan pola sirkulasi sirkuit digunakan agar pengunjung lebih mudah dalam mengidentifikasi ruang dan terus menerus melewati berbagai tenant. Sedangkan peletakan titik anchor tenant disusun agar pengunjung “terpancing” untuk mengeksplorasi berbagai area maupun persimpangan. Guna memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap pengunjung, maka diterapkan bentuk cekung pada beberapa sisi tenant dimana akan menambah *field of view* / bidang pandang pengguna sehingga mereka lebih terpapar terhadap tenant lainnya (Gambar Kanan).

Pencahayaan & Penghawaan Alami



Sketsa Konsep Pencahayaan & Penghawaan Alami Bangunan Shopping Park (potongan)

Untuk menurunkan suhu udara bangunan, konsep perancangan ini memanfaatkan elemen penyejuk alami berupa tanaman dan air. Tanaman yang digunakan merupakan jenis pepohonan yang ada pada Hutan Lindung Balikpapan, serta air yang digunakan merupakan hasil dari air hujan dan ditampung dalam kolam yang di tempatkan pada sisi dimana datangnya arah angin primer. Saat kolam tersebut penuh, maka air akan jatuh ke kolam dibawahnya sehingga membentuk air terjun buatan (dengan bantuan pompa sprayer) . Saat terpapar matahari dan terkena hembusan angin, uap air dari kolam dan percikan dari air terjun buatan akan masuk bersama angin sehingga menurunkan suhu udara didalamnya (Hendrawati, 2016). Vegetasi juga turut menurunkan suhu ruangan karena berperan sebagai kanopi dan produsen oksigen. Vegetasi sebagai makhluk hidup setidaknya membutuhkan air dan paparan matahari untuk dapat hidup, maka dari itu diterapkan material atap yang dapat menolak panas, memberikan pencahayaan alami namun dapat tetap mendukung kehidupan tanaman yang dinaungi. Beberapa titik lantai void juga diterapkan guna memanfaatkan pencahayaan alami yang tersebar hingga ke sebagian lantai basement.



PROGRAM RUANG

Spesifikasi

Shopping Park sebagai pusat perdagangan dan jasa di Karang Joang, Balikpapan Utara memiliki spesifikasi rancangan sebagai berikut :

Jenis Bangunan	: Integrated/Hybrid Super Regional Shopping Mall
Lokasi	: Kilometer 13 Karang Joang, Balikpapan Utara, Kalimantan Timur
Luas Lahan	: 59.000 m ²
KLB	: 2,86
KDB	: 59,9 %
GSB	: 19,5 - 21,5 m
KDH	: 12,6%
Jumlah Lantai	: 4 Lantai + 1 Basement
Tinggi Puncak Bangunan	: 28 m

Sementara regulasi yang berlaku pada lokasi adalah :

KLB	:Max 2,9
KDB	:Max 60%
GSB	:Min 5 meter
KDH	:Min 10%
Ketinggian Bangunan	:Max 4 lantai

Melihat perbandingan regulasi terhadap spesifikasi rancang ruang Shopping Park, maka rancangan ini telah memenuhi regulasi setempat.

Property Size

Perancangan Shopping Park Karang Joang memiliki 5 lantai, dimana Lantai Basement secara umum difungsikan sebagai area parkir pengunjung, kendaraan logistik, serta pusat area servis. Sementara lantai Ground Floor - 3rd Floor secara umum difungsikan sebagai area komersil yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu ruang sewa, dan ruang sewa yang terdapat pada area koridor / atrium. Ruang sewa tersebut pada setiap lantainya diiringi dengan ruang servis, ruang manajemen pada Ground Floor, serta ruang terbuka disetiap lantainya dimana ruangan - ruangan tersebut difungsikan sebagai penunjang aktivitas berbelanja yang rekreasional.

FLOOR PLAN	AREA	LEASABLE AREA	LEASABLE CORRIDOR / ATRIUM	NON LEASABLE CORRIDOR / ATRIUM	MANAGEMENT & SERVICES	ADDITIONAL FACILITIES	LAVATORY & CLEANING ROOM	PARKING	TOTAL
Basement	35870			21109,83	3107,5	570	40	11042,67	35870
Ground Floor	35380	19800	1061,5	13923	300,5	130	165		35380
1st Floor	31899	21529,75	714,15	9.359,60	100,5	30	165		31899
2nd Floor	32823	22382,35	714,15	9.431	100,5	30	165		32823
3rd Floor	32823	22342,35	714,15	9.431	100,5	70	165		32823
TOTAL	168795	86054,45	3203,95	63254,43	3709,5	830	700	11042,67	168795

Tabel Property Size Shopping Park (dalam meter persegi)

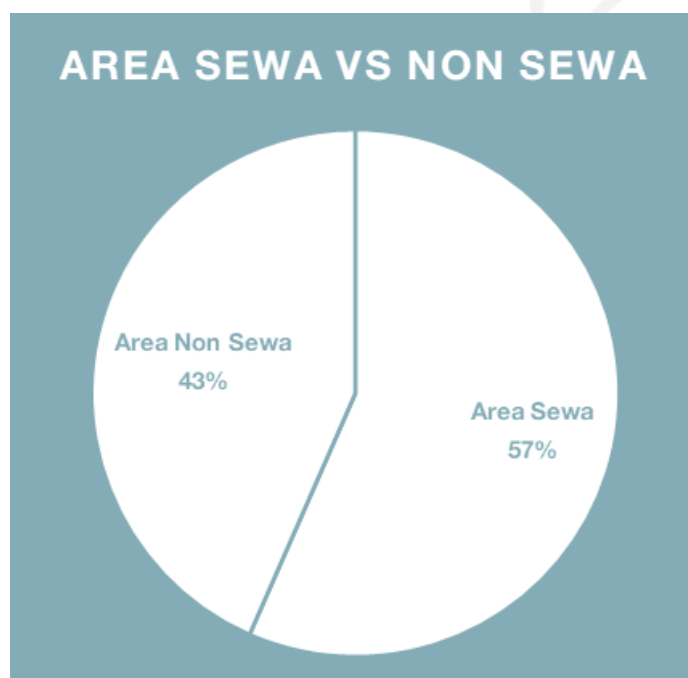
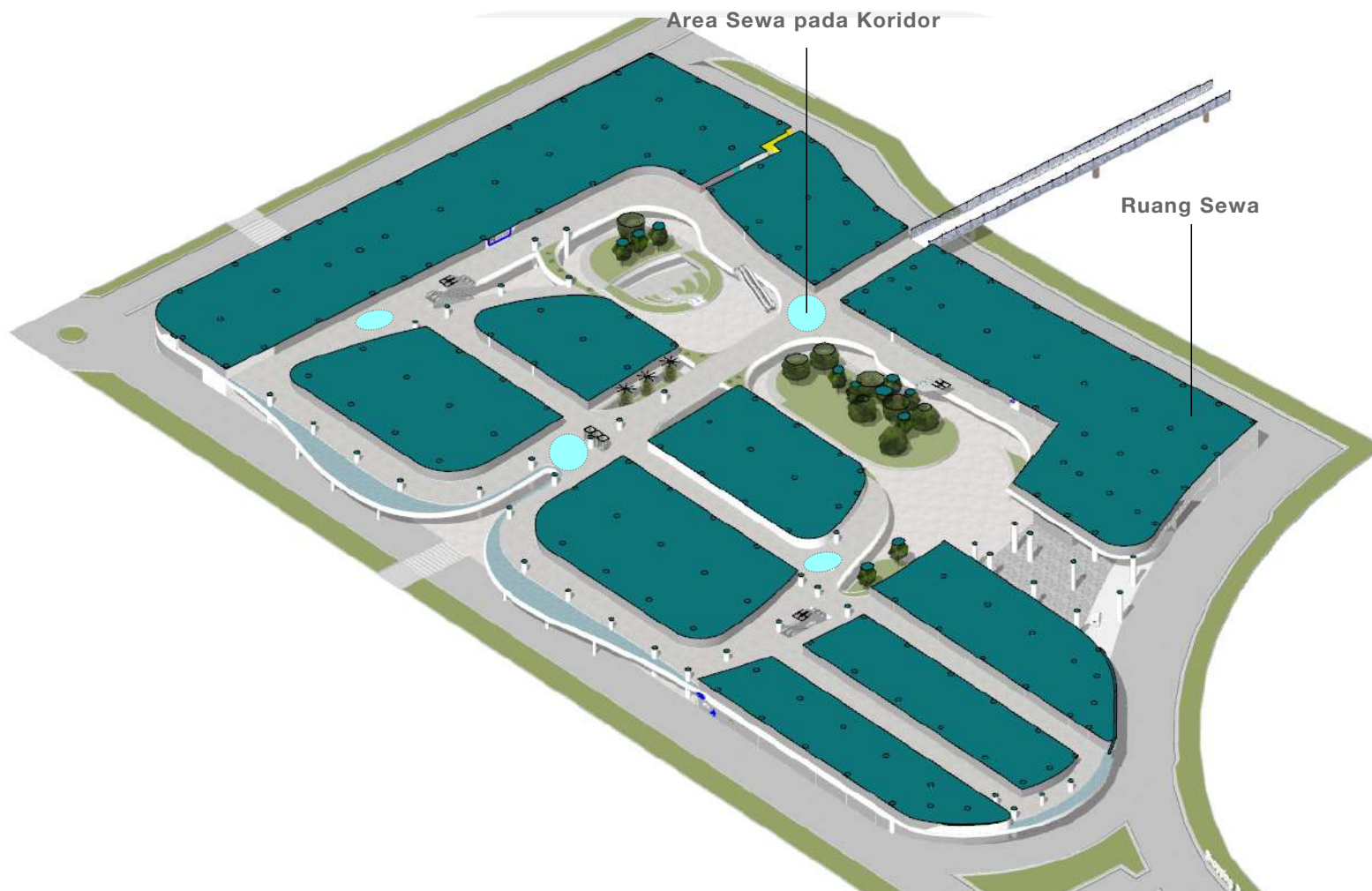


Diagram Perbandingan Area Sewa dengan Area non Sewa Shopping Park (Microsoft Excel)

Untuk melihat hasil akhir perbandingan antara total area yang dapat di sewakan dengan total area yang tidak dapat disewakan, maka area sewa dan area sewa pada koridor atrium dijumlahkan sehingga didapatkan total area yang dapat disewakan sebanyak 89.258,4 m², sedangkan ruang koridor yang tidak dapat disewakan, manajemen dan servis, fasilitas tambahan, lavatory dan cleaning room dikelompokkan sebagai area yang tidak dapat disewakan dengan total luas 68.493,93 m². Untuk area parkir bisa termasuk dalam kawasan sewa maupun tidak sewa karena kebutuhan parkir mal bisa dijual atau diservis, sehingga ruangan tidak termasuk dalam perhitungan ini (Carissa, 2021).

Maka jika disimpulkan, total area sewa pada perancangan Shopping Park memiliki perbandingan yang lebih tinggi yaitu sebanyak 57%.

Zonasi Ruang Sewa



Berdasarkan konfigurasi, ruang area sewa terbagi atas 2 jenis yaitu area sewa pada koridor yang bersifat open layout, dan ruang sewa yang bersifat tertutup.

SITUASI



Situasi Rancangan Shopping Park

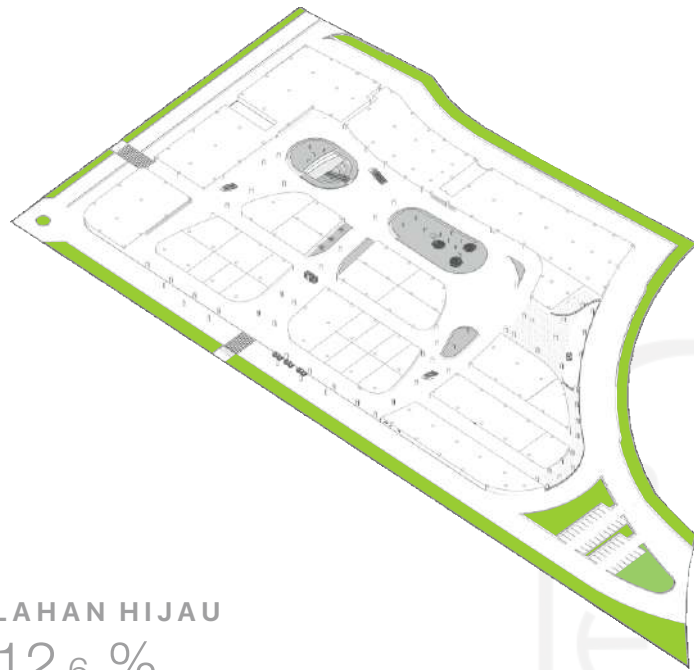
Situasi dari atas bangunan dilengkapi dengan lingkungan sekitarnya, dan bertujuan untuk menunjukkan kondisi bangunan yang dirancang terhadap lingkungan sekitarnya. Bangunan ini terletak pada kawasan zonasi area perdagangan dan jasa, yang secara bersamaan berdekatan dengan rencana 3 fasilitas transportasi umum dari pemerintah.

SITE PLAN

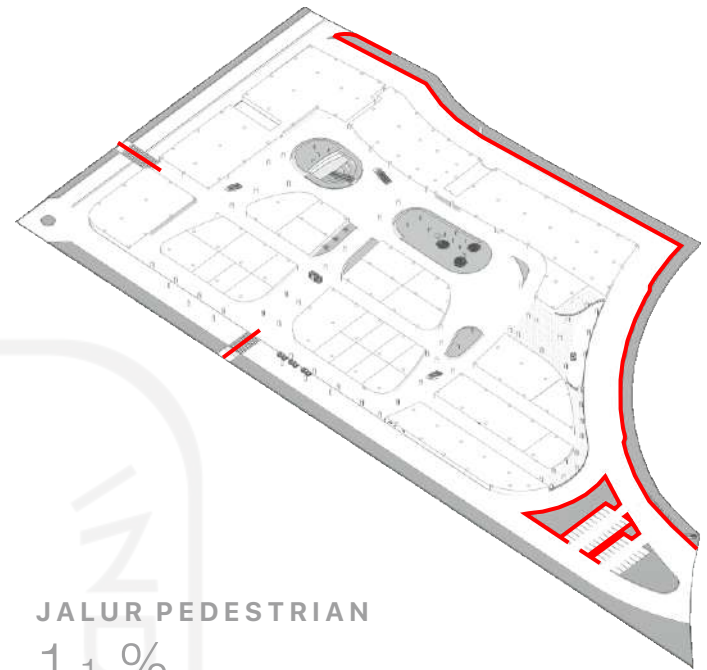


Rancangan Site Plan Shopping Park

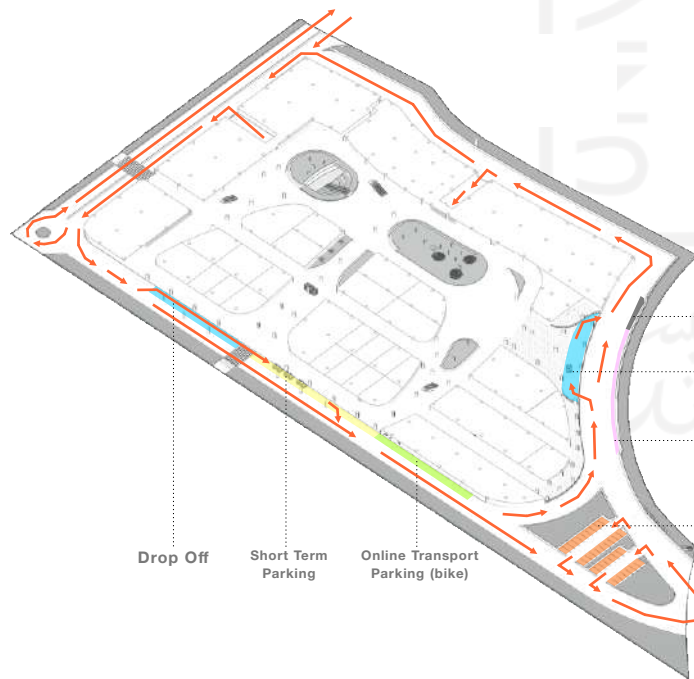
Pada hasil rancangan siteplan dapat terlihat sirkulasi kendaraan dan manusia saat menjelajahi berbagai akses, dimana terdapat akses ganda bagi kendaraan untuk masuk maupun keluar dari tapak Shopping Park, mengingat luasan yang cukup besar sehingga mengurangi dampak akan kepadatan lalu lintas. Kemudian terdapat 3 titik akses keluar dan masuk sirkulasi manusia yang terdapat pada sisi timur (lobby utama), selatan (akses dari parkir sementara dan fasilitas terminal bus), dan barat (akses dari fasilitas park n ride). Pada rancangan siteplan terdapat 4 jenis parkir kendaraan yaitu valet parking yang dapat menampung 48 mobil, 2 parkir difabel, 30 slot parkir khusus transportasi online (sepeda motor biasa dan elektrik), dan 12 slot parkir mobil parallel sementara bagi pengunjung yang ingin mengambil barang pesanan mereka sendiri. Guna menjaga suhu bangunan dan tapak, maka disediakan lahan hijau seluas 7.415 m² yang menjadi media tanam bagi pepohonan Hutan Lindung Balikpapan.



LAHAN HIJAU
 12,6 %
 7.415 m²



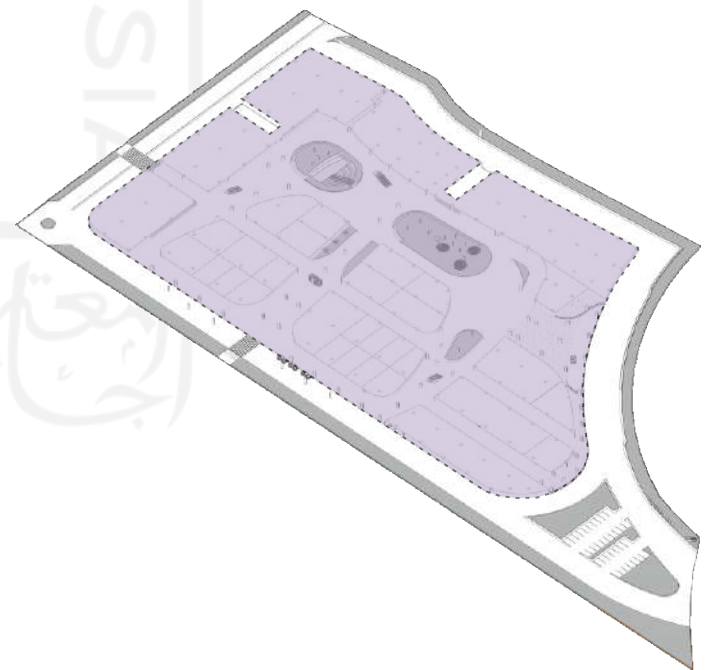
JALUR PEDESTRIAN
 1,1 %
 631 m²



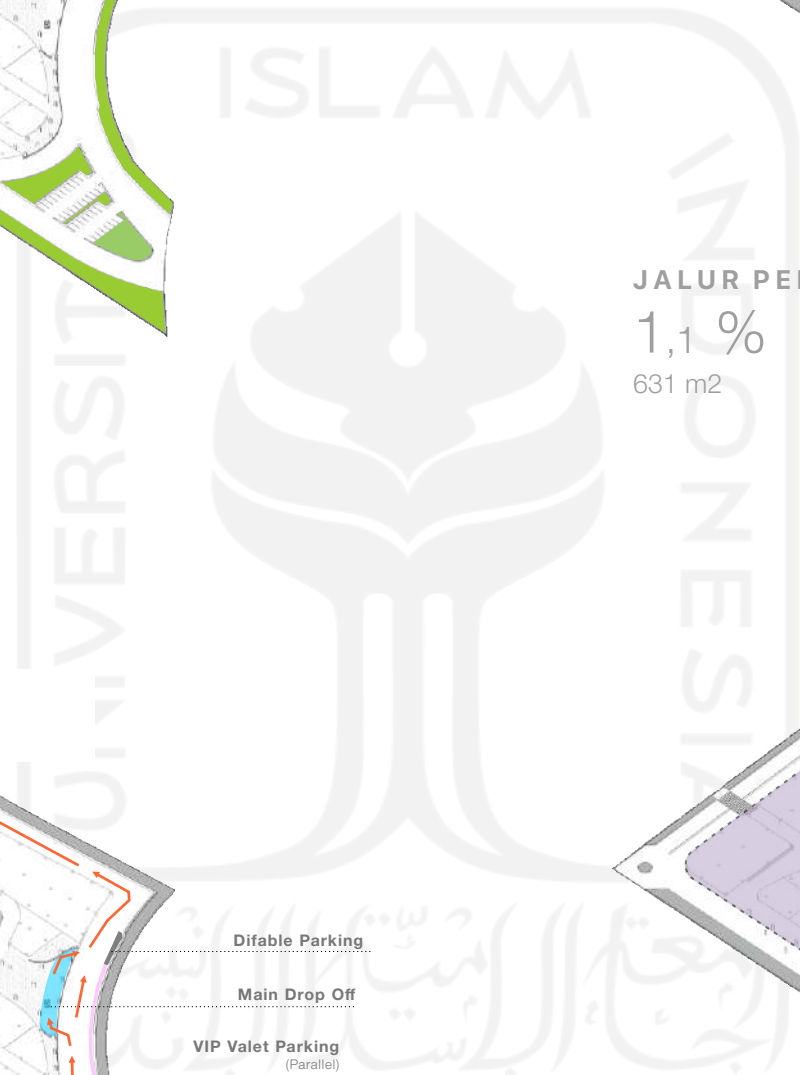
Drop Off Short Term Parking Online Transport Parking (bike)

Difable Parking
 Main Drop Off
 VIP Valet Parking (Parallel)
 Regular Valet Parking

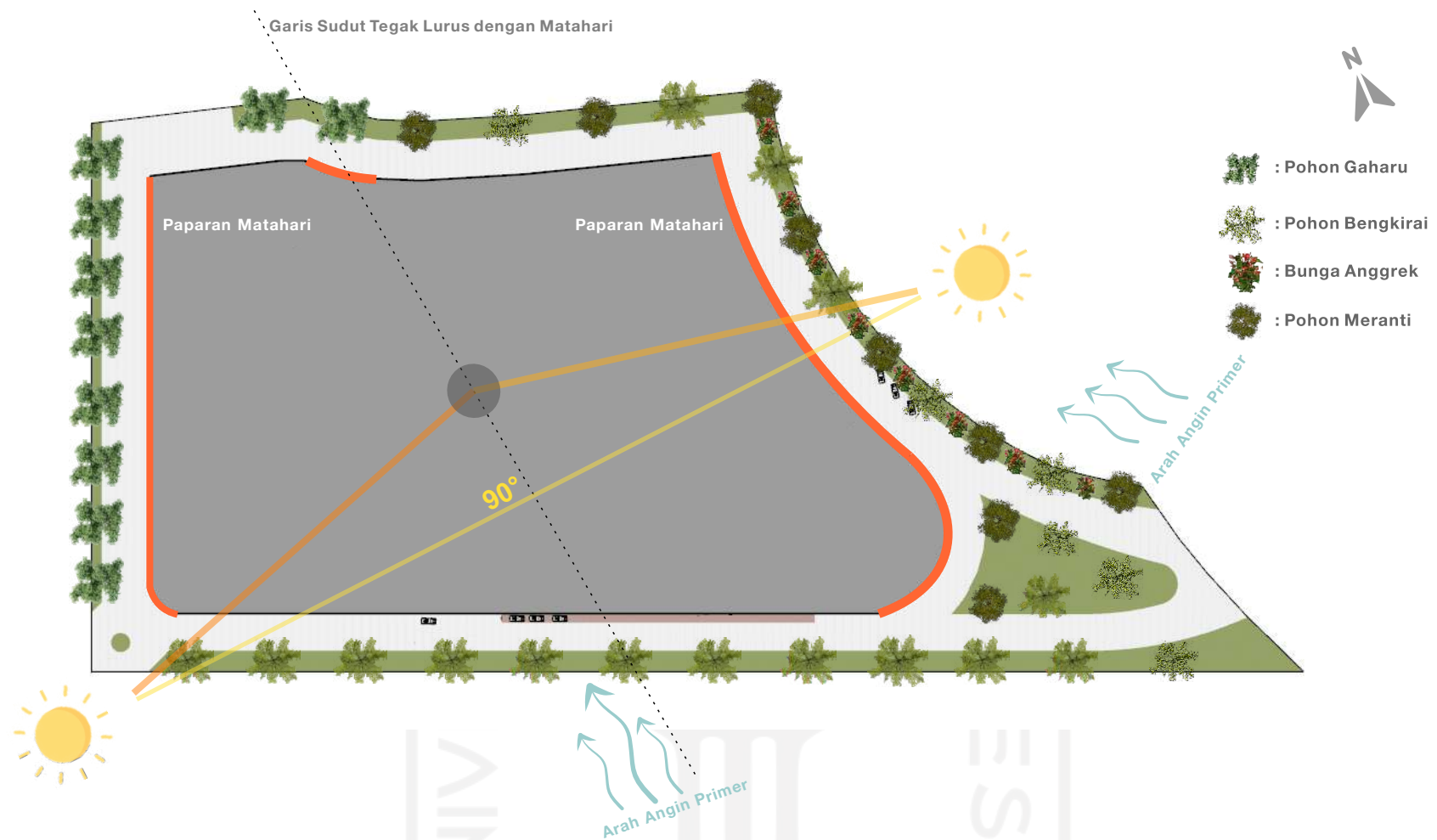
JALUR & PARKIR KENDARAAN
 26,4 %
 631 m²



DASAR BANGUNAN
 59,9 %
 35,380 m²



Lanskap



Hasil Pengembangan Rancangan Site

Salah satu respon perancangan terhadap kawasan iklim tropis adalah menghindari adanya paparan matahari secara langsung sekaligus memasukkan angin kedalam bangunan (Karyono, 2010). Berdasarkan data sunchart pada lokasi dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa bagian bangunan yang akan paling sering menerima paparan matahari, yaitu sisi-sisi bangunan dengan kemiringan sudut yang mendekati garis tegak lurus dengan arah pergerakan matahari (garis putus-putus). Dapat terlihat pada gambar diatas (garis orange) menandakan sisi-sisi bangunan yang akan paling sering terkena paparan matahari.

Merespon hal tersebut, hasil dalam rancangan site ini adalah menyediakan area penghijauan semaksimal mungkin, dimana area ini dijadikan media untuk penanaman beberapa jenis flora Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk melestarikan Hutan Lindung Balikpapan, pengaplikasian flora ini berfungsi untuk mengurangi paparan radiasi matahari pada bangunan maupun untuk tujuan estetika. Namun beberapa flora / tumbuhan dapat menghambat atau mengurangi kecepatan aliran angin, terlebih rata-rata kecepatan angin pada daerah tropis yang cenderung rendah (Talarosha, 2005). Oleh karena itu jenis-jenis flora yang diaplikasikan harus diletakkan sesuai dengan fungsi maupun karakteristiknya.



Pohon Bengkirai (Okezone)



Pohon Gaharu (Rumah123)



Anggrek Hitam (Virustraveling)



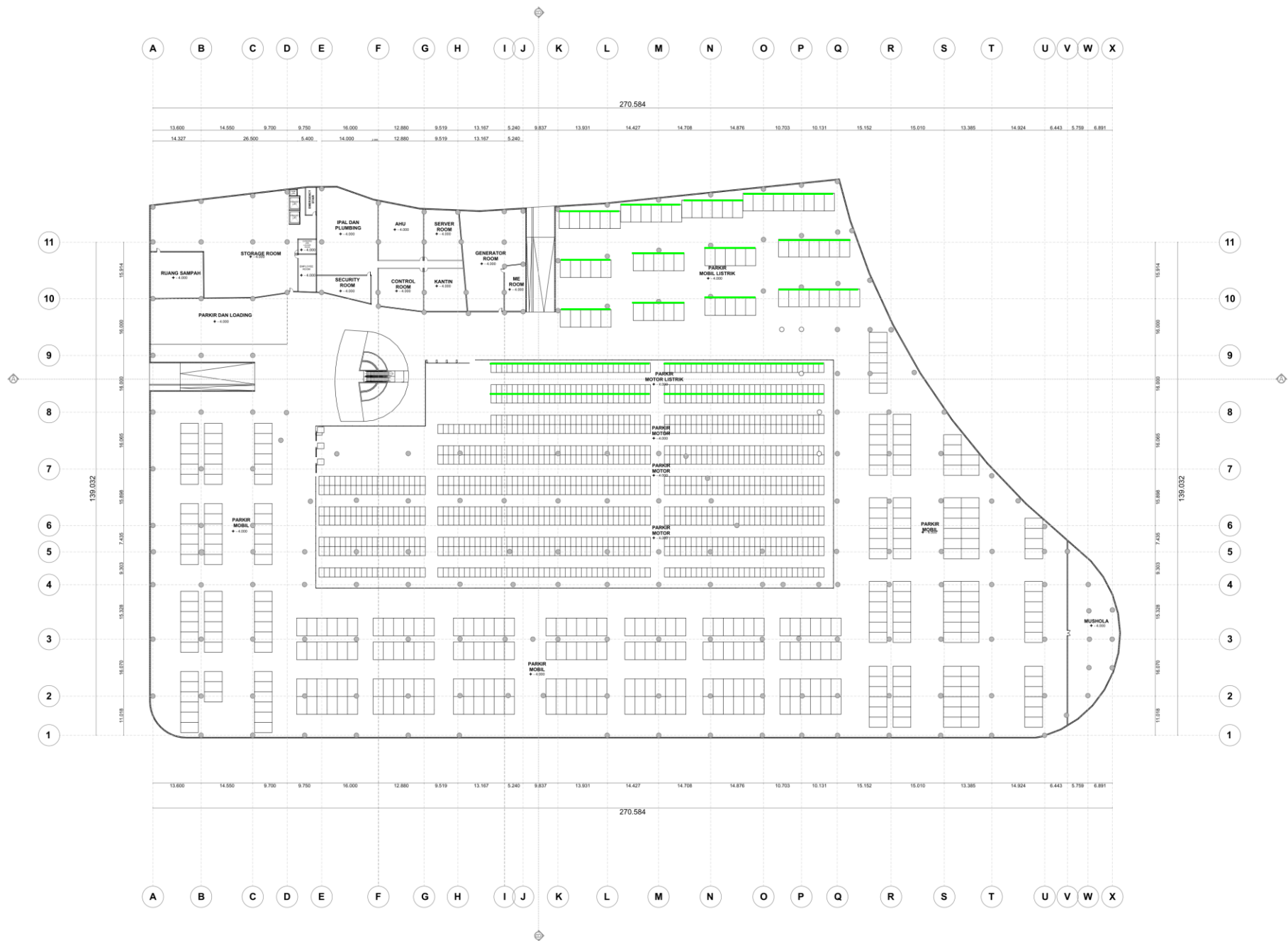
Pohon Meranti (PPID)

Peletakkan flora Hutan Lindung Balikpapan pada rancangan site :

1. Sisi Barat : **Pohon Gaharu**, sebagai tanaman peneduh dengan ketinggian sedang serta dedaunan yang sangat lebat, sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari dengan baik.
2. Sisi Timur : Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghambat kecepatan angin primer dari arah timur & visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Soekarno Hatta & mempermudah pemanfaatan angin primer dari arah timur kedalam bangunan. **Bunga Anggrek Hitam** merupakan Anggrek khas Kalimantan yang dimanfaatkan sebagai salah satu penghias bagi area drop off & lobby utama rancangan ini.
3. Sisi Utara : Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghalangi visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang. Penggunaan sebagian kecil **Pohon Gaharu**, sebagai peneduh pada beberapa sisi bangunan yang terkena paparan matahari.
4. Sisi Selatan : **Pohon Bengkirai** sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga dapat memasukkan angin primer terbesar dari arah Tenggara kedalam bangunan.

FLOOR PLAN

Basement

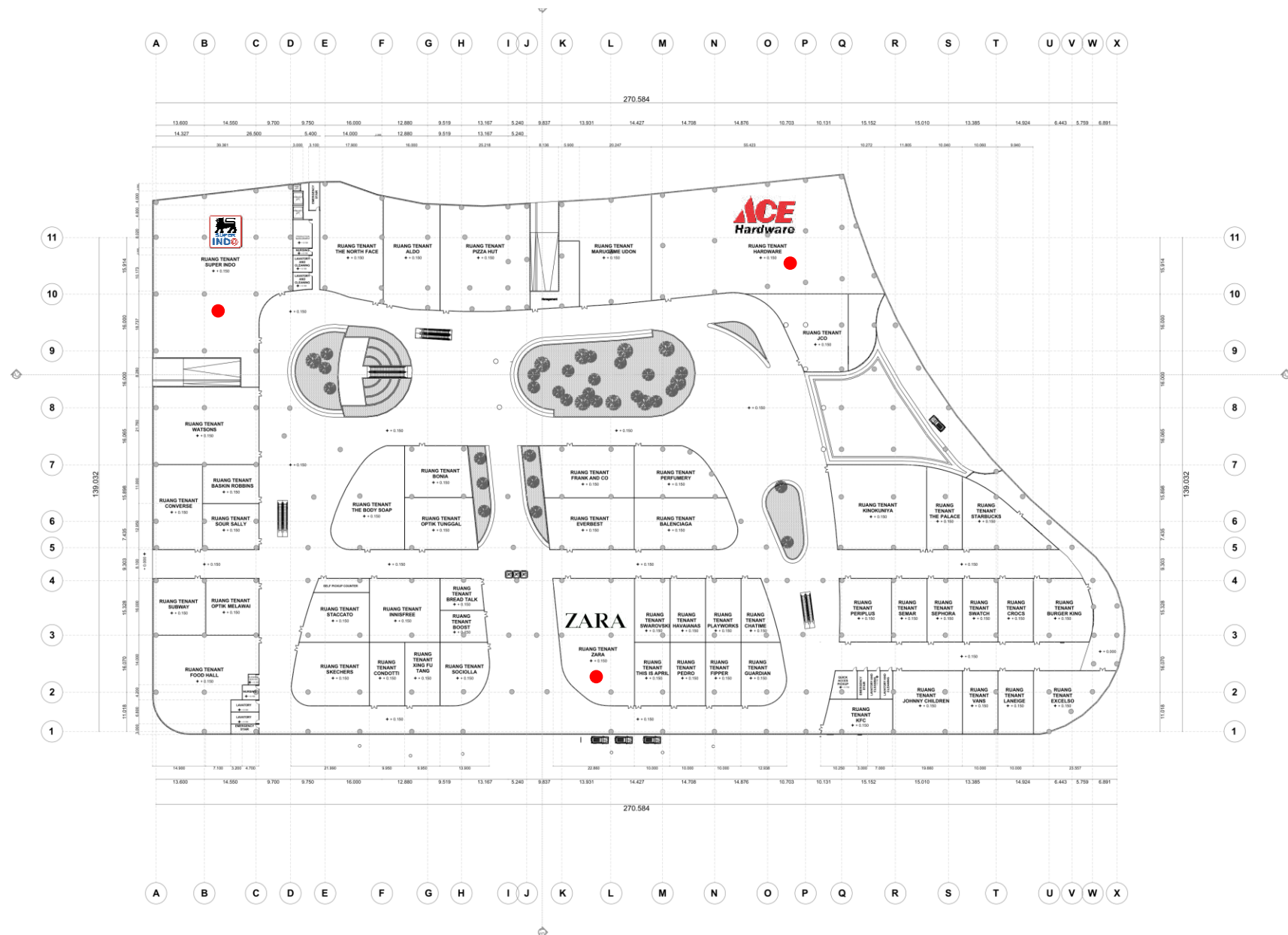


█ : Stasiun Pengisian Daya Kendaraan Listrik

Rancangan Basement Shopping Park

Rancangan lantai basement difokuskan untuk pusat parkir kendaraan pengunjung dan logistik, serta pusat kegiatan servis guna mendukung operasional bangunan ini. Pada hasil akhir didapatkan total sebanyak 1547 kendaraan yang didalamnya sudah termasuk parkir khusus kendaraan listrik beserta stasiun pengisian daya, melihat adanya prediksi lonjakan akan penggunaan kendaraan tersebut. Pada sisi timur diberikan fasilitas tambahan berupa mushola yang dapat menampung sebanyak 703 jamaah dalam 1 waktu.

Ground Floor

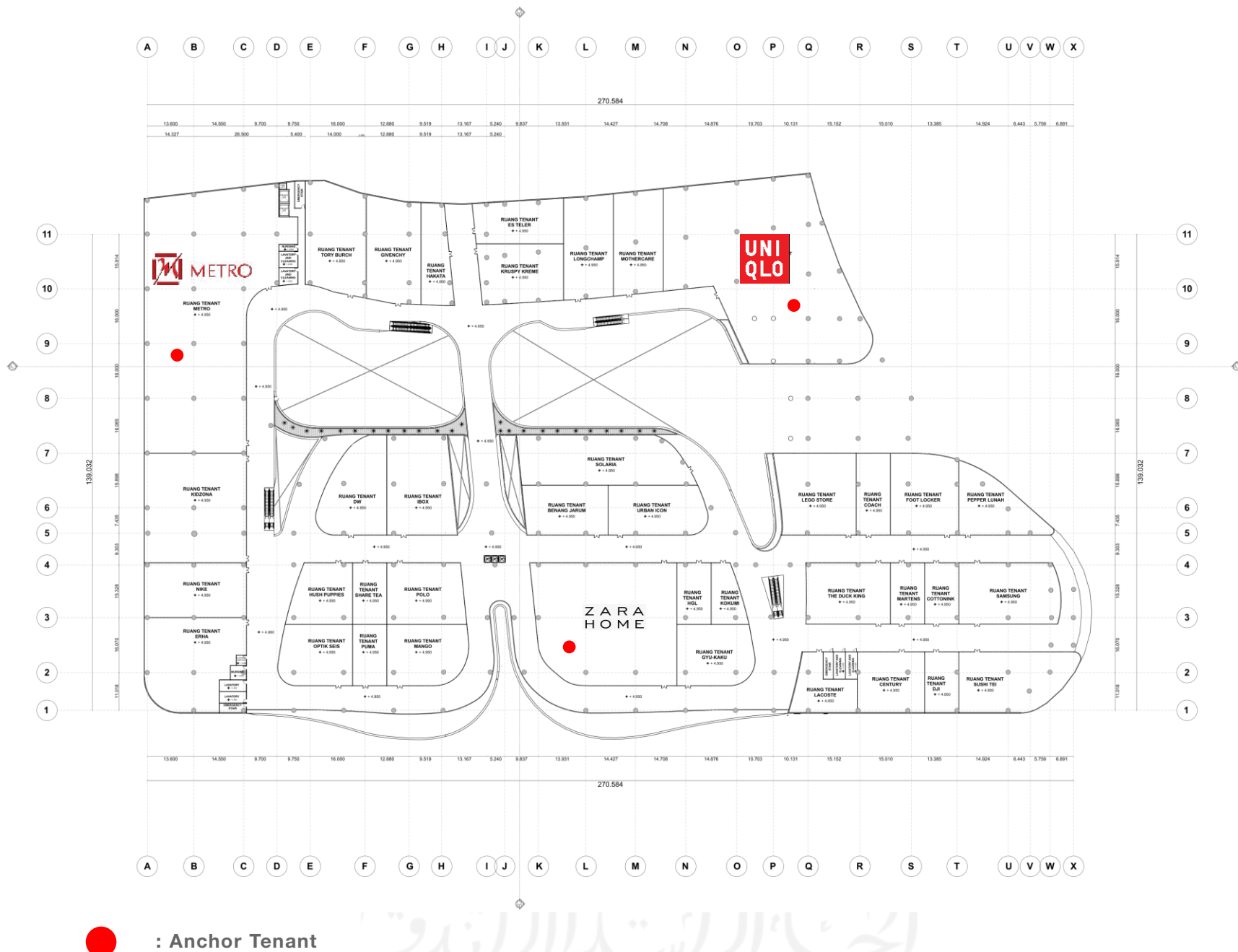


● : Anchor Tenant

Rancangan Ground Floor Shopping Park

Pada hasil rancangan ground floor, terdapat area terbuka seluas 14.984,5 m² yang didalamnya termasuk ruang hijau untuk penanaman jenis pepohonan dari Hutan Lindung Balikpapan sehingga pengunjung yang berdatangan baik dari arah lobby utama, arah dari fasilitas Park N Ride, maupun dari terminal bus, akan mendapatkan pengalaman rekreasi yang unik sembari terpapar tenant lainnya. Selain itu juga terdapat 3 anchor tenant yang dimana salah satunya merupakan supermarket (Superindo), sehingga pengunjung yang ingin maupun selesai berbelanja keperluan sehari-hari mendapatkan akses yang lebih praktis dikarenakan letaknya yang berdekatan dengan akses kendaraan. Guna mendukung kegiatan berbelanja online, pada lantai ini terdapat counter pengambilan barang untuk konsumen maupun driver transportasi online yang disediakan terpisah.

1st Floor



Rancangan 1st Floor Shopping Park

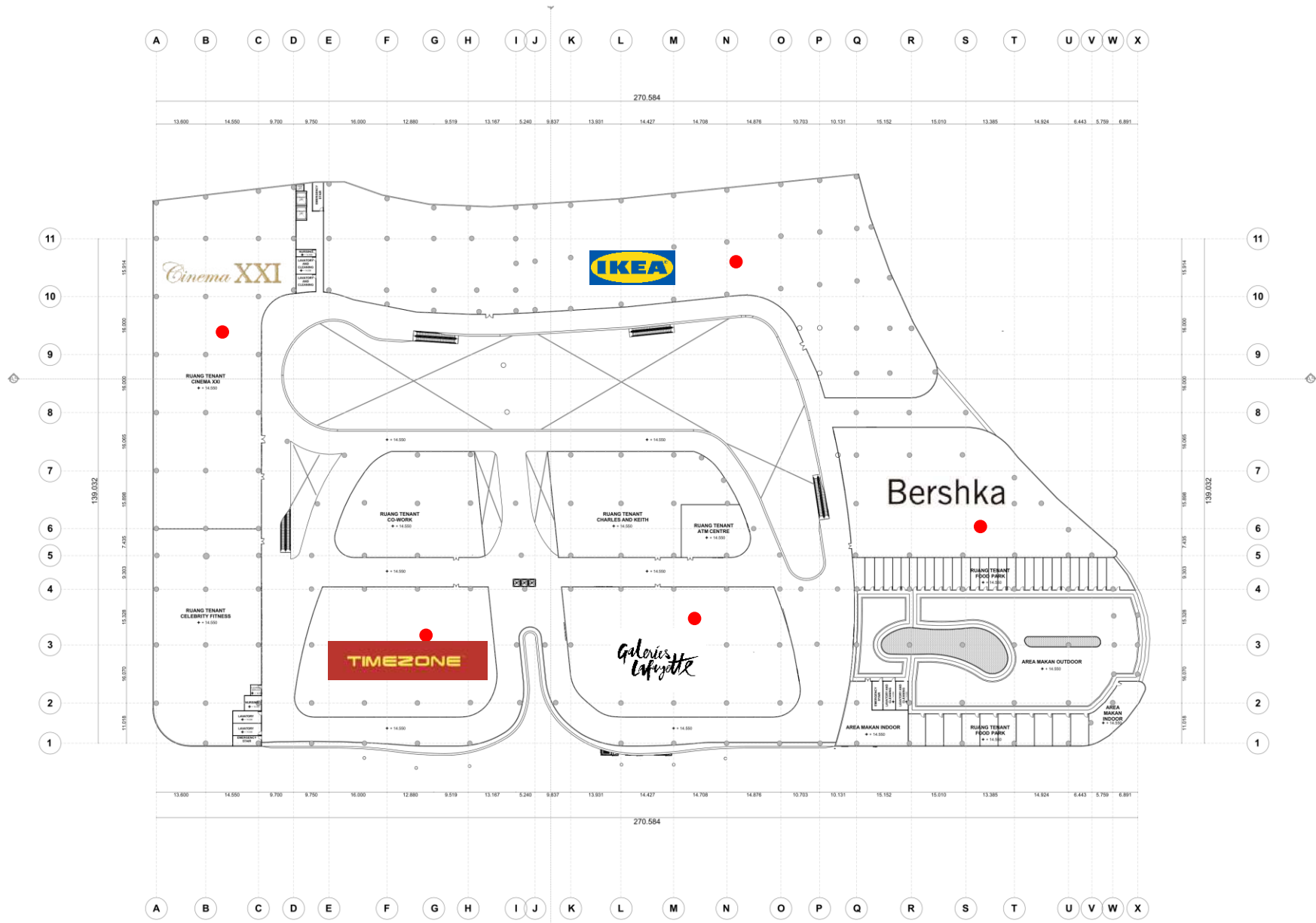
Beralih ke 1st Floor, di lantai ini terdapat akses langsung menuju terminal kereta melalui pedestrian bridge yang berada pada sisi utara bangunan. Pada lantai ini terdapat 3 anchor tenant dimana salah satunya (metro) merupakan department store yang menggunakan 2 lantai sekaligus pada bangunan ini. Terlebih tenant Metro belum pernah tersedia di Kota Balikpapan, sehingga penempatannya di 1st floor dapat mendorong pengunjung untuk menjelajahi lantai ini. Disamping supermarket tersebut juga tersedia kidzooona sebagai area bermain anak sehingga para orang tua dapat menitipkan anaknya di tenant ini agar dapat berbelanja dengan leluasa.

2nd Floor



Selain tenant metro department store, pada rancangan 2nd floor ini terdapat anchor tenant IKEA yang menjual berbagai perabotan rumah yang dimana memiliki reputasi serta peminat yang cukup tinggi di Indonesia. Dikarenakan kebutuhan ruang sewa yang besar, maka anchor tenant ini menggunakan 2 lantai sewa. Selain itu, terdapat toko buku gramedia, sport station & kidz station sebagai anchor tenant dengan perputaran barang yang cepat. Pull & Bear sebagai anchor tenant fashion yang belum ada di Kota ini juga hadir pada lantai 2.

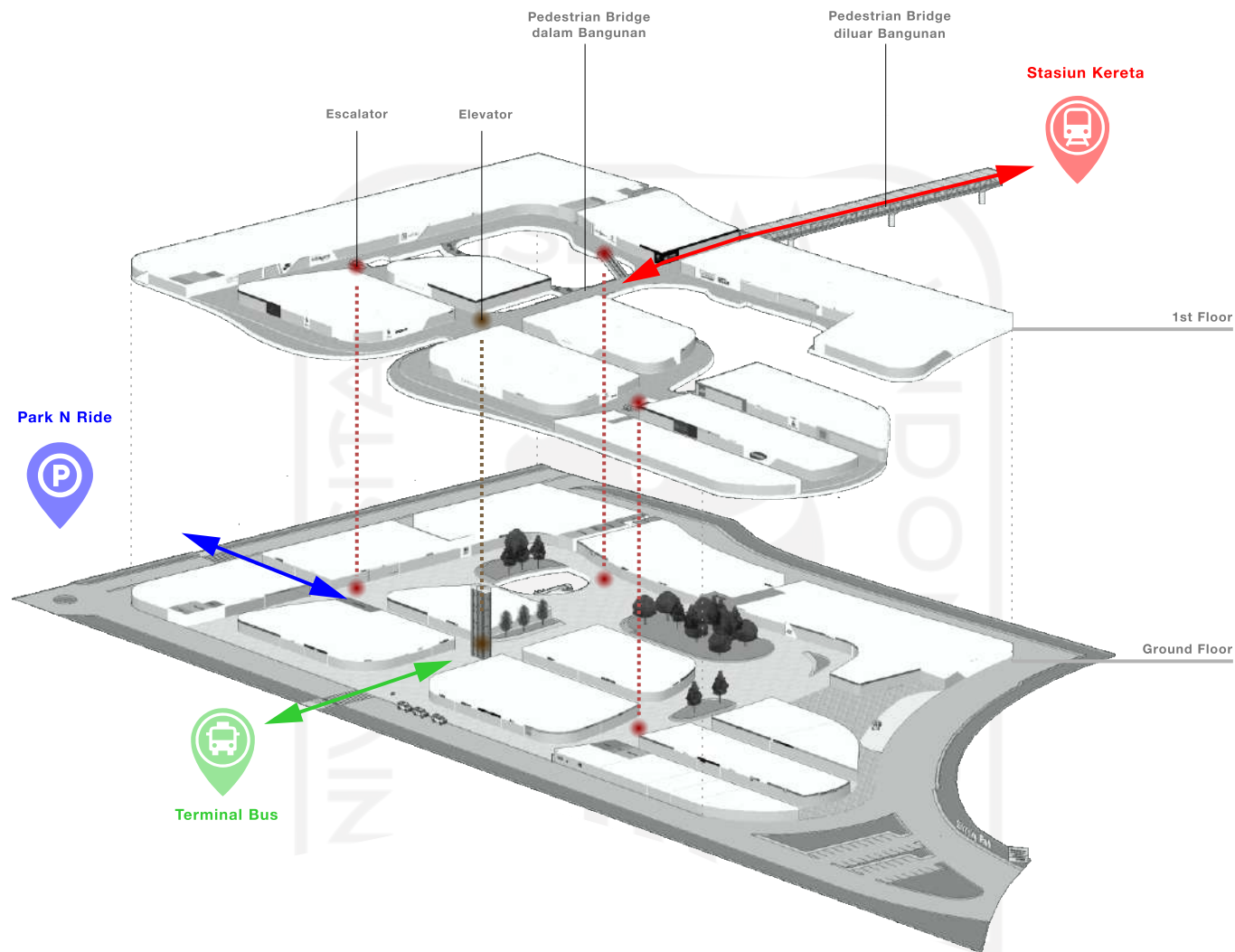
3rd Floor



الجزء الثالث من المخطط
Rancangan 3rd Floor Shopping Park

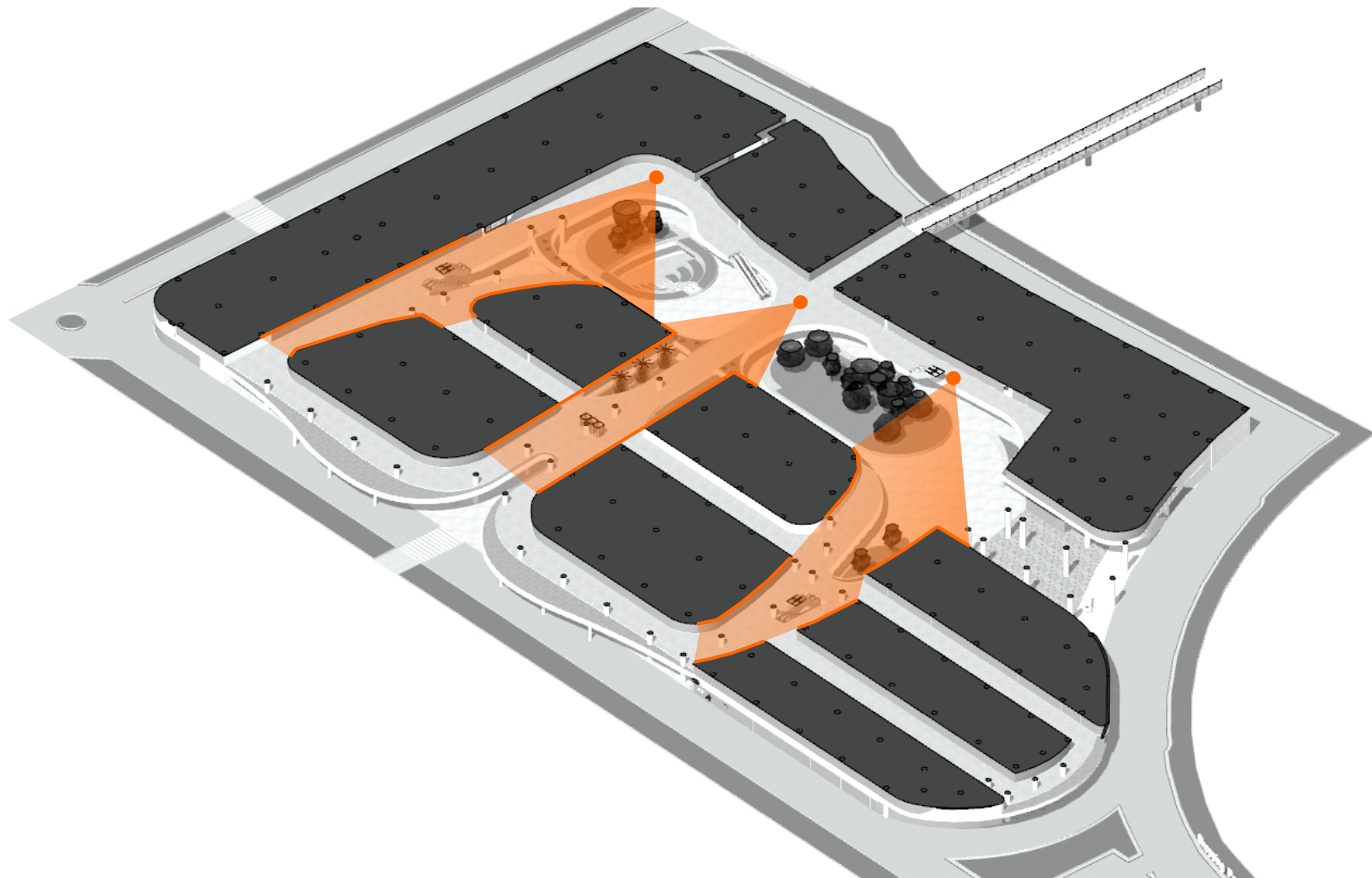
Pada lantai teratas, terdapat beberapa tenant untuk hiburan seperti Cinema XXI & Timezone. Serta 2 anchor tenant fashion (Bershka & Galeries Lafayette) yang belum pernah ada di Kota Balikpapan. Pada sisi Timur, terdapat “Food Park” yaitu area foodcourt yang menyajikan pengalaman kuliner dengan sensasi fitur air terjun dan taman. Fasilitas tambahan berupa ATM centre juga terdapat dilantai ini, sehingga pengunjung yang ingin melakukan transaksi bank harus menuju lantai teratas, sembari terpapar berbagai tenant.

Aksesibilitas Fasilitas Transportasi Umum



Exploded Axonometry :
Skema Aksesibilitas Fasilitas Transportasi Umum pada Shopping Park

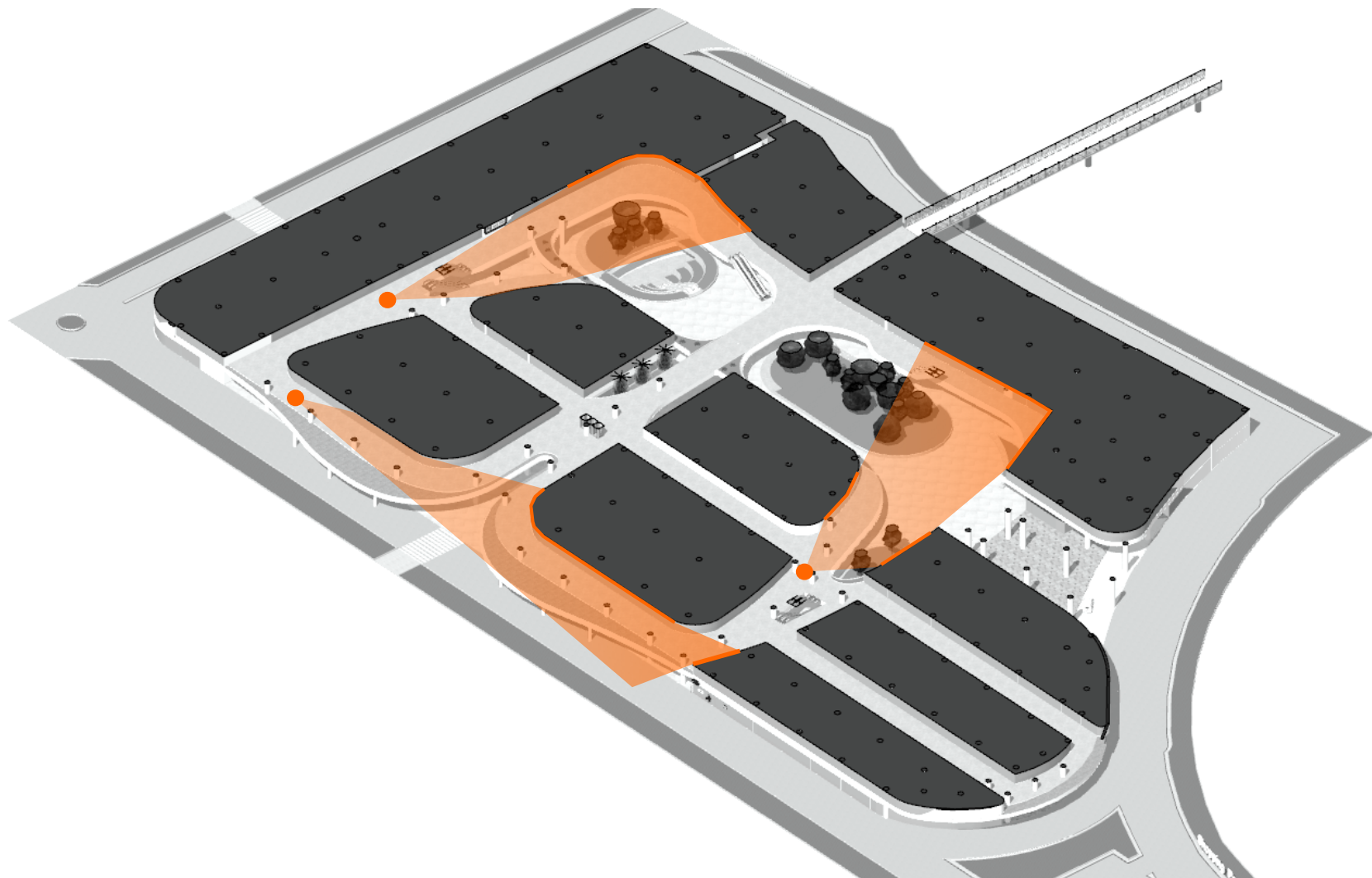
Pada analisa pemilihan site sebelumnya disebutkan bahwa lokasi yang dipilih berdekatan dengan 3 fasilitas transportasi umum yang masuk dalam perencanaan jangka panjang pemerintah, yaitu Park N Ride (gedung parkir umum), Terminal Bus Karang Joang dan Stasiun Kereta Karang Joang. Guna mengoptimalkan kinerja fasilitas tersebut sekaligus menghemat penggunaan lahan, shopping park dalam hal ini hadir sebagai penghubung yang menyediakan ruang transisi berupa taman hutan yang dikelilingi oleh berbagai tenant sehingga pengguna yang berpindah dari satu fasilitas transportasi umum ke fasilitas lainnya dapat terpapar dengan tenant-tenant tersebut. Fasilitas Park N Ride dan Terminal Bus terhubung melalui zebra cross yang berada pada tapak, sedangkan fasilitas Stasiun Kereta dihubungkan melalui pedestrian bridge yang berada pada lantai 1 dikarenakan proses aksesnya yang mengharuskan untuk melintasi Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang. Jembatan pejalan kaki / pedestrian bridge juga tersedia pada dalam bangunan yang berada di lantai 1 sehingga pengguna yang dari maupun menuju stasiun kereta memiliki akses praktis menuju elevator.



Skema Visibilitas Horizontal dalam Shopping Park

Visibilitas Horizontal dari Atrium Utama

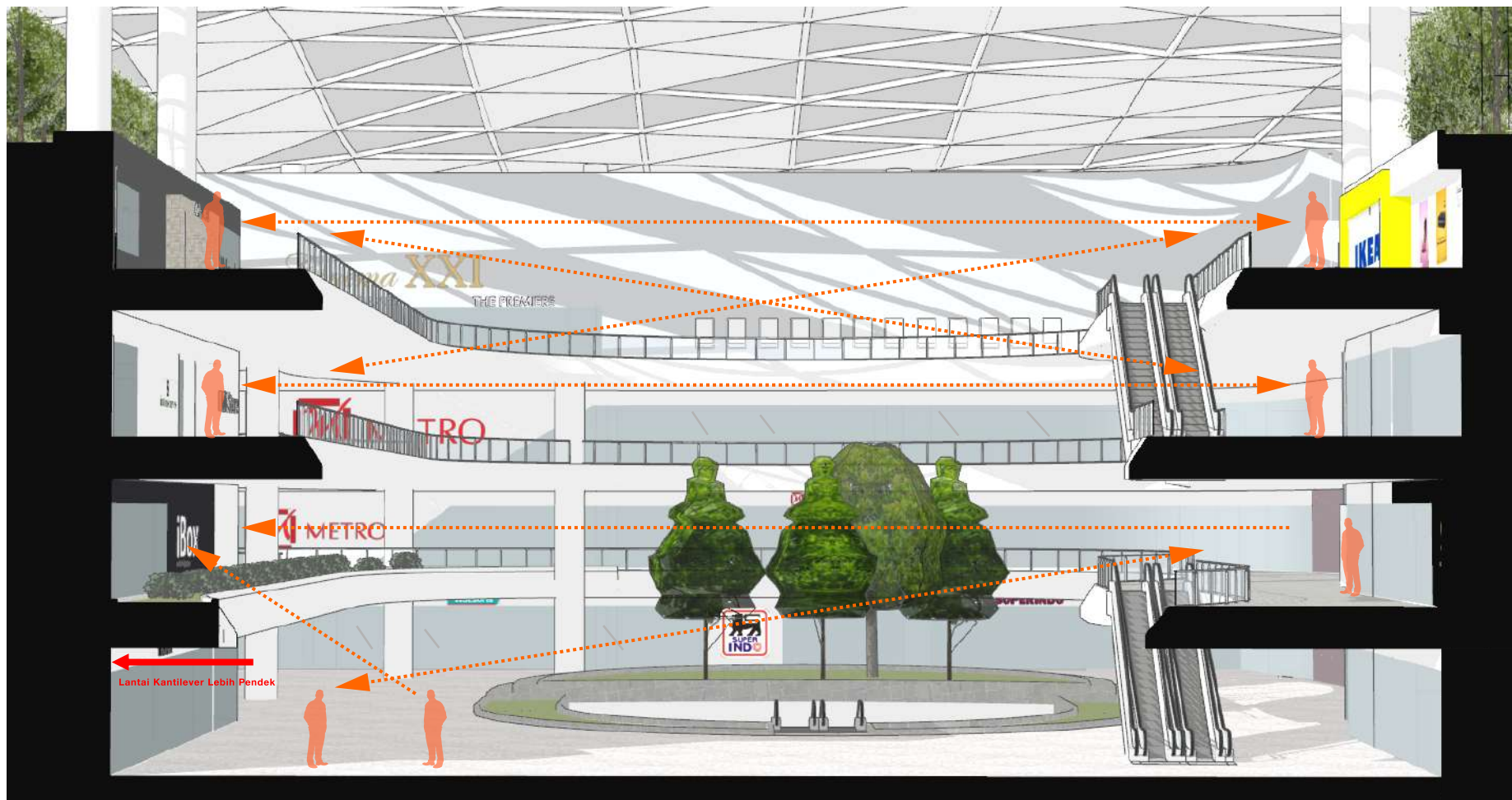
Guna memberikan visibilitas horizontal yang lebih baik terhadap pengunjung, maka diterapkan bentuk cekung pada beberapa dinding ruang tenant dimana akan memudahkan pengunjung untuk melihat tenant lainnya walaupun dari kejauhan.



Skema Visibilitas Horizontal dalam Shopping Park

Visibilitas Horizontal dari Atrium Sekunder

Dari sudut pandang atrium sekunder, bentuk cekung pada dinding ruang tenant akan menambah *field of view* / bidang pandang pengunjung sehingga mereka dapat melihat lebih banyak tenant.



Potongan Skema Visibilitas Vertikal pada Atrium Utama Shopping Park

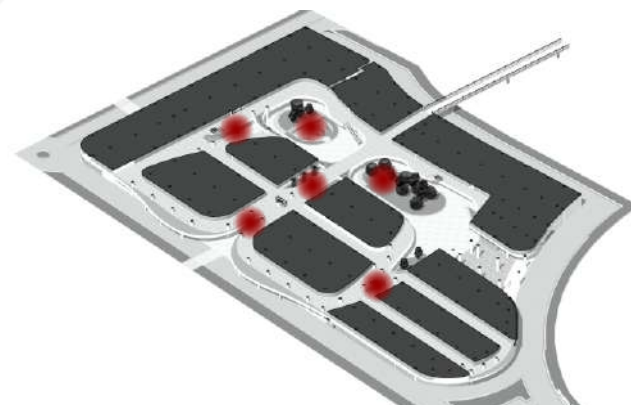
Visibilitas Vertikal

Guna menambah visibilitas pengunjung secara vertikal, diterapkan sebanyak 6 titik void dalam koridor shopping park.

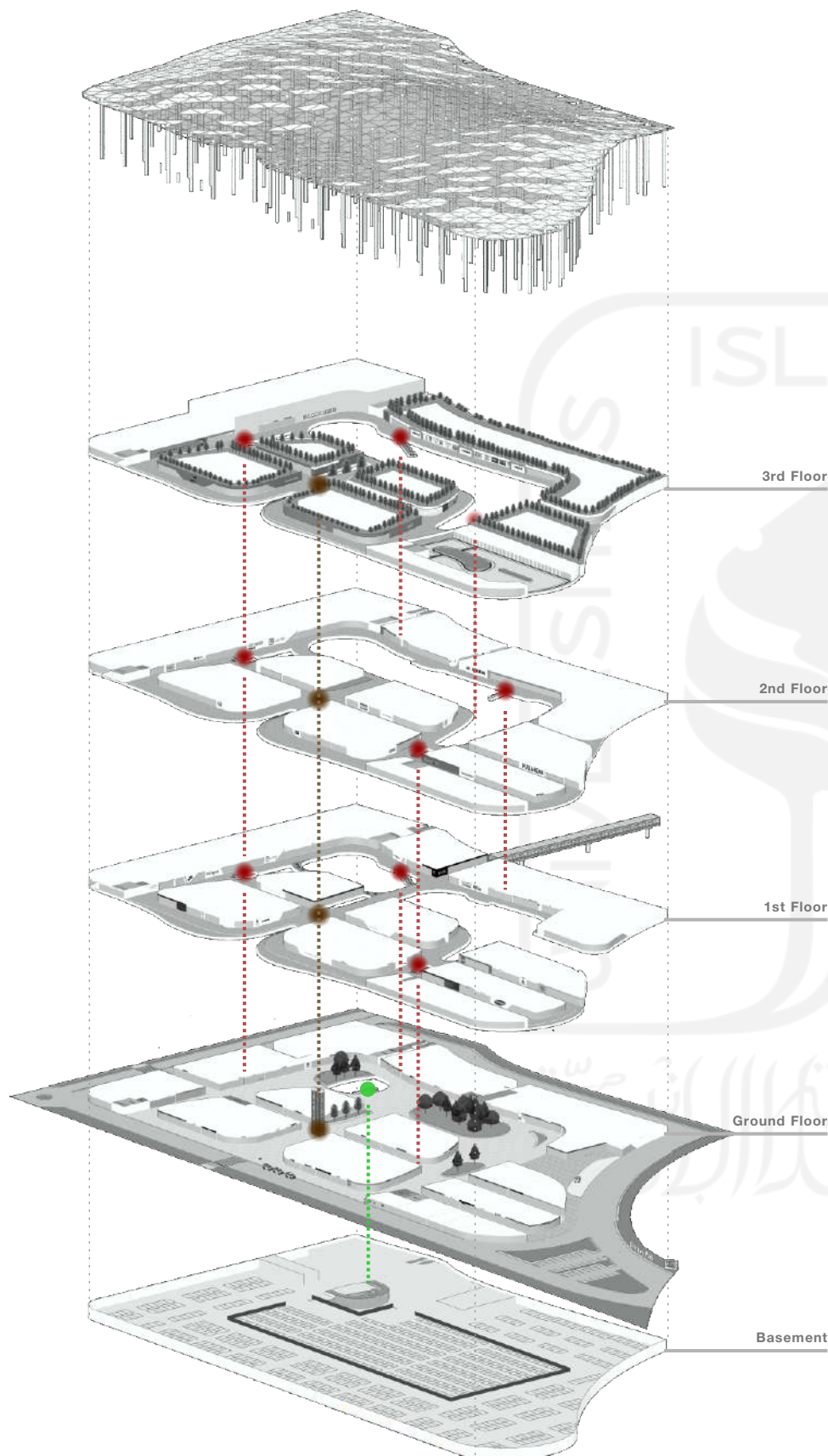
Pada lantai 1 (1st Floor) dapat terlihat pada gambar potongan diatas (panah merah) lantai kantilever lebih dipendekkan sehingga pengunjung pada lantai dasar (Ground Floor) dapat lebih mudah melihat tenant di lantai atasnya dimana pengunjung yang baru datang akan tertarik untuk menjelajahi lantai di atasnya.



Perspektif Manusia pada Atrium Sekunder Shopping Park



Peta Persebaran Titik Void pada Lantai Tipikal Shopping Park



Transportasi Vertikal Pengunjung

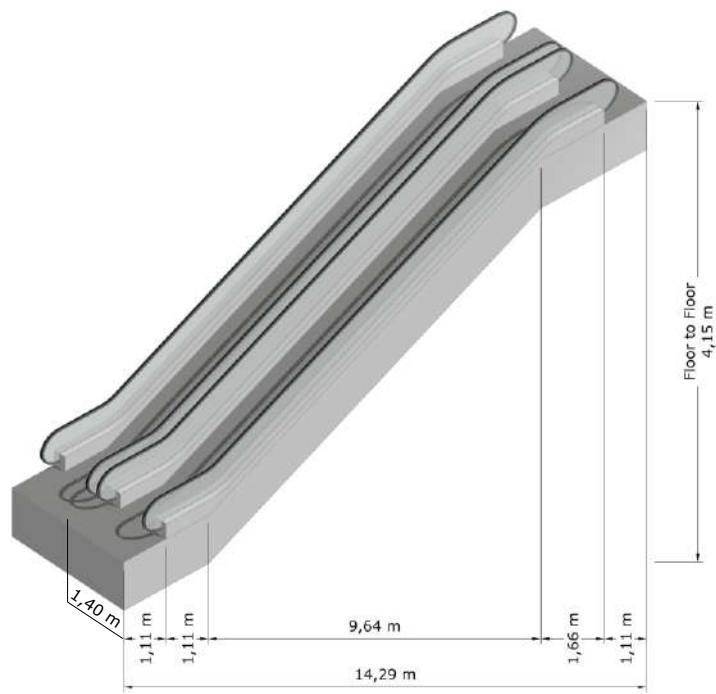
Transportasi vertikal pengunjung menggunakan 2 jenis transportasi yaitu elevator (lift) dan escalator. Escalator menggunakan konfigurasi parallel yang memiliki 2 jalur bersebelahan (naik dan turun) sehingga tidak mengganggu visibilitas pengunjung secara signifikan. Escalator tersebut disusun secara acak sehingga pengunjung yang hendak turun maupun naik dapat lebih luas menjelajahi area shopping mall. Penempatan escalator disusun sedikit berjauhan dengan tenant yang memiliki demand tinggi untuk mencegah kepadatan manusia yang dapat mengganggu akses dan visibilitas transportasi vertikal. Pada lantai ground floor-basement digunakan escalator berjenis flat / datar sehingga pengguna yang membawa barang belanjaan dari supermarket dapat membawa troli mereka menuju area parkir kendaraan basement.

Sedangkan untuk transportasi vertikal yang lebih praktis dan dapat digunakan oleh difabel, digunakan elevator (lift) berjenis panorama sehingga tidak membutuhkan pencahayaan buatan di siang hari sekaligus membuat pengguna elevator dapat terpapar dengan tenant lainnya baik saat turun maupun naik. Elevator panorama ini ditempatkan pada bagian tengah bangunan yang terdiri sebanyak 3 buah.

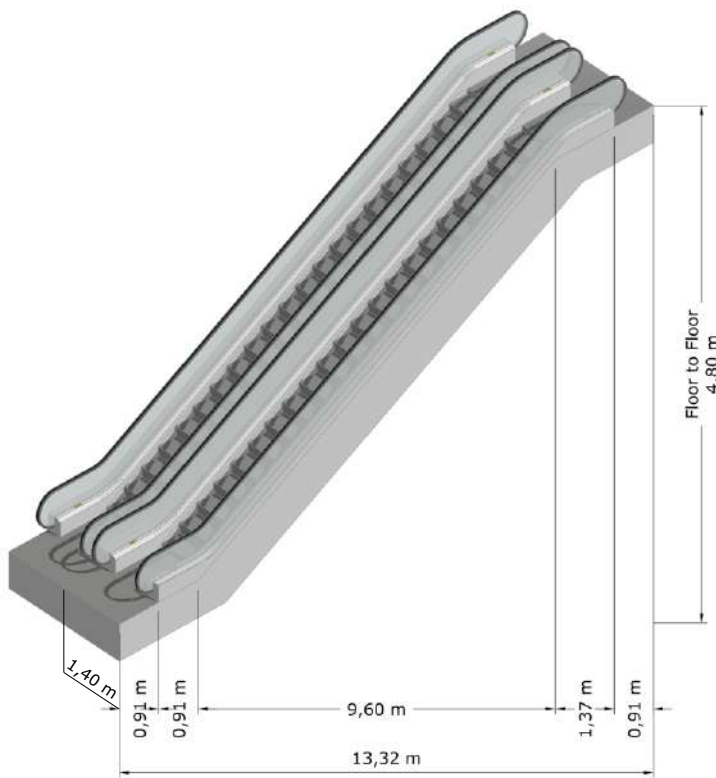


Exploded Axonometry :
Skema Transportasi Vertikal Pengunjung dalam Shopping Park

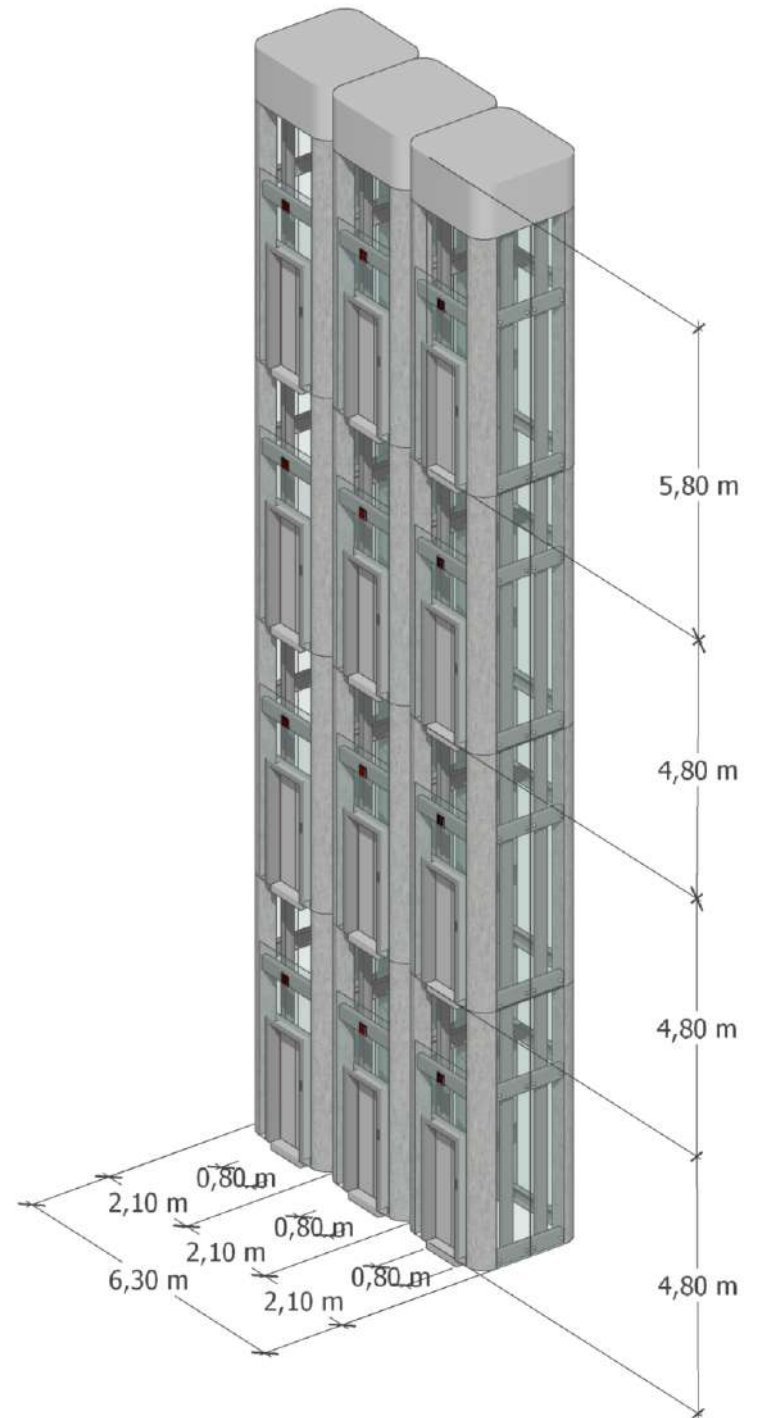
Detail Dimensi Transportasi Vertikal Pengunjung



Dimensi Flat Escalator

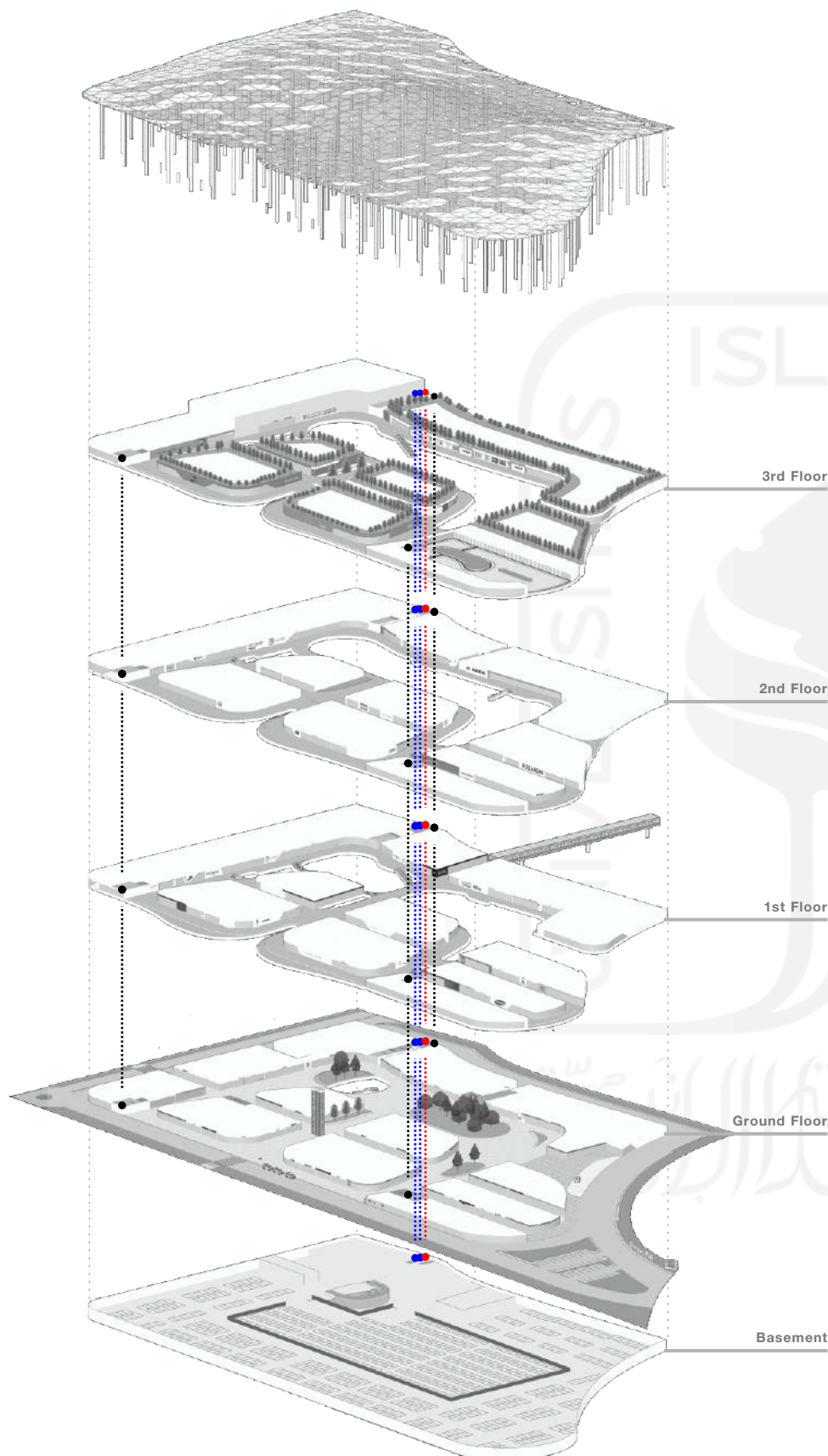


Dimensi Escalator



Dimensi Panoramic Elevator






Transportasi Vertikal Servis

Untuk mendukung aktivitas operasional dalam suplai barang, digunakan transportasi vertikal berupa freight elevator / lift barang sebanyak 2 buah yang terhubung langsung dengan ruang gudang di lantai basement.

Sebagai antisipasi jika terjadi situasi darurat, disediakan emergency stair / tangga darurat yang tersebar dalam 3 titik pada setiap lantai sehingga memudahkan pengunjung untuk menuju titik kumpul. Kemudian untuk penanganan situasi darurat, disediakan 1 fire elevator khusus untuk petugas pemadam kebakaran sehingga mempercepat proses upaya pemadaman maupun evakuasi.

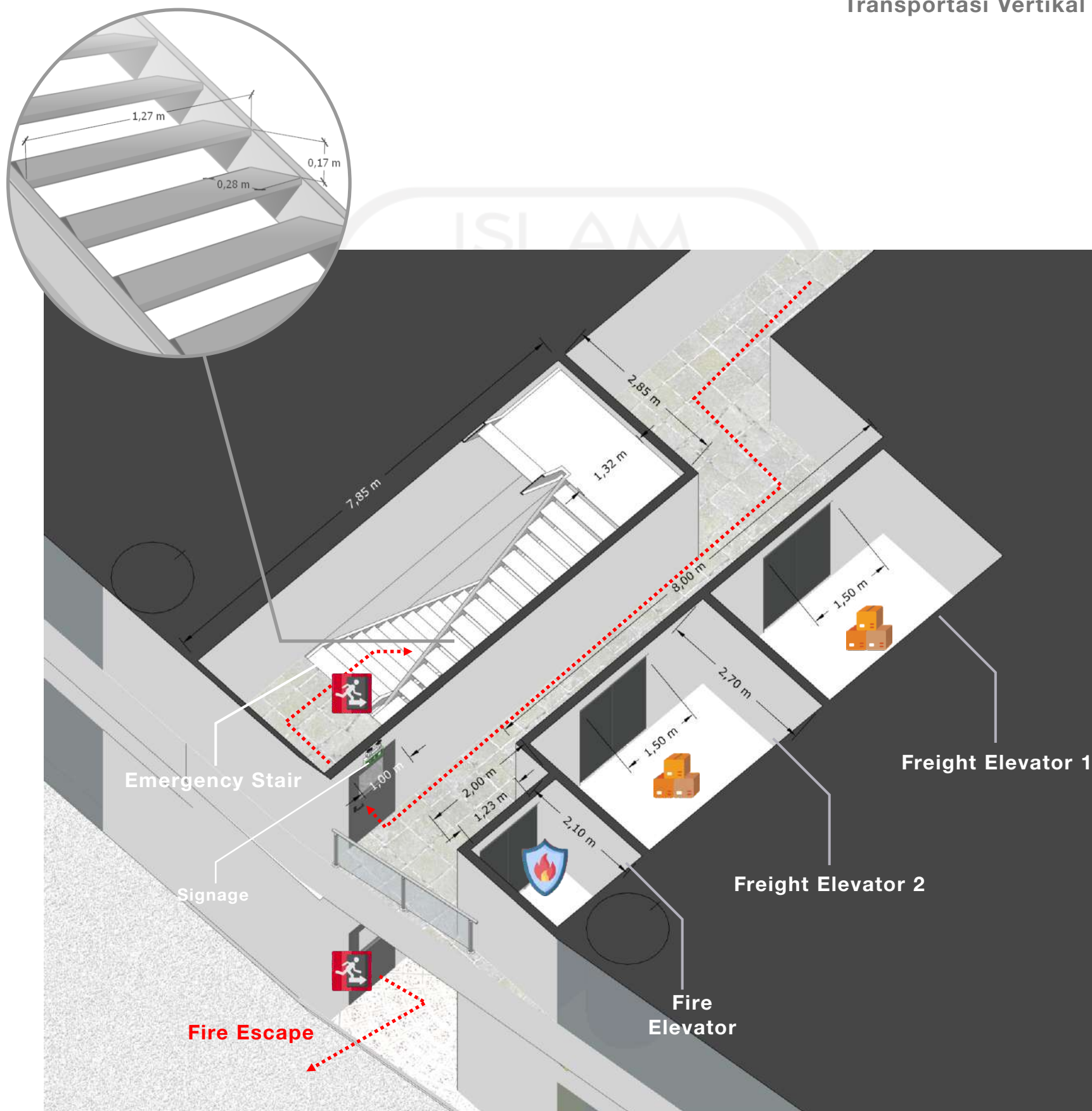

Fire
Elevator


Freight
Elevator

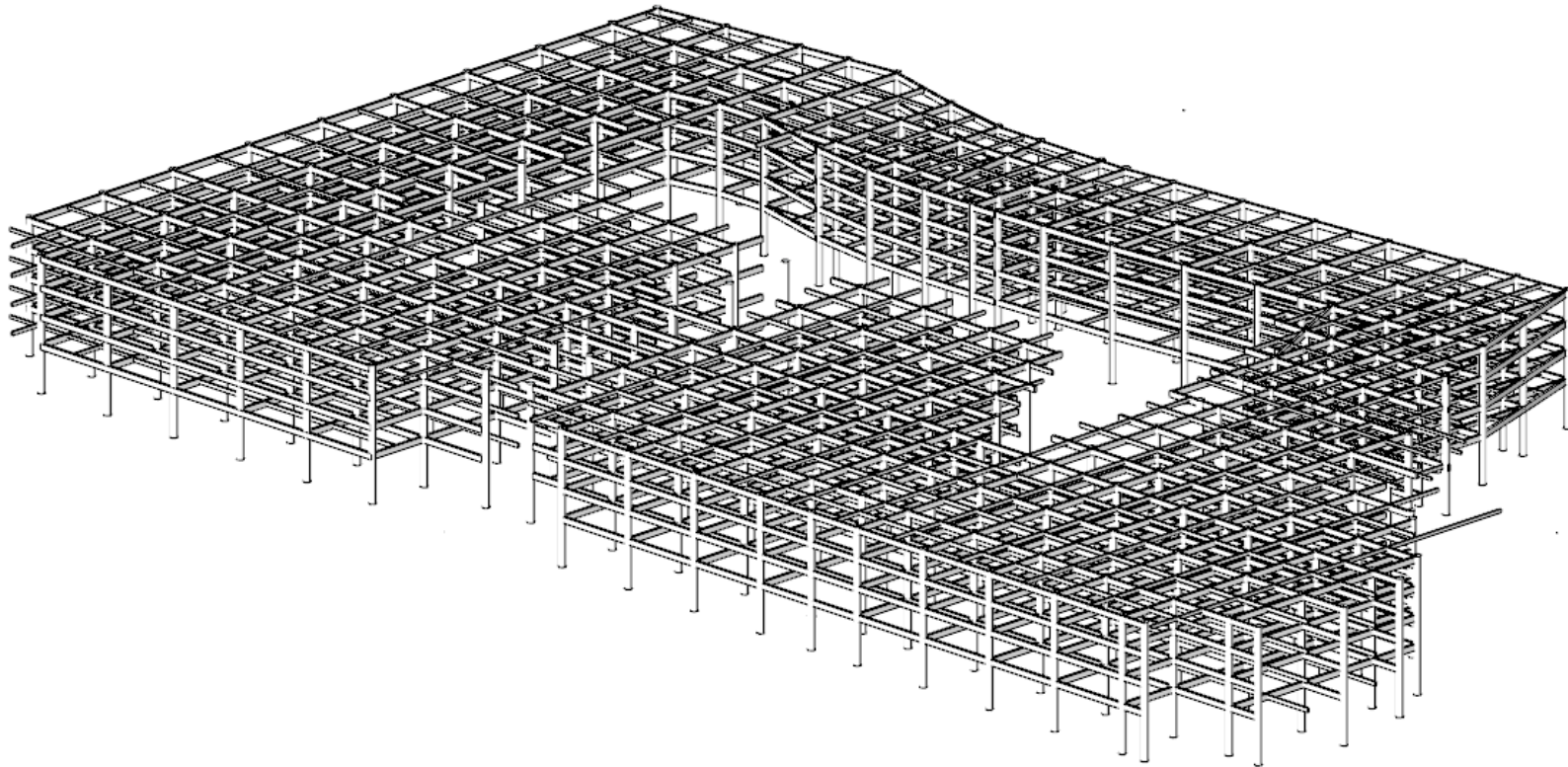

Emergency
Stair

Exploded Axonometry :
Skema Transportasi Vertikal Servis dalam Shopping Park

Detail Dimensi
Transportasi Vertikal Servis



SISTEM STRUKTUR



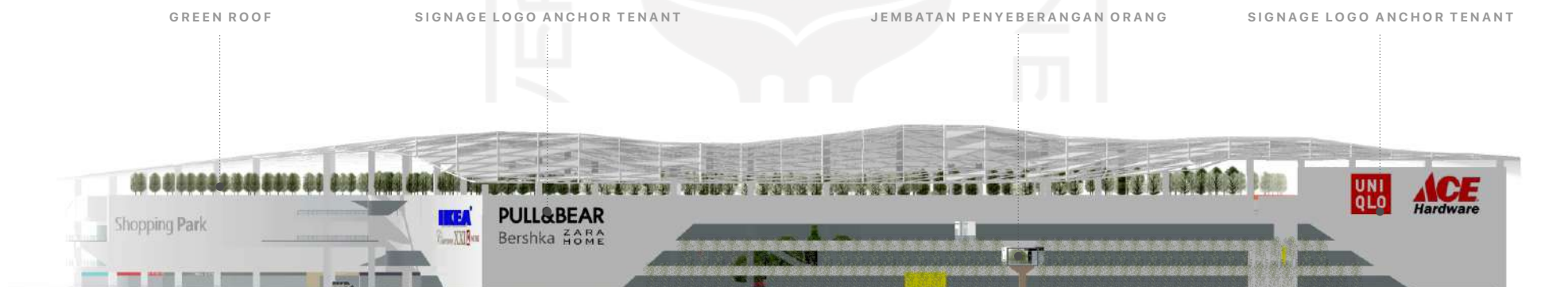
Axonometry Struktur Shopping Park

Diameter Kolom	:1,30 m
Balok Utama	:0,50 m x 1,00 m
Balok Anak	:0,30 m x 0,60 m
Bentang Rata- Rata	:16 m

TAMPAK

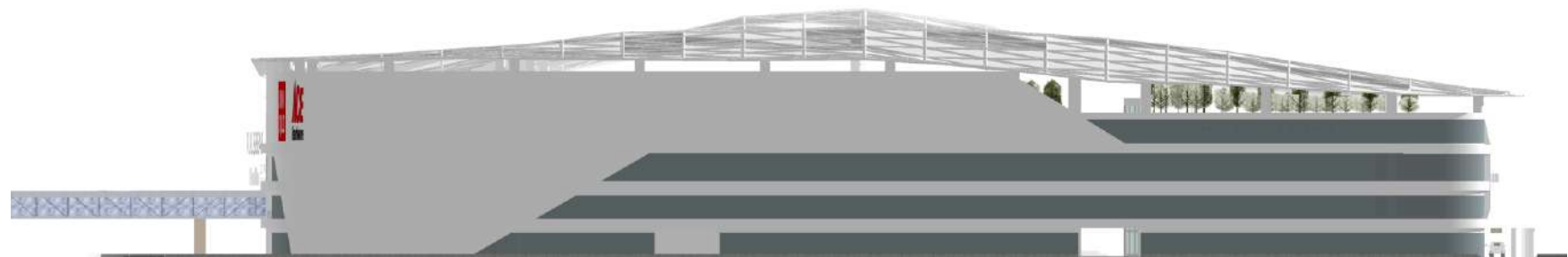


Rancangan Tampak Timur Shopping Park



Rancangan Tampak Utara Shopping Park

Menganut karakter desain eco-futuristic, rancangan ini memiliki bentuk tampilan yang merupakan hasil pengembangan dari bentuk-bentuk kurva dan diagonal yang minim akan ornamen. Dari tampilan luar, terlihat bangunan ini memiliki material transparan dan non transparan yang di transisikan secara dinamis melalui bentuk diagonal sehingga menghasilkan keharmonisan antara estetika tampilan fasad dan kebutuhan pencahayaan ruang masing-masing tenant didalamnya. Guna mempertegas karakter ekologi, diterapkan elemen vegetasi berupa tanaman rambat dan air terjun pada fasad serta green roof yang dinaungi oleh atap transparan.



Rancangan Tampak Barat Shopping Park



Rancangan Tampak Selatan Shopping Park

Untuk menambah ketertarikan calon pengunjung, diaplikasikan beberapa signage logo dari beberapa anchor tenant yang diletakkan pada fasad Utara dan Barat, dimana kedua fasad ini akan terlihat langsung dari jalan arteri primer guna menandakan keberadaan tenant tersebut. Selain itu signage berupa nama dari shopping mall diletakkan pada fasad Barat yang merupakan arah kedatangan utama pengunjung sebagai penanda identitas dari shopping mall ini.

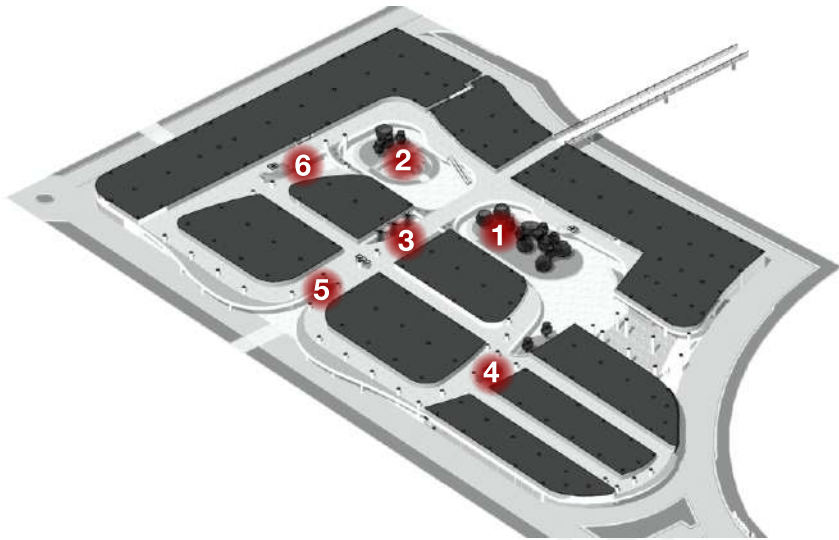
PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN ALAMI



Potongan Skema Pencahayaan Alami Shopping Park

Distribusi Pencahayaan Alami

Dalam upaya efisiensi energi listrik, rancangan ini mengupayakan pencahayaan alami yang tersebar ke koridor, ruang tenant, hingga pada beberapa bagian lantai basement sehingga tidak membutuhkan pencahayaan buatan berlebih seperti pada shopping mall konvensional. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan respon rancangan terhadap pencahayaan alami dengan cara memanfaatkan cahaya langsung dari matahari yang terlebih dahulu “tersaring” oleh atap transparan. Untuk menyebarkan cahaya matahari hingga ke koridor dan lantai dibawahnya, maka dilakukan pembagian masa dan beberapa titik lantai void, sehingga cahaya dapat terdifusi yang merupakan hasil dari pantulan cahaya tersebut.



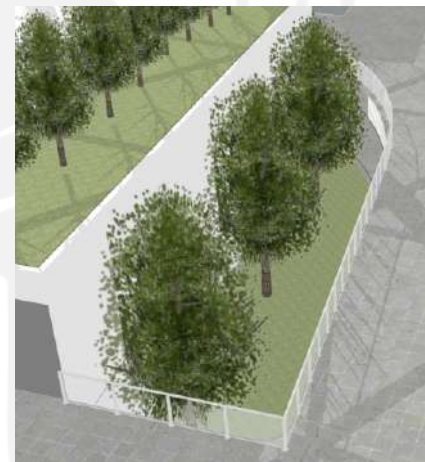
Peta Persebaran Titik Void pada Lantai Tipikal Shopping Park



1.



2.



3.



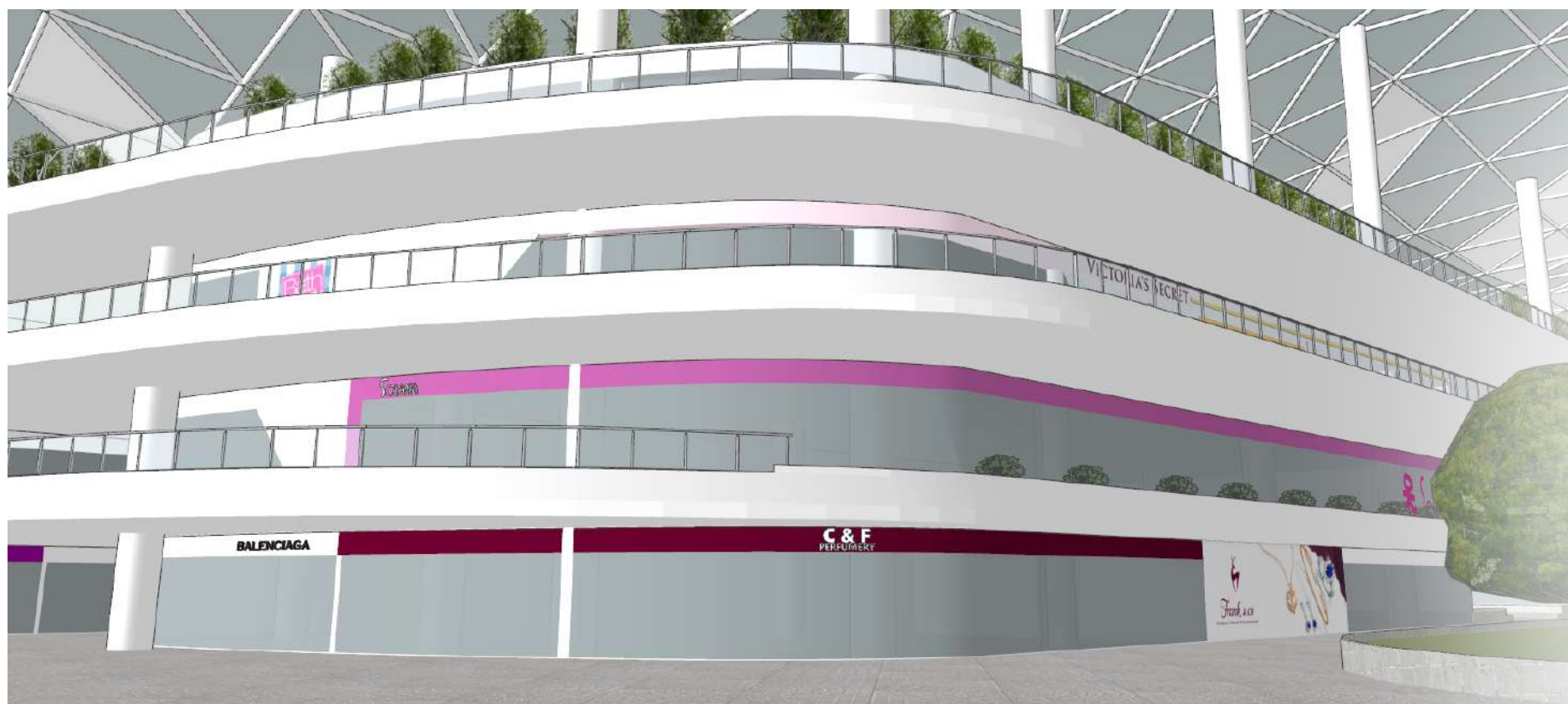
4.



5.



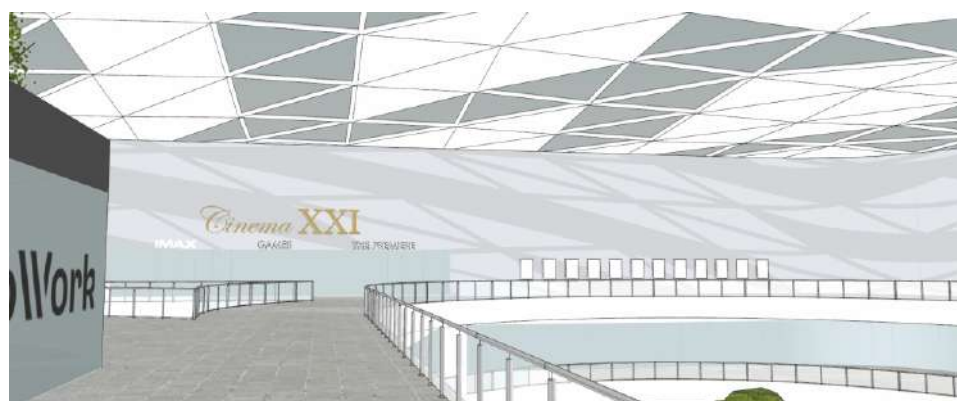
6.



Perspektif Tampilan Luar Ruang Tenant dengan Bukaannya Maksimal



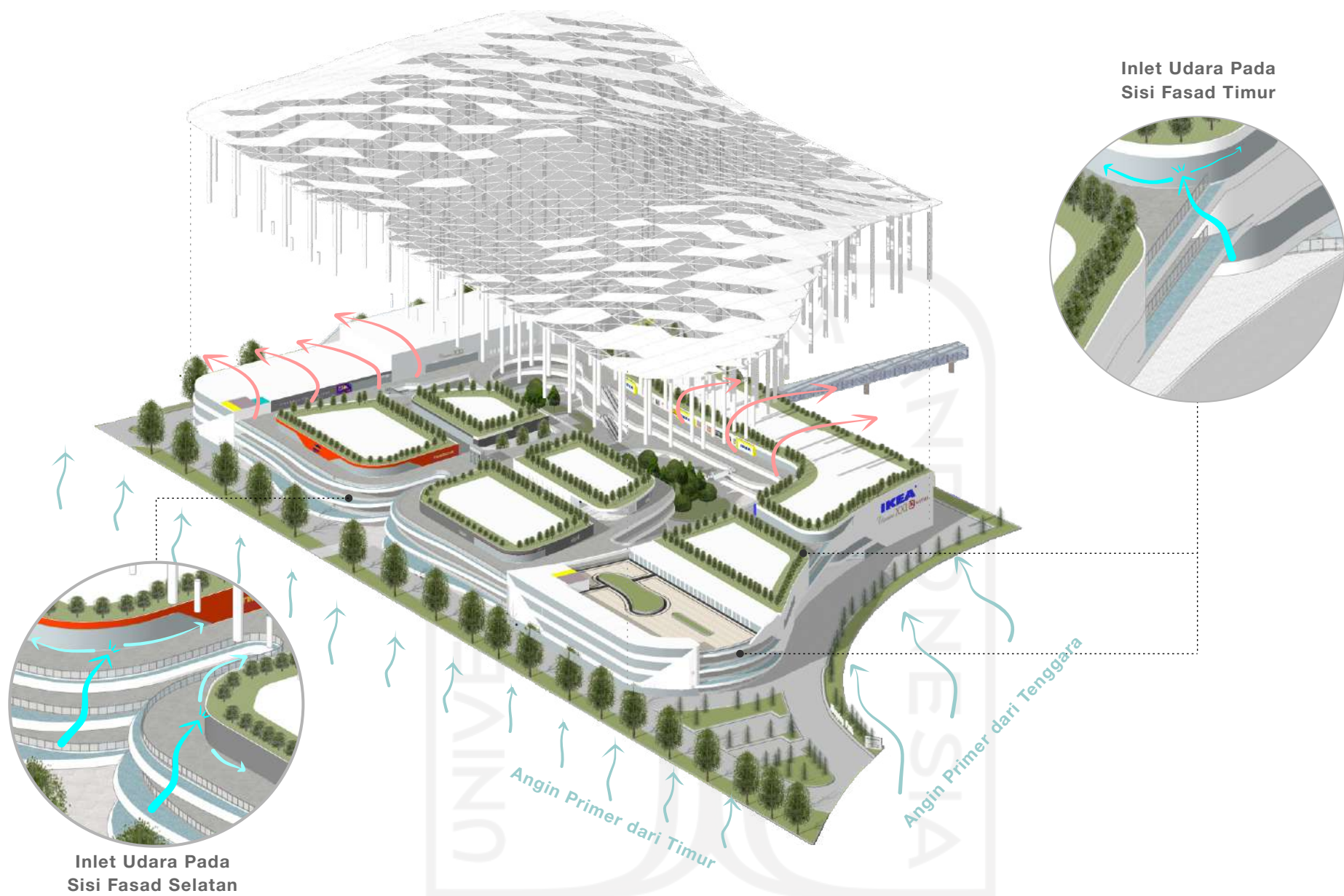
Perspektif Tampilan Luar Ruang Tenant IKEA dengan Bukaannya yang Lebih Kecil



Perspektif Tampilan Luar Ruang Tenant Cinema XXI dengan Bukaannya sangat minim

Pencahayaan Alami Ruang Tenant

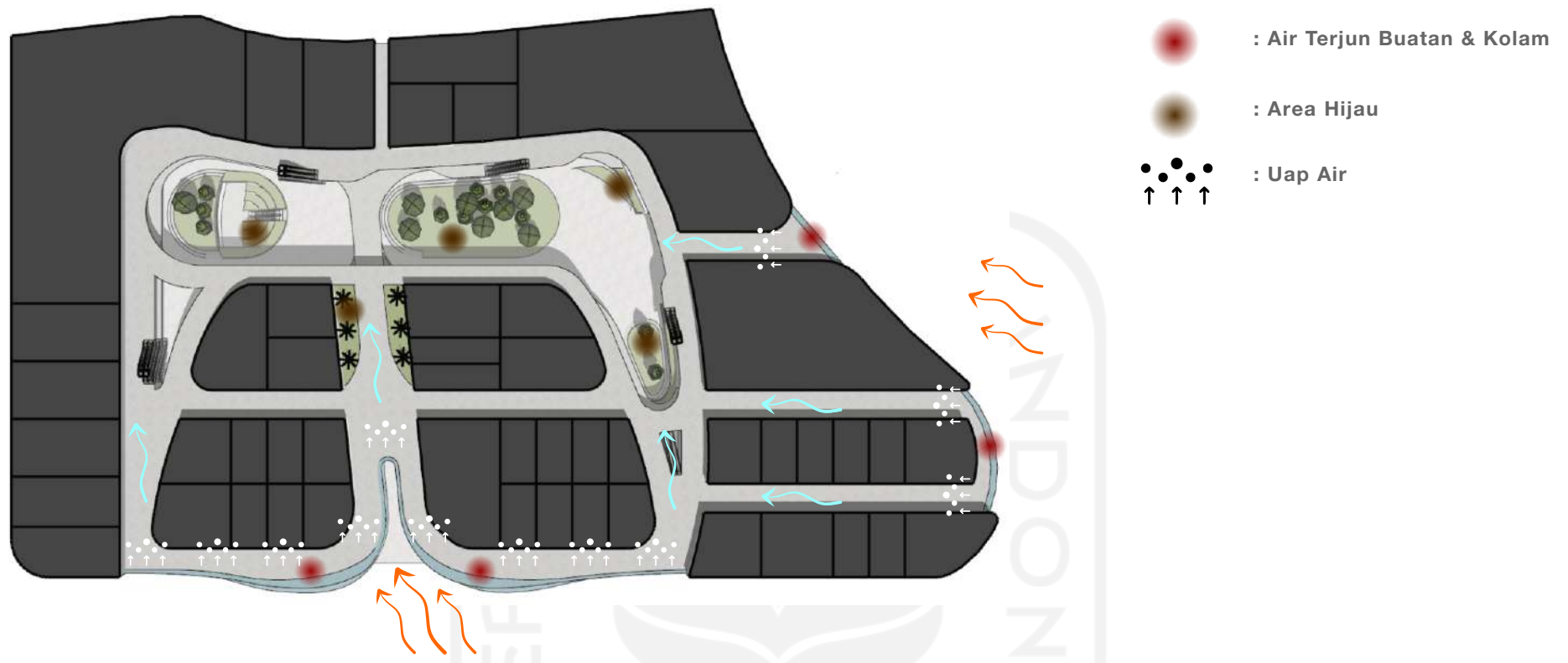
Sebagian besar dinding luar ruang tenant memiliki bukaan transparan untuk memasukkan pencahayaan alami ke dalam ruang. Sedangkan beberapa tenant lainnya seperti department store membutuhkan etalase barang yang dikaitkan pada permukaan dinding beton, sehingga luasan bukaan transparan pada dinding luar ruang tenant tersebut lebih kecil. Pada tenant Cinema XXI, pencahayaan alami justru harus dikurangi guna kebutuhan penayangan film sehingga pencahayaan alami hanya berada pada lobby cinema tersebut.



Exploded Axonometry :
Skema Pemanfaatan Penghawaan Alami pada Shopping Park

Penghawaan Alami

Upaya yang dilakukan untuk memanfaatkan angin primer dari arah Timur dan Tenggara adalah menerapkan inlet udara yang sekaligus berfungsi sebagai sirkulasi jalan pengguna. Guna “mengarahkan” angin agar dapat masuk kedalam bangunan dengan baik, maka diterapkan bentuk sisi kurva / lengkung. Dimana bentuk kurva memungkinkan angin agar dapat melewati bagian bangunan tanpa pengurangan kecepatan yang signifikan (Riogilang, 2015). Pada sisi Utara dan Barat, diberikan outlet udara agar menciptakan cross ventilation pada bangunan.



Hasil Pengembangan Elemen Penyejuk Bangunan (2nd Floor)

Guna menurunkan suhu udara yang akan masuk kedalam bangunan, maka diterapkan beberapa elemen tambahan. Sebelum udara hangat masuk, inlet udara dilengkapi dengan kolam yang disusun bertahap guna membentuk air terjun buatan. Pada saat terpapar matahari, air kolam akan berubah menjadi uap air di udara. Percikan partikel dari air terjun juga turut menambah kadar air yang ada di udara sehingga suhu udara menurun (Hendrawati, 2016) yang kemudian terbawa masuk kedalam bangunan oleh angin dari arah Tenggara dan Timur. Upaya berikutnya dalam menurunkan suhu dalam bangunan adalah menyediakan area hijau sebanyak mungkin. Slab tanah yang mengandung air dapat menyerap panas dari radiasi matahari dan memberikan pendinginan dengan cara konveksi (Sudiarta, 2016). Tanah tersebut juga digunakan sebagai media penanaman rerumputan, semak serta beberapa flora Hutan Lindung Balikpapan sebagai upaya pelestarian yang dapat menyejukkan udara sekitarnya dengan berperan sebagai shading sekaligus memproduksi oksigen.

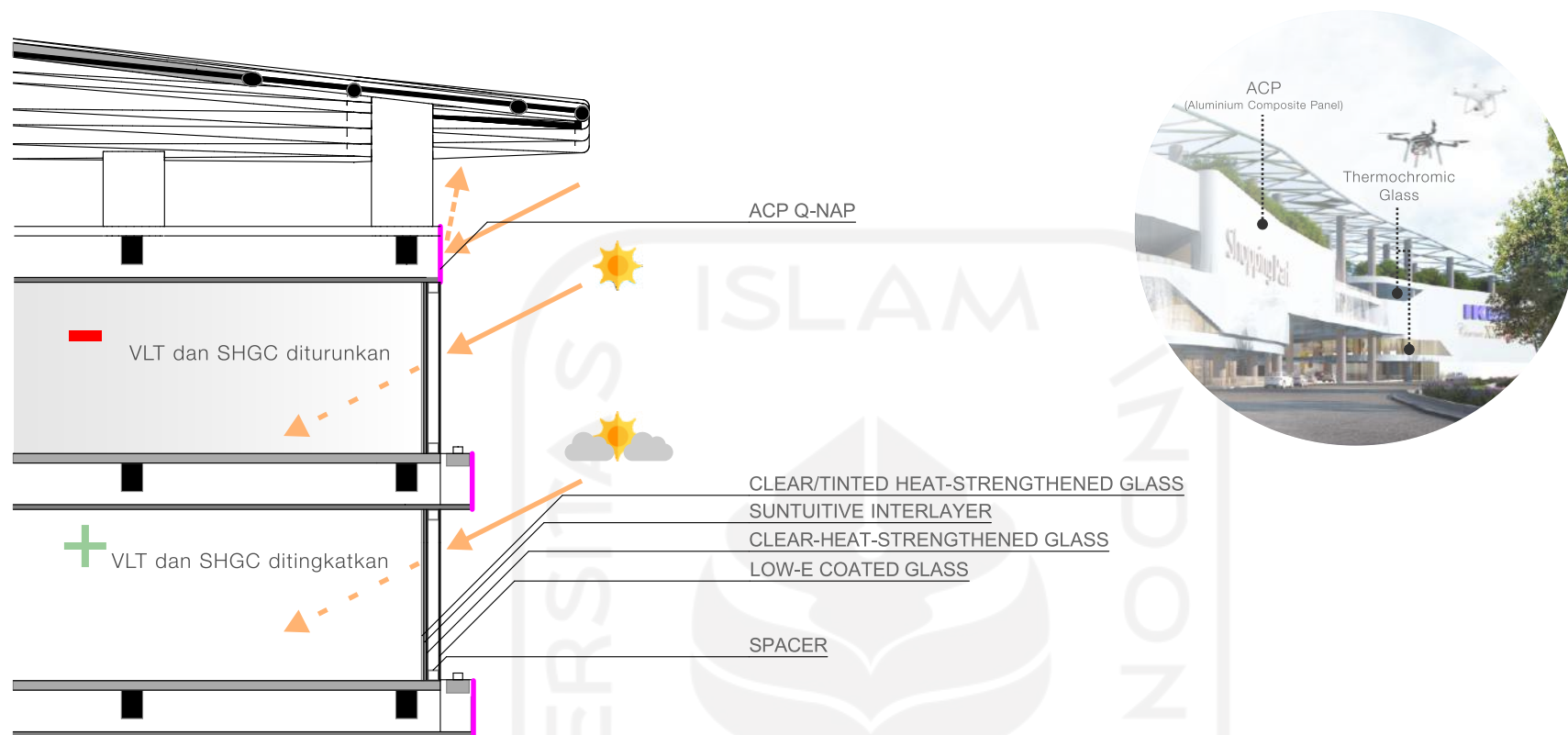


Kolam dan Air Terjun pada Inlet Udara (sisi selatan)



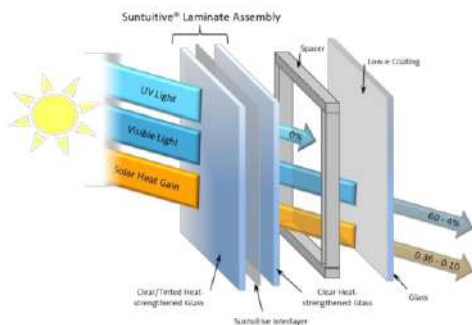
Penerapan Area Hijau di dalam Bangunan

KULIT BANGUNAN



Detil Selubung pada Fasad Shopping Park (Potongan Parsial Lantai 2-3)

Thermo-chromic Dynamic Glass



Komponen Suntuitive Glass



Thermo-chromic Glass saat Merespon Radiasi Matahari yang Berbeda

Aluminium Composite Panel



Physical Properties	ACP - PE	AL	FE	S.Steel	Concrete	Glass	Acryl Sht	Gypsum
Specific Gravity	1.2- 1.35	2.71	7.9	7.9	-	2.5	1.2	0.86
Linier Thermal Expansion (1m /50°C)	1.2mm	1.2mm	0.6mm	0.9mm	0.63mm	0.5mm	3.5mm	-
Thermal Conductivity - W/(m.K)	0.4 - 0.5	210	45	17	1.62	1	-	0.04

Perbandingan ACP Q-NAP® PE terhadap material fasad lain (q-nap).

Pada material transparan fasad, diterapkan material kaca pintar Suntuitive® thermo-chromic dengan nilai U-Value 1.35 yang secara dinamis dapat menyesuaikan nilai Visible Light Transmission (VLT) dan Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) terhadap kekuatan radiasi matahari yang berubah-ubah tanpa bantuan energi listrik, sehingga menciptakan kenyamanan thermal ruang, visibilitas dan pencahayaan alami dalam berbagai situasi (Glass Works, 2020). Diklaim kaca dengan total tebal 26,55mm ini dapat menghemat penggunaan energi hingga 43%.

Untuk material non transparan, fasad menggunakan ACP merek Q-NAP® dengan nilai U-Value yang / konduktivitas termal yang sangat rendah yaitu 0.4 (Glass Works, 2020).



Solarban 70 Gray Lite II Tinted Glass

Solarban 72 Starphire Clear Glass

Stopray Smart 30

Solar Control Low-E Glass Dome Roof

Visible Light Transmittance	U-Value Winter	U-Value Summer	SHGC	Outdoor Visible Light Reflectance
6%	0.28	0.26	0.11	4%

Nilai Performa Solarban® 70 Graylite® II Tinted Glass

Visible Light Transmittance	U-Value Winter	U-Value Summer	SHGC	Outdoor Visible Light Reflectance
68%	0.28	0.26	0.28	13%

Nilai Performa Solarban® 72 Starphire® Clear Glass

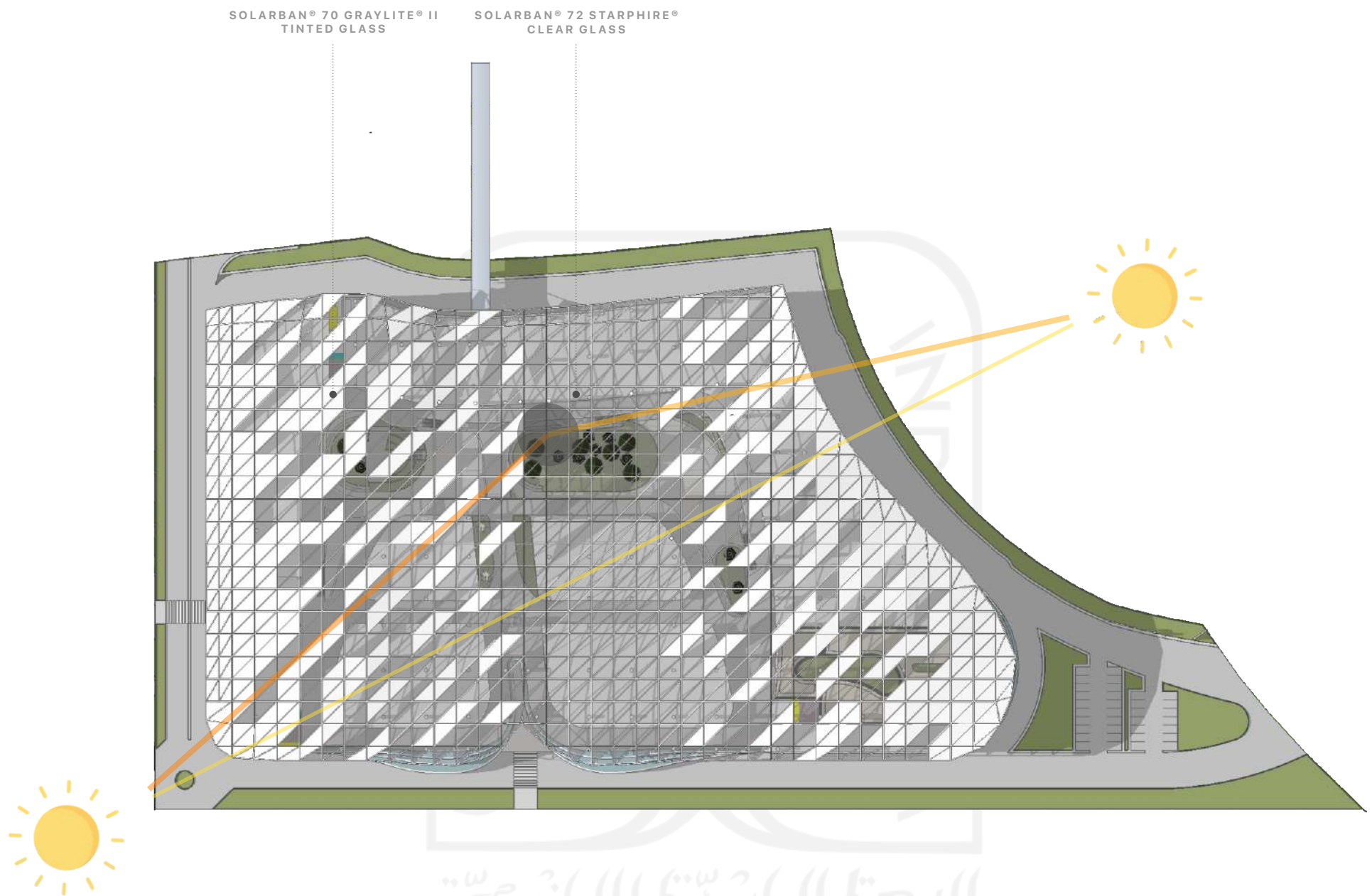
Pada bagian atap digunakan material Solar Control Low-E Clear Insulating Glass dari Solarban® yang dapat dengan baik menolak panas radiasi matahari, namun secara bersamaan dapat mendukung kehidupan tanaman yang dinaungi. Digunakan 2 jenis dengan nilai VLT, SHGC serta OVLR yang berbeda sehingga dapat mengimbangi antara pencahayaan dan kondisi termal bangunan.

Double Glazing

Product name	Coating position	Color Rendering Index	EN 410 (2011)						EN 673		American Standards (NFRC 100 – 2010)				
			LT %	SF %	LR % external	LR % internal	EA %	SC	U _g value W/(m ² K)	SC	SHGC	RHG (W/m ²)	LSG	U value winter W/(m ² K)	U value summer W/(m ² K)
Insulating double glazing unit: 6-12-6 Clear Float with 100% Air															
Stopray Smart 30	Position 2	95	30	22	29	15	47	0.25	1.6	0.25	0.22	171	1.36	1.67	1.62
Stopray Smart 30 on Bronze	Position 2	92	17	16	12	15	73	0.18	1.6	0.20	0.17	137	0.98	1.67	1.62
Stopray Smart 30 on Dark Blue	Position 2	78	19	15	15	15	76	0.18	1.6	0.19	0.16	131	1.17	1.67	1.62
Stopray Smart 30 on Green	Position 2	86	24	17	21	15	75	0.19	1.6	0.20	0.17	139	1.40	1.67	1.62
Stopray Smart 30 on Grey	Position 2	92	15	15	10	15	76	0.17	1.6	0.19	0.16	132	0.89	1.67	1.62

Nilai Performa Stopray® Smart 30 Double Glazing Glass

Pada dinding luar tenant, digunakan material transparan dengan dimensi yang lebih praktis namun memiliki nilai konduktivitas thermal yang cukup rendah yaitu 1.6. Material transparan yang digunakan adalah double glazing dari Stopray® berjenis Smart 30 yang dapat memasukan pencahayaan alami tanpa mengorbankan kualitas thermal ruang indoor.

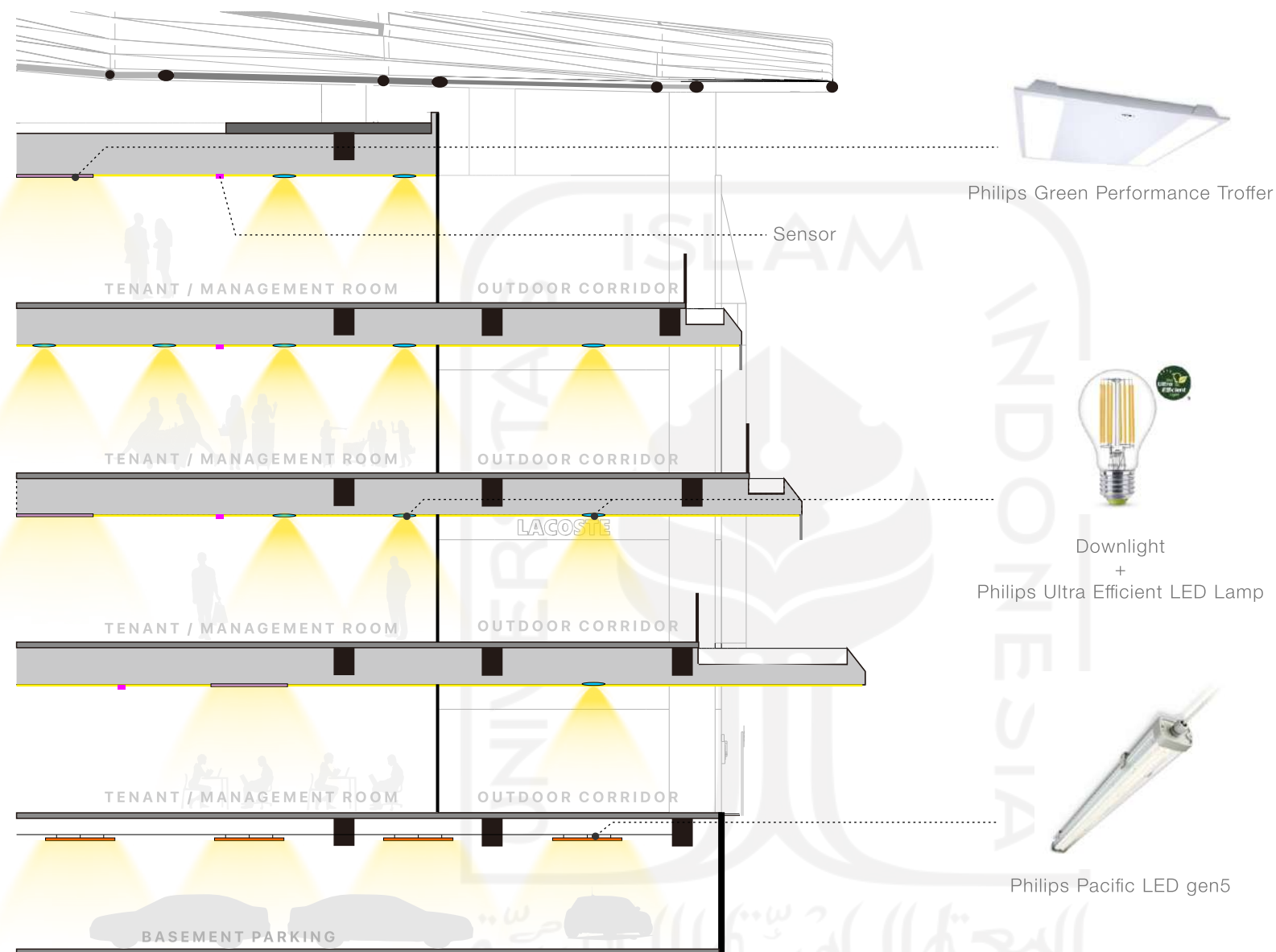


Rancangan Tampak Atas Shopping Park

Pola Atap

2 jenis material atap yang digunakan memiliki nilai VLT, SHGC serta OVLRL yang berbeda. Sebagai penyeimbang antara pencahayaan alami dan kualitas termal dalam ruang, maka material atap tinted glass dengan nilai penolakan panas yang lebih baik ditempatkan dan disusun membentuk pola lintasan matahari sehingga sisi terpanas bangunan dapat lebih terlindungi. Disisi lain untuk memaksimalkan pencahayaan, digunakan material clear glass.

PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN BUATAN



Skema Sistem Pencahayaan Buatan pada Ruang Indoor Shopping Park

Pencahayaan Buatan

Pada situasi tertentu pencahayaan buatan pada shopping park harus digunakan. Oleh karena itu digunakan beberapa produk pencahayaan yang disesuaikan dengan kebutuhan karakter pencahayaan masing-masing ruang. Seperti pada lantai parkir basement dimana diterapkan jenis lampu gantung memanjang guna menghasilkan penerangan merata yang minim bayangan dengan biaya yang lebih rendah. Pada koridor, digunakan downlight yang memiliki sudut sorot yang tidak terlalu besar sehingga pengunjung dapat terfokus terhadap ruang tenant. Pencahayaan pada ruang tenant disesuaikan lagi dengan program ruang didalamnya, oleh karena itu disediakan 2 alternatif pencahayaan berupa downlight, atau lampu jenis troffer dengan sudut sorot yang lebar. Seluruh pencahayaan tersebut aktif berdasarkan sinyal dari sensor cahaya guna menghindari pemborosan energi.



Philips Green Performance Troffer

ENERGY CONSUMPTION
125 Lumens/Watt



Philips Ultra Efficient LED Lamp

ENERGY CONSUMPTION
210 Lumens/Watt

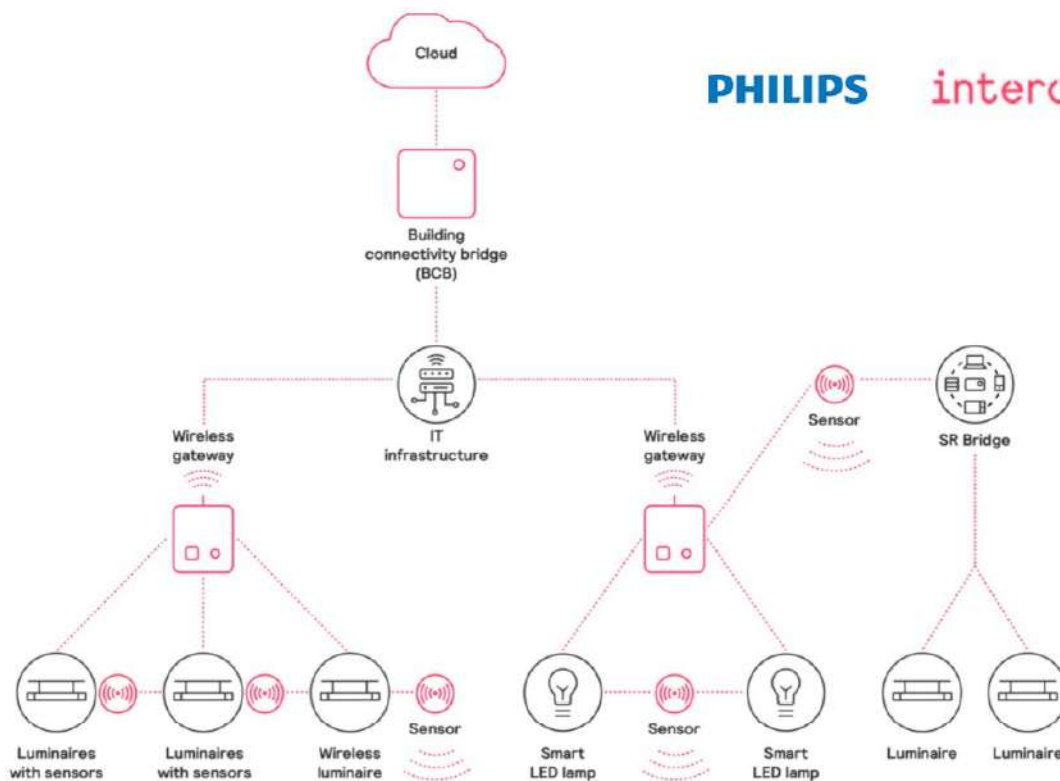


Philips Pacific LED gen5

ENERGY CONSUMPTION
160 Lumens/Watt

Konsumsi Energi Listrik pada Pencahayaan Buatan Shopping Park (Philips.com)

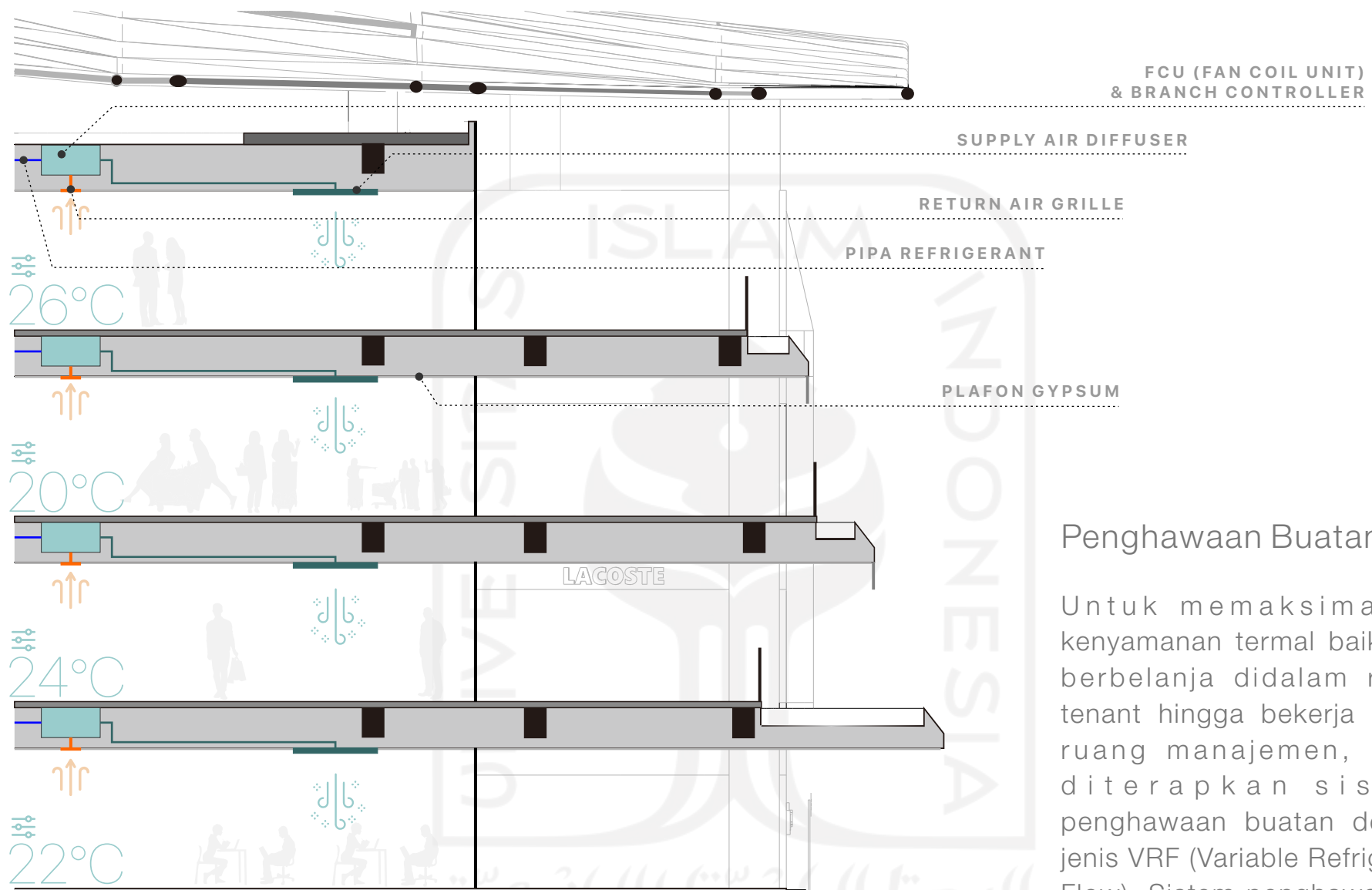
3 jenis perangkat lampu yang digunakan merupakan produk berteknologi tinggi yang dapat menghasilkan konsumsi energi listrik yang rendah. Jika dikalkulasikan maka 3 jenis perangkat lampu ini setiap 1 wattnya dapat menghasilkan rata-rata besaran cahaya sebesar 165 lumens.



Skema Kontrol Pencahayaan Pintar oleh Interact (interact-lighting.com)

Seluruh perangkat lampu tersebut terintegrasi dengan sistem InterAct wireless dimana pengelola dapat memonitor sekaligus mengatur konfigurasi penghematan energi melalui control room yang berada di lantai basement.

Sistem kontrol dan monitor ini bersifat wireless atau tanpa kabel sehingga mengurangi penggunaan material kabel pada bangunan.

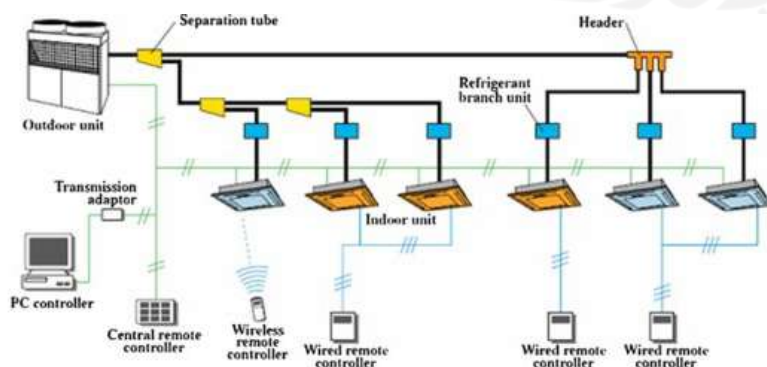


Skema Sistem Penghawaan VRF pada Ruang Indoor Shopping Park

Penghawaan Buatan

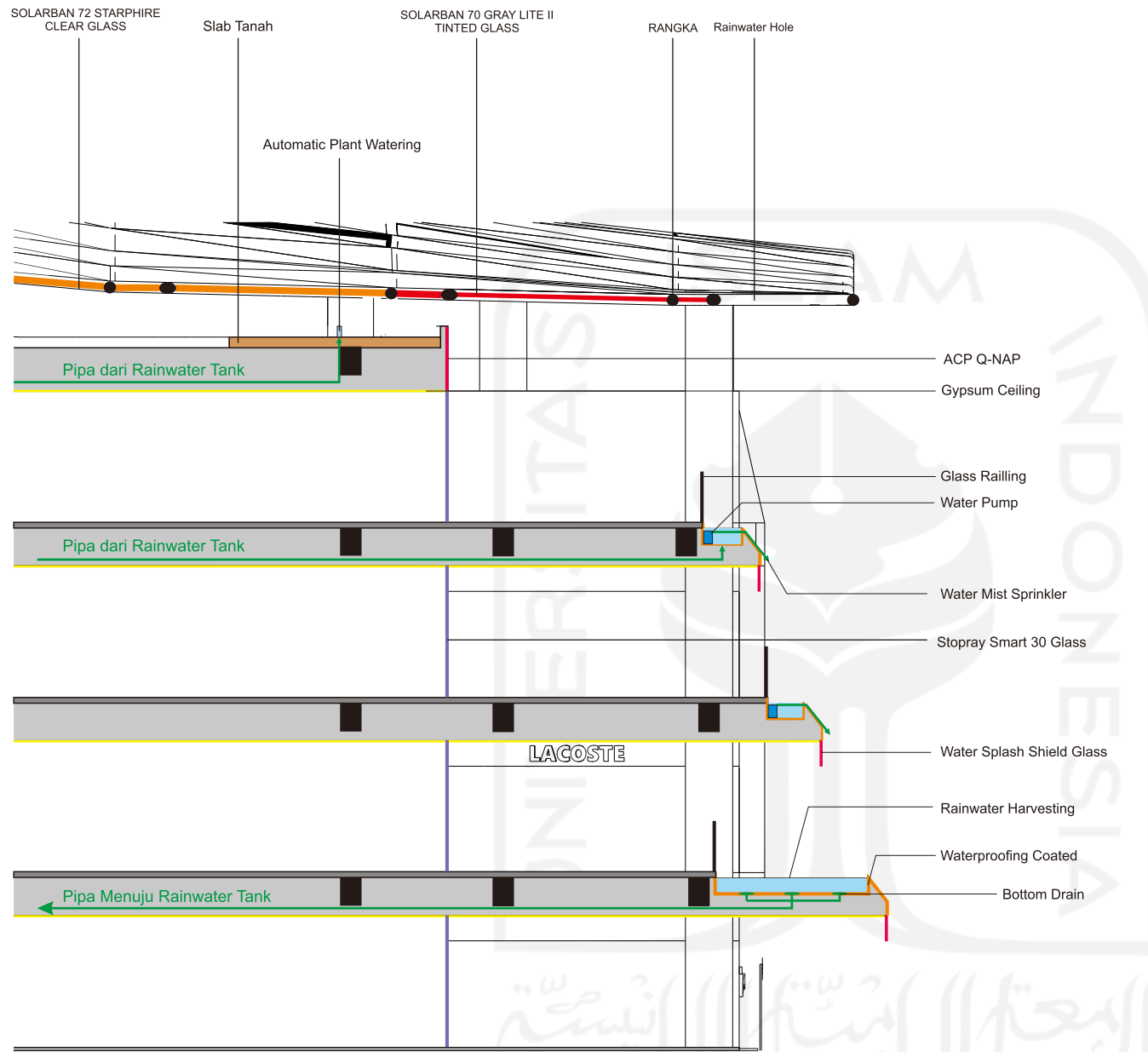
Untuk memaksimalkan kenyamanan termal baik saat berbelanja didalam ruang tenant hingga bekerja dalam ruang manajemen, maka diterapkan sistem penghawaan buatan dengan jenis VRF (Variable Refrigerant Flow). Sistem penghawaan ini memiliki fleksibilitas dalam mengatur suhu tiap ruangan

sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan ruangan tersebut. Hal ini dinilai lebih efisien dalam penggunaan listrik karena jika salah satu / beberapa supply air diffuser tidak membutuhkan pendinginan berlebih, maka salah satu outdoor unit yang berada di lantai basement akan mati dan begitu juga sebaliknya (Alahmer & Alsaqoor, 2018). Selain itu, sistem ini tidak termasuk dalam jenis water cooled sehingga tidak membutuhkan energi air tambahan. Dimensi outdoor unit yang praktis juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan sistem AC VRF ini.



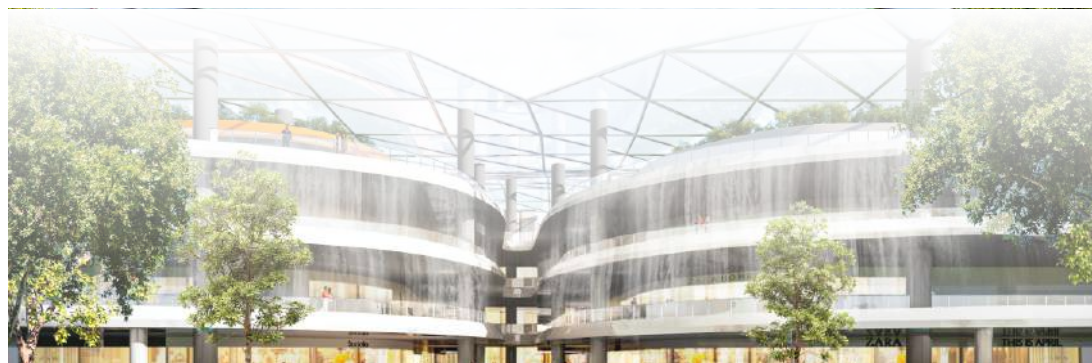
Komponen Sistem Penghawaan VRF (Alahmer & Alsaqoor, 2018)

SUMBER ENERGI ALTERNATIF



Skema Sistem Air Terjun & Rainwater Harvesting pada Shopping Park

Air yang digunakan pada air terjun dan penyiraman tanaman merupakan hasil dari air hujan yang ditampung dalam kolam dimana ditempatkan pada sisi Selatan dan Timur. Saat kolam tersebut cukup penuh, maka air akan jatuh ke kolam dibawahnya sehingga membentuk air terjun buatan dengan bantuan pompa dan sprinkler.

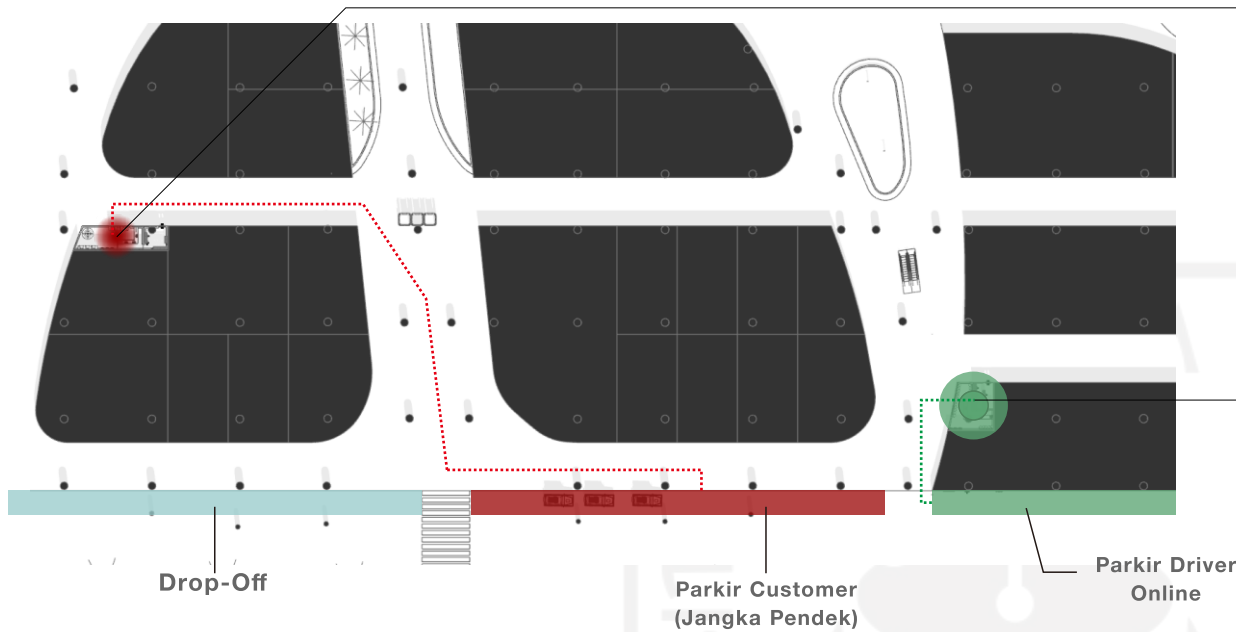


Perspektif Air Terjun pada Fasad Selatan Shopping Park



Perspektif Air Terjun pada Fasad Timur Shopping Park

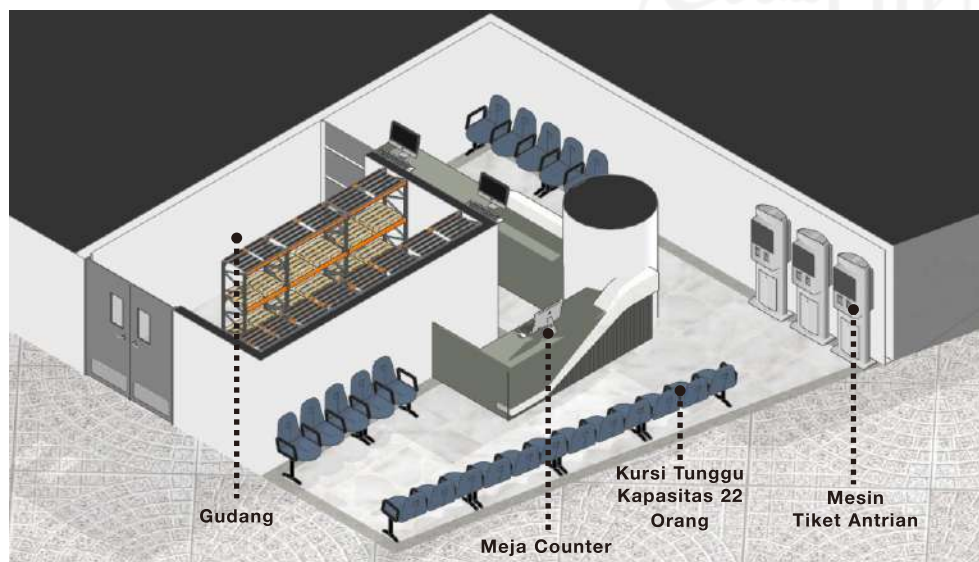
FASILITAS BELANJA ONLINE



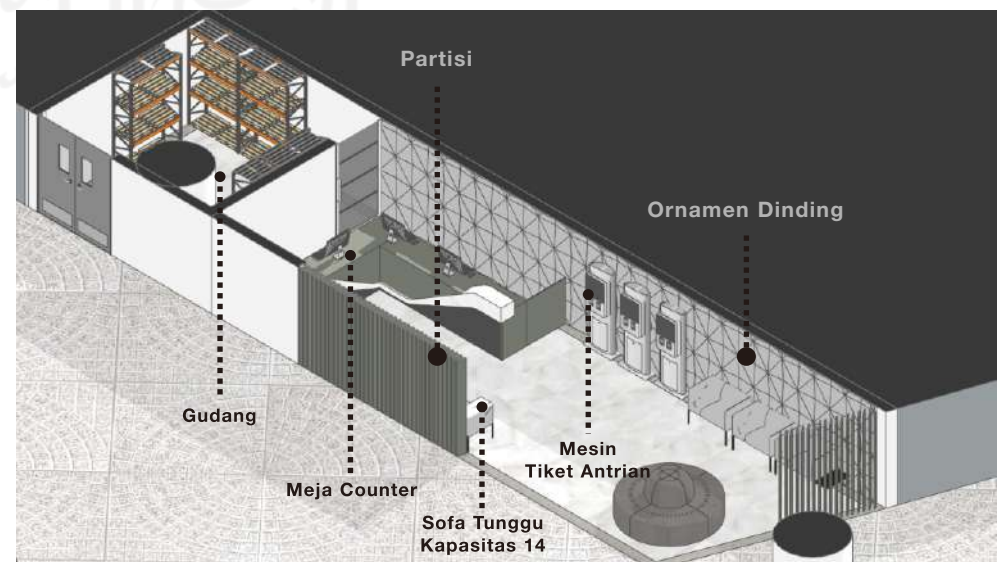
Skema Pengambilan Barang Pesanan Belanja Online



Merespon semakin tingginya minat berbelanja online, maka disediakan ruang counter pengambilan barang pesanan yang dapat diambil baik oleh driver online maupun customer itu sendiri. Bagi customer yang ingin mengambil barang pesanan mereka sendiri, disediakan ruang khusus yang peletakkannya sedikit di jauhkan dari kedatangan sehingga mereka dapat terpapar dengan tenant lain. Sedangkan bagi driver online, disediakan ruang khusus yang lebih sederhana dan dapat menampung banyak driver sekaligus dapat diakses dengan cepat dari kedatangan.



Axonometri Ruang Counter Pengambilan Barang (Driver Online)



Axonometri Ruang Counter Pengambilan Barang (Customer)

PERSPEKTIF

Perspektif Mata Burung



Perspektif Mata Manusia
pada Fasad Utama



Perspektif Mata Manusia
pada Fasad Selatan





Perspektif Mata Manusia pada Atrium Utama, 2nd Floor



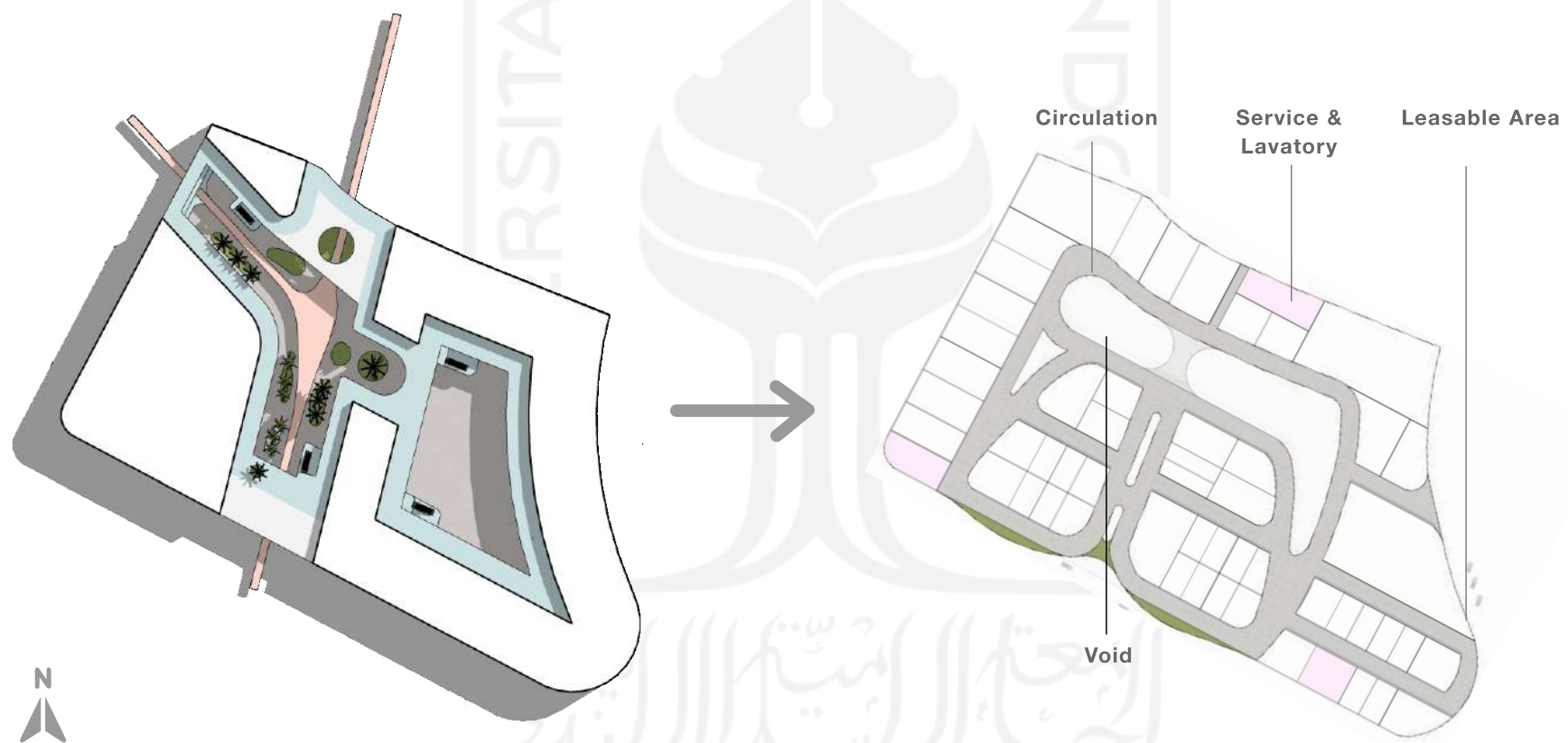
Perspektif Mata Manusia pada Atrium Sekunder, 1st Floor



EVALUASI KOMPREHENSIF

Sub Bab ini memaparkan kesimpulan hasil evaluasi terhadap masukan dan tanggapan yang diberikan Dosen Pembimbing dan Penguji kepada penulis pada tahap komprehensif yang di selenggarakan pada 15 November 2022, sehingga perlu ditanggapi berupa perkembangan rancangan yang lebih lanjut. Secara umum, masukan dan tanggapan pada evaluasi komprehensif adalah terkait kurang maksimalnya luasan area sewa atau GLA (Gross Leasable Area) dan kurangnya penerapan eco architecture dalam konteks iklim tropis.

1. Memaksimalkan GLA (Gross Leasable Area) & Ventilasi Angin

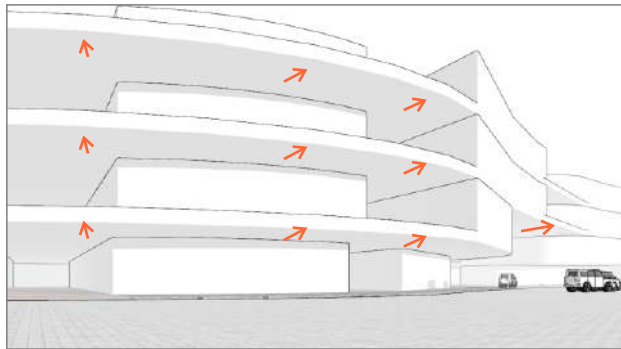


Rencana Denah Tipikal pada Tahap Komprehensif

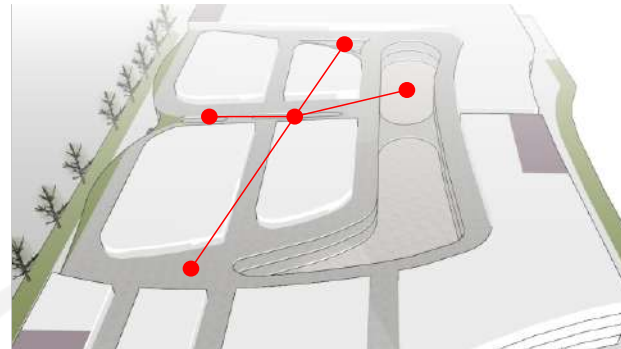
Rencana Denah Tipikal Setelah dilakukan Pengembangan Rancangan

Pada rancangan tahap komprehensif, total leasable area yang didapat dinilai kurang maksimal yaitu sebesar 50,318m². Pada luasan site yang sama, desain bangunan di kembangkan sehingga didapatkan total leasable area sebesar 83,000 m².

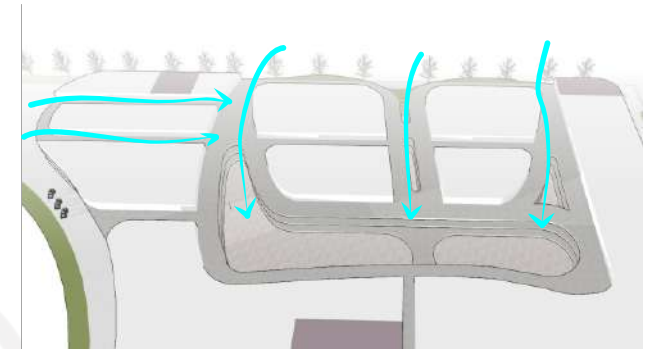
Pengembangan Rancangan Ruang



Ekspansi Lantai Kantilever



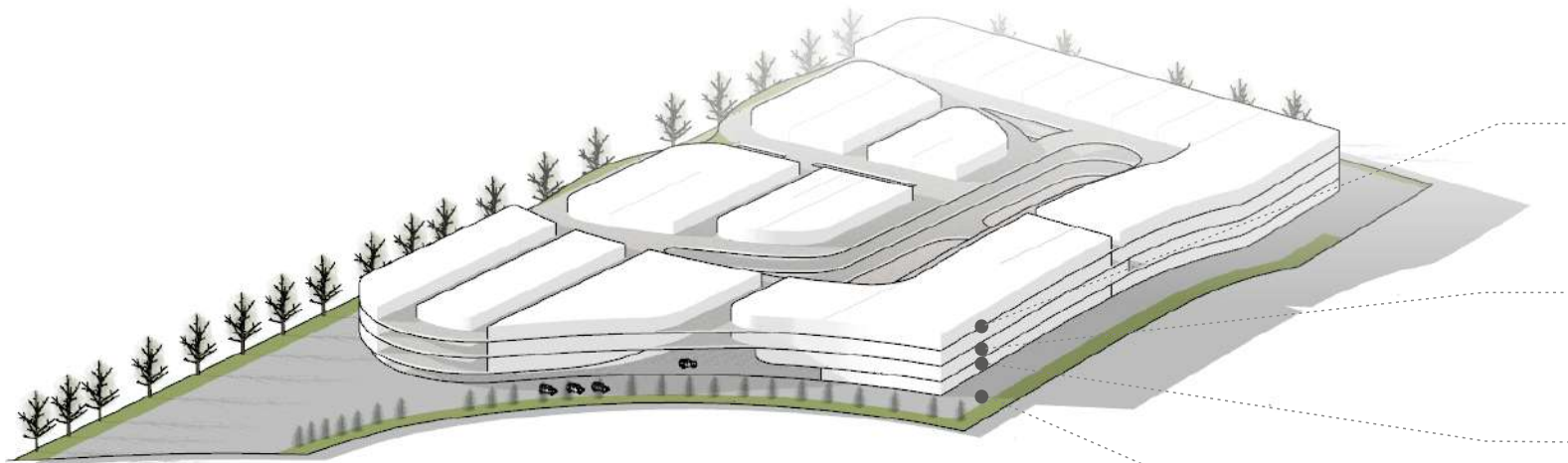
Pengurangan Luasan Area Void & Tersebar dalam 5 Titik



Pemanfaatan Angin dari Arah Timur dan Tenggara, Serta Bentuk Kurva Untuk Mempermudah Visibilitas Pengguna terhadap Tenant

Pengembangan yang dilakukan adalah mengurangi luasan area void, penerapan lantai cantilever, serta penyesuaian bentuk kurva sehingga tenant dapat terlihat oleh pengunjung dari banyak sudut pandang, yang diiringi dengan pembagian sirkulasi pengguna yang berfungsi sekaligus sebagai sirkulasi angin terutama pada sisi tenggara dan timur.

Hasil Luasan & Fungsi Ruang



2nd & 3rd Floor (Typical)

PARK, LEASABLE AREA, SERVICE & CIRCULATION

1st Floor

PARK, LEASABLE AREA, TRAIN STATION & BUS TERMINAL CONNECTION, SERVICE & CIRCULATION

Ground Floor

ATRIUM, FOREST PARK, LEASABLE AREA, LOBBY, SERVICE & CIRCULATION

Basement

PARKING, CIRCULATION & PUBLIC PARKING CONNECTION

TOTAL GFA
168,795 m²

SITE AREA
59,000 m²

TOTAL GLA
89,258 m²

PERSENTASE GLA TERHADAP LAHAN
151.3 %

Jika dirincikan dalam per lantai bangunan, maka didapatkan :

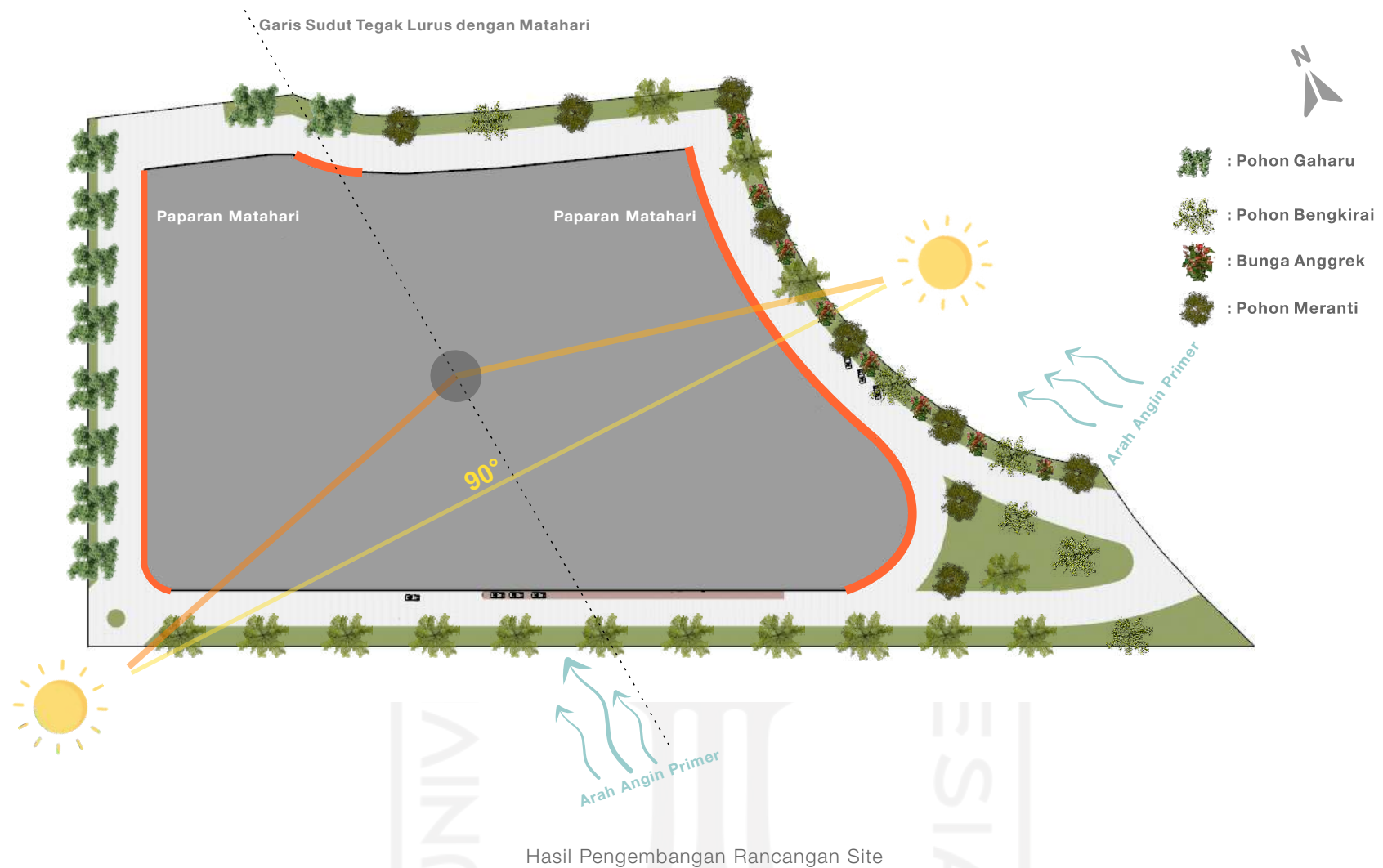
FLOOR PLAN	AREA	LEASABLE AREA	LEASABLE CORRIDOR / ATRIUM	NON LEASABLE CORRIDOR / ATRIUM	MANAGEMENT & SERVICES	ADDITIONAL FACILITIES	LAVATORY & CLEANING ROOM	PARKING	TOTAL
Basement	35870			21109,83	3107,5	570	40	11042,67	35870
Ground Floor	35380	19800	1061,5	13923	300,5	130	165		35380
1st Floor	31899	21529,75	714,15	9.359,60	100,5	30	165		31899
2nd Floor	32823	22382,35	714,15	9.431	100,5	30	165		32823
3rd Floor	32823	22342,35	714,15	9.431	100,5	70	165		32823
TOTAL	168795	86054,45	3203,95	63254,43	3709,5	830	700	11042,67	168795

Tabel Property Size Shopping Park

2. Penerapan Eco Architecture dalam Konteks Iklim Tropis

Penerapan eco architecture dalam konteks iklim tropis pada rancangan tahap komprehensif dinilai kurang muncul. Penerapan yang dimaksud terutama berupa rancangan masa & material kulit bangunan, site serta desain innercourt / open space yang kurang merespon keadaan iklim tropis. Arsitektur tropis merupakan suatu rancangan yang mengarah pada pemecahan isu iklim tropis. Iklim tropis sendiri memiliki ciri yaitu tingginya intensitas matahari, curah hujan & kelembaban udara yang dimana hal ini dapat mengganggu kenyamanan fisik maupun produktivitas penggunaannya (Karyono, 2010). Berikut merupakan beberapa strategi yang diterapkan pada rancangan guna mencapai kenyamanan thermal pengguna sekaligus menghemat penggunaan energi listrik :

Rancangan Tapak



Salah satu upaya arsitektur tropis dalam meningkatkan kualitas thermal bangunan adalah menghindari adanya paparan matahari secara langsung sekaligus memasukkan angin kedalam bangunan (Karyono, 2010). Berdasarkan data sunchart pada lokasi dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa bagian bangunan yang akan paling sering menerima paparan matahari, yaitu sisi-sisi bangunan dengan kemiringan sudut yang mendekati garis tegak lurus dengan arah pergerakan matahari (garis putus-putus). Dapat terlihat pada gambar diatas (garis orange) menandakan sisi-sisi bangunan yang akan paling sering terkena paparan matahari.

Merespon hal tersebut, pengembangan dalam rancangan site ini adalah menyediakan area penghijauan semaksimal mungkin, dimana area ini dijadikan media untuk penanaman beberapa jenis flora Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk melestarikan Hutan Lindung Balikpapan, pengaplikasian flora ini berfungsi untuk mengurangi paparan radiasi matahari pada bangunan maupun untuk tujuan estetika. Namun beberapa flora / tumbuhan dapat menghambat atau mengurangi kecepatan aliran angin, terlebih rata-rata kecepatan angin pada daerah tropis yang cenderung rendah (Talarosha, 2005). Oleh karena itu jenis-jenis flora yang diaplikasikan harus diletakkan sesuai dengan fungsi maupun karakteristiknya.



Pohon Bengkirai (Okezone)



Pohon Gaharu (Rumah123)



Anggrek Hitam (Virustraveling)

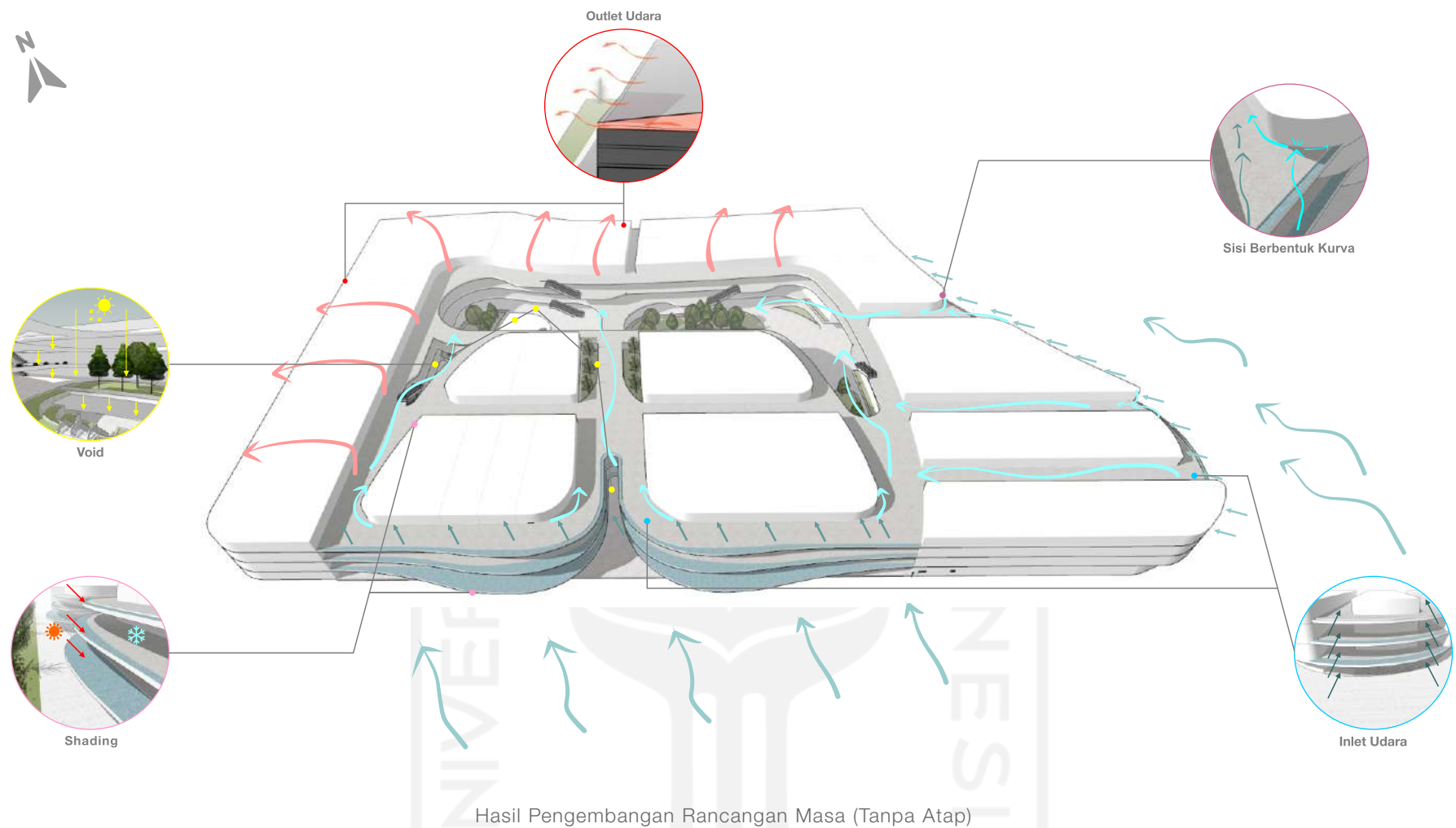


Pohon Meranti (PPID)

Peletakkan flora Hutan Lindung Balikpapan pada rancangan site :

1. Sisi Barat : **Pohon Gaharu**, sebagai tanaman peneduh dengan ketinggian sedang serta dedaunan yang sangat lebat, sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari dengan baik.
2. Sisi Timur : Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghambat kecepatan angin primer dari arah timur & visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Soekarno Hatta & mempermudah pemanfaatan angin primer dari arah timur kedalam bangunan. **Bunga Anggrek Hitam** merupakan Anggrek khas Kalimantan yang dimanfaatkan sebagai salah satu penghias bagi area drop off & lobby utama rancangan ini.
3. Sisi Utara : Penggunaan **Pohon Meranti**, sebagai tanaman peneduh tinggi yang dapat menyaring polutan udara, dengan dedaunan yang cukup lebat sehingga dapat melindungi bangunan dari paparan matahari namun tidak terlalu menghalangi visibilitas fasad. **Pohon Bengkirai**, sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga baik untuk visibilitas fasad bangunan dari arah Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang. Penggunaan sebagian kecil **Pohon Gaharu**, sebagai peneduh pada beberapa sisi bangunan yang terkena paparan matahari.
4. Sisi Selatan : **Pohon Bengkirai** sebagai tanaman peneduh tinggi dengan dedaunan yang tidak terlalu lebat sehingga dapat memasukkan angin primer terbesar dari arah Tenggara kedalam bangunan.

Rancangan Masa



Rancangan pengembangan masa mengupayakan untuk memasukkan angin ke dalam bangunan, mencegah paparan matahari namun memasukkan pencahayaan alami sebanyak mungkin guna menciptakan efisiensi energi dan kenyamanan ruang komersil. Upaya yang dilakukan untuk memanfaatkan angin primer dari arah Timur dan Tenggara adalah menerapkan **inlet udara** yang sekaligus berfungsi sebagai sirkulasi jalan pengguna. Guna “mengarahkan” angin agar dapat masuk ke dalam bangunan dengan baik, maka diterapkan bentuk sisi **kurva / lengkung**. Dimana bentuk kurva memungkinkan angin agar dapat melewati bagian bangunan tanpa pengurangan kecepatan yang signifikan (Riogilang, 2015). Penerapan **shading** pada beberapa bagian juga diterapkan guna melindungi pengguna dari paparan matahari. Pada sisi Utara dan Barat, diberikan **outlet udara** agar menciptakan cross ventilation pada bangunan. Guna terbentuknya pencahayaan alami yang merata, maka dibentuk lantai **void** yang tersebar dalam 5 titik dimana salah satunya dapat meneruskan pencahayaan alami hingga ke beberapa bagian lantai basement.

Material Kulit Bangunan



Solar Responsive Thermochromic Glass
Suntuitive® + LoE-366® Clear
Total Tebal 26,5mm



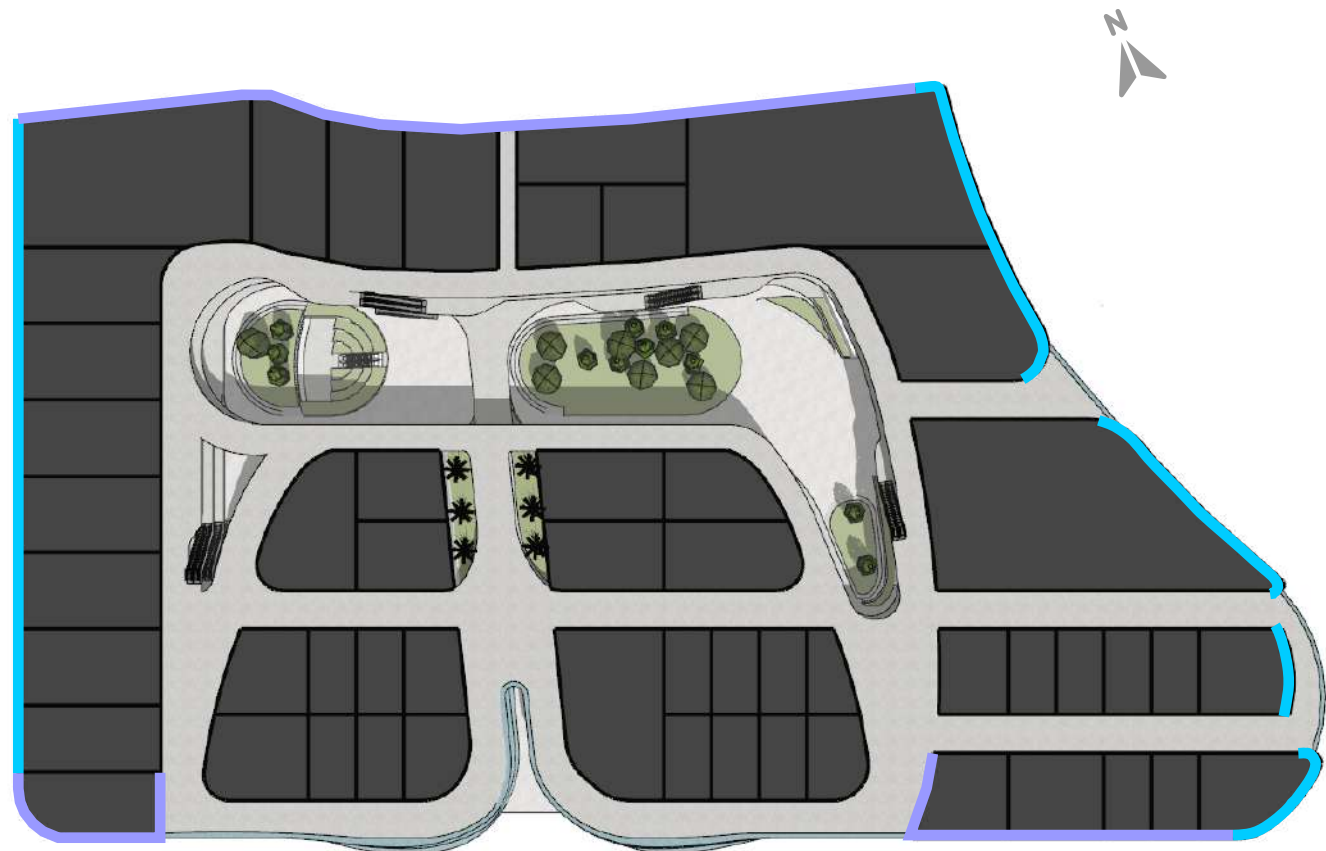
ACP (Aluminium Composite Panel)
Q-NAP®, tebal 6mm



Solar Responsive Thermochromic Glass
Suntuitive® + LoE-366® Clear
Total Tebal 26,5mm



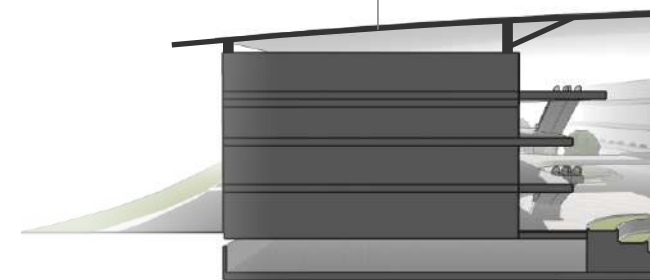
Tanaman Rambat Lee Kwan Yew
Vernonia elliptica



Hasil Pengembangan Rancangan Pemilihan Kulit Bangunan

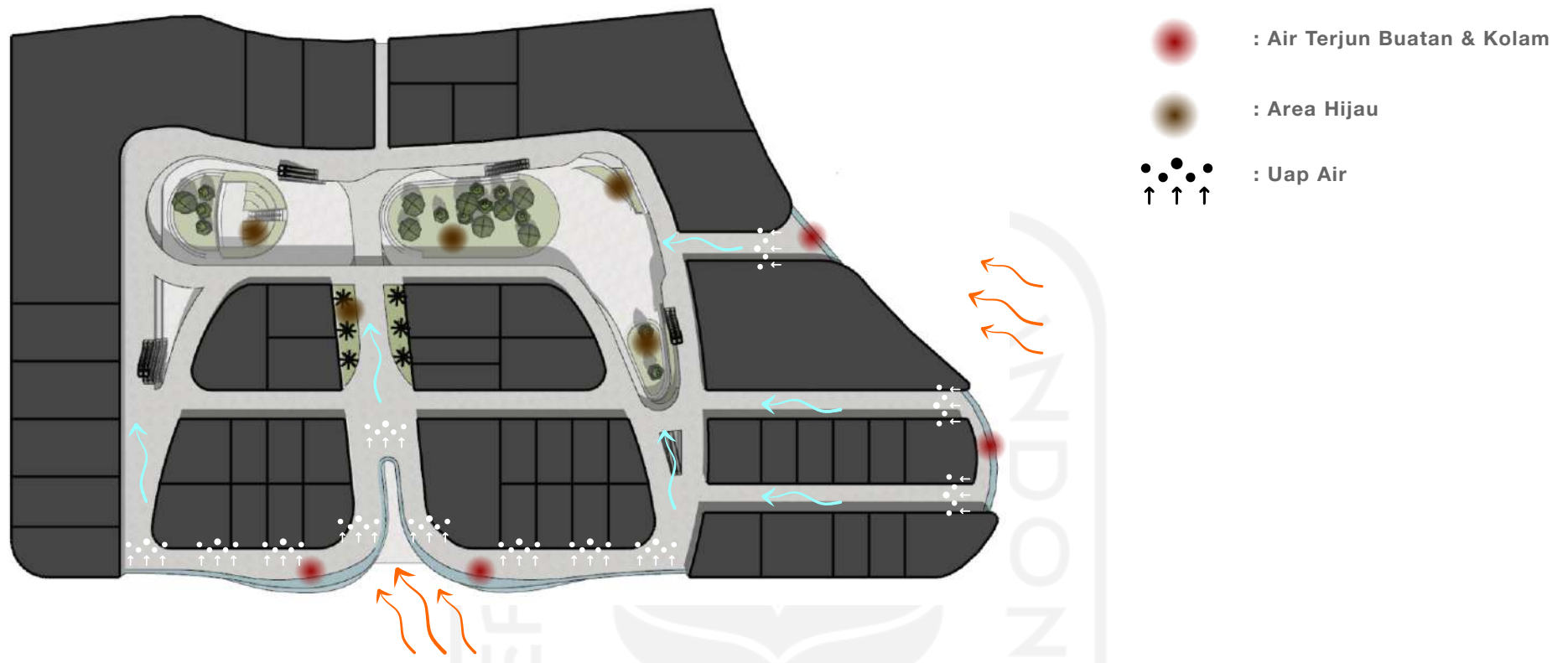
Pada pengembangan rancangan kulit bangunan, material yang diterapkan merupakan material berteknologi tinggi dimana memiliki daya penolakan panas yang baik. Pada sisi **Timur dan Barat**, diterapkan material kaca pintar thermochromic dengan nilai U-Value 1.35 yang secara dinamis dapat menyesuaikan nilai Visible Light Transmission (VLT) dan Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) terhadap kekuatan radiasi matahari yang berubah-ubah tanpa bantuan energi listrik, sehingga menciptakan kenyamanan thermal ruang, visibilitas dan pencahayaan alami dalam berbagai situasi (Glass Works, 2020). Material tersebut dikombinasikan dengan material ACP merek Q-NAP dengan nilai U-Value yang sangat rendah yaitu 0.4. Berlanjut ke sisi **Utara dan Selatan**, dimana material kaca pintar juga diterapkan namun dengan kombinasi penerapan tanaman rambat Lee Kwan Yew sebagai kulit bangunan alami. Tanaman ini secara signifikan dapat mengurangi suhu dan polusi di lingkungan sekitar (Varghese et al., 2015). Pada bagian atap digunakan material Solar Control Low-E Clear Insulating Glass yang dapat dengan baik menolak panas radiasi matahari, namun secara bersamaan dapat mendukung kehidupan tanaman yang dinaungi.

Solar Control Low-E Glass Dome Roof
Solarban® 72 Starphire Ultra-Clear®
Total Tebal 25mm (Tanpa Rangka)



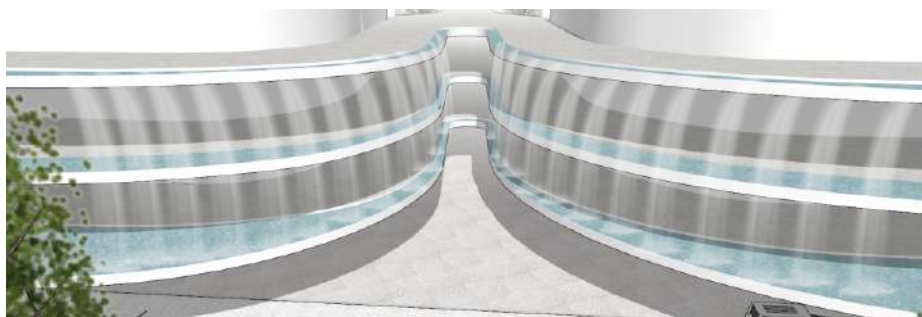
Potongan Parsial

Elemen Penyejuk Bangunan



Hasil Pengembangan Elemen Penyejuk Bangunan (2nd Floor)

Guna menurunkan suhu udara yang akan masuk kedalam bangunan, maka diterapkan beberapa elemen tambahan. Sebelum udara hangat masuk, inlet udara dilengkapi dengan kolam yang disusun bertahap guna membentuk air terjun buatan. Pada saat terpapar matahari, air kolam akan berubah menjadi uap air di udara. Percikan partikel dari air terjun juga turut menambah kadar air yang ada di udara sehingga suhu udara menurun (Hendrawati, 2016) yang kemudian terbawa masuk kedalam bangunan oleh angin dari arah Tenggara dan Timur. Upaya berikutnya dalam menurunkan suhu dalam bangunan adalah menyediakan area hijau sebanyak mungkin. Slab tanah yang mengandung air dapat menyerap panas dari radiasi matahari dan memberikan pendinginan dengan cara konveksi (Sudiarta, 2016). Tanah tersebut juga digunakan sebagai media penanaman rerumputan, semak serta beberapa flora Hutan Lindung Balikpapan sebagai upaya pelestarian yang dapat menyejukkan udara sekitarnya dengan berperan sebagai shading sekaligus memproduksi oksigen.

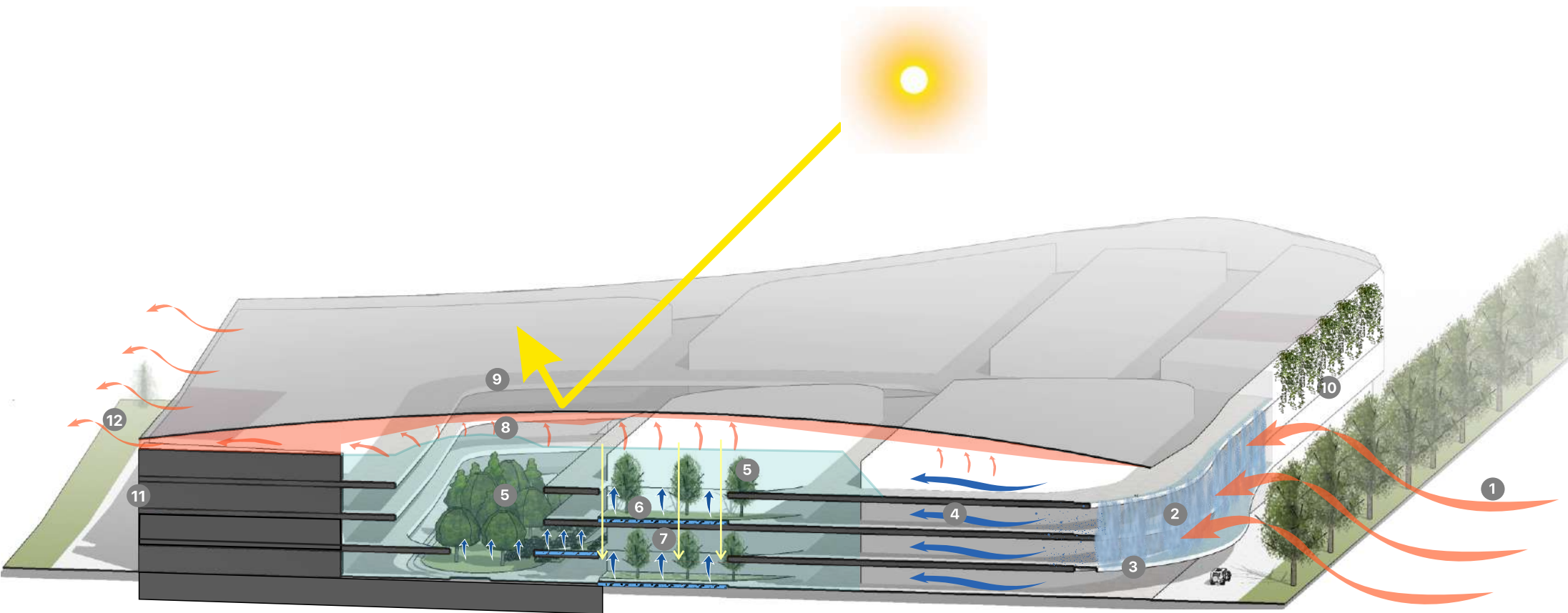


Kolam dan Air Terjun pada Inlet Udara (sisi selatan)



Penerapan Area Hijau di dalam Bangunan

Skema Hasil Penerapan Eco Architecture dalam Konteks Iklim Tropis



Skema Pengendalian Termal Shopping Park

Didapatkan hasil pengembangan desain dalam penerapan eco architecture dalam konteks iklim tropis, yang memberikan kenyamanan thermal bangunan mulai dari sirkulasi pengguna, area perdagangan, hingga innercourt / atrium yang sekaligus efisien dalam penggunaan energi. Berikut merupakan proses terjadinya pendinginan bangunan :

- 1.** Udara hangat masuk dari sisi selatan dengan kecepatan lebih dari 19 km/h dan timur lebih dari 12 km/h,
- 2.** Pohon pada site, evaporasi air dari kolam & partikel dari air terjun serta
- 3.** Shading ,
- 4.** Menurunkan suhu udara saat masuk kedalam bangunan.
- 5.** Pohon budidaya hutan lindung kalimantan seperti gaharu, bangkirai & meranti memproduksi oksigen dan menjaga suhu dalam bangunan
- 6.** Slab tanah yang mengandung air menyerap panas dari radiasi matahari dan memberikan pendinginan,
- 7.** Sehingga pencahayaan alami dapat masuk hingga ke lantai dasar melalui void tanpa mengorbankan kualitas termal.
- 8.** Perbedaan suhu udara menyebabkan terjadinya “heat stack effect” dimana udara panas memiliki tekanan yang rendah sehingga akan bergerak naik ke atas.
- 9.** Penggunaan atap material kaca “Solarban® 70 glass” seluas 36,350 meter persegi dengan kemampuan penolakan panas radiasi matahari, serta mendukung kehidupan tanaman yang dinaungi.
- 10.** Tanaman rambat Vernonia Elliptica dengan nilai u value / thermal conductivity 0.192 pada sebagian fasad untuk penolakan panas.
- 11.** Material kulit bangunan non transparan berupa concrete yang dilapisi ACP merek Q-NAP tebal 6mm dengan nilai u value 0.4 dan material transparan berupa kaca pintar Suntuitive®, tebal 26,5mm dengan nilai u value 1.35.
- 12.** Rongga pada atap untuk membuang panas yang terkumpul pada bagian atas bangunan.





EVALUASI PENDADARAN

Sub bab ini memaparkan kesimpulan hasil evaluasi terhadap masukan dan tanggapan yang diberikan Dosen Pembimbing dan Penguji kepada penulis pada tahap sidang pendadaran yang di selenggarakan pada 17 Januari 2023, sehingga perlu ditanggapi berupa tambahan alternatif desain, pengembangan maupun penjelasan rancangan. Secara umum, masukan dan tanggapan pada sidang evaluasi pendadaran adalah terkait kurangnya penerapan maupun penjelasan respon rancangan dengan pendekatan eco-futuristic terhadap sisi ekologi dan market, penjelasan besaran konsumsi energi penghawaan buatan, simulasi hasil penyelesaian desain, kurang jelasnya penerapan sistem struktur pada atap, belum tercapainya standar elevator kebakaran dan tangga darurat.

1. Respon Rancangan dengan Pendekatan Eco-Futuristic terhadap sisi Ekologi dan Market

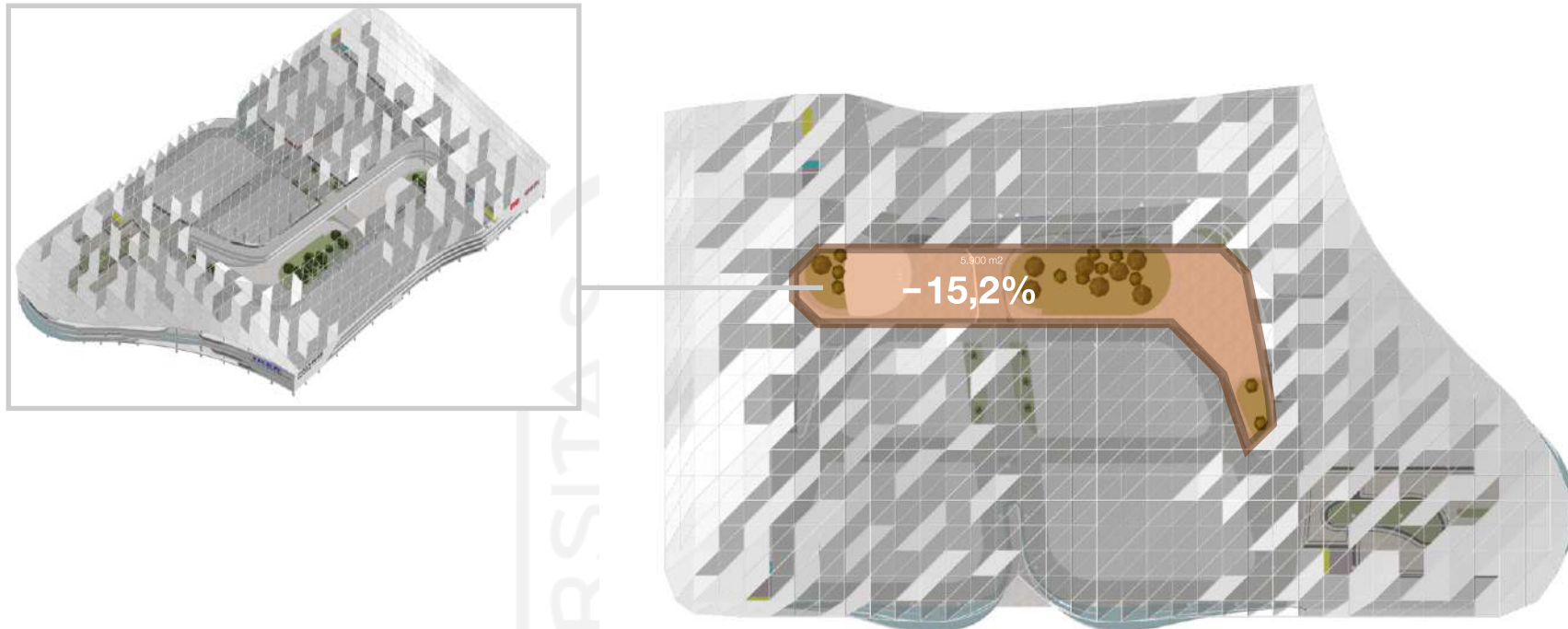
Eco-Futuristic pada shopping mall menjadi perhatian khusus dalam literatur yang berkaitan dengan fitur lingkungan dan suasana dari pengaturan belanja. Di bidang komersial, telah terbukti bahwa penggabungan ruang dengan vegetasi berdampak pada perilaku belanja dan emosial seseorang. Selain itu, desain lingkungan dari pengaturan komersial yang berorientasi pada konsumsi dan gaya hidup di ruang alami mendukung hubungan antara lingkungan dan kesejahteraan. Dengan demikian, aspek-aspek seperti tampilan, vegetasi, arsitektur dengan elemen alam, ruang atau skenario alami, dan persepsi desain eko-lingkungan mempengaruhi faktor **daya tarik**, yang memotivasi pelanggan untuk kembali dan menjadi sering berkunjung ke shopping mall (Ortegón-Cortázar et al., 2017), karakter desain futuristik yang bebas akan menghasilkan **impresi yang unik & atraktif** (Rahman et al., 2019) sehingga dapat menjadi **landmark** bagi kawasan tersebut serta prinsipnya yang menggambarkan / merespon masa depan, memberikan hasil rancangan yang berkelanjutan dimana selaras dengan tujuan Eco Architecture.

Berdasarkan studi literasi dan analisa mengenai pendekatan eco-futuristic, maka secara umum perancangan ini merespon permasalahan yang ada melalui 5 aspek, yaitu :

 PERENCANAAN PEMERINTAH TERKAIT MASA DEPAN	 FASILITAS / FITUR TAMBAHAN	 EKOLOGI	 TAMPILAN
Kapasitas Ruang yang Disesuaikan dengan Prediksi Jumlah Penduduk Balikpapan di Masa Depan dan Karakter Pengguna Shopping Mall di Balikpapan	Electric Vehicle Charging	Konfigurasi Hybrid / Integrated Mall	Dinamis
Penyediaan Fasilitas Pusat Perdagangan dan Jasa di Sub Pusat Kota Ke-2	Online Shop Facilities	Penghawaan dan Pencahayaan Alami	Atraktif
Mendekatkan dan Mengkoneksikan Perancangan dengan Fasilitas Transportasi Umum	Pemilihan Beberapa Tenant yang Belum ada di Balikpapan	Rekreasi Alam	Kurva , Diagonal
		Material Teknologi Tinggi	Minim Ornamen
		Perangkat Penghawaan dan Pencahayaan Buatan Teknologi Tinggi	Pola Geometris

2. Alternatif Rancangan

Pengurangan Luasan Atap Kaca



Axonometry dan Tampak Atas Alternatif Rancangan Shopping Park

Guna mengurangi efek reflektivitas atap kaca yang berdampak terhadap suhu lingkungan sekitar, maka dari itu dilakukan pengurangan luasan atap kaca sebanyak 15,2% atau 5.900m². Sehingga setelah dilakukan perhitungan menggunakan tabel dari GBCI guna pemenuhan poin ASD 6 (micro climate) 1A, maka didapat nilai rata-rata albedo permukaan atap senilai 0,3012, dimana telah sesuai dengan nilai albedo minimum yang dianjurkan oleh GBCI yaitu 0,3. Selain berimbang terhadap nilai albedo, pengurangan luasan atap juga akan berpengaruh terhadap besaran KDB serta KDH rancangan.

Material/Finishing Permukaan Atap	Luas Area (m ²)	Nilai Albedo Material	Nilai Albedo Permukaan
Solarban® 72 Starphire® Clear Glass	18666	0,04	746,64
Solarban® 70 Graylite® II Tinted Glass	15795	0,61	9634,95
	34461		10381,59
Nilai rata-rata Albedo permukaan atap			0,3012562

Tabel Perhitungan Poin ASD 6 (micro climate) 1A GBCI



Skema Pengaruh Nilai Albedo terhadap Reflektivitas

Ekspansi KDH dan Jenis Tanaman



Alternatif Rencana Lanskap Shopping Park

Luas Site (m2)	KDB (%)	Luas Dasar Terbangun (m2)	P1, vegetasi min 10% dari luas lahan (m2)	Area Perkerasan, pedestrian, sumur resapan dll (m2)	P2, 50% P1, tanaman sesuai permen PU (m2)
59000	53%	31034	11890	16076	5945

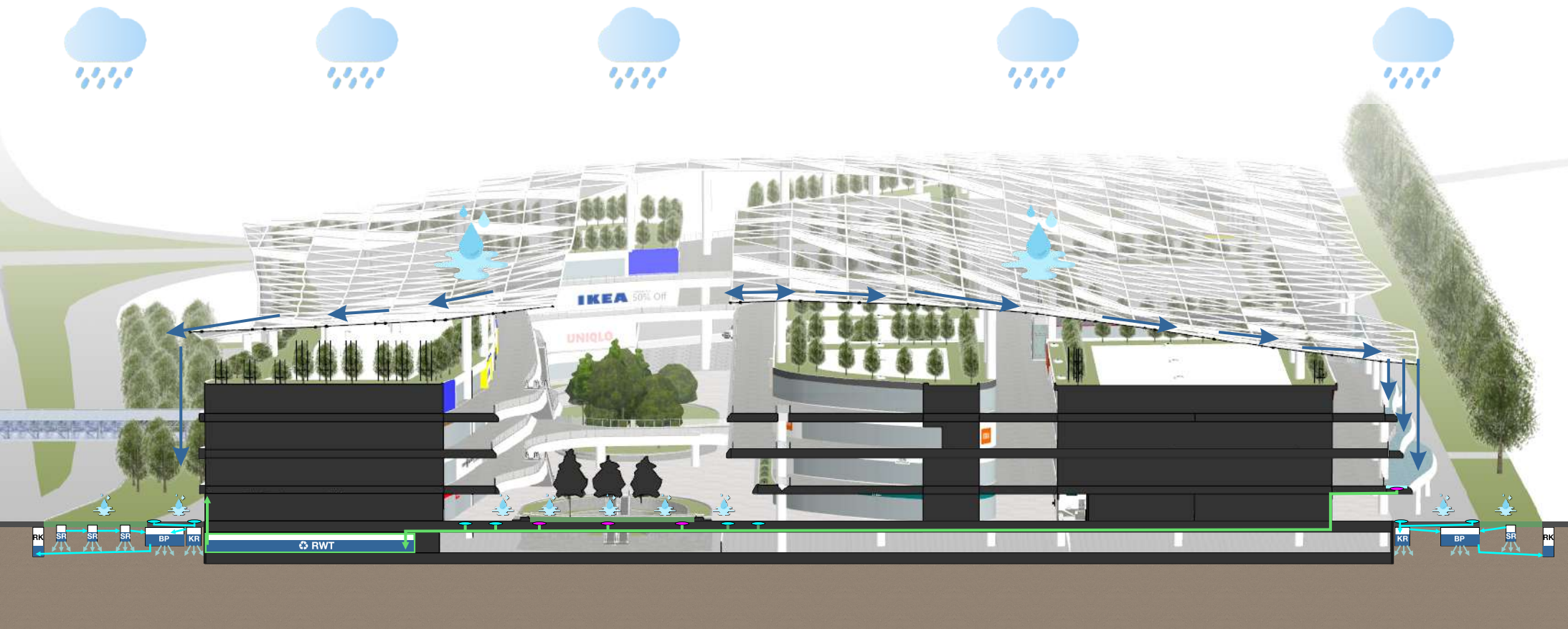
Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Diameter (m)	Luas Tajuk (m2)	Jumlah luas Tajuk (m2)
Pohon Gaharu	52	6	28,26	1469,52
Pohon Bengkirai	36	11	94,985	3419,46
Bunga Anggrek	6260	0,15	0,01766	110,56725
Pohon Meranti	15	9	63,585	953,775
Total tajuk tanaman				5953,32225
%				50,0699937

Tabel Perhitungan Poin ASD P (area dasar hijau) GBCI

Pada rancangan alternatif site, besaran KDH dimaksimalkan dengan menghitung lahan hijau pada atrium yang tidak ternaungi atap serta mengurangi beberapa area sirkulasi kendaraan sehingga didapat persentase KDH 20.15% atau sebesar 11890m². Dengan lebar jalur kendaraan dari 6,5m hingga 15m, luasan area hijau dapat dimaksimalkan namun tetap memperhatikan kebutuhan / standar jalur kendaraan yang akan dilalui seperti motor, mobil, truk hingga truk DAMKAR.

Untuk mengetahui jumlah tanaman yang dapat ditampung pada lanskap, maka dilakukan perhitungan menggunakan tabel dari GBCI guna pemenuhan poin ASD P (area dasar hijau). Maka dengan mengikuti standar GBCI terkait 50% lahan yang harus tertutup tajuk tanaman, didapatkan total sebanyak 103 pohon dan 6260 bunga anggrek dapat ditampung pada rancangan alternatif lanskap.

Limpasan Air Hujan



KR : Kolam Resapan **RWT : Rain Water Tank** **— (green) : Menuju Rain Water Tank** **— (pink) : Bottom Drain**
BP : Bak Penampungan Air Hujan **RK : Riol Kota** **— (cyan) : Menuju Bak / Resapan / Riol Kota** **— (light blue) : Floor Drain**
SR : Sumur Resapan

Alternatif Skema Drainase Air Hujan Shopping Park (Potongan Perspektif)

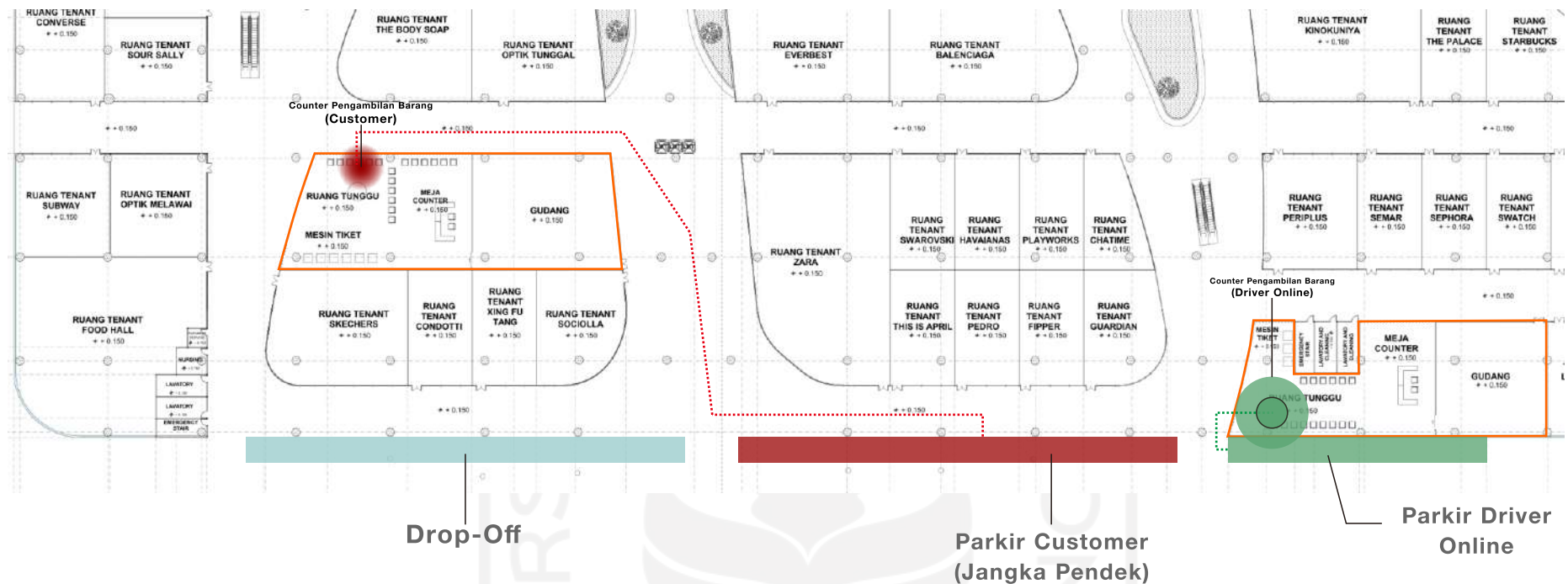
Air hujan yang jatuh pada perkerasan site & tanah akan di alirkan ke arah sumur atau kolam resapan. Saat air penuh, air akan dialihkan menuju bak penampungan hujan. Sedangkan air hujan yang jatuh pada permukaan atap sebagian disaring terlebih dahulu dan ditampung pada rain water tank kemudian dimanfaatkan ulang sebagai air flush toilet dan penyiraman vegetasi. Melalui perhitungan menggunakan tabel dari GBCI guna pemenuhan poin ASD 7 (stormwater management) dengan rata-rata curah hujan Balikpapan (113mm/hari), rancangan alternatif ini memiliki kemampuan untuk menampung limpasan air hujan sebesar 100,5% dimana tidak memberikan beban limpasan terhadap drainase kota. Sekaligus secara bersamaan memanfaatkan & mengolah air hujan untuk digunakan kembali.

Vol limpasan					
No	Jenis Material	c	l	A (m2)	v (liter)
1	Rerumputan	0,21	113	5.945	141.075
2	Pepohonan Rimbun	0,1	113	5.945	67.179
3	Paving	0,75	113	16.076	1.362.441
4	Atap	0,95	113	34.461	3.699.388
Jumlah				62.427	5.270.083

No	Penanganan	Jumlah	Volume (l)	Dimensi (m)	Volume Total	Luas Permukaan Total
1	Kolam Resapan	20	72.000	t: 3, l: 2, p: 12	1.440.000	480 m2
2	Bak penampung hujan	11	180.000	t: 3, l: 6, p: 10	1.980.000	660 m2
3	Sumur Resapan	380	3.078	t: 2, d: 1,4	1.169.640	589 m2
4	Raw tank (khusus air recycle)	1	704.700	t: 2.9, l: 9, p: 27	704.700	243 m2
					5.294.340	

Tabel Perhitungan Poin ASD 7 (stormwater management) GBCI

Ekspansi Ruang Pickup Counter



Alternatif Skema Skema Pengambilan Barang Pesanan Belanja Online pada Ground Floor

Merespon masukan dosen penguji terkait kurangnya besaran ruang counter pengambilan barang, ekspansi ruang dilakukan dengan mengurangi 1.559m² ruang sewa serta menggunakan okupansi kepadatan yang sama. Sehingga didapatkan spesifikasi ruang sebagai berikut :

Ruang Counter Pengambilan Barang Customer

Luasan Ruang Tunggu, Meja Counter, Mesin Tiket, Sirkulasi : 507,5 m²
 Gudang : 390 m²
 Luas Total : 897,5 m²
 Kapasitas : 160 Orang + 12 Pekerja

Ruang Counter Pengambilan Barang Driver Online

Luasan Ruang Tunggu, Meja Counter, Mesin Tiket, Sirkulasi : 421,3 m²
 Gudang : 360 m²
 Luas Total : 781,3 m²
 Kapasitas : 220 Orang + 10 Pekerja

Pada rancangan sebelumnya, kedua ruangan ini memiliki total luasan 120m², kemudian di ekspansi sehingga meningkat 14 kali lipat atau dengan luas total sebesar 1679m².

3. Besaran Konsumsi Energi Penghawaan Buatan

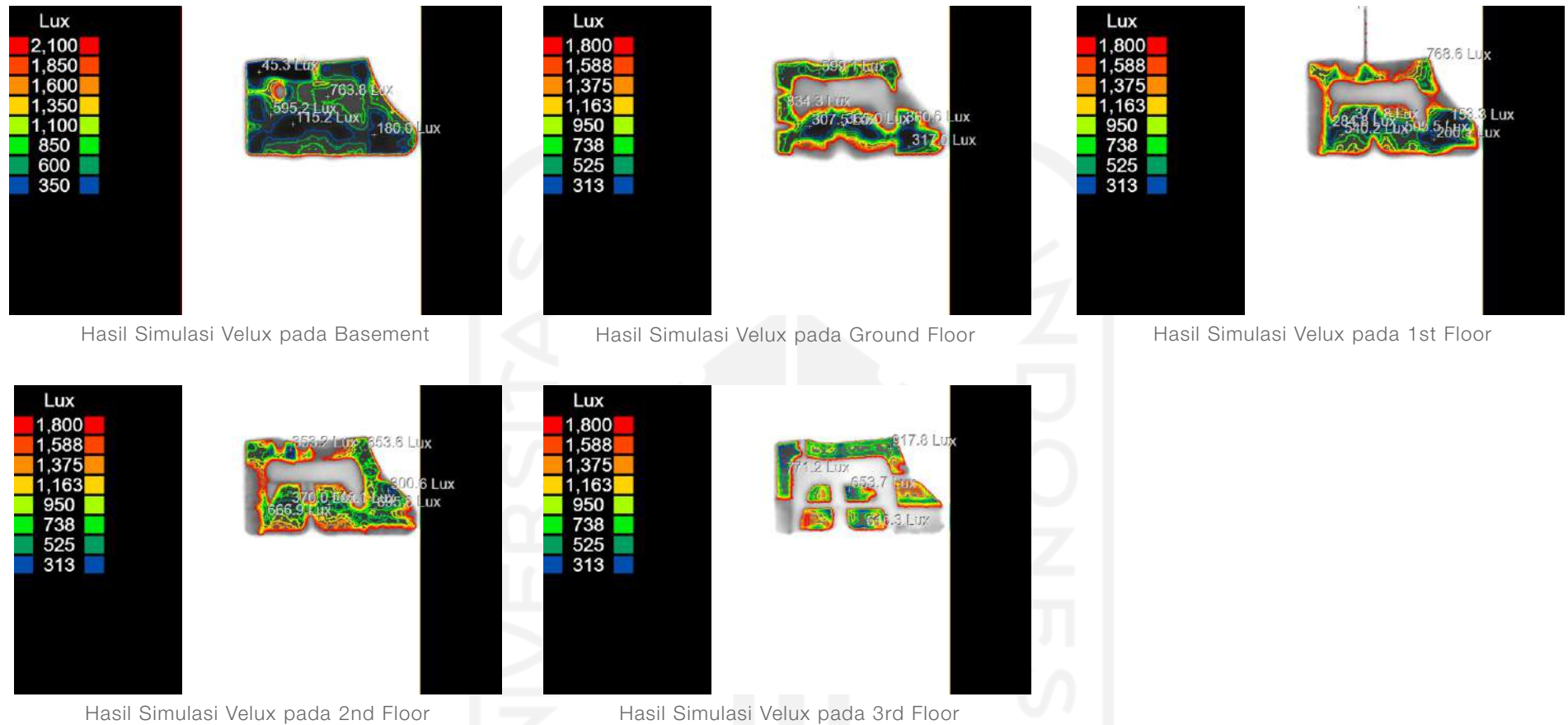


Hasil Simulasi Konsumsi Energi Penghawaan Buatan Menggunakan EDGE

Untuk menghitung konsumsi energi penghawaan buatan, dilakukan simulasi menggunakan aplikasi EDGE. Aplikasi ini menghitung konsumsi energi penghawaan buatan berdasarkan beberapa informasi bangunan yang dimasukkan seperti jenis bangunan, lokasi dan kategori iklim, luasan, dimensi, persentase penghawaan alami dan buatan, WWR (window-to-wall ratio), spesifikasi kulit bangunan, jenis sistem penghawaan buatan, dan lain lain. Dengan persentase penggunaan penghawaan / pendinginan buatan sebanyak 52%, yang di atur untuk mencapai target suhu kenyamanan ruang belanja sebesar 24 derajat celcius (ASHRAE) dan menggunakan sistem pendinginan VRF (Variable Refrigerant Flow), maka pada hasil simulasi didapatkan total penggunaan energi perangkat pendingin, kipas, pompa, dan lain lain adalah total sebesar 39 kWh/m²/tahun yang dimana rancangan ini telah memenuhi standar efisiensi energi dari EDGE.

4. Simulasi Penyelesaian Desain

Simulasi Pencahayaan Alami (Velux) pada Rancangan Akhir



Hasil Simulasi Velux pada Basement

Hasil Simulasi Velux pada Ground Floor

Hasil Simulasi Velux pada 1st Floor

Hasil Simulasi Velux pada 2nd Floor

Hasil Simulasi Velux pada 3rd Floor

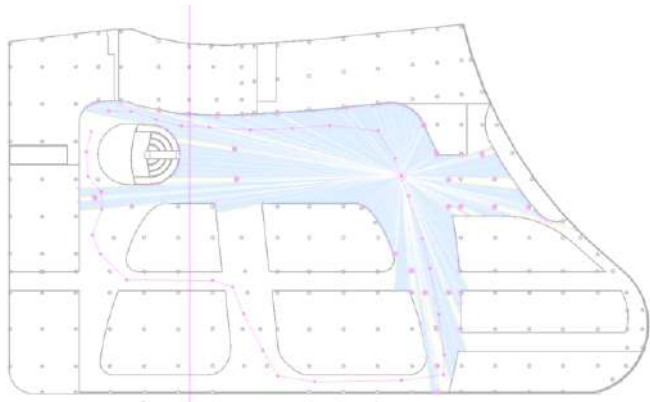
No	Macam Pekerjaan	Lux	Contoh
1	Pencahayaan untuk daerah yang tidak digunakan terus menerus	20	Iluminasi minimum
		50	Parkir dan area sirkulasi di dalam ruang
		100	Kamar tidur hotel
2	Pencahayaan untuk bekerja di dalam ruangan	200	Membaca dan menulis tidak intensif
		350	Pencahayaan umum untuk kantor, toko, membaca, menulis
		400	R Gambar
3	Pencahayaan setempat untuk pekerjaan yang teliti	750	Pembacaan untuk mengoreksi tulisan
		1.000	Gambar yang sangat teliti
		2.000	Pekerjaan rinci dan presisi

Standar Pencahayaan Pertokoan dan Parkir (Kopeleb,1991)

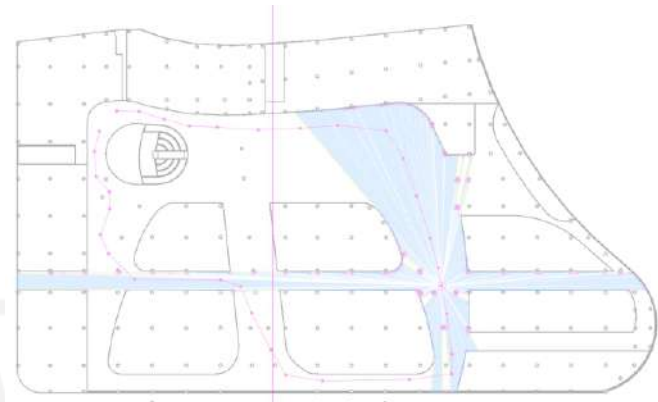
Untuk mengetahui hasil pencahayaan alami dalam rancangan shopping park, maka dilakukan simulasi daylighting dengan software Velux Daylight Visualizer 3. Software ini mensimulasikan pencahayaan alami pada lokasi Karang Joang saat jam 12 siang. Hasil simulasi membuktikan hampir seluruh ruang tenant mendapatkan pencahayaan alami diatas 350 lux, yang berarti telah memenuhi standar pencahayaan

pertokoan. Begitu juga dengan area koridor didapatkan hasil pencahayaan yang telah memenuhi standar yaitu diatas 100 lux (Erika, 2018). Namun sebagian kecil ruang tenant di lantai dasar dan lantai 1 belum memenuhi standar pencahayaan pertokoan, oleh karena itu beberapa ruangan ini akan lebih banyak menggunakan pencahayaan buatan saat siang hari guna mencapai standar pertokoan. Pada lantai basement, terdapat hasil bahwa area parkir secara mendominasi tidak membutuhkan pencahayaan buatan saat siang hari yang dimana didapat hasil rata-rata diatas 50 lux. Namun pada ruang utilitas seperti gudang, MEE, dan lain lain hanya didapat hasil kurang lebih 45 lux, yang dimana membutuhkan pencahayaan buatan saat siang hari sehingga mendapatkan hasil pencahayaan diatas 300 lux.

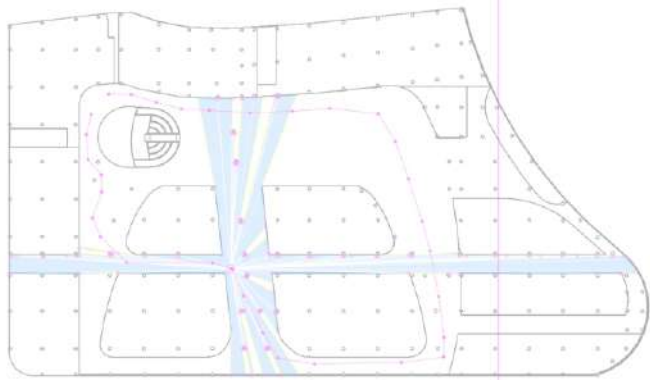
Simulasi Visibilitas (Isovist) pada Rancangan Akhir



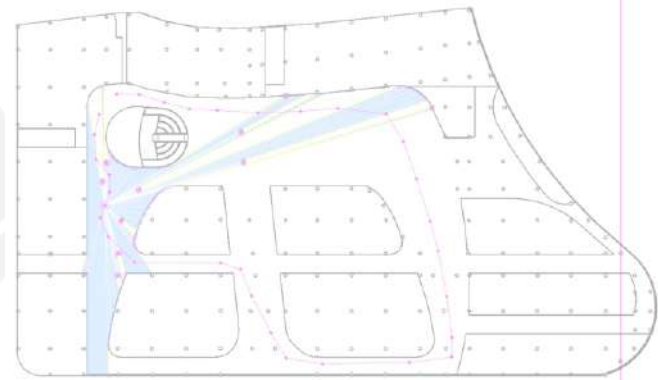
Hasil Simulasi Visibilitas pada Pola Sirkulasi Lantai Tipikal (titik kedatangan utama)



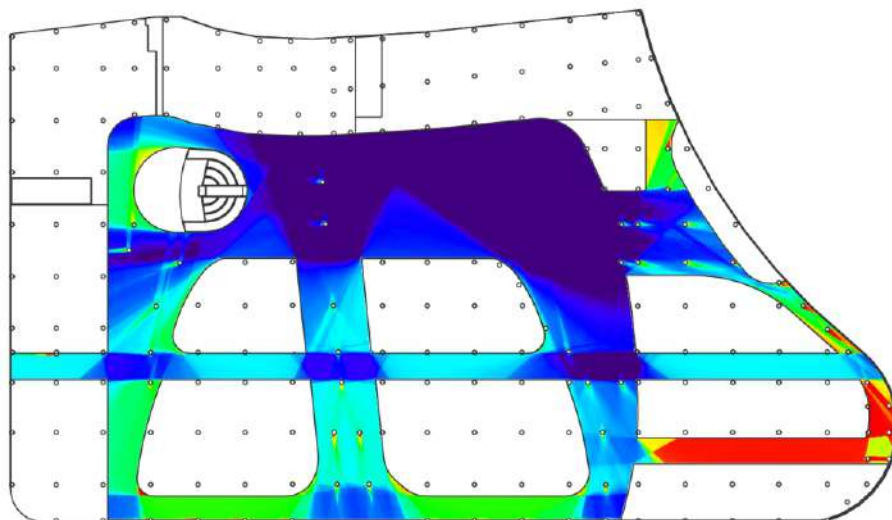
Hasil Simulasi Visibilitas pada Pola Sirkulasi Lantai Tipikal (atrium sekunder)



Hasil Simulasi Visibilitas pada Pola Sirkulasi Lantai Tipikal (titik kedatangan kedua)



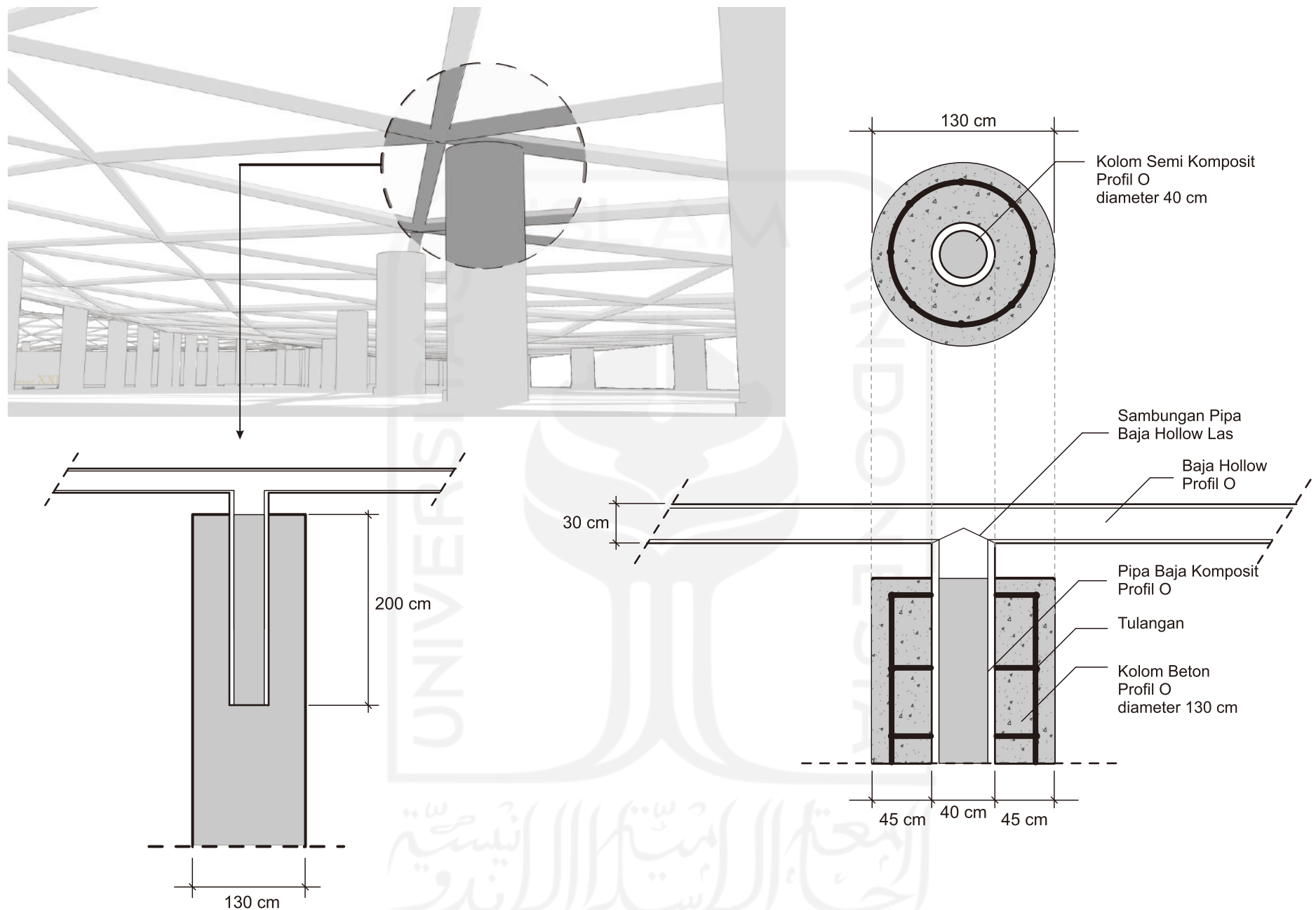
Hasil Simulasi Visibilitas pada Pola Sirkulasi Lantai Tipikal (atrium sekunder)



Hasil Simulasi Mean Visual Depth (kedalaman visual rata-rata)

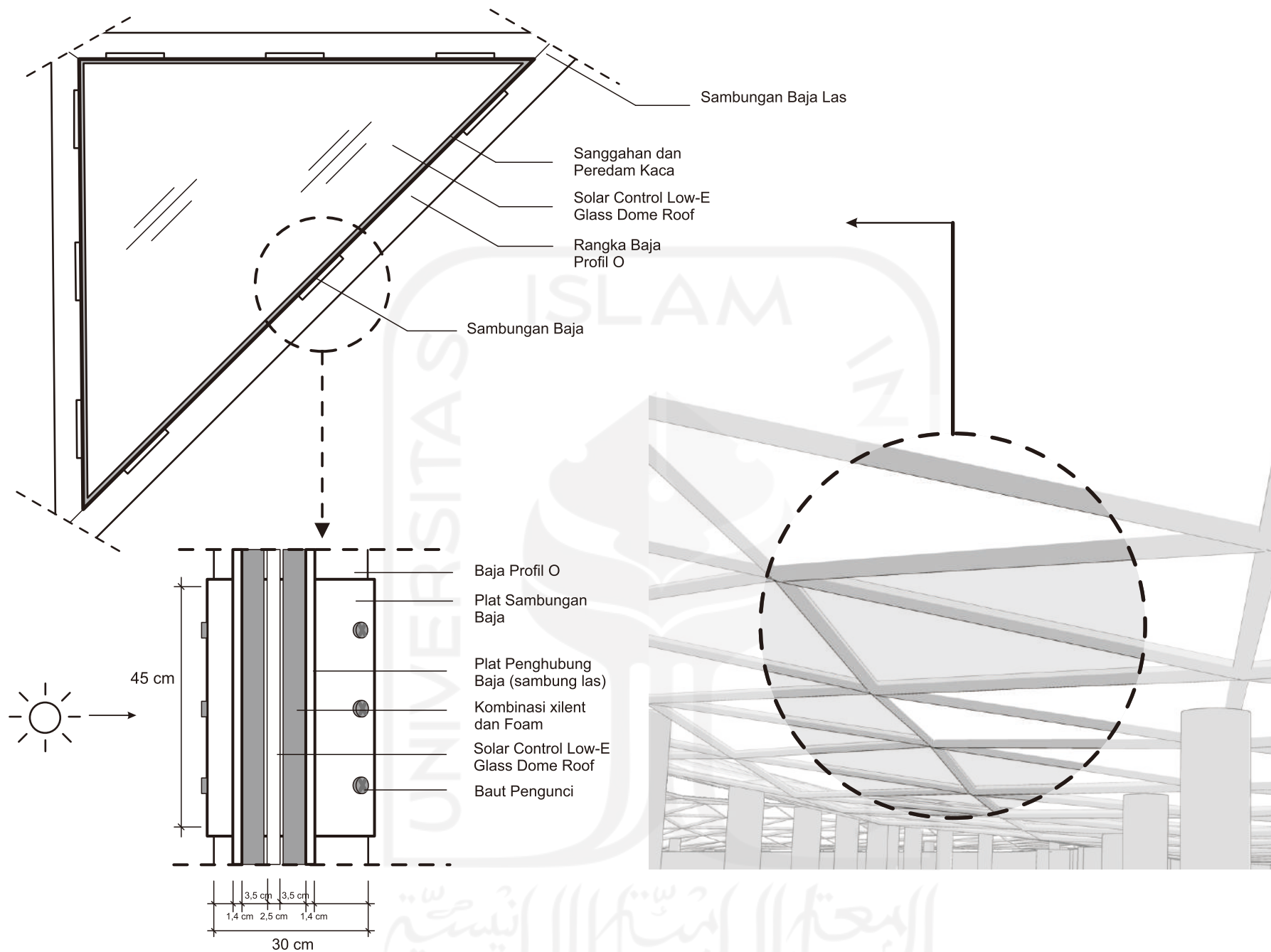
Untuk mengetahui hasil visibilitas pengguna dalam rancangan shopping park, maka dilakukan simulasi spatial analysis dengan software Isovist 2.0. Pada simulasi visibilitas pada pola sirkulasi / path analysis, terlihat bentuk lengkungan / kurva dalam lantai tipikal sangat berperan untuk menambah visibilitas pengguna sehingga mereka dapat melihat banyak tenant saat berkunjung. Kemudian pada hasil akhir simulasi didapatkan mean visual depth (kedalaman visual rata-rata) yang dimana membuktikan rancangan ini memiliki nilai visibilitas keseluruhan yang baik.

5. Sistem Struktur pada Atap



Detail Sistem Struktur Atap pada Rancangan Shopping Park

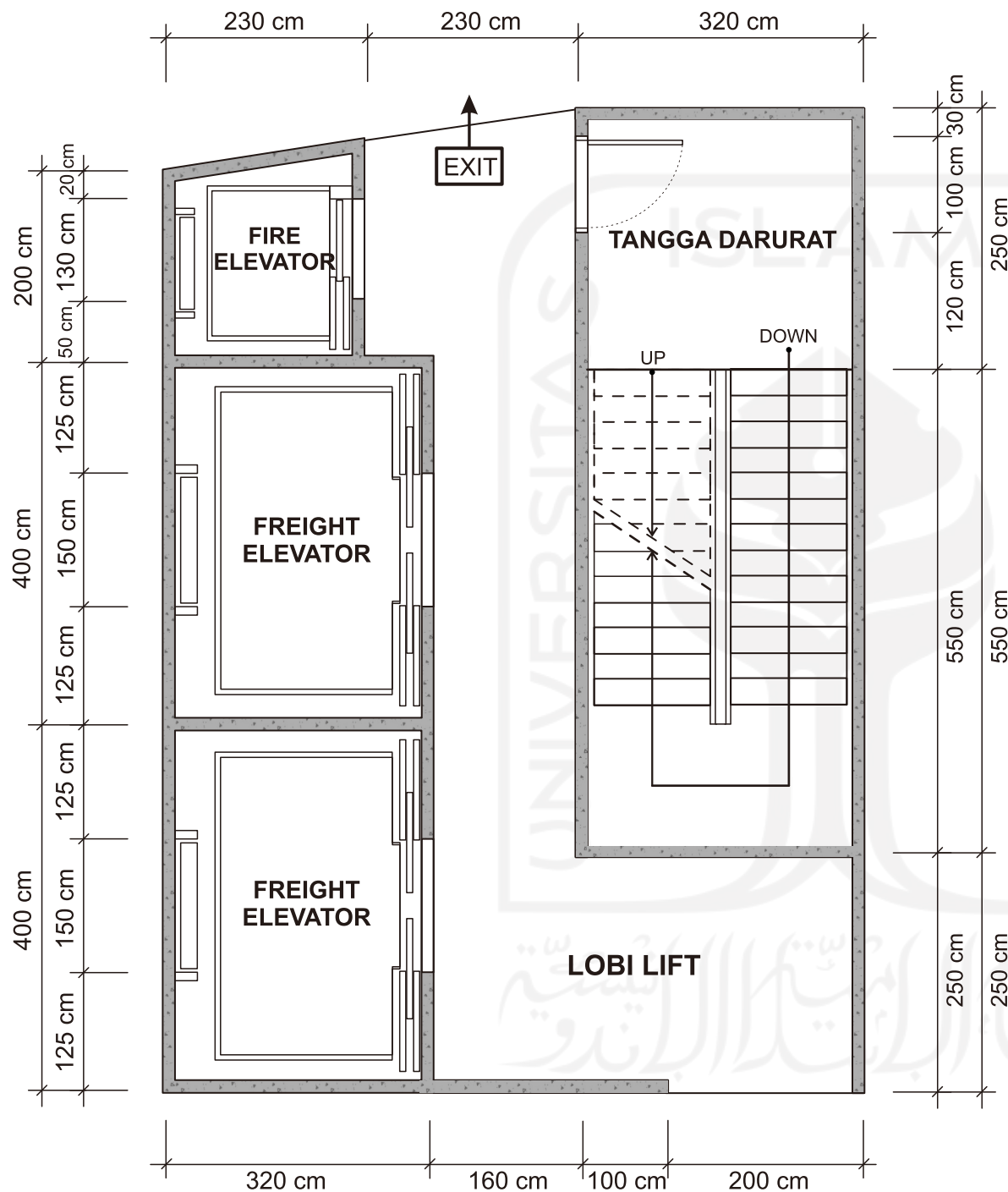
Sistem struktur yang digunakan yaitu sistem struktur frame dengan pendekatan perancangan sistem cangkang. Lalu sistem penutup atap ini akan terintegrasi dengan sistem struktur rangka kolom dan balok pada bangunan. Sehingga besaran kolom-balok akan disesuaikan dengan gaya yang akan didistribusikan atap. sistem cangkang ini akan lebih baik menahan beban dengan bentangan yang lebih panjang, sehingga tidak memerlukan banyak titik penyanggah pada bagian tengahnya. hal ini bertujuan untuk memberikan kesan ringan dan sederhana pada bangunan, serta efisiensi perancangan bangunan komersil, sehingga menghemat biaya konstruksi. Kaca yang digunakan adalah kaca performa tinggi (Solar Control Low-E Glass) dengan tebal kaca 2,5 cm sehingga selain



Detail Sistem Struktur Atap pada Rancangan Shopping Park

kuat menjadi lapisan terluar naungan, juga akan menahan sebagian radiasi matahari langsung dari atas bangunan. Kaca akan dikoneksikan menggunakan sambungan baja yang memiliki sistem peredam kaca, sehingga apabila terjadi pergeseran atau pemuaian, kaca yang di topang tidak akan pecah karena memiliki sistem busa yang memberikan space untuk penyesuaian antar material. Sambungan antar baja penopang kaca akan dilas (on-site) antar framanya. kemudian rangkaian baja tersebut akan dihubungkan secara langsung ke dalam kolom dengan metode semi-komposit, dengan begitu kekuatan rekat beton secara alami akan menahan batang baja.

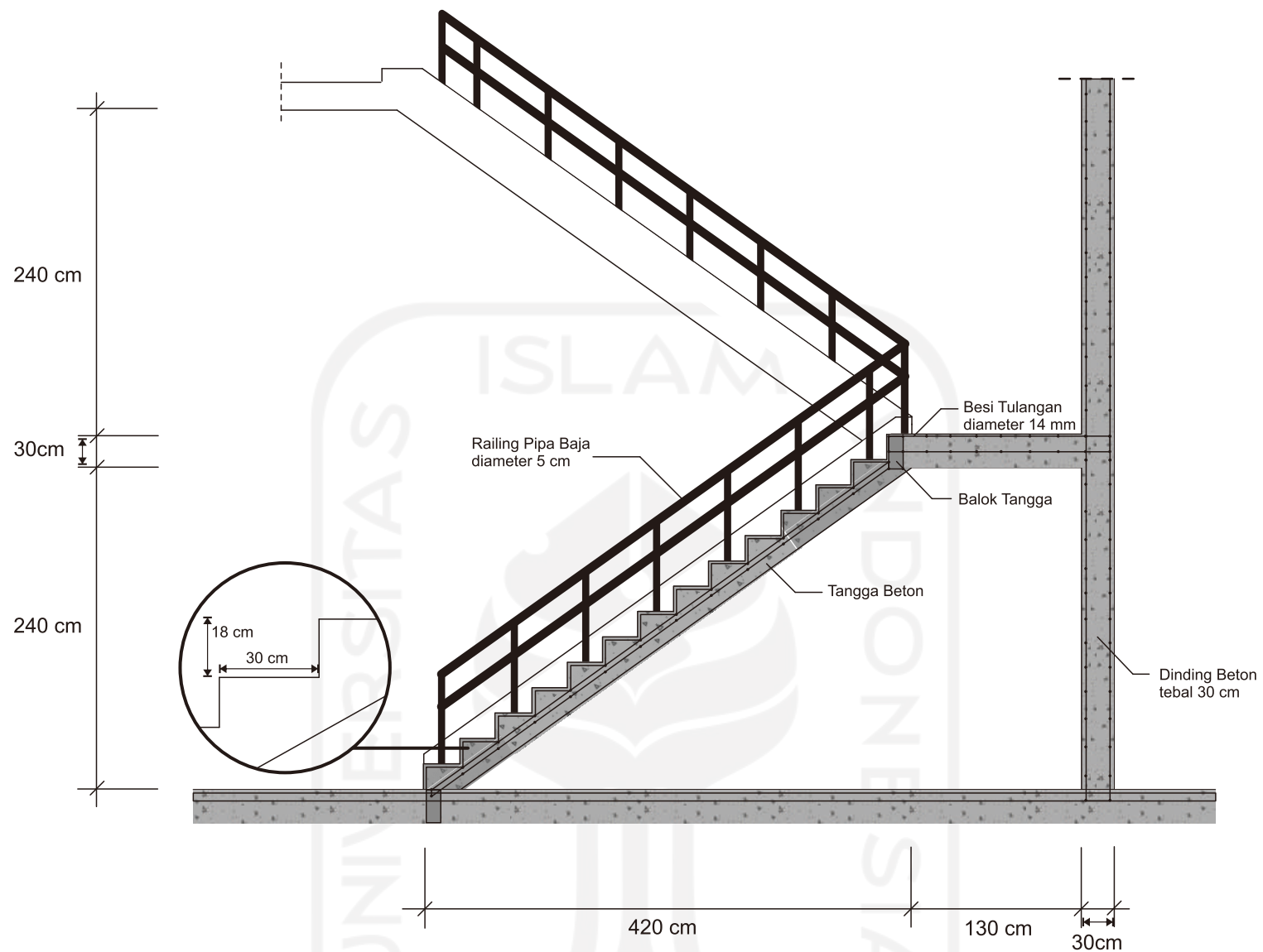
6. Elevator dan Tangga Darurat



Merespon masukan mengenai belum tercapainya standar tangga darurat dan lift kebakaran, maka rancangan dikembangkan dan disesuaikan mengikuti standar SNI :

Standar Dimensi Lift Kebakaran

- Kedalaman minimum : 2.280 mm
- Lebar minimum : 1.600 mm
- Lebar pintu minimum : 1.300 mm



Detail Potongan Parsial Tangga Darurat pada Rancangan Shopping Park

Standar Dimensi Tangga Darurat

- Dilarang menggunakan tangga melingkar (tangga spiral) sebagai tangga kebakaran
- Tangga kebakaran dan bordes harus memiliki lebar minimal 1,20 m dan tidak boleh menjepit ke arah bawah.
- Tangga kebakaran harus dilengkapi pegangan (hand rail) yang kuat setinggi 1,10 m dan mempunyai lebar injakan anak tangga minimal 28 cm dan tinggi maksimal anak tangga 20 cm.



by [unreadable]

ZARA

P



REFERENSI

- Abdel, H. (2020, October 18). Building 12 Qplex / Formwerkz Architects + Surbana Jurong. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/949366/building-12-qplex-formwerkz-architects-plus-surbana-jurong>
- Aleveexna. (2020). ECO-ARCHITECTURE AS A NECESSARY FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF AN ECOLOGICAL WORLDVIEW IN INTERCULTURAL COMMUNICATION. 375–381.
- Alexander, H.B. (2022) Dua proyek Jalan Tol IKN Resmi Dikerjakan, KOMPAS.com. Kompas.com. Available at: <https://www.kompas.com/properti/read/2022/08/31/083742821/dua-proyek-jalan-tol-ikn-resmi-dikerjakan> (Accessed: December 1, 2022).
- Alsterholm, P. (2020). HANGZHOU MALL. 10 Design. <https://www.10design.co/work/interiors/hangzhou-north-retail-interior-design>
- Andi, D. (2022) Simak timeline Pembangunan IKN Nusantara Dari 2022 Sampai 2045, kontan.co.id. Kontan. Available at: <https://nasional.kontan.co.id/news/simak-timeline-pembangunan-ikn-nusantara-dari-2022-sampai-2045> (Accessed: December 4, 2022).
- archify. (n.d.). My Town Malaysia. Archify.
- Andi, Zain, Z. and Andi, U.F. (2021) “Pengaruh Konfigurasi Ruang Terhadap Jumlah Pengunjung Pada Bangunan komersial mal di pontianak,” RUANG-SPACE, Jurnal Lingkungan Binaan (Space : Journal of the Built Environment), 8(1), p. 45. Available at: <https://doi.org/10.24843/jrs.2021.v08.i01.p05>.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Balikpapan. (2015). Laporan Akhir Kajian Pengangguran Riil Kota Balikpapan.
- Bednar, M. J. (1989). Interior Pedestrian Places.
- Bennardus Kristianto. (n.d.). 17.A1.0024-Bennardus Kristianto-BAB VI_a.
- BPS Kota Balikpapan. (2022a). KECAMATAN BALIKPAPAN UTARA DALAM ANGKA (R. Agus Setyawan, Ed.). BPS Kota Balikpapan.
- BPS Kota Balikpapan. (2022b). KOTA BALIKPAPAN DALAM ANGKA (R. Agus Setyawan, Ed.). BPS Kota Balikpapan.
- Chaira, D.K. (2021) Penerapan Futuristic Architecture dalam Perancangan Performing Arts Center Kota Banda Aceh, 5.
- Cheryl. (2020). MyTOWN Shopping Centre Review. Theperpetualsaturday.Com. <https://theperpetualsaturday.com/mytown-shopping-centre/>
- Ciputra World Surabaya. (n.d.). Ciputra World Mall Facilities. Ciputra World Surabaya. Retrieved October 21, 2022, from Ciputra World Surabaya
- Coleman, P. (2006). Shopping Environments: Evolution, Planning and Design (1st ed.). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780080480909>
- de Chiara, J. (1969). Planning Design Criteria. Van Nostrand Reinhold Company.
- Devina Wijaya, L. (2019). Aplikasi Sirkulasi Kualitatif pada Interior Ciputra World Mall Surabaya. JURNAL INTRA, 7.
- Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan. (2021). LAPORAN AKHIR PENYUSUNAN MASTERPLAN TRANSPORTASI KOTA BALIKPAPAN.
- DP Architects. (n.d.). Ciputra World Surabaya - DYNAMIC CONTINUUM. Dpa.Com.Sg.

- Facebook. (2022). Ciputra World Surabaya. Facebook.
- Facebook. (n.d.). Village Grocer. Facebook. Retrieved October 26, 2022, from <https://www.facebook.com/VGEkoCheras/>
- Fantoni, R. (2014). *The future of the shopping mall*. McKinsey & Company.
- Glass Works (2020) Suntuitive® Igu - self tinting thermochromic glass: Glassworks Aust., Glassworks Aust. - Performance & Decorative Glass Solutions. Available at: <https://www.glassworksaustr.com/energy-saving-glass/suntuitive-srt-dynamic-igu/> (Accessed: December 15, 2022).
- Google Earth (2022) Google earth. Google. Available at: <https://earth.google.com/> (Accessed: December 10, 2022).
- Google Maps (2022) Google maps. Google. Available at: <https://maps.google.com/> (Accessed: December 10, 2022).
- Gozali, A., & Choandi, M. (2021). MALL SUKARAMI PALEMBANG. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(1), 649. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i1.10852>
- Haykal, M., & Lissimia, F. (2021). Study of Eco-Architecture Concept At Marina Bay Sands Hotel. *Jurnal Koridor: Jurnal Arsitektur Dan Perkotaan*, 12(02), 48–55.
- Hendrawati, D. (2016) “Air Sebagai Alat pengendali IKLIM Mikro Dalam bangunan studi kasus : Taman sari royal heritage spa, hotel Sheraton mustika Yogyakarta,” *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 18(2), pp. 97–106. Available at: <https://doi.org/10.15294/jtsp.v18i2.7477>.
- Ibrahim, I. (2016). Livable Eco-Architecture Masdar City, Arabian Sustainable City. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 216(October 2015), 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.070>
- Inside Retail Asia. (2017). New MyTown Shopping Centre KL offers community park. Octomedia.
- Khansa Adyputri, N. (2019). Evaluasi Kinerja Parkir Sepeda Motor Institut Teknologi Nasional (Vol. 5, Issue 4).
- KOMINFO (2022) Komunikasi Persuasif Pemindahan Asn Ke Ikn, Website Resmi Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. KOMINFO. Available at: <https://www.kominfo.go.id/content/detail/40825/komunikasi-persuasif-pemindahan-asn-ke-ikn/0/artikel> (Accessed: December 8, 2022).
- Kramer, A. (2008). *Retail Development - ULI Development Handbook Series (4th ed.)*. ULI-the Urban Land Institute,.
- Kusumowidagdo, A., Sachari, A., & Widodo, P. (2016). Visitors' perceptions on the important factors of atrium design in shopping centers: A study of Gandaria City Mall and Ciputra World in Indonesia. *Frontiers of Architectural Research*, 5(1), 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2015.11.003>
- M.Musyawah, & A.Sumadyo. (2018). Pusat Pameran dan Konvensi di Surakarta; dengan Pendekatan Arsitektur Futuristik. Senthong.
- Magdalena, M. (2022) Pembangunan IKN Dipuji Arsitek top jepang, basuki : Tiga Pilar Visi IKN Cerminan Kemajuan Bangsa, *Konstruksi Media*. Available at: <https://konstruksimedia.com/pembangunan-ikn-dipuji-arsitek-top-jepang-basuki-tiga-pilar-visi-ikn-cerminan-kemajuan-bangsa/> (Accessed: December 4, 2022).
- Meteoblue (2022) Weather maps: Live satellite & weather radar, meteoblue. Available at: <https://www.meteoblue.com/en/weather/maps/index> (Accessed: December 10, 2022).
- My Town KL. (n.d.). About MyTOWN. My Town KL.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*.

- Oharra Sinaga, D. (2003) "SHOPPING MALL DI KAWASAN K&MERSIAL KAB. KOTABARI - KALIMANTAN SELATAN Sebagai Landmark pada Pusat Kawasan Perdagangan," SHOPPING MALL DI KAWASAN K&MERSIAL KAB. KOTABARI - KALIMANTAN SELATAN [Preprint]. Available at: <https://doi.org/http://hdl.handle.net/123456789/7357>.
- Ortegón-Cortázar, L., & Royo-Vela, M. (2017). Attraction factors of shopping centers: Effects of design and eco-natural environment on intention to visit. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(2), 199–219. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2017-012>
- PERMEN PU (2006) PEDOMAN PERSYARATAN TEKNIS BANGUNAN GEDUNG . PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM .
- Putri, D.S. (2022) Karena IKN, Jumlah Penduduk Balikpapan Kian Bertambah, Disebut Masih Normal, suara.com. Available at: <https://kaltim.suara.com/read/2022/04/10/201010/karena-ikn-jumlah-penduduk-balikpapan-kian-bertambah-disebut-masih-normal> (Accessed: December 20, 2022).
- Rahman, V. N., & Rahmah, Y. A. (2019). Design of Medan Fine Art Museum with the Application of Futuristic Architecture. *International Journal of Architecture and Urbanism*, 03(03), 324–333.
- Riogilang, H. (2015) PENERAPAN BENTUK GEOMETRI pada ARSITEKTUR BANGUNAN [Preprint].
- Rubenstein M., H. (1978). *Central City Malls*.
- Shabrina Alfari. (2022). Mengenal arsitektur Futuristik. *Arsitag*. <https://www.arsitag.com/article/mengenal-arsitektur-futuristik>
- Sky Scrapper City. (2014). XXI Ciputra World Surabaya. <https://www.skyscrapercity.com/>.
- Sudiarta, I.N. (2016) *PENGHAWAAN ALAMI*.
- Sugianto, H., Setyowati, E., & Hardiman, G. (2012). SHOPPING MALL DI KOTA PEKALONGAN (dengan penekanan desain Arsitektur Post Modern). 1.
- Talarosha, B., 2005. Menciptakan kenyamanan thermal dalam bangunan. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 6(3).
- Tata Ruang.id (2016) Mengelola Toilet Publik, Tata Ruang Nasional. Available at: <https://www.tataruang.id/2016/12/05/mengelola-toilet-publik/> (Accessed: December 21, 2022).
- Tolok, A.D. (2022) Catat! Jadwal Dan Tahapan pemindahan ibu kota baru Nusantara Hingga 2045, *Bisnis.com*. Available at: <https://kabar24.bisnis.com/read/20220126/15/1493665/catat-jadwal-dan-tahapan-pemindahan-ibu-kota-baru-nusantara-hingga-2045> (Accessed: December 7, 2022).
- Tri, Harso & Karyono, Tri. (2010). KENYAMANAN TERMAL DALAM ARSITEKTUR TROPIS.
- Umam, M. K. (2017). Perancangan Balai Pameran Perencanaan Wilayah dan Kota di Surabaya. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/9902>
- UU Nomor 07 Tahun 2014. (n.d.).
- van den Berg, P., Larosi, H., Maussen, S., & Arentze, T. (2021). Sense of place, shopping area evaluation, and shopping behaviour. *Geographical Research*, 59(4), 584–598. <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12485>
- Varghese, J.T. et al. (2015) "Evaluating the cleansing efficiency of an extended living façade draped with *Vernonia elaeagnifolia*," *Journal of Green Building*, 10(2), pp. 157–177. Available at: <https://doi.org/10.3992/jgb.10.2.157>.

- VOI.id (2022) Terdampak Pembangunan IKN Nusantara, Jumlah Pengunjung Mal di ... - voi.id, Terdampak Pembangunan IKN Nusantara, Jumlah Pengunjung Mal di Balikpapan Superblock Melonjak. Available at: <https://voi.id/ekonomi/235775/terdampak-pembangunan-ikn-nusantara-jumlah-pengunjung-mal-di-balikpapan-superblock-melonjak> (Accessed: December 20, 2022).
- Votinov, M., & Smirnova, O. (2019). Eco-Oriented Architecture As a Means of Creating a Sustainable Urban Environment. *Elektrinički Časopis Građevinskog Fakulteta Osijek*, 18, 1–11. <https://doi.org/10.13167/2019.18.1>
- Wikipedia. (2022). Atrium (architecture). Wiki. [https://en.wikipedia.org/wiki/Atrium_\(architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Atrium_(architecture))
- Yılmaz Çakmak, B., & Yılmaz, C. (2017). The Impact of Architectural Design of Shopping Malls on Consumer Behaviours: A Case of Konya. *ICONARP International Journal of Architecture & Planning Received*, 6(1), 142–157. <https://doi.org/10.15320/ICONARP.2018.42-E-ISSN>
- Yuan, Y., Liu, G., Dang, R., Lau, S. S. Y., & Qu, G. (2021). Architectural design and consumer experience: an investigation of shopping malls throughout the design process. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(9), 1934–1951. <https://doi.org/10.1108/APJML-06-2020-0408>





Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 88444 e xt.2301
F. (0274) 88444 p sw.209
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1985409713/Perpus./10/Dir.Perpus/XI/2022

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Muhammad Imam Raihan
Nomor Mahasiswa : 18512019
Pembimbing : Wiryono Raharjo., M. Arch., Ph.D
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Shopping Park melalui Pendekatan Eco-Futuristic di Karang Joang, Balikpapan Utara

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/21/2022

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

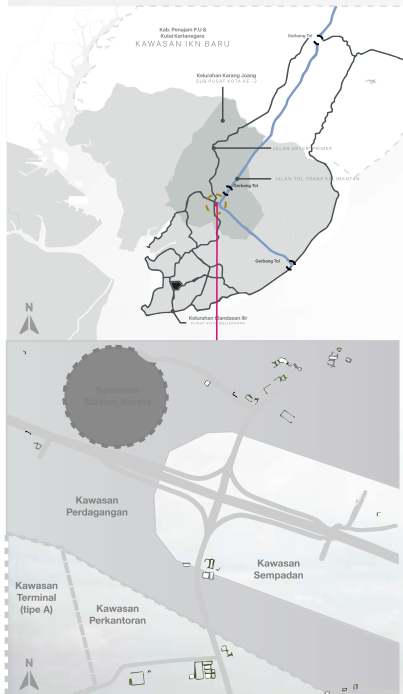
Shopping Park

KARANG JOANG

KONTEKS PERANCANGAN

Perencanaan Pemerintah
Jangka Menengah - Panjang

LOKASI



Karang Joang,
Balikpapan Utara

Koordinat
1°09'52.4"S 116°52'37.3"E

Akses Jalan
Timur : Jalan Soekarno Hatta (Arteri Primer)

Utara : Jalan Industri Kariangau - Pulau Balang (Arteri Primer)

Kondisi Eksisting
Lahan Kosong

Zonasi
Perdagangan & Jasa

Karang Joang merupakan kelurahan terbesar di Balikpapan Utara sekaligus sub-pusat Kota Balikpapan ke-2 yang difungsikan sebagai pusat perdagangan dan jasa. Disisi lain menjadi wilayah yang berbatasan langsung dengan salah satu kawasan IKN baru, yaitu Kabupaten Kutai Kartanegara.

Pemerintah Pusat

Pemindahan IKN

Dengan adanya rencana pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) ke Kalimantan Timur, Kota Balikpapan diprediksikan akan menerima imbas berupa perpindahan penduduk dan perkembangan aktivitas yang diakibatkan oleh pemindahan IKN. Jika dilihat secara geografis, tentunya Karang Joang merupakan wilayah Kota Balikpapan yang terkena imbas langsung. Berdasarkan analisa perancangan ini, maka diperkirakan prediksi persentase kenaikan jumlah penduduk Balikpapan pasca pemindahan IKN adalah sebesar **57 %**.

Pemerintah Kota Balikpapan

Perencanaan Sub Pusat Kota Balikpapan

Karang Joang merupakan kawasan pusat kota kedua diarahkan sebagai pusat pertumbuhan perkotaan baru di bagian utara Kota Balikpapan. **Kota baru** ini direncanakan menjadi pendukung bagi pengembangan Kawasan Industri Kariangau dan menjadi penyeimbang bagi kepadatan kota lama di Kota Balikpapan bagian selatan. Pusat Kota Kedua mempunyai fungsi sebagai kawasan perdagangan jasa dan dengan skala pelayanan bagian wilayah kota.

Perencanaan Kawasan TOD

Karang Joang seperti yang tercantum dalam Laporan Akhir Penyusunan Masterplan Transportasi Kota Balikpapan, direncanakan akan menjadi salah satu kawasan TOD yang dilengkapi oleh **3 fasilitas transportasi umum** seperti Park N Ride Karang Joang (gedung parkir umum), Terminal Bus Karang Joang serta stasiun 3 jenis kereta sekaligus yaitu Express E.M.U, Semi-High Speed E.M.U & Commuter E.M.U.



Perancangan Shopping Park di
Karang Joang, Balikpapan Utara
Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur

Mahasiswa
Muhammad Imam Raihan
18512019

Dosen Pembimbing
Wiryono Raharjo., M. Arch., Ph.D

Dosen Penguji
Syarifah Isnayyah A., ST., MT., IAI., GP
Noor Choliss Icham., M. Arch., Ph.D., IAI., Prof





Belum Siapnya Karang Joang terhadap Tuntutan di Masa Depan

Melihat berbagai perencanaan pemerintah kedepannya dari pengembangan Kota Balikpapan hingga pemindahan IKN, sayangnyaa Karang Joang sebagai "kota baru" yang memiliki peranan cukup penting bagi perencanaan tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan baik di masa sekarang maupun masa depan, khususnya dalam menjalankan fungsinya sebagai pusat perdagangan dan jasa (Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Balikpapan, 2021). Hal ini juga diperparah oleh kurang adanya fasilitas yang menunjukkan kemajuan arsitektur selanjutnya pada kawasan selatan Kota Balikpapan salah satunya adalah belum tersedianya shopping mall yang menjadi salah satu kebutuhan ber huni masyarakat modern (Gozali&Choandi,2021).

ANALISIS FUNGSI BANGUNAN



Dalam perencanaan ini, klasifikasi sarana perdagangan & jasa yang dinilai memiliki peluang baik merupakan pusat perbelanjaan berjenis Shopping Mall, dimana sebagai sub pusat kota ke-2 Karang Joang tidak memiliki Shopping Mall dan harus menempuh jarak 15,3 km (kurang lebih 30 menit) untuk sampai ke Shopping Mall terdekat. Hal ini juga dikarenakan akan pembangunan & kepadatan kota yang terlalu terpusat ke wilayah selatan.

PENDEKATAN PERANCANGAN

Eco-Futuristic



Perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur eco-futuristic yang merupakan kombinasi antara arsitektur ekologi dengan arsitektur futuristik. Dengan kombinasi tersebut, pendekatan ini bertujuan untuk menjaga kualitas lingkungan eksisting melalui prinsip ekologi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi serta mengikuti perkembangan zaman secara futuristik (Umam, 2017). Futuristik disini adalah mempertimbangkan perencanaan baik dalam hal bentuk (estetika) & fungsionalitas perkotaan yang berkembang pesat (Bennardus Kristianto, n.d.) dimana arsitektur futuristik harus dapat menampung & mengikuti tuntutan akan perkembangan kegiatan (Umam, 2017) terlebih terkait situasi Karang Joang yang akan datang.

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

1. Mendekatkan dengan Titik Fasilitas Transportasi Umum yang di Rencanakan Pemerintah

Selain zonasi land use yang sesuai, site yang dipilih berdekatan dengan titik fasilitas TOD yang direncanakan oleh pemerintah berupa park and ride, terminal & stasiun. Seluruh fasilitas ini akan dikoneksikan dengan shopping mall melalui ruang publik sebagai ruang transisi.

Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara
Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur

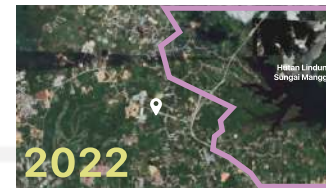
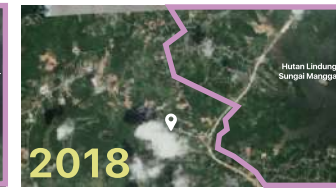
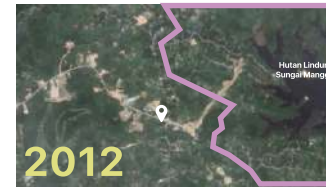
Mahasiswa
Muhammad Imam Raihan
18512019

Dosen Pembimbing
Wiryono Raharjo, M. Arch., Ph.D

Dosen Penguji
Syarifah Ismailyah A., ST., MT., IAL., GP
Noor Choliz Icham., M. Arch., Ph.D., IAL., Prof



Ekologi Kawasan Hutan Lindung Kota Balikpapan



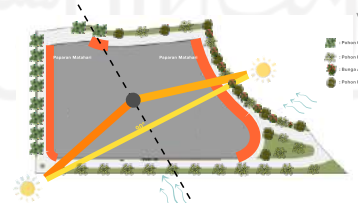
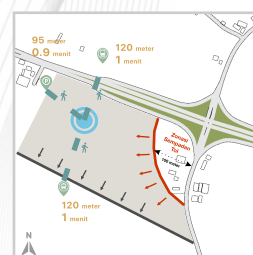
Lokasinya yang berdekatan dengan Hutan Lindung Balikpapan (khususnya Hutan Lindung Sungai Manggar) mengharuskan perencanaan pada kawasan ini untuk mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan mengingat kondisi Hutan Lindung yang mengalami degradasi (BPS Kota Balikpapan, 2022b). Pembangunan jalan tol, permukiman pertokoan, hingga pembakaran hutan juga turut mengurangi intensitas pepohonan. Oleh karena itu, perlu dilakukan strategi perancangan untuk menjaga kondisi lingkungan eksisting.

RUMUSAN MASALAH UMUM

Bagaimana merancang Shopping Mall di Karang Joang, Balikpapan Utara yang terintegrasi dengan moda transportasi yang direncanakan pemerintah dengan merespon tuntutan pembangunan berkelanjutan?

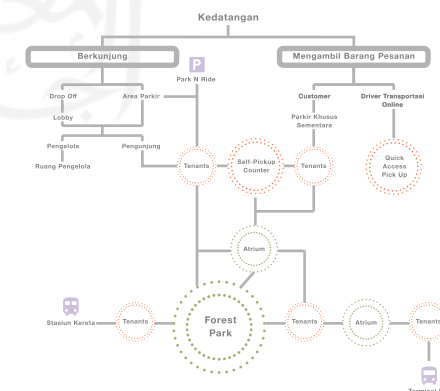
RUMUSAN MASALAH KHUSUS

1. Bagaimana merancang Shopping Mall di Karang Joang, yang mampu beradaptasi dengan situasi masa depan (future situation) ?
2. Bagaimana merancang Shopping Mall yang menggabungkan fungsi pelestarian hutan buatan serta koneksi transportasi umum dengan tetap memaksimalkan area sewa dan berprinsip rekreasi?
3. Bagaimana merancang Shopping Mall yang berada pada kondisi iklim tropis dipadukan dengan prinsip pencahayaan & penghawaan alami tanpa mengganggu kenyamanan penggunanya terutama saat berbelanja?



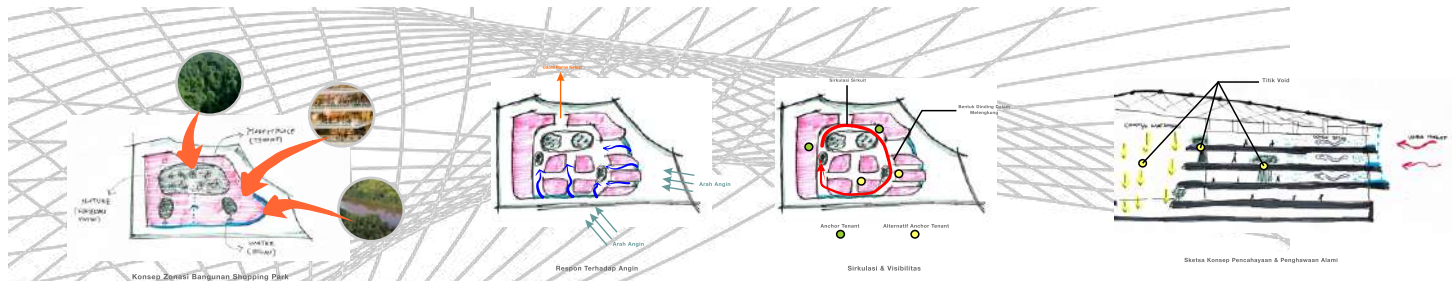
2. Respon Tapak terhadap Iklim

Merespon hal kondisi iklim tropis, pengembangan dalam rancangan site ini adalah menyediakan area penghijauan semaksimal mungkin, dimana area ini dijadikan media untuk penanaman beberapa jenis flora Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk melestarikan Hutan Lindung Balikpapan, pengaplikasian flora ini berfungsi untuk mengurangi paparan radiasi matahari pada bangunan maupun untuk tujuan estetika. Pengaplikasian berbagai flora ini diletakkan sesuai dengan fungsi maupun karakteristiknya masing-masing sehingga dapat memberikan dampak termal yang baik terhadap bangunan.



3. Programming

Hubungan ruang disusun agar pengunjung yang datang baik dari drop off, parkir, transportasi umum, ataupun pengunjung yang datang untuk sekedar mengambil barang pesanan agar terpapar dengan banyak tenant, Atrium selain sebagai ruang sewa open layout, juga berfungsi sebagai ruang terbuka guna memudahkan pengguna dalam mengidentifikasi ruang. Sementara Forest Park / taman hutan selain untuk pelestarian Hutan Lindung Balikpapan juga berfungsi sebagai atrium utama dimana terjadinya kedatangan atau kepulangan pengunjung, serta ruang bagi event-event yang berjalan.



Sebagai fasilitas pusat perdagangan yang mempertimbangkan dampak ekologi Hutan Lindung Balikpapan, zona pada rancangan ini ingin menyatukan antara marketplace berupa tenant, & nature berupa konservasi Hutan Lindung Balikpapan. Selain untuk tujuan konservasi, diisi lain elemen tanaman dan air sebagai bahan untuk pertumbuhan tanaman ini, keduanya sekaligus merupakan elemen penyejuk ruang (Hendrawati, 2016).

Sebagai respon terhadap angin primer, maka masa yang terpapar angin tersebut dipecah menjadi beberapa bagian sehingga angin secara merata dapat memasuki bangunan (Gambar Kiri). Penerapan pola sirkulasi sirkuit digunakan agar pengunjung lebih mudah dalam mengidentifikasi ruang dan terus menerus melewati berbagai tenant. Sedangkan peletakan titik anchor tenant disusun agar pengunjung "terpancing" untuk mengeksplorasi berbagai area maupun persimpangan. Guna memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap pengunjung, maka diterapkan bentuk cekung pada beberapa sisi tenant dimana akan menambah field of view / bidang pandang pengguna sehingga mereka lebih terpapar terhadap tenant lainnya (Gambar Kanan).

Untuk menurunkan suhu udara bangunan, konsep perancangan ini memanfaatkan elemen penyejuk alami berupa tanaman dan air. Tanaman yang digunakan merupakan jenis pepohonan yang ada pada Hutan Lindung Balikpapan, serta air yang digunakan merupakan hasil dari air hujan dan ditampung dalam kolam yang di tempatkan pada sisi dimana datangnya arah angin primer. Saat terpapar matahari dan terkena hembusan angin, uap air dari kolam dan percikan dari air terjun buatan akan masuk bersama angin sehingga menurunkan suhu udara didalamnya (Hendrawati, 2016). Beberapa titik lantai void juga diterapkan guna memanfaatkan pencahayaan alami yang tersebar hingga ke sebagian lantai basement.

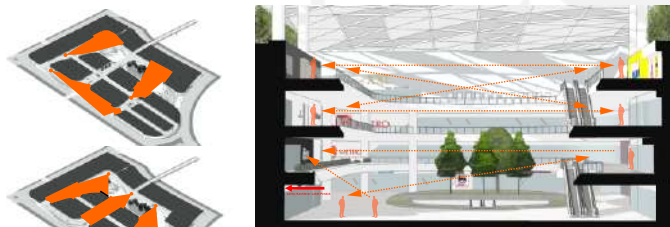
HASIL PERANCANGAN

Spesifikasi

Shopping Park sebagai pusat perdagangan dan jasa di Karang Joang, Balikpapan Utara memiliki spesifikasi rancangan sebagai berikut :

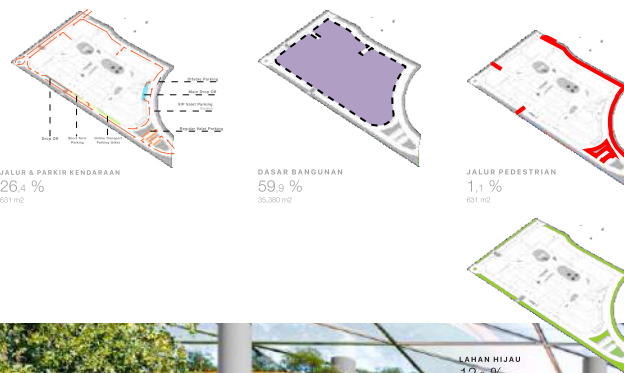
Jenis Bangunan : Integrated / Hybrid Shopping Mall
 Lokasi : Kilometer 13 Karang Joang, Balikpapan Utara, Kalimantan Timur.
 Luas Lahan : 59.000 m2
 KLB : 2,86
 KDB : 59,9 %
 GSB : 19,5 - 21,5 m
 KDH : 12,6%
 Jumlah Lantai : 4 Lantai + 1 Basement
 Tinggi Puncak Bangunan : 28 m

Visibilitas



Agar pengunjung terpapar dengan berbagai jenis tenant, maka perancangan ini mempertimbangkan visibilitas dalam perspektif pengunjung, baik secara horizontal maupun vertikal.

Site Planning

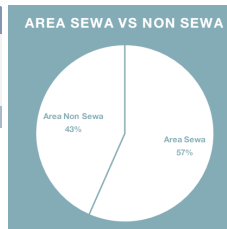


Property Size

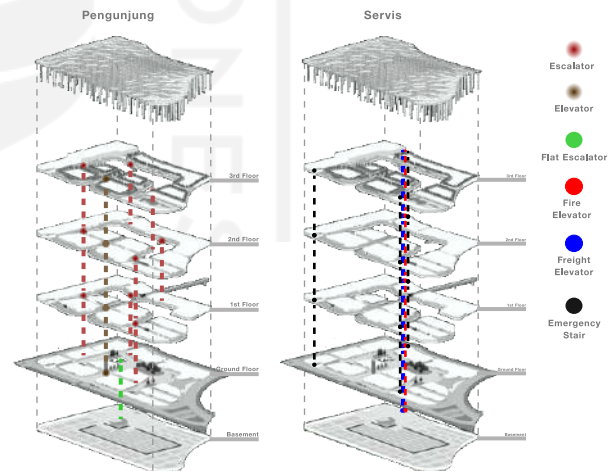
Perancangan Shopping Park Karang Joang memiliki 5 lantai, dimana Lantai Basement secara umum difungsikan sebagai area parkir pengunjung, kendaraan logistik, serta pusat area servis. Sementara lantai Ground Floor - 3rd Floor secara umum difungsikan sebagai area komersil yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu ruang sewa, dan ruang sewa yang terdapat pada area koridor / atrium. Ruang sewa tersebut pada setiap lantainya diiringi dengan ruang servis, ruang manajemen pada Ground Floor, serta ruang terbuka disetiap lantainya dimana ruangan - ruangan tersebut difungsikan sebagai penunjang aktivitas berbelanja yang rekreasional.

FLOOR PLAN	AREA	LEASABLE AREA	LANDSCAPE AREA	PEDESTRIAN WAY	MANAGEMENT & SERVICES	ADDITIONAL FACILITIES	LAVATORY & CLEANING ROOM	PARKING	TOTAL
Basement	30970			21109.83	3107.5	570	40	11042.67	30970
Ground Floor	30380	19000	1061.5	13023	300.5	130	165		30380
1st Floor	31899	21029.75	714.15	6309.60	100.5	30	165		31899
2nd Floor	30823	22382.35	714.15	6451	100.5	30	165		30823
3rd Floor	30823	22342.35	714.15	6451	100.5	30	165		30823
TOTAL	168795	80054.45	3033.95	63054.43	3709.5	600	700	11042.67	168795

Jika di kalkulasikan berdasarkan perhitungan property size, total area sewa pada perancangan Shopping Park memiliki perbandingan yang lebih tinggi yaitu sebanyak 57%.



Transportasi Vertikal



Perancangan Shopping Park di Karang Joang, Balikpapan Utara
 Penerapan Pendekatan Eco-Futuristic pada Perancangan Arsitektur

Mahasiswa
 Muhammad Imam Raihan
 18512019

Dosen Pembimbing
 Wiryono Raharjo., M. Arch., Ph.D

Dosen Penguji
 Syarifah Ismailyah A., ST., MT., IAL., GP
 Noor Choliz Icham., M. Arch., Ph.D., IAL., Prof





Solarban 70 Gray Lite II Tinted Glass

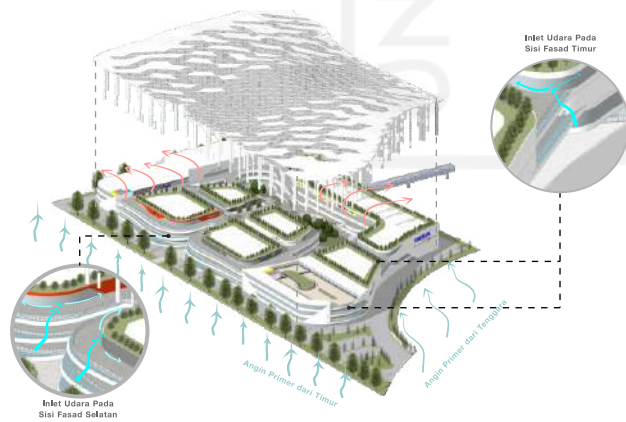
Solarban 72 Starphire Clear Glass

Stopray Smart 30



Pencahayaan Alami

Dalam upaya efisiensi energi listrik, rancangan ini mengupayakan pencahayaan alami yang tersebar ke koridor, ruang tenant, hingga pada beberapa bagian lantai basement sehingga tidak membutuhkan pencahayaan buatan berlebih seperti pada shopping mall konvensional. Untuk mencapai hal tersebut, diterapkan beberapa titik void pada atrium dan penggunaan material atap transparan.



Penghawaan Alami

Upaya yang dilakukan untuk memanfaatkan angin primer dari arah Timur dan Tenggara adalah menerapkan inlet udara yang sekaligus berfungsi sebagai sirkulasi jalan pengguna. Guna "mengarahkan" angin agar dapat masuk kedalam bangunan dengan baik, maka diterapkan bentuk sisi kurva / lengkung. Dimana bentuk kurva memungkinkan angin agar dapat melewati bagian bangunan tanpa pengurangan kecepatan yang signifikan (Riogilang, 2015). Pada sisi Utara dan Barat, diberikan outlet udara agar menciptakan cross ventilation pada bangunan.

ada inlet udara, diterapkan sistem air terjun dimana Percikan partikel dari air terjun juga turut menambah kadar air yang ada di udara sehingga suhu udara menurun (Hendrawati, 2016) yang kemudian terbawa masuk kedalam bangunan oleh angin dari arah Tenggara dan Timur. Upaya berikutnya dalam menurunkan suhu dalam bangunan adalah menyediakan area hijau sebanyak mungkin. Slab tanah yang mengandung air dapat menyerap panas dari radiasi matahari dan memberikan pendinginan dengan cara konveksi (Sudiarta, 2016). Tanah tersebut juga digunakan sebagai media penanaman rerumputan, semak serta beberapa flora Hutan Lindung Balikpapan sebagai upaya pelestarian yang dapat menyejukkan udara sekitarnya dengan berperan sebagai shading sekaligus memproduksi oksigen.

Solar Control Low-E Glass Dome Roof

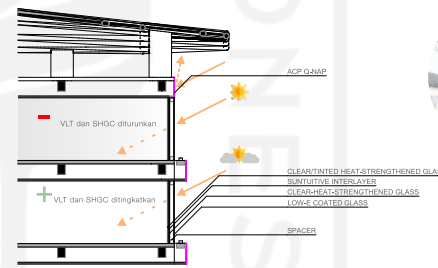
Visible Light Transmittance	U-Value Winter	U-Value Summer	SHGC	Outdoor Visible Light Reflectance
6%	0,28	0,26	0,11	6%

Nilai Performa Solarban® 70 GrayLite® II Tinted Glass

Visible Light Transmittance	U-Value Winter	U-Value Summer	SHGC	Outdoor Visible Light Reflectance
55%	0,28	0,26	0,28	13%

Nilai Performa Solarban® 72 Starphire® Clear Glass

Pada bagian atap digunakan material Solar Control Low-E Clear Insulating Glass dari Solarban® yang dapat dengan baik menolak panas radiasi matahari, namun secara bersamaan dapat mendukung kehidupan tanaman yang dinaungi. Digunakan 2 jenis dengan nilai VLT, SHGC serta OVL yang berbeda sehingga dapat mengimbangi antara pencahayaan dan kondisi termal bangunan.



Double Glazing

Nilai Performa Stopray® Smart 30 Double Glazing Glass

Pada dinding luar tenant, digunakan material transparan dengan dimensi yang lebih praktis namun memiliki nilai konduktivitas termal yang cukup rendah yaitu 1,6. Material transparan yang digunakan adalah double glazing dari Stopray® berjenis Smart 30 yang dapat memasukkan pencahayaan alami tanpa mengorbankan kualitas termal ruang indoor.

Thermochromic Dynamic Glass

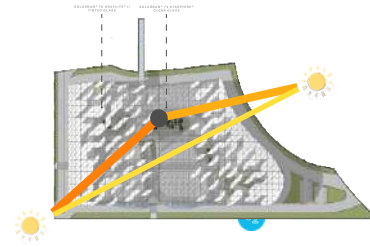


Pada material transparan fasad, diterapkan material kaca pintar Sunsensitive® thermochromic dengan nilai U-Value 1,35 yang secara dinamis dapat menyesuaikan nilai Visible Light Transmission (VLT) dan Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) terhadap kekuatan radiasi matahari yang berubah-ubah tanpa bantuan energi listrik, sehingga menciptakan kenyamanan thermal ruang, visibilitas dan pencahayaan alami dalam berbagai situasi (Glass Works, 2020). Diklaim kaca dengan total tebal 26,55mm ini dapat menghemat penggunaan energi hingga 43%.

Aluminium Composite Panel

Perbandingan ACP Q-NAP® PE terhadap material fasad lain (q-nap).

Untuk material non transparan, fasad menggunakan ACP merek Q-NAP® dengan nilai U-Value yang / konduktivitas termal yang sangat rendah yaitu 0,4 (Glass Works, 2020).



Pola Atap

2 jenis material atap yang digunakan memiliki nilai VLT, SHGC serta OVL yang berbeda. Sebagai penyeimbang antara pencahayaan alami dan kualitas termal dalam ruang, maka material atap tinted glass dengan nilai penolakan panas yang lebih baik ditempatkan dan disusun membentuk pola lintasan matahari sehingga sisi terpanas bangunan dapat lebih terlindungi. Disisi lain untuk memaksimalkan pencahayaan, digunakan material clear glass.



الجامعة الإسلامية
الاندونيسية



DEPARTMENT of ARCHITECTURE



한국건축인증위원회
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA ACCORD