

TUGAS AKHIR

RENTAL OFFICE DI-KAWASAN SUDIRMAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT JAKARTA DENGAN OPTIMALISASI KINERJA SELUBUNG BANGUNAN



DISUSUN OLEH :

Valentino Owen Putra Susanto
61200519

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

2023/2024

HALAMAN PERSETUJUAN

RENTAL OFFICE DI-KAWASAN SUDIRMAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT JAKARTA

DENGAN OPTIMALISASI KINERJA SELUBUNG BANGUNAN

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh :

Valentino Owen Putra Susanto

61200519

Diperiksa di
Tanggal

: Yogyakarta
: 19 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch.

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Mengetahui

Ketua Program Studi



Linda Octavia, S.T., M.T., IAI.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Valentino Owen Putra Susanto
NIM : 61200519
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Rental Office di-Kawasan Sudirman Central Business District Jakarta dengan Optimalisasi Kinerja Selubung Bangunan”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 19 Juni 2024



Yang menyatakan

(Valentino Owen Putra Susanto)
NIM.61200519

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Rental Office di-Kawasan Sudirman Central Business District Jakarta*
dengan Optimalisasi Kinerja Selubung Bangunan

Nama Mahasiswa : **VALENTINO OWEN PUTRA SUSANTO**
NIM : 61200519
Mata Kuliah : Tugas Akhir **Kode** : DA8888
Semester : Ganjil / Genap **Tahun** : 2023/2024
Program Studi : Arsitektur **Fakultas** : Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal : **14 Juni 2024**

Yogyakarta, 19 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch.

Dosen Penguji 1



Dr. Freddy Marihot Rotua Nainggolan, S.T., M.T., IAI.

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji 2



Tutun Seliari, S.T., M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

RENTAL OFFICE DI-KAWASAN SUDIRMAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT JAKARTA **DENGAN OPTIMALISASI KINERJA SELUBUNG BANGUNAN**

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 19 Juni 2024



Valentino Owen Putra Susanto

61200519

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga saya berhasil menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "*Rental Office di Kawasan Sudirman Central Business District Jakarta dengan Optimalisasi Kinerja Selubung Bangunan*" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta dengan baik..

Tugas Akhir ini berisi hasil pekerjaan penulis dari tahapan Programming hingga pekerjaan tahap Studio. Hasil tahapan Programming berupa grafis konseptual yang menjadi pedoman untuk kemudian masuk ke tahapan Studio. Kemudian, hasil dari tahapan Studio berupa pengembangan desain (*design development*) yang meliputi penerapan konsep dan penyelesaian permasalahan pada gambar kerja.

Pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan berbagai macam bentuk dukungan dan bantuan dari awal hingga akhir proses pengerjaan tugas akhir. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus yang sudah memberikan kekuatan secara spiritual,
2. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan secara doa, moril, dan materi pada penulis,
3. Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch., dan Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini berupa masukan-masukan, saran, serta diskusi dalam berbagai permasalahan yang dihadapi oleh penulis,
4. Dr. Freddy Marihot Rotua Nainggolan, S.T., M.T., IAI. dan Tutun Seliari, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji yang memberikan masukan dan saran untuk kemajuan penulis,
5. Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. selaku koordinator tugas akhir arsitektur,
6. Bapak / Ibu dosen arsitektur UKDW yang telah mengajar, membimbing, dan berbagi ilmu serta pengalaman pada penulis,
7. Partner, narasumber, teman – teman serta sahabat seperjuangan penulis, Juan, Gideon, Nathan, Marcel, Michelle, Kezia, Michael, Paul, Wili, Agung, Malik, Dion, Mahesa, Ivan, Belina, sebagai pendukung dan penyemangat saya, serta diri saya sendiri.

Pada tugas akhir ini penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam proses pengerjaan tugas akhir, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak lain yang berkepentingan

Yogyakarta, 19 Juni 2024



Valentino Owen Putra Susanto

DAFTAR ISI

BAGIAN AWAL

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Halaman Awal

1. Halaman Judul
2. Lembar Persetujuan
3. Lembar Pengesahan
4. Pernyataan Keaslian
5. Kata Pengantar
6. Daftar Isi
7. Abstrak

A. Latar Belakang

1. Dampak Globalisasi bidang Ekonomi
2. Perkembangan Start-Up Indonesia
3. Tingkat Urbanisasi Penduduk
4. Kesesuaian Konsumsi Lahan
5. Foot Print & Target capaian RTH
6. UHI yang melanda DKI Jakarta
7. Kualitas Udara sekitar SCBD
8. Kebutuhan Fungsi Kantor di SCBD
9. Lifestyle & Kebutuhan Penunjang Pekerja di SCBD
10. Waktu Tempuh Pekerja di SCBD
11. Kewajaran Harga Sewa di SCBD

B. KESIMPULAN LATAR BELAKANG

C. RUMUSAN MASALAH

D. METODE PENGUMPULAN DATA

A. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan Rental Office
2. Tinjauan Jenis Rental Office
3. Tinjauan Penyewa Rental Office
4. Tinjauan Perancangan Ruang Kerja
5. Tinjauan Kenyamanan Pengguna
6. Strategi Perancangan Ruang
7. Tinjauan Green Building Guidelines
8. Tinjauan Terkait GBCI
9. Tinjauan Sertifikasi GBCI

B. Studi Preseden

1. Pearl River Tower
2. The Edge
3. Toranomon Hills
4. Kesimpulan Studi Preseden

BAB 3

TINJAUAN & ANALISIS

BAB 4

PROGRAMING

BAB 5

KONSEP

GAMBAR KERJA

LAMPIRAN

A. Tinjauan Eksisting

B. Analisis Permasalahan Fungsional

1. Tinjauan Kebutuhan Penyewa
2. Tinjauan Kondisi Sekitar
3. Tinjauan Fasilitas Pendukung
4. Tinjauan Pola Sirkulasi

C. Analisis Permasalahan Arsitektural

1. Tinjauan Kondisi ISR
2. Tinjauan Kondisi View
3. Tinjauan Kondisi Angin
4. Tinjauan Kondisi UHI
5. Tinjauan Penurunan Muka Tanah
6. Tinjauan Base-Case Pembading

A. Tinjauan Dimensi Ruang

B. Tinjauan Beban Bangunan

1. Perhitungan Kebutuhan Lift
2. Perhitungan Tangga Darurat
3. Perhitungan Penggunaan Air
4. Perhitungan Air Bersih
5. Perhitungan Toilet
6. Perhitungan Core
7. Zonasi Fungsi Bangunan
8. Zonasi Tipe Ruang Kantor

A. Konsep Fungsional

1. Transformasi Desain

B. Konsep Arsitektural

1. Optimalisasi Selubung Bangunan
2. Optimalisasi Bangunan
3. Zonasi Tipe Ruang Kerja - Optimal
4. Klasifikasi Tipe Ruang Kerja
5. Konsep Utilitas
6. Transformasi Konsep
7. Daftar Pustaka

A. GAMBAR KERJA

1. Daftar Isi Gambar Kerja
2. Komposisi Gambar Kerja

A. LEMBAR LAMPIRAN

1. Lembar Lampiran

ABSTRAK

Globalisasi melalui perkembangan startup di Indonesia, khususnya di sektor e-commerce, memberikan dampak signifikan. Pertumbuhan ekonomi yang cepat menimbulkan kebutuhan ruang kantor yang meningkat, terutama di pusat bisnis utama seperti SCBD Jakarta. Namun, tantangan utama terletak pada optimalisasi penggunaan lahan dan keberlanjutan lingkungan. Artikel ini membahas permasalahan fungsional dan arsitektural dalam pembangunan gedung kantor sewa di SCBD, fokus pada desain selubung bangunan yang ramah lingkungan dan efisien energi. Permasalahan melibatkan kebutuhan ruang, konfigurasi ruang vertikal, performa bangunan terintegrasi, efisiensi energi, dan desain selubung bangunan. Tujuannya adalah merancang Rental Office yang memenuhi kebutuhan pengguna sambil mengintegrasikan aspek lingkungan. Dengan metode pengumpulan data dari observasi, wawancara di SCBD, studi literatur, dan contoh kasus, artikel ini bertujuan memberikan solusi holistik untuk mendukung pertumbuhan startup di Indonesia dengan perhatian pada keberlanjutan dan kenyamanan pengguna.

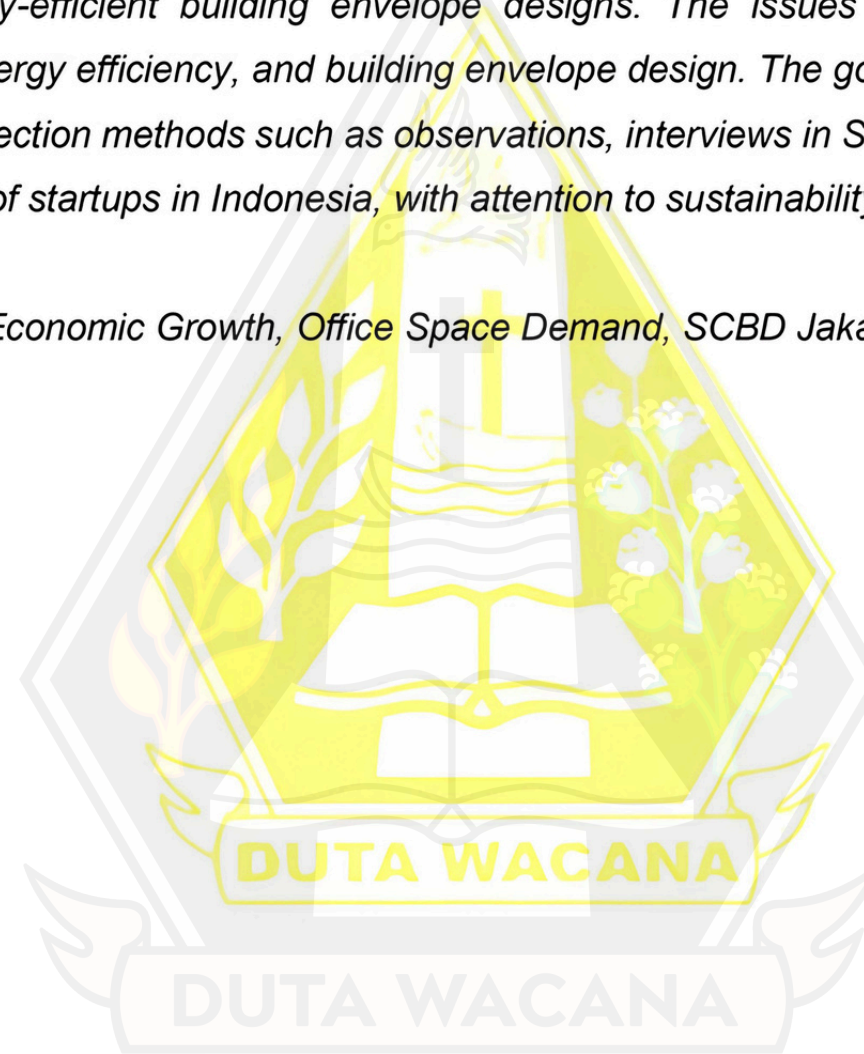
Kata Kunci : Globalisasi, Startup, E-commerce, Pertumbuhan Ekonomi, Kebutuhan Ruang Kantor, SCBD Jakarta, Rental Office, Selubung Bangunan.



ABSTRACT

Globalization, driven by the growth of startups in Indonesia, particularly in the e-commerce sector, has had a significant impact. The rapid economic growth has led to an increased demand for office space, especially in major business centers such as SCBD Jakarta. However, the primary challenge lies in optimizing land use and ensuring environmental sustainability. This article addresses the functional and architectural issues in the development of rental office buildings in SCBD, focusing on environmentally friendly and energy-efficient building envelope designs. The issues discussed include space requirements, vertical space configuration, integrated building performance, energy efficiency, and building envelope design. The goal is to design a rental office that meets user needs while integrating environmental aspects. Using data collection methods such as observations, interviews in SCBD, literature studies, and case studies, this article aims to provide holistic solutions to support the growth of startups in Indonesia, with attention to sustainability and user comfort.

Keywords: *Globalization, Startup, E-commerce, Economic Growth, Office Space Demand, SCBD Jakarta, Rental Office, Building Envelope.*



TUGAS AKHIR

RENTAL OFFICE DI-KAWASAN SUDIRMAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT JAKARTA DENGAN OPTIMALISASI KINERJA SELUBUNG BANGUNAN



DISUSUN OLEH :

Valentino Owen Putra Susanto
61200519

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

2023/2024

Latar Belakang & Fenomena

- Perkembangan Globalisasi Berdampak pada Perkembangan E-Commerce dimana Indonesia menduduki Tempat Pertama "Mobile Only Country".
- Pasar E-Commerce meningkat secara signifikan dengan Nilai Investasi 64,32 Triliun per-2018.
- Pengaruh Kebutuhan Penjualan Bangunan berdasarkan Faktor Kenyamanan Pekerja dengan Value Nilai Jual Ruang yang teroptimisasi terhadap Kebutuhan
- Ruangan Kerja yang lebih dapat flexible yang menyesuaikan terhdap kebutuhan pengguna sesuai jenis pekerjaannya.
- Usaha Pencapaian luasan 6.682,9 Ha Luasan Area Hijau yang ingin dicapai Pemerintah daerah DKI, dengan Permasalahan Kesesuaian Peruntukan Fungsi Lahan.
- Penggunaan Energi dalam Bangunan Terutama dari sektor Perkantoran menjadi salah satu dengan nilai konsumsi energi Tertinggi.
- Kondisi DKI Jakarta yang mengalami Kondisi Polusi yang memburuk dengan Peningkatan nilai UHI.
- Kebutuhan Fasilitas Penunjang yang dapat mawadahi kebutuhan aktivitas pengguna dengan latar belakang menengah keatas

Metode Pengumpulan Data

Primer

- Wawancara**
 - Wawancara terkait kebutuhan fasilitas Penunjang Rental Office dikawasan SCBD.
 - Wawancara terkait Lifestyle dari Pengguna Kantor dia Area SCBD untuk menentukan tipe fasilitas dan urgensi tiap penunjang.
- Dokumentasi**
 - Dokumentasi Kondisi Eksisting.
 - Dokumentasi Jenis Fasilitas Penunjang sekitaran Site.
- Observasi**
 - Observasi terkait beberapa jenis tipe pekerjaan yang akan memungkinkan menjadi penyewa dengan target Harga sewa dan Jenis kebutuhan Ruang didalamnya.

Sekunder

- Sumber Literatur, Buku, Jurnal, dan Internet terkait Rental Office**
 - Laporan Tahunan SCBD - Penentuan Harga Sewa dengan penentuan Tipe penyewa yang akan berdasar pada omzet perusahaan yang berada pada tingkat Menengah Keatas.
 - Saver Standart for Building Materials and Systems - Standart Ruang dan Perancangan Kantor.
 - Form Follow Energy - Tinjauan Perancangan berbasis pengembangan desain dan produk yang hemat energi.
 - GBCI - Parameter Perancangan Penghematan Energi berbasis Bangunan Hijau.
 - SNI - Kriteria Bangunan Optimal berdasarkan Bangunan Terintegrasi.
 - PERGUB DKI & RDTR - Peraturan Perancangan Bangunan.

Permasalahan Fungsional

- Banyak kantor sewa kurang memperhatikan karakter dan kebutuhan pengguna serta desain ruang yang sesuai dengan aktivitas mereka.
- Bangunan terpadu perlu memperhitungkan baik konfigurasi ruang vertikal maupun horizontal untuk menyesuaikan dengan beragam jenis pekerjaan.
- Kantor sewa di kawasan SCBD belum sepenuhnya memenuhi kenyamanan dan produktivitas yang diperlukan oleh penyewa sesuai dengan jenis pekerjaan mereka.
- Kurangnya penekanan pada maksimalisasi nilai jual bangunan yang sesuai dengan kebutuhan pasar.

Permasalahan Arsitektural

- Fokus pada kinerja bangunan yang ditekankan pada sistem bangunan terintegrasi, termasuk utilitas, struktur, dan desain yang sesuai dengan karakteristik lokasi.
- Bangunan efisien dalam penggunaan sumber energi, mengacu pada standar nasional sebagai ukuran keberhasilan.
- Mengurangi dampak gedung terhadap lingkungan melalui desain pasif, khususnya melalui selubung bangunan, untuk memaksimalkan potensi lokasi.
- Menyesuaikan penentuan nilai jual bangunan dengan teknologi yang digunakan dan respons arsitektural terhadap kondisi lokasi yang ada.

Rumusan Masalah

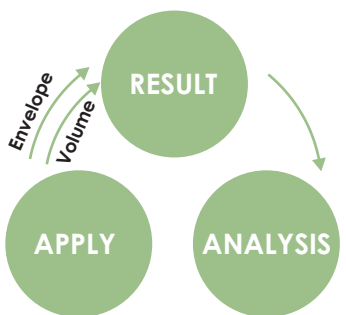
Bagaimana mengintegrasikan **Desain Selubung Bangunan** dengan implementasi tipologi bangunan **Rental Office** untuk memenuhi kebutuhan dasar tipologi yang memerlukan **View Tinggi dan Kenyamanan**, dengan tujuan mencapai pencapaian **maksimal sambil meminimalkan panas** masuk, serta menyesuaikan terhadap **Potensi lingkungan sekitar**? Selain itu, bagaimana desain tersebut dapat **meningkatkan nilai jual dan citra bangunan** tanpa mengorbankan **luas nilai jual**?

Pendekatan Ide Solusi

- Perancangan kantor sewa untuk start-up (E-Commerce) dengan ruang fleksibel yang dapat disesuaikan dengan berbagai jenis pekerjaan, terutama untuk demografi sosial menengah ke atas.
- Menyesuaikan bentuk dan orientasi bangunan untuk memanfaatkan potensi dan pemandangan yang tersedia, serta meningkatkan nilai jual bangunan.
- Menggunakan parameter sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai tolok ukur dalam mengoptimalkan kinerja bangunan dengan efisiensi yang direncanakan.
- Optimalisasi desain pasif, terutama melalui selubung bangunan yang disesuaikan dengan kebutuhan parameter yang ada.

Teori Pendekatan

Form Follow Energy - Prof. Cody



Green Office Design Guides

- Efisiensi Energi: Gunakan sistem hemat energi.
- Konservasi Air: Pasang perangkat hemat air.
- Manajemen Limbah: Daur ulang dan kurangi plastik.
- Kualitas Udara: Gunakan bahan non-toksik dan ventilasi baik.
- Bahan Berkelanjutan: Pilih bahan daur ulang.
- Transportasi Hijau: Dorong penggunaan transportasi ramah lingkungan.
- Ruang Hijau: Tambahkan tanaman untuk kesejahteraan dan udara bersih.

Tinjauan Pustaka

Literatur

- Tinjauan Rental Office:**
 - Pengertian
 - Istilah Dalam Kantor Sewa
 - Jenis Rental Office
 - Penyewa Rental Office
- Efisiensi Energi:**
 - Hubungan Bentuk Bangunan & Energi
- Optimalisasi Bangunan:**
 - Strategi Penghematan
 - Aspek Pertimbangan
 - Parameter Keberhasilan (SNI)
- Green Office:**
 - Kriteria dan Performa Ruang Kantor Ideal sesuai dengan kriteria Green Office.

Preseden

- Pearl River Tower* - Teknologi Adaptasi Terhadap Iklim dan Penanganan Solar Radiation & Potensi Angin.
- The EDGE* - Penataan Layout & Jenis Ruang Flexible.
- Toranomon Hills Mori Tower* - Mitigasi Kebencanaan.

Analisis

Analisis Permasalahan Fungsional

1. Analisis Terkait Konteks Sekitar:

- Analisis Kepadatan Pola Aktivitas Pengguna Kantor untuk opsi penentuan keperluan dan keterjangkauan fasilitas pendukung.
- Jarak Dengan Titik Vital Pendukung Value Nilai Jual sebagai opsi penentu penentu nilai jual terbaik yang dimiliki bangunan.

2. Analisis Fungsi Ruang:

- Analisis Pemilihan Zona Ruang berdasarkan pola aktivitas yang disesuaikan dengan urgensi kebutuhan ruang yang dibutuhkan.
- Analisis Pengambilan Jenis Rental Office yang cocok untuk Eksisting dengan optimalisasi penataan layout ruang yang disesuaikan dengan Pemaksimalan Value Jual Perlantai Bangunan.

3. Analisis Fasilitas:

- Analisis Konektivitas antar fasilitas.
- Analisis Kebutuhan Fasilitas yang cocok untuk pengguna dengan Background Menengah Keatas.

4. Analisis Tipe Ruang dan Penyewa:

- Analisis Kebutuhan Jenis Modul Ruang terkait laba atau revenue pendapatan disekitaran SCBD yang akan ditargetkan menjadi pengguna.
- Analisis Kriteria Jenis Ruang terkait Working Space yang dapat meningkatkan produktifitas Pengguna.

Analisis Permasalahan Arsitektural

1. Analisis Permasalahan Struktural:

- Perhitungan Letak Core
- Struktural System High Rise
- Utilitas dalam Bangunan
- Sistem Selubung
- Material Struktural & Selubung.

2. Analisis Ruang Ideal:

- Pengaturan Tata Letak Layout Ideal.
- Pengaturan Jenis dan Arah Bukaannya.
- Analisis Fleksibilitas Ruang.
- Analisis Penghawaan.

3. Analisis Efisiensi:

Goals:

- Optimalisasi Penggunaan Energi yang dibutuhkan untuk Pengkondisian Ruang dalam melalui Efisiensi desain terhadap Selubung, Bentuk Bangunan dan Pola Organisasi ruang disesuaikan terhadap Value Nilai Jual Bangunan terhadap View.

Parameter:

- Perbandingan Kebutuhan Energy Per-kWh yang dibutuhkan Bangunan dengan Base Case.
- Perhitungan OTTV Max
- Potensi View Terbaik dalam dan luar bangunan.
- Persentase Penghematan

Tools:

-
- Input:
 - Incident Solar Radiation
 - View Percentage
 - Wind Analyst

Output:

- Gubahan massa optimal, Orientasi paling optimal, serta Selubung bangunan yang paling hemat

PROGRAMING

Program Aktivitas:

- Aktivitas Karyawan Kantor / Penyewa
- Aktivitas Pengunjung
- Aktivitas Sosial.

Program Kriteria dan Kebutuhan Ruang:

- Area Outdoor - Lanskap
- Area Basement
- Area Service
- Area Penunjang
- Area Pameran

Program Jenis Kantor:

- Jenis Ruang Kantor dan tipe Kantor berdasarkan Harga
- Jenis Ruang Kerja berdasarkan kedalaman dan Jangkauan.
- Jenis Penyewaan Berdasarkan Keperluan.

Program Hubungan Antar Ruang:

- Keterhubungan secara Vertical dan Horizontal antar Ruang.

Program Jenis Ruang dan Dimensi

3D Hubungan Ruang Besaran Ruang

KONSEP

Grand Konsep

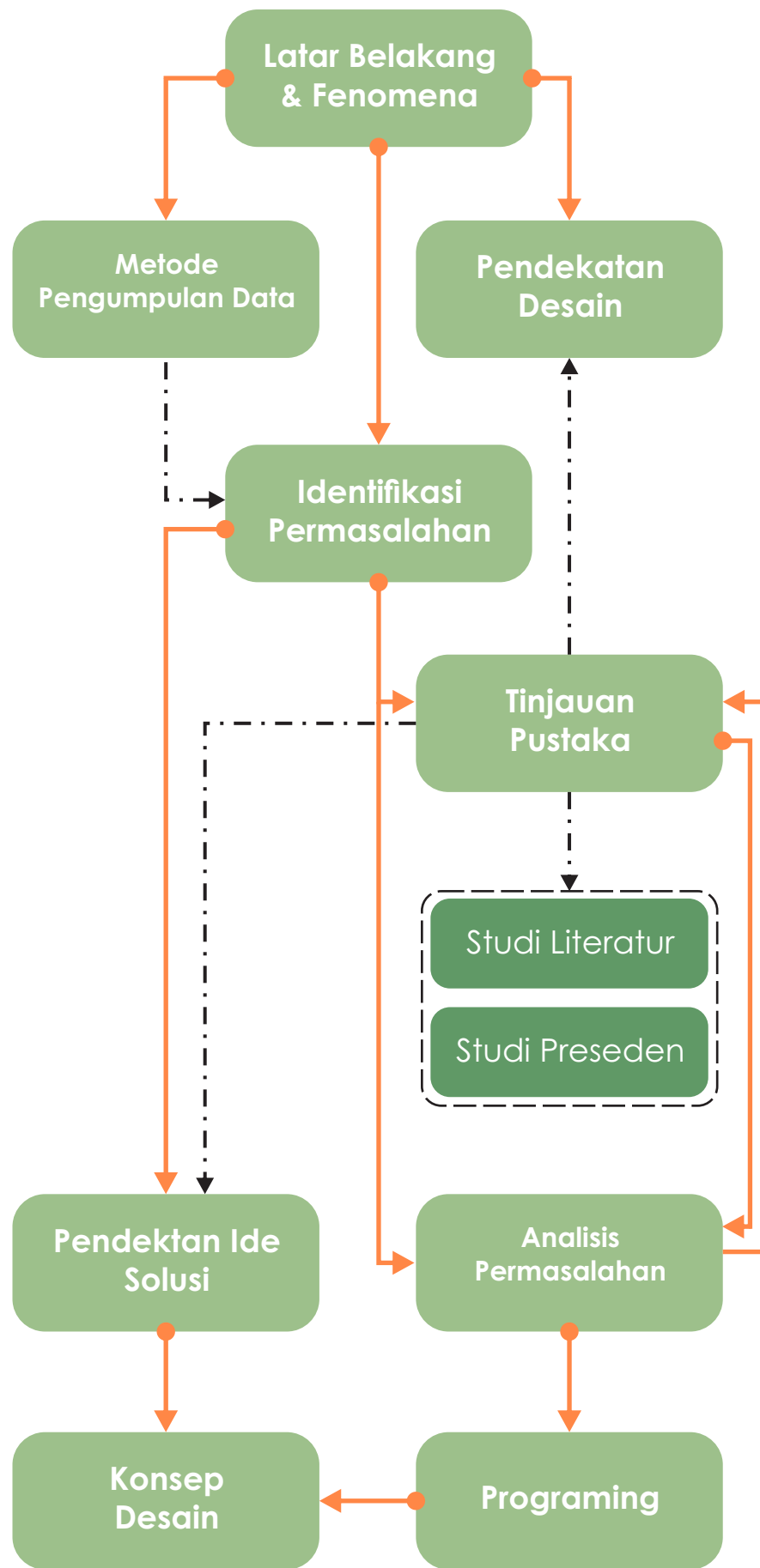
- Rental Office
- Ruang Kerja Flexible - Visible & non visible measure
- Sustainable Measure:
 - Perhitungan Penggunaan Energi
 - Kesesuaian Standart SNI
 - Besar Penghematan
 - Dampak Terhadap Lingkungan

Ruang dan Massa

- Komposisi Massa
- Opimalisasi Penataan Ruang
- Konsep Zoning
- Sirkulasi dan Hubungan Ruang

Lanskap Utilitas

Struktural Skema Kebencanaan



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

1. Dampak Globalisasi bidang Ekonomi
2. Perkembangan Start-Up Indonesia
3. Tingkat Urbanisasi Penduduk
4. Kesesuaian Konsumsi Lahan
5. Foot Print & Target capaian RTH
6. UHI yang melanda DKI Jakarta
7. Kualitas Udara sekitar SCBD
8. Kebutuhan Fungsi Kantor di SCBD
9. Lifestyle & Kebutuhan Penunjang Pekerja di SCBD
10. Waktu Tempuh Pekerja di SCBD
11. Kewajaran Harga Sewa di SCBD

B. KESIMPULAN LATAR BELAKANG

C. RUMUSAN MASALAH

D. METODE PENGUMPULAN DATA



Dampak Globalisasi dibidang Ekonomi

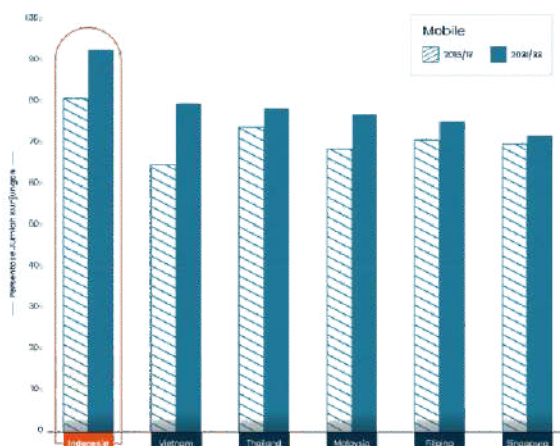


Menurut Yandi Suprpto, dkk (2023) globalisasi memberikan dampak positif terhadap kehidupan per Ekonomian.



Perkembangan Start-up Perusahaan di Indonesia

Indonesia memimpin pasar e-commerce Asia Tenggara sebagai "mobile-only country"



Nilai Investasi e-Commerce

64,32 Triliun

per 2018

Perkembangan Transaksi E-Commerce di Indonesia



Definisi

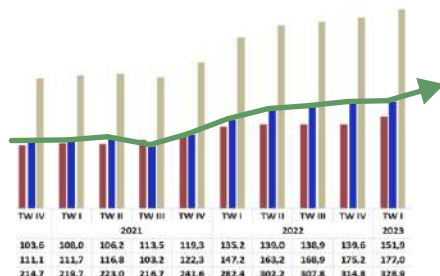
segala kegiatan jual beli atau transaksi yang dilakukan menggunakan sarana media elektronik (internet).

Nilai Ekonomi Digital Indonesia Berdasarkan Sektor (2022)



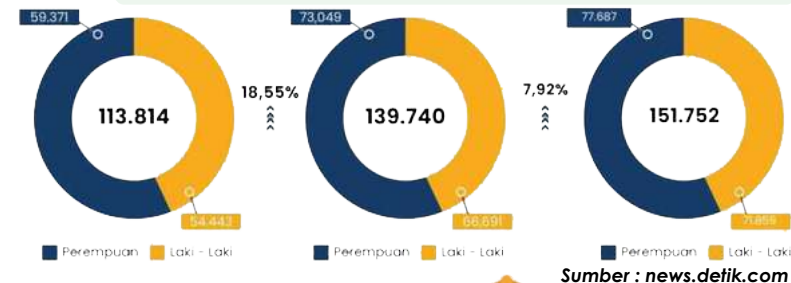
Penanaman Modal Asing Terus Menguat

Peningkatan Jumlah investasi asing, membuktikan bahwa Indonesia memiliki potensi diberbagai sektor termasuk Industri Perkantoran.



Tingkat Urbanisasi Penduduk Jakarta

405 Ribu Orang Datang ke DKI Sejak 2020, 75% Lulusan SMA ke Bawah



Konsumsi Lahan yang tidak sesuai



Salah Fungsi sekitaran SCBD

Lahan yang tidak sesuai akan memberikan dampak pada sirkulasi kendaraan yang ada sekitar.



Foot Print dan RTH yang di Target

100 m2 x 200 Rumah = 20000 / 2 ha
Luas Lahan yang dibutuhkan untuk 200 Rumah Tangga.

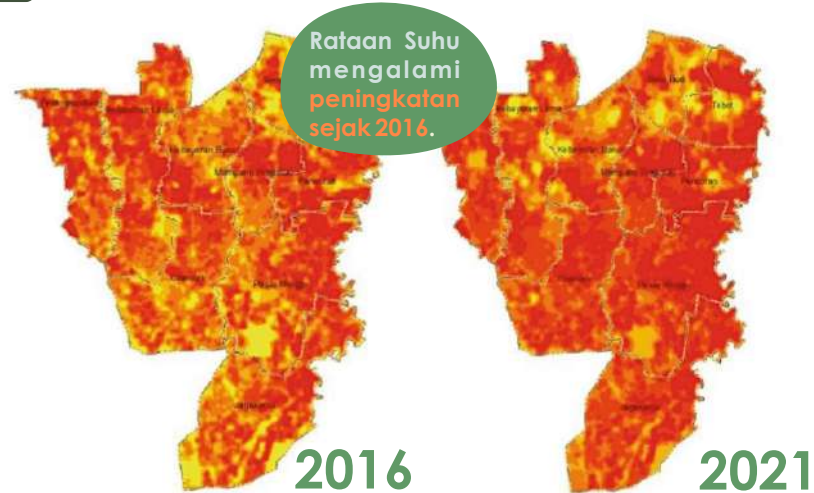
Sedangkan apabila Footprint dikurangi dan menggunakan system Vertical akan ada penambahan RTH yang muncul.



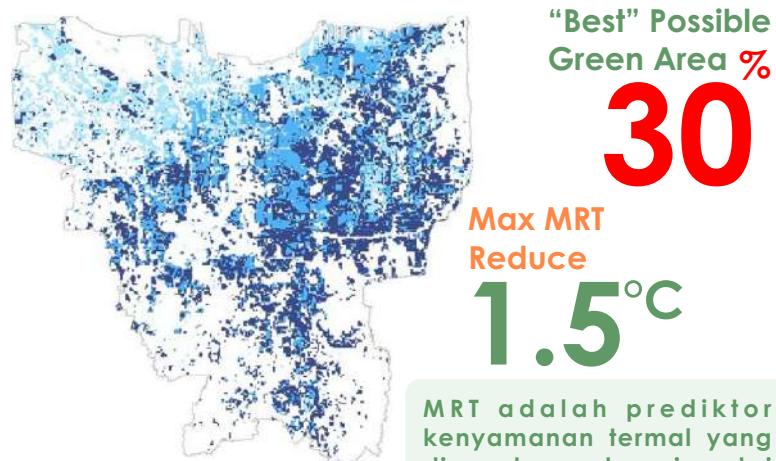
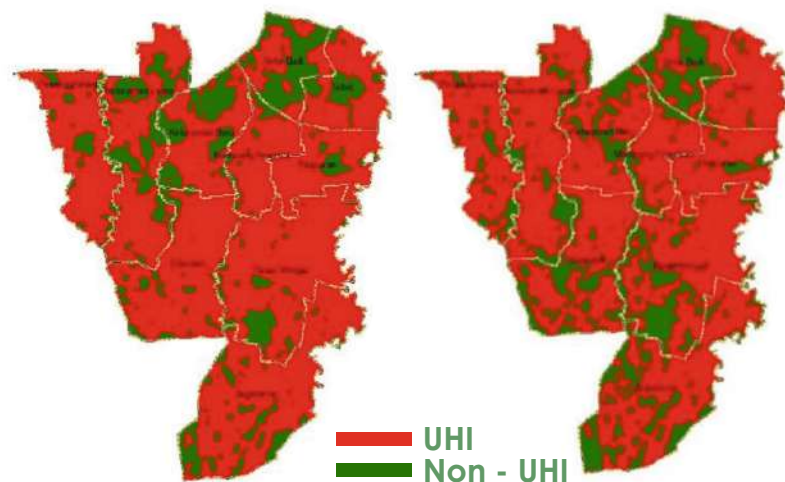
2.451,5 ha	6.682,9 ha
JAKARTA UTARA 514,8 ha	1.537,4 ha
JAKARTA BARAT 280,9 ha	896,5 ha
JAKARTA PUSAT 318,2 ha	196,4 ha
JAKARTA TIMUR 727,7 ha	2.890 ha
JAKARTA SELATAN 609,9 ha	1.163,9 ha



Urban Heat Island yang melanda DKI

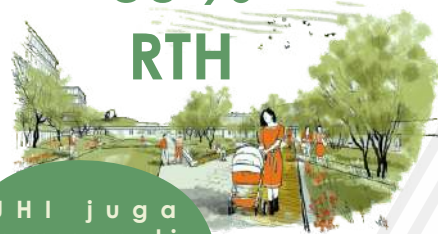


Luasan Area UHI



Urban Heat Island melanda Ibukota sejak cukup lama, hal ini akan membuat pekerjaan dalam ruang akan terganggu.

Perlunya 30 % RTH

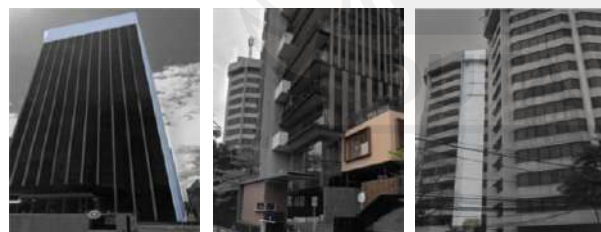


UHI juga mempengaruhi Kenyamanan Termal

Fenomena UHI sebenarnya terjadi di Jakarta Selatan, dimana terbukti bahwa suhu di pusat kota lebih tinggi dibandingkan suhu di wilayah sekitarnya oleh pengaruh distribusi lahan terbangun.



Selubung Bangunan Sekitar



Acp

Digunakan sebagai material fasad bangunan.

Conewood

Digunakan pada bagian lantai bawah atau sayap bangunan.

Concrete

Digunakan pada struktur dan fasad dari bangunan.

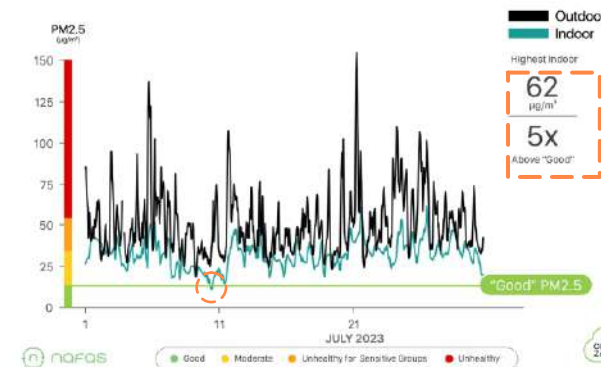
Akibat

Material pada kawasan site umumnya memadukan material solid - transparan, lantai dasar bangunan dapat menggunakan material natural sebagai aksesoris bangunan.



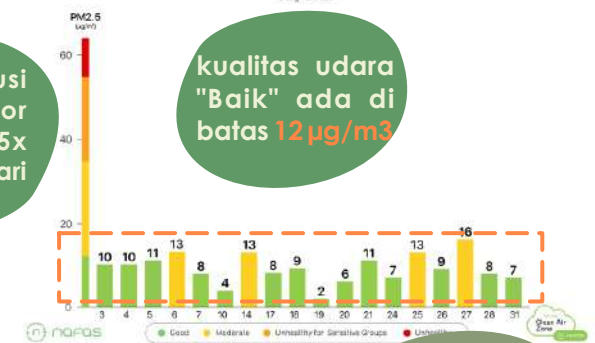
Kualitas Udara disekitar SCBD

Outdoor vs Indoor Air Quality of Venture Capital A in SCBD



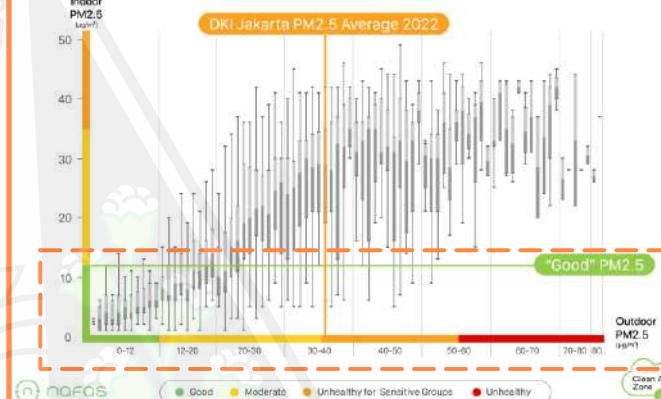
Tingkat Polusi dalam kantor mencapai 5x lebih besar dari batas baik.

Venture Capital B in SCBD



Kualitas udara "Baik" ada di batas 12 µg/m³

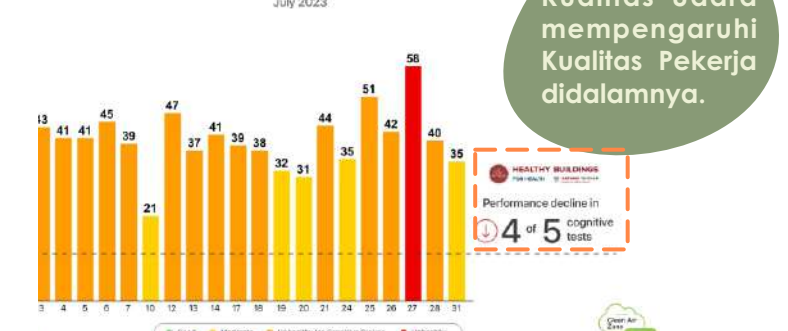
Pollution Leakage Index of Venture Capital A in SCBD



Rata" Tahunan 36 µg/m³

ketika tingkat PM2.5 luar melebihi 20 µg/m³, sistem udara pusat tidak lagi bisa menjaga kesehatan udara di dalam ruangan.

A Venture Capital Office in SCBD



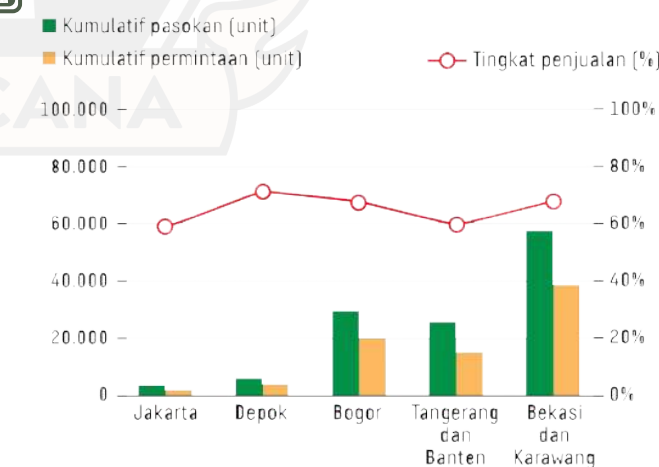
Kualitas Udara mempengaruhi Kualitas Pekerja didalamnya.

Jika dilihat melalui jam kerja kondisi udara tidak berbeda terlalu signifikan.

Sumber : <https://nafas.co.id/article/Seberapa-Banyak-Polusi-dari-Luar-yang-Masuk-ke-Dalam-Kantor>

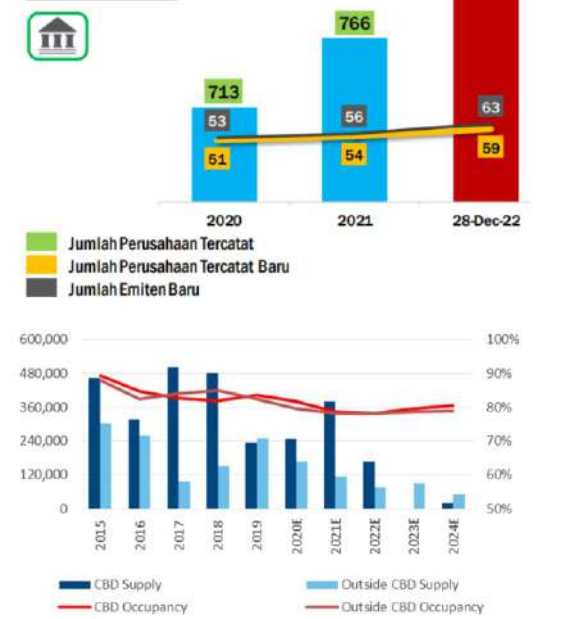


Kebutuhan Fungsi Kantor disekitar SCBD



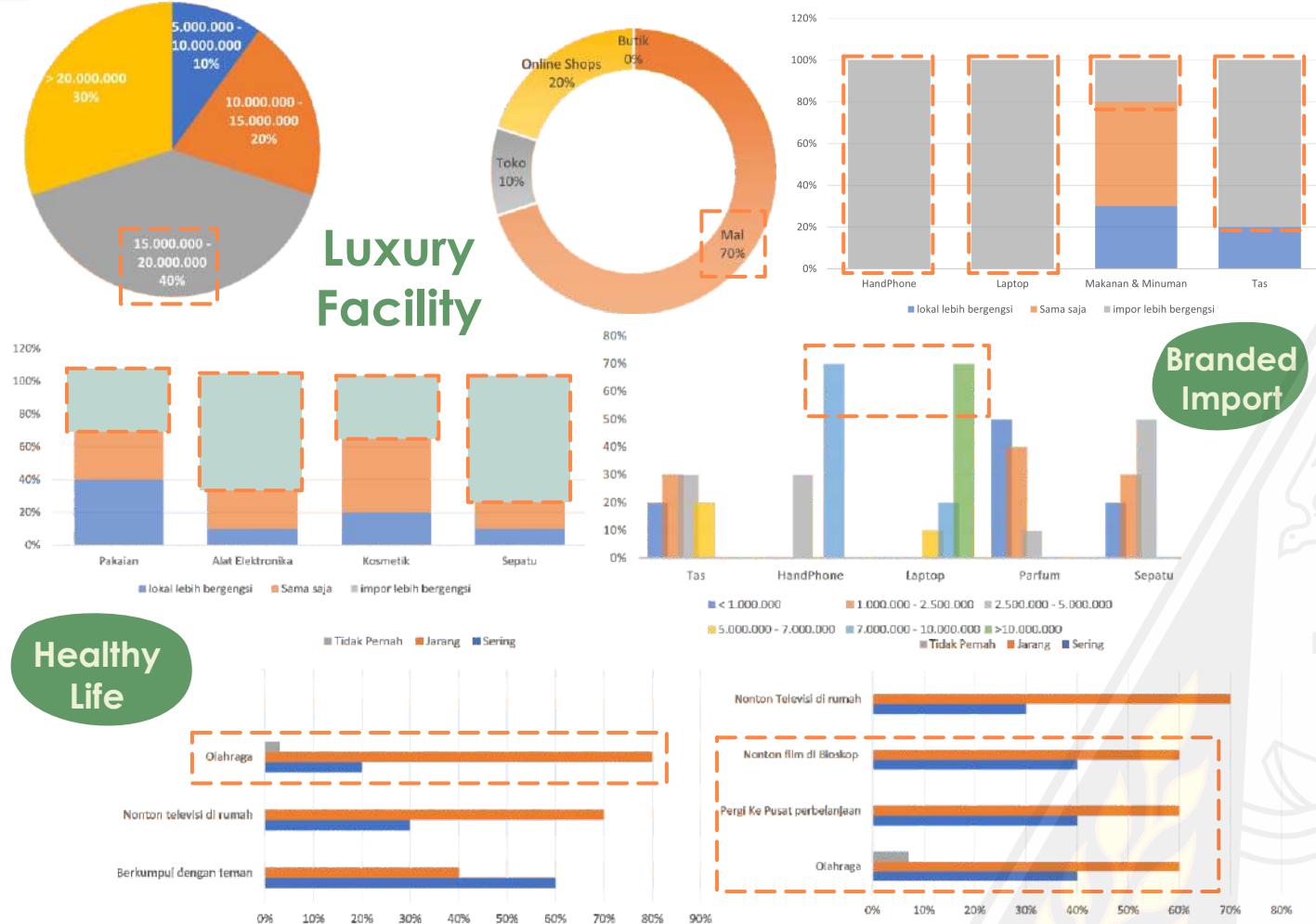
Bisnis Perkantoran sendiri sempat mengalami penurunan pada saat Covid-19, namun pergerakan muncul kembali dengan banyaknya Start-Up yang belakangan mulai marak.

Perusahaan Tercatat

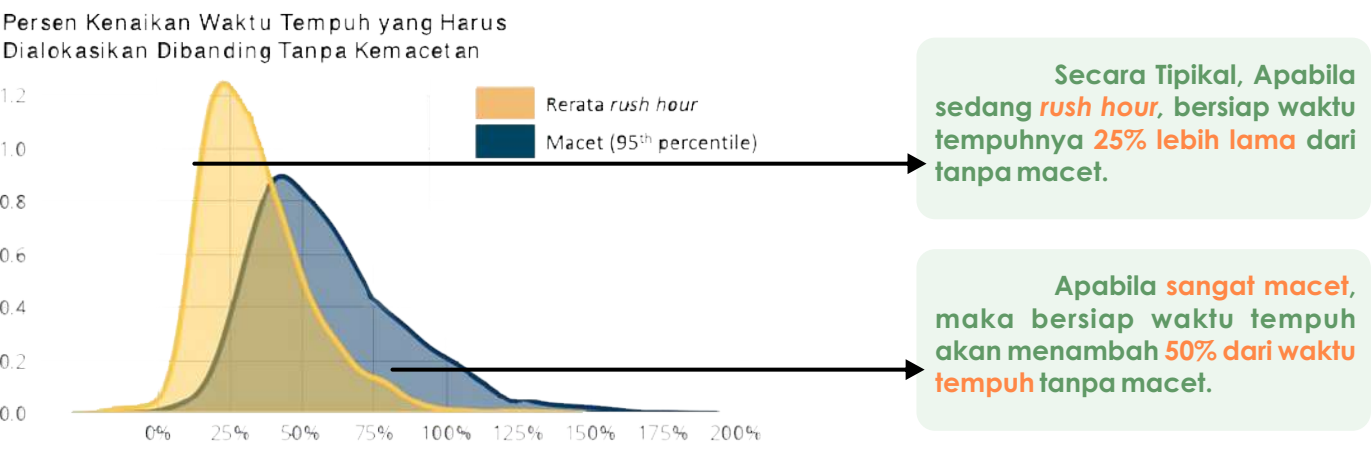




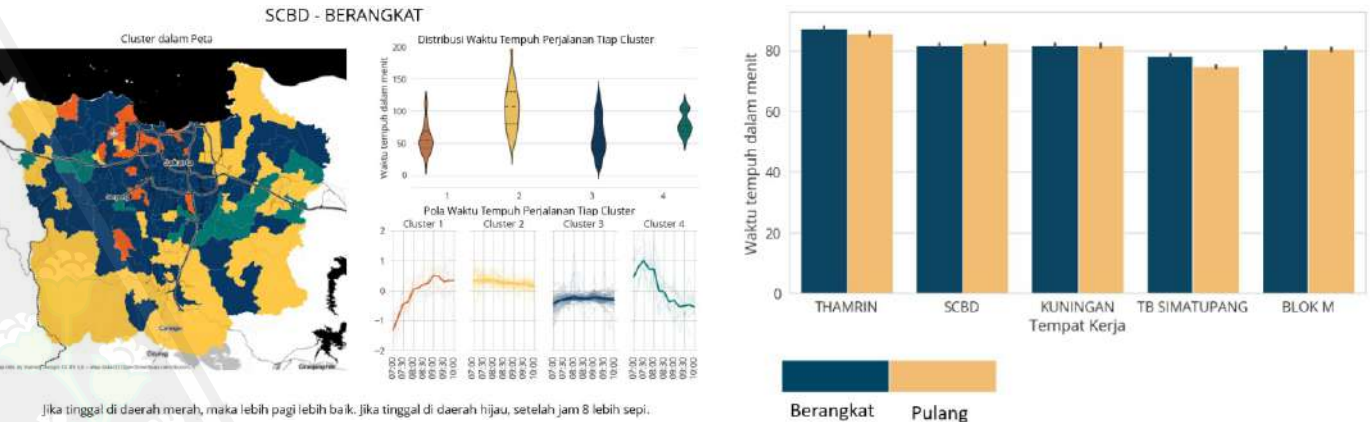
Life Style dan Kebutuhan Penunjang Pekerja di SCBD



Waktu Tempuh Pekerja disekitar SCBD



Rataan Waktu Tempuh



Jika kita tinggal di Jabodetabek, maka rata-rata akan menghabiskan waktu lebih dari 1 jam untuk berpergian.

Minat Investor

Waktu yang terbuang untuk berpergian memberikan dampak kerugian investor atas kesepakatan lama jam kerja. Masalah ini mendorong turunnya minat investasi dari para investor luar negeri.



Kewajaran Harga Sewa Sekitaran SCBD



Perbandingan Harga & Fasilitas yang ditawarkan SENTRAL SENAYAN 3

Data Bangunan

- Fondasi : Tiang pancang
- Struktur : Konstruksi beton bertulang
- Rangka atap : Beton bertulang
- Atap : Dak beton
- Dinding : Batu bata dipleser, finishing cat
- Plafon : Akustik
- Pintu : Pelat kaca dengan rangka aluminium
- Jendela : Pelat kaca dengan rangka aluminium
- Lantai : Keramik, karpet dan marmer
- Utilitas : Standar

Fasilitas



Jenis Properti	Kantor Sewa
Nomor Lantai	20
Luas Area Kantor	794,6
Jenis Properti	Kantor Sewa
Kondisi Unit	Bare Finish
View Sekitar	Jl. Sudirman
Indikasi Harga Sewa	Rp.337.000,- Per m2/Bulan
Fasilitas Gedung	Area Parkir Co-Working Ruang Rapat Area Lounge Pantry & Dapur Resepsionis

LATAR BELAKANG - PERMASALAHAN

PENGALIHAN FUNGSI LAHAN

- KONSUMSI LAHAN**
Penggunaan Fungsi Lahan yang masih belum sesuai dengan perancangan Fungsi Tata Kota yang sesuai.
- KEBUTUHAN FUNGSI KANTOR**
Penyalah Gunaan Fungsi Lahan yang lari dari peruntukan Awal kesepakatan fungsi lahan.

DESAKAN KONDISI SEKITAR

- FOOT PRINT & RTH**
Penghabisan luasan lantai dasar yang memakan banyak RTH dan meninggalkan Carbon Foot Print.
- URBAN HEAT ISLAND**
Peningkatan Panas dari Lingkungan yang memberikan dampak Kenyamanan Thermal.
- KUALITAS UDARA**
Tercemarnya Udara yang mempengaruhi Produktifitas dari Pengguna didalamnya.

KENYAMANAN & PRODUKTIVITAS PENGGUNA

- KESESUAIAN FUNGSI PENGGUNA**
Kebutuhan Penyesuaian Fungsi bangunan yang dapat mendukung kesesuaian Tipe Pekerjaan pengguna.
- KESESUAIAN PERANCANGAN LAYOUT**
Penyesuaian Penataan Layout Ruang sebagai penunjang Produktivitas Pengguna.

PENYEDIAAN FUNGSI BANGUNAN

- DAMPAK GLOBALISASI**
Peningkatan Kebutuhan Ruang Kerja dengan Potensi Peningkatan jenis usaha.
- PERKEMBANGAN E-COMMERCE**
Kebutuhan Ruang Kerja dengan tipe Ruang terkini yang mendukung nilai jual pengguna.
- TINGKAT URBANISASI**
Penggunaan Luasan Bangunan yang masih belum efektif dalam peruntukannya.
- WAKTU TEMPUH & EFISIENSI WAKTU**
Penyalah Gunaan Fungsi Lahan yang lari dari peruntukan Awal kesepakatan fungsi lahan.

Rumusan Masalah

NEEDS
PEMBUATAN BANGUNAN TIPE
VERTICAL HIGH RISE

Pembagian lahan vertical untuk mengurangi penggunaan luas lantai dasar bangunan.

PENGELOLAAN BANGUNAN
SIKLUS BERKELANJUTAN

Pengolahan fungsi bangunan yang dapat merespon kondisi iklim dengan lebih baik.

PEMBUATAN BANGUNAN
FUNGSI TERPADU

Penyediaan Fasilitas berdasarkan tiap tipe calon pengguna secara group maupun individu.

OPTIMALISASI PENATAAN
LAYOUT RUANG

Penataan Layout Ruang yang dapat Fleksibel sehingga meningkatkan Produktivitas Pengguna serta memaksimalkan nilai Value jual maksimal lahan.

IDE - SOLUSI
GREEN OFFICE

OPTIMALISASI BENTUK &
SELUBUNG BANGUNAN

Optimalisasi bentuk dan selubung yang diarahkan kepada Pemaksimalan Efisiensi Energi sesuai parameter standart SNI&GBCI.

FLEKSIBILITAS RUANG
PENUNJANG PRODUKTIVITAS

Perancangan tipe layout kantor yang fleksible untuk pengguna sehingga dapat meningkatkan Produktivitas.

PEMAKSIMALAN ASPEK NILAI
JUAL BANGUNAN

Pengoptimalan Nilai Jual Bangunan yang didasarkan pada Pola Perancangan Efisiensi bangunan terhadap Citra Bangunan dan Penentuan Layout Produktif sesuai Kebutuhan Tipe Jenis Pekerjaan yang ada.

EFFICIENT SMART
BUILDING WITH
INTEGRATED WORK-LIFE
BALANCE WORKING
SPACE

GREEN OFFICE

FLEKSIBILITAS LAYOUT
RUANG

FORM FOLLOW ENERGY

Metode Penelitian

METODE

Olah Data Studi Kasus
Wawancara

Dokumenta Obsrvasi
-si Online

Data Sekunder :

Sumber Literatur, Buku, Jurnal, dan Internet terkait Rental Office

- Laporan Tahunan SCBD - Penentuan Harga Sewa dengan penentuan Tipe penyewa yang akan berdasar pada omzet perusahaan yang berada pada tingkat Menengah Keatas.
- Saver Standart for Building Materials and Systems - Standart Ruang dan Perancangan Kantor.
- Form Follow Energy - Tinjauan Perancangan berbasis pengembangan desain dan produk yang hemat energi.
- GBCI - Parameter Perancangan Penghematan Energi berbasis Bangunan Hijau.
- SNI - Kriteria Bangunan Optimal berdasarkan Bangunan Terintegrasi.

Permasalahan Arsitektural

- Bagaimana Performa bangunan ditekankan pada Sistem Bangunan Terntegrasi sesuai kriteria site. (Utilitas + Struktur + Desain)
- Bangunan Dapat secara Efisien Menggunakan sumber energi susai perbandingan Standart Nasional sebagai tolak Ukur keberhasilan.
- Dampak Gedung terhadap Lingkungan yang direspon melalui Desain Pasif (Selubung Bangunan) untuk pemaksimalan Potensi Site.
- Ketidakesuaian penetapan Value Nilai Jual Bangunan degan Kombinasi Teknologi terhadap Respon Arsitektural terhadap desakan kondisi Site.

Permasalahan Fungsional

- Sebagian Besar Kantor Sewa Tidak Memperhatikan secara spesifik karakter pengguna atau fasilitas ruang sesuai jenis penggunanya.
- Kebutuhan Konvigurasi Ruang Vertical dan Horizontal dalam implementasi Bangunan Terpadu untuk pemenuhan variasi jenis Pekerjaan.
- Kantor Sewa di-SCBD yang belum dapat memberikan Kenyamanan dan produktifitas dalam Ruang sesuai kriteria pekerjaan penyewa.
- Kurangnya Value Pemaksimalan Nilai Jual Bangunan terhadap Penawaran Ketersediaan Kebutuhan Ruang yang sesuai.

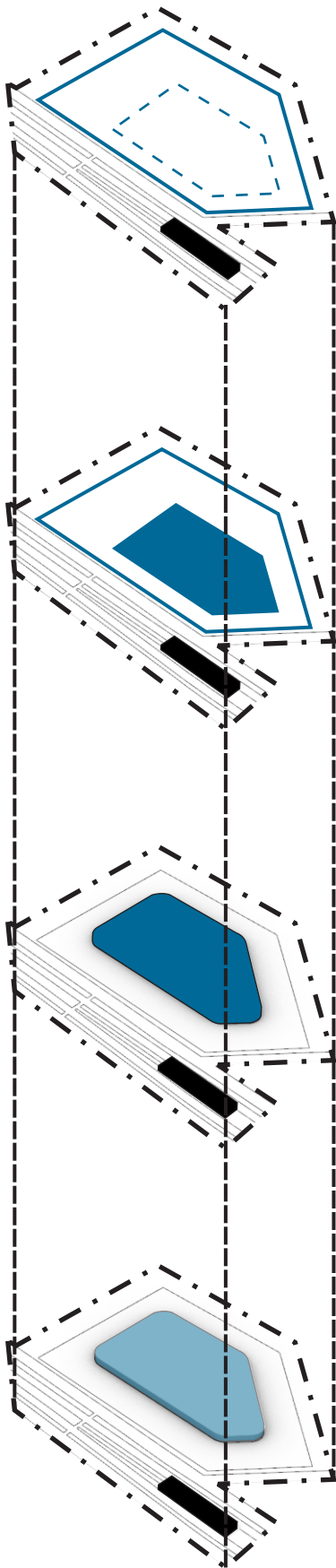


A. Konsep Fungsional

1. Transformasi Desain

B. Konsep Arsitektural

1. Optimalisasi Selubung Bangunan
2. Optimalisasi Bangunan
3. Zonasi Tipe Ruang Kerja - Optimal
4. Klasifikasi Tipe Ruang Kerja
5. Konsep Utilitas
6. Transformasi Konsep

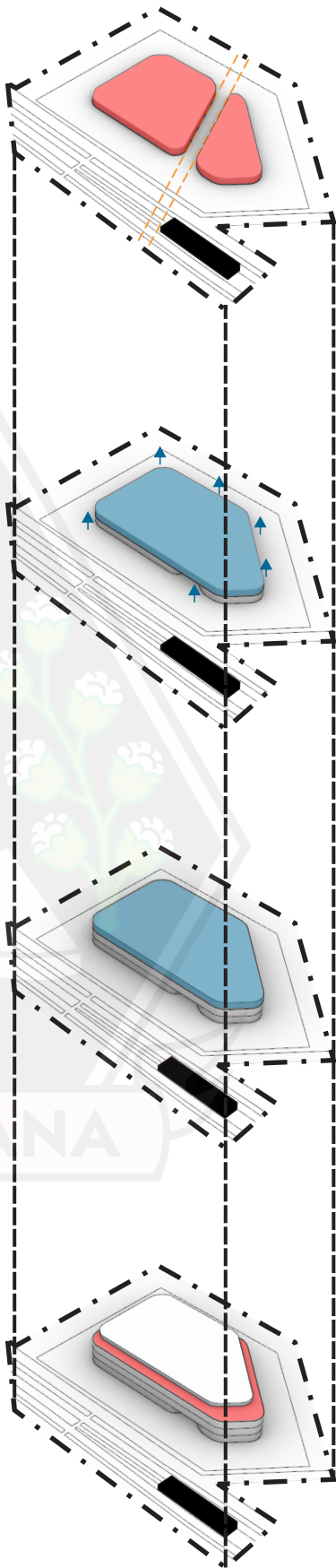


Penyesuaian terhadap GSB, KTB, KLB, dan KDH

Penentuan Luasan Daerah yang akan dijadikan sebagai Area Podium.

Pengurangan Sudut-Sudut Tajam pada bagian sisi Bangunan.

Penambahan Volume untuk digunakan sebagai fungsi Retail.



Pembagian Bangunan sesuai Zonasi Fungsi Ruang dan Analisis Pola Sirkulasi yang dihasilkan.

Penambahan Volume Massa Bangunan sebagai fungsi Retail

Penambahan Volume Massa Untuk menjadi Roof Garden Area.

Pengurangan Massa Bangunan yang difungsikan untuk sirkulasi.

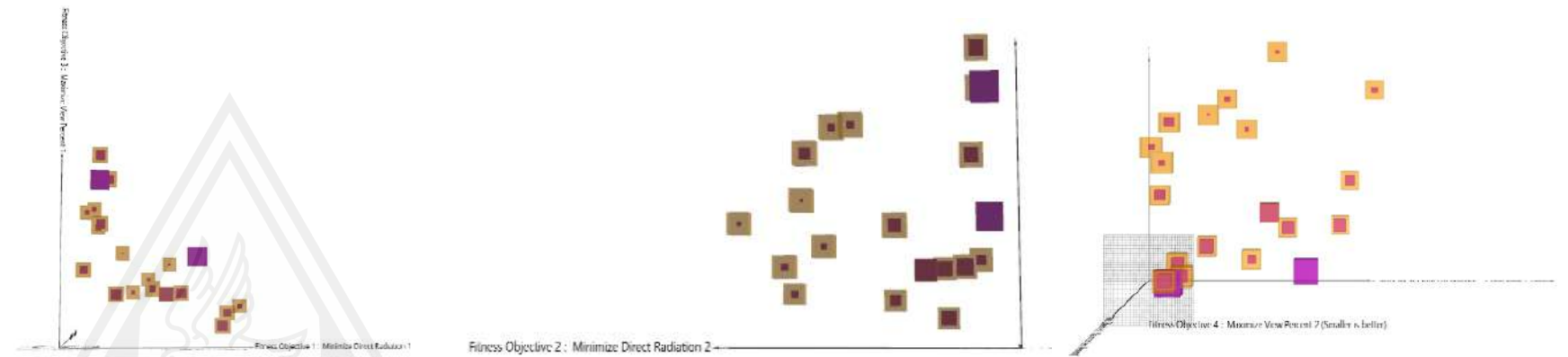


Optimalisasi Selubung Tower

1. Koordinat Letak Tower
2. Jumlah Lantai / Tower
3. Arah Rotasi Tower
4. Radius Rotasi Tower

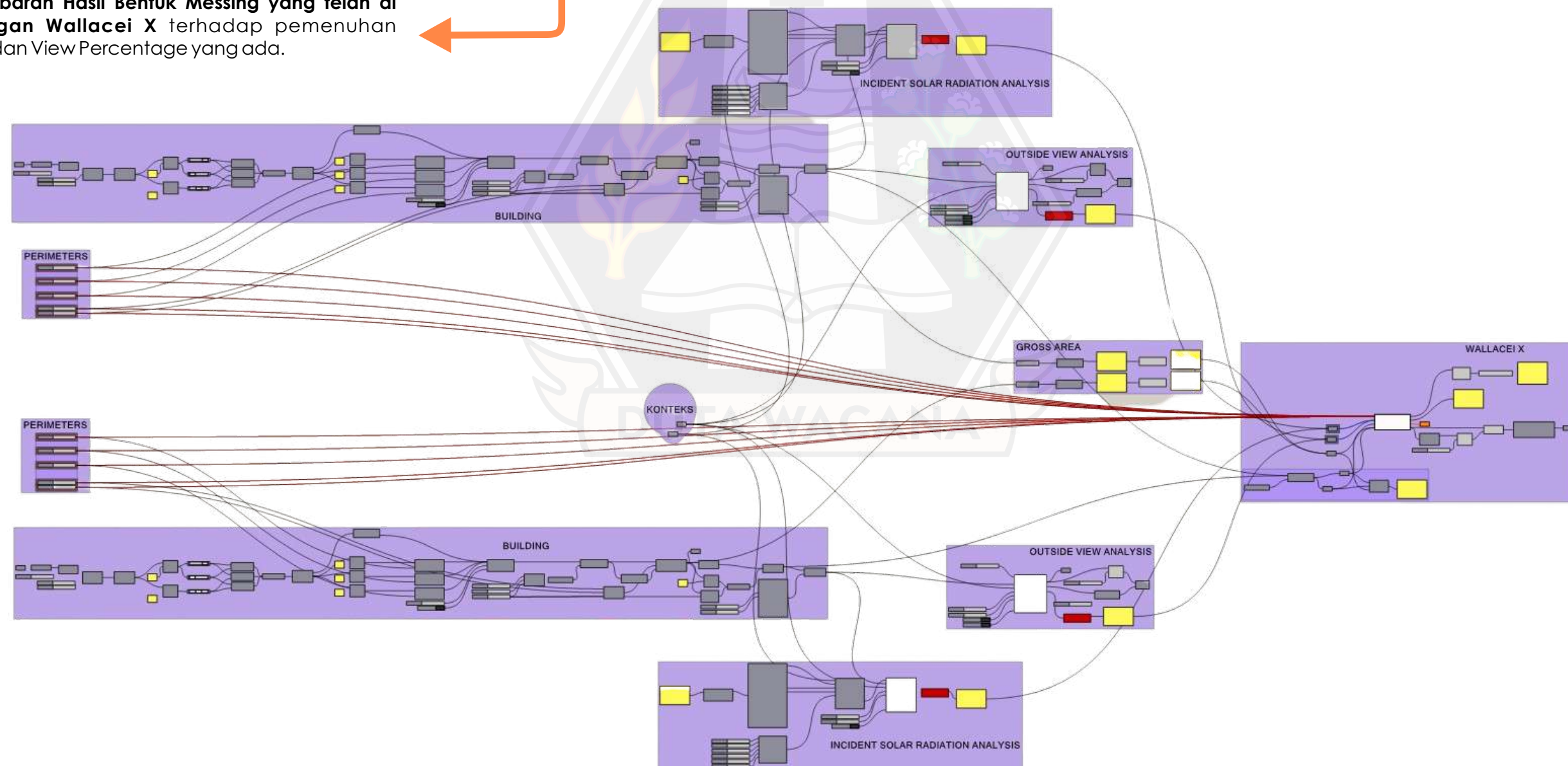
1. Incident Solar Radiation yang dihasilkan
2. Total Rent Area yang dihasilkan
3. Outside View Quality yang dihasilkan

Genome
Fitness



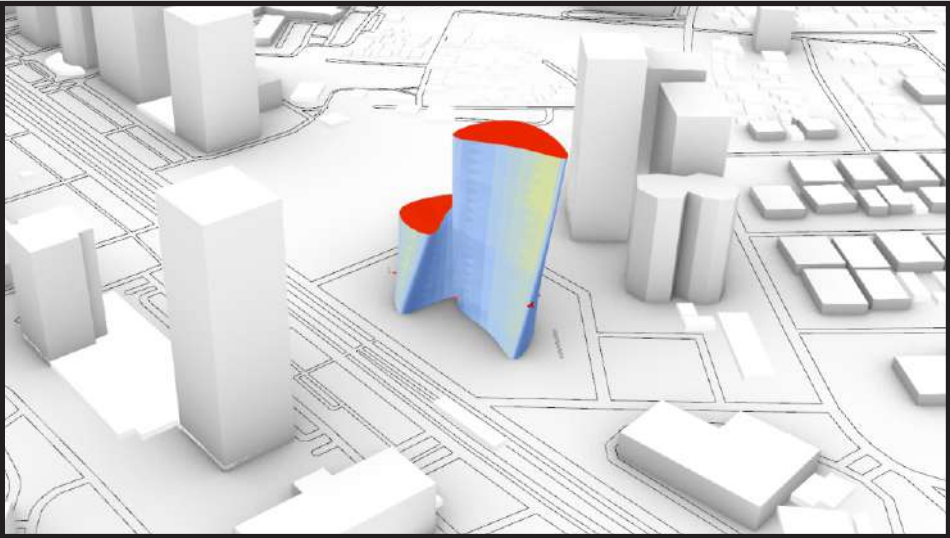
Goals :

Memberikan **Gambaran Hasil Bentuk Messing** yang telah di **Optimalkan dengan Wallacei X** terhadap pemenuhan kebutuhan Panas dan View Percentage yang ada.



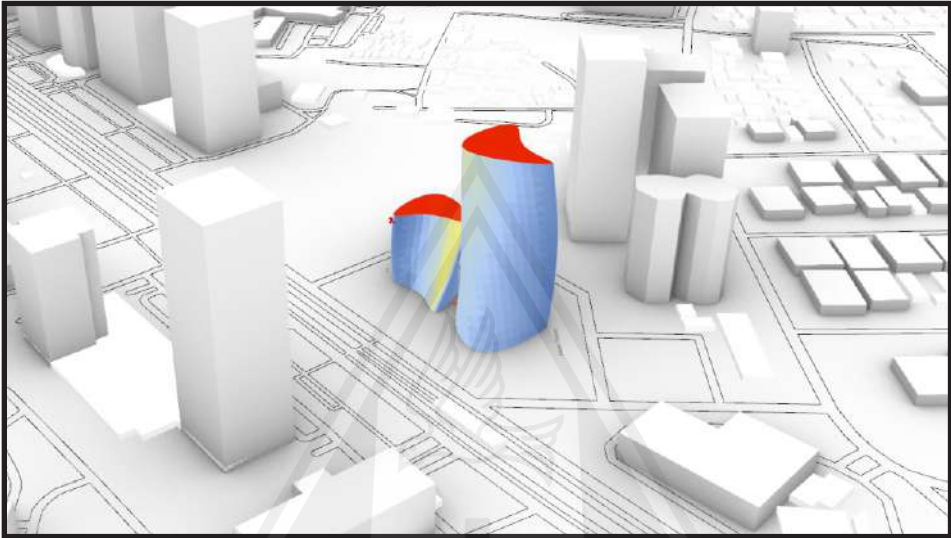


Optimalisasi Selubung Tower



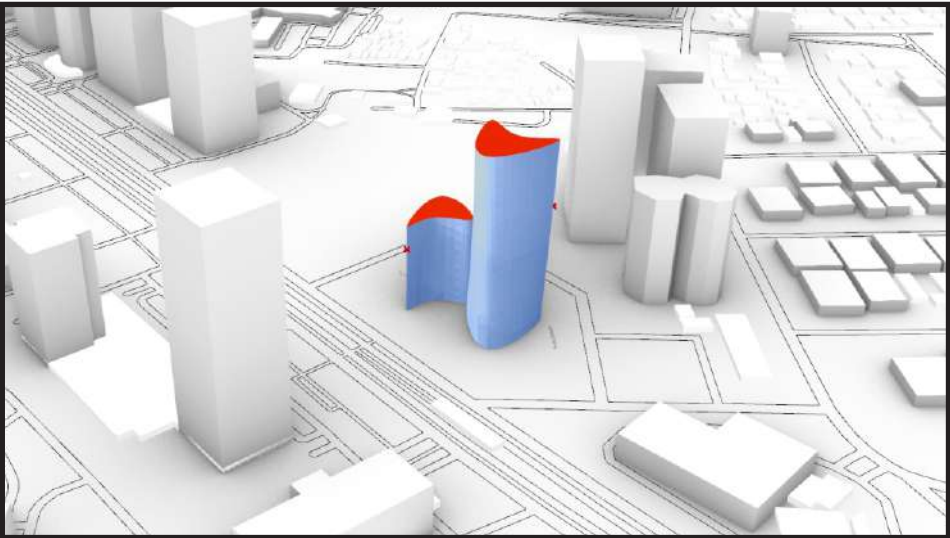
Solusi 1

	Tower 1	Tower 2
1 Floor Area :	1532 m2	723 m2
Outside View :	1231	936
Solar Radiation :	1031 kWh/m2	426 kWh/m2



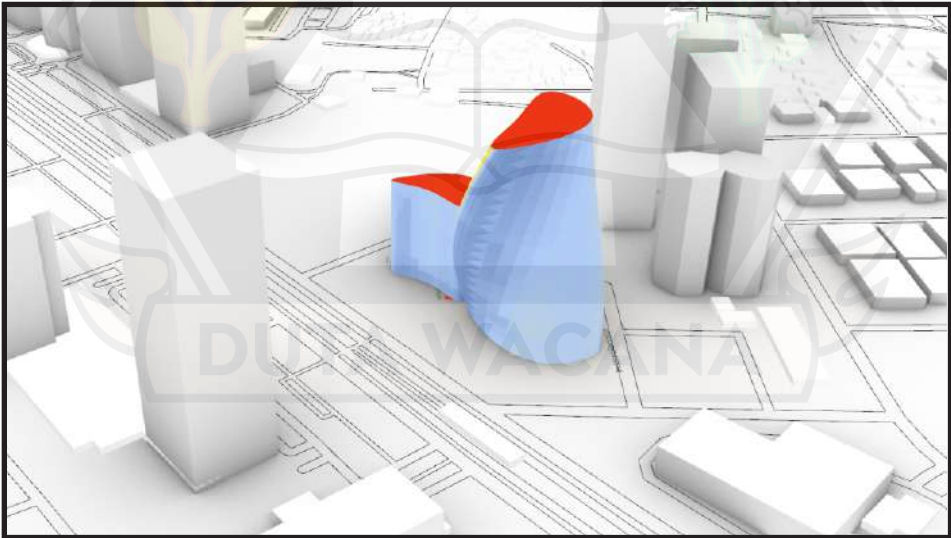
Solusi 2

	Tower 1	Tower 2
1 Floor Area :	1253 m2	829 m2
Outside View :	2329	690
Solar Radiation :	925 kWh/m2	3971 kWh/m2



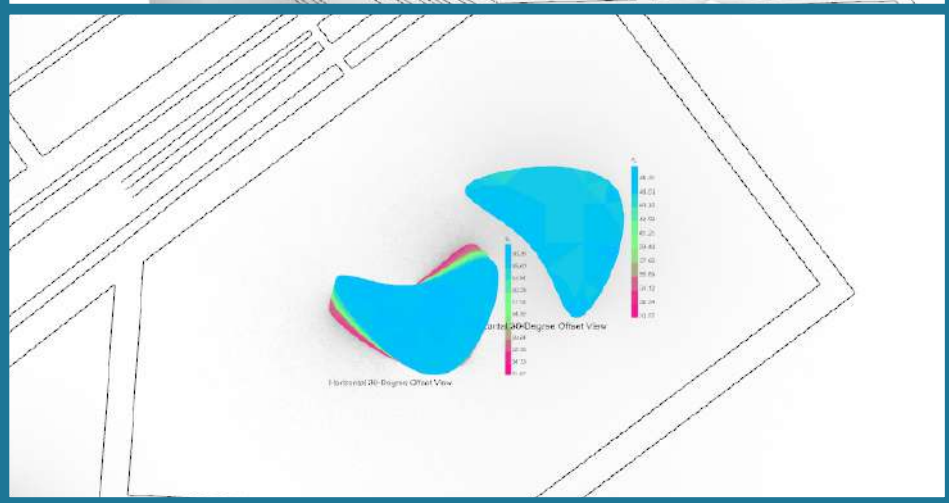
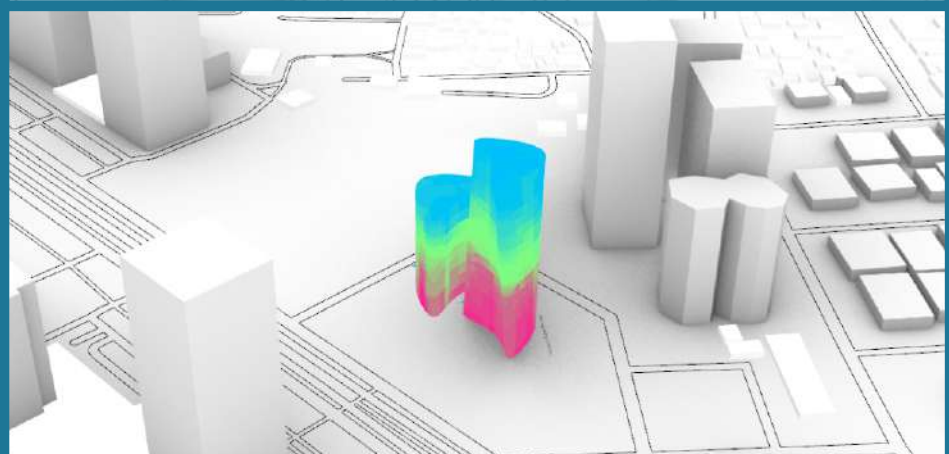
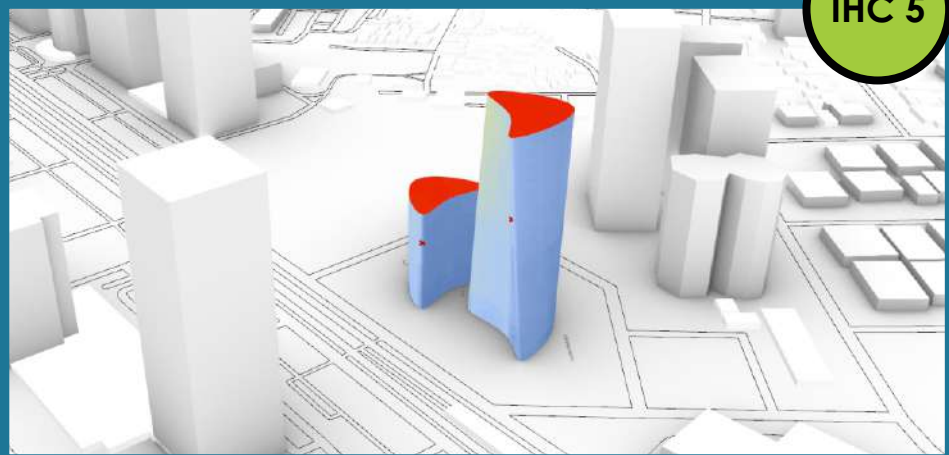
Solusi 3

	Tower 1	Tower 2
1 Floor Area :	1132 m2	912 m2
Outside View :	2484	745
Solar Radiation :	2359 kWh/m2	814 kWh/m2



Solusi 4

	Tower 1	Tower 2
1 Floor Area :	1203 m2	863 m2
Outside View :	1507	987
Solar Radiation :	1050 kWh/m2	415 kWh/m2

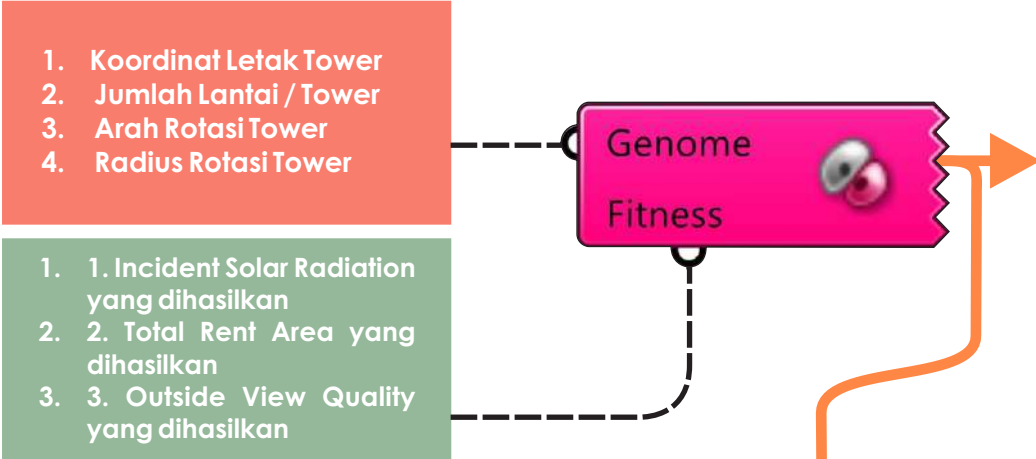


Best Option Optimisation

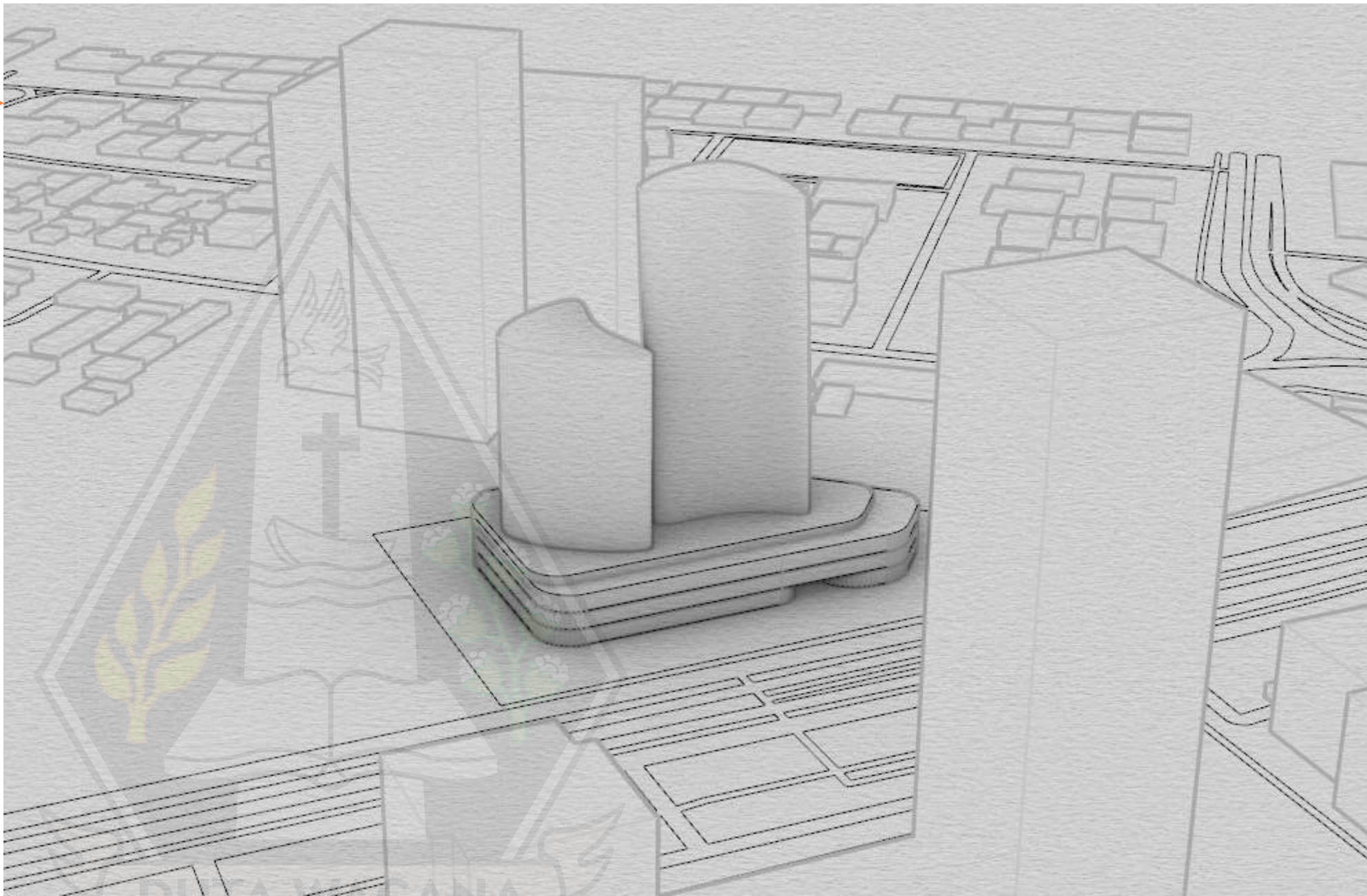
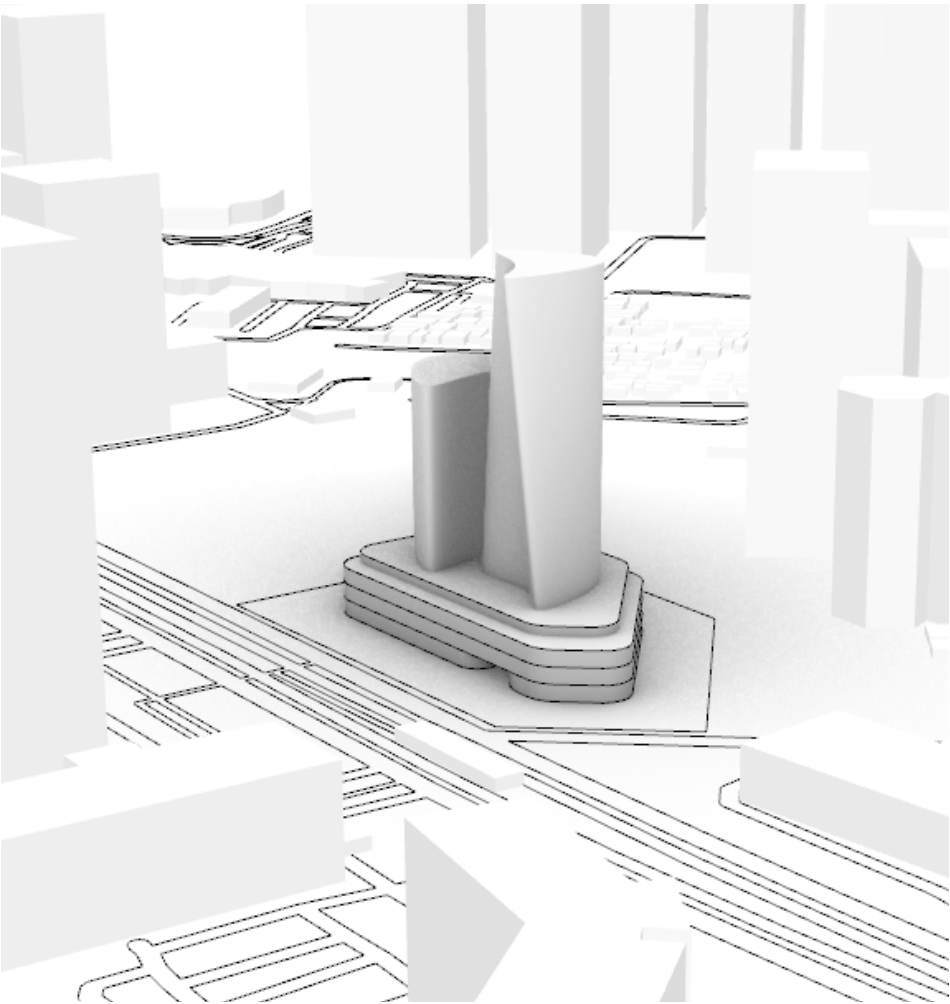
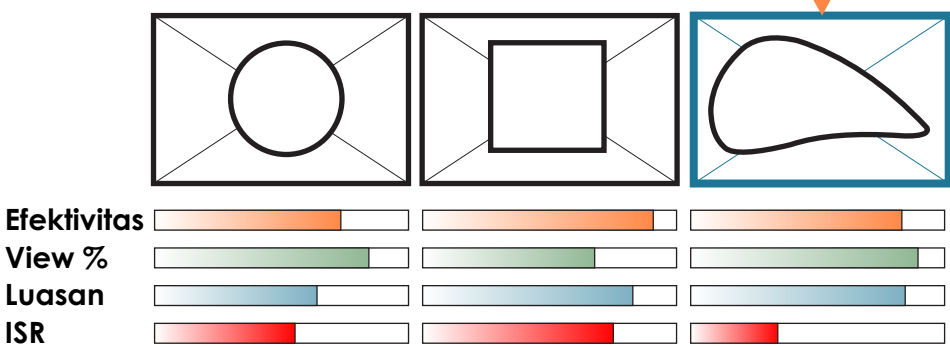
	Tower 1	Tower 2
1 Floor Area :	1283 m2	852 m2
Outside View :	5596	2647
Solar Radiation :	2619 kWh/m2	559 kWh/m2



Konsep Optimalisasi



Preliminary Building Mass



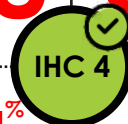
Efektivitas Optimalisasi

	Tower 1	Tower 2
BASE CASE		
1 Floor Area :	983 m2	837 m2
Outside View :	1523	874
Solar Radiation :	3872 kWh/m2	1662 kWh/m2
OPTIMAL		
1 Floor Area :	1283 m2	853 m2
Outside View :	5596	2647
Solar Radiation :	2619 kWh/m2	559 kWh/m2



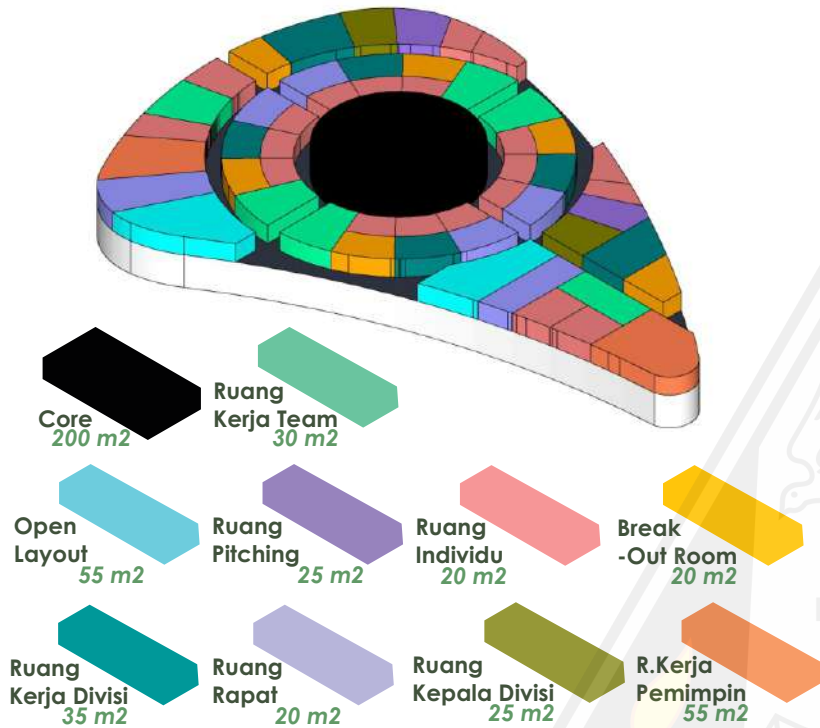
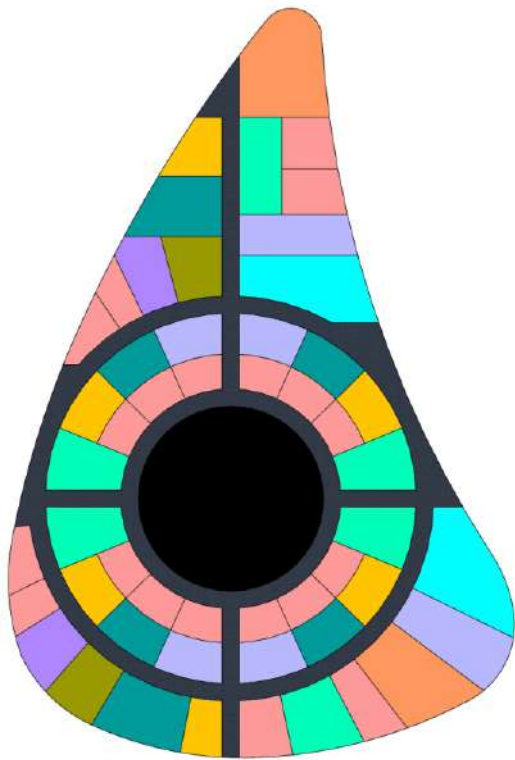
Persentase Optimalisasi

	Floor Area %	Best View %	Solar Radiation %
	16.22	20.38	34.29
Tower 1	30.53%	26.74%	32.53%
Tower 2	1.91%	14.01%	36.04%

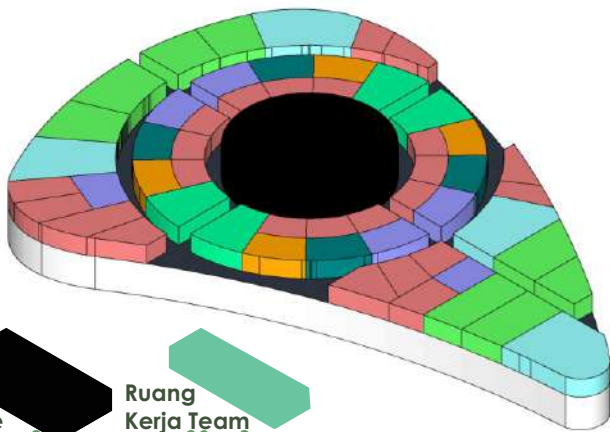


Zonasi Tipe Ruang Kerja Kantor Hasil Optimalisasi

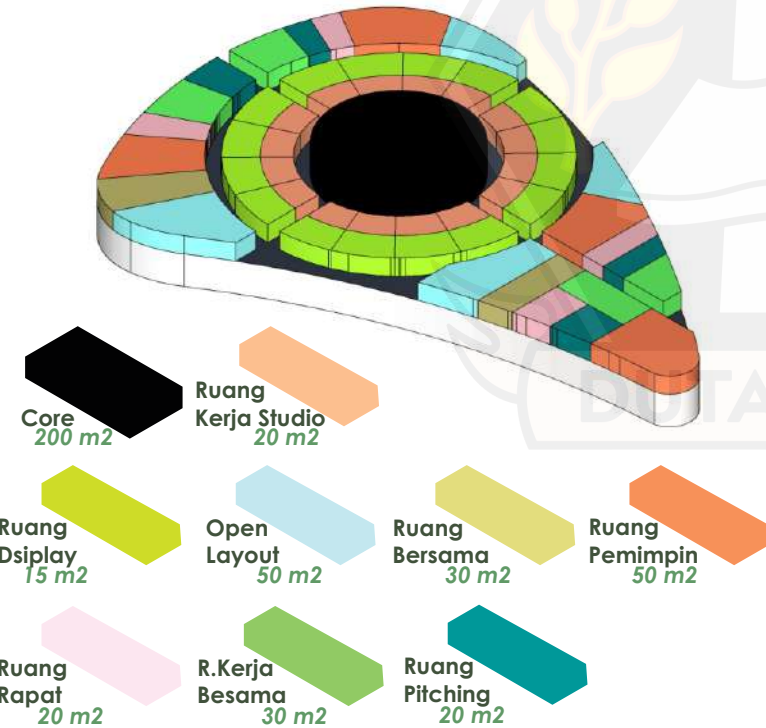
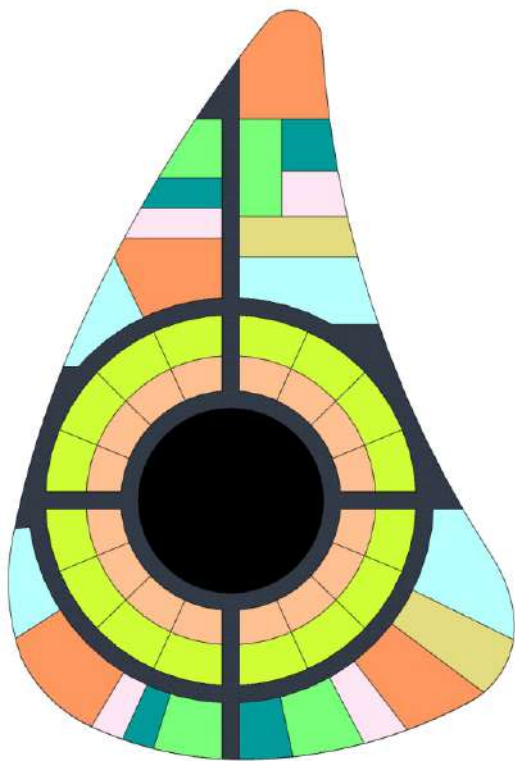
KANTOR TIPE 1 - KONVENSIONAL



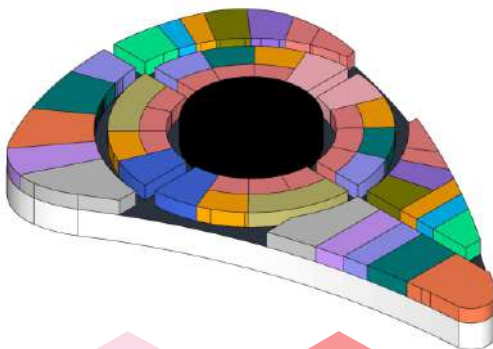
KANTOR TIPE 3 - SEWA MODUL



KANTOR TIPE 2 - SPLIT LEVEL



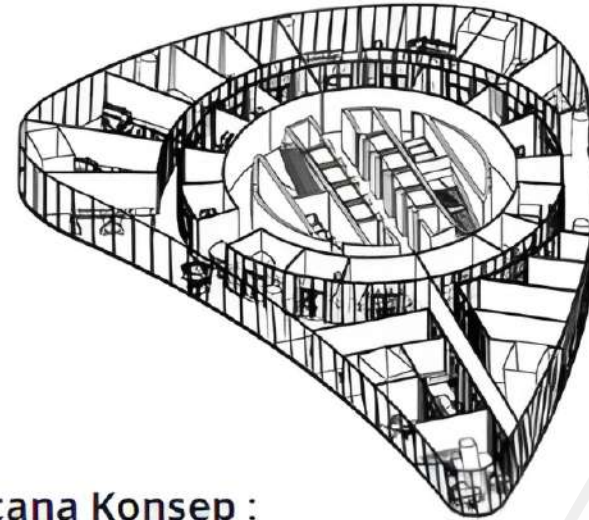
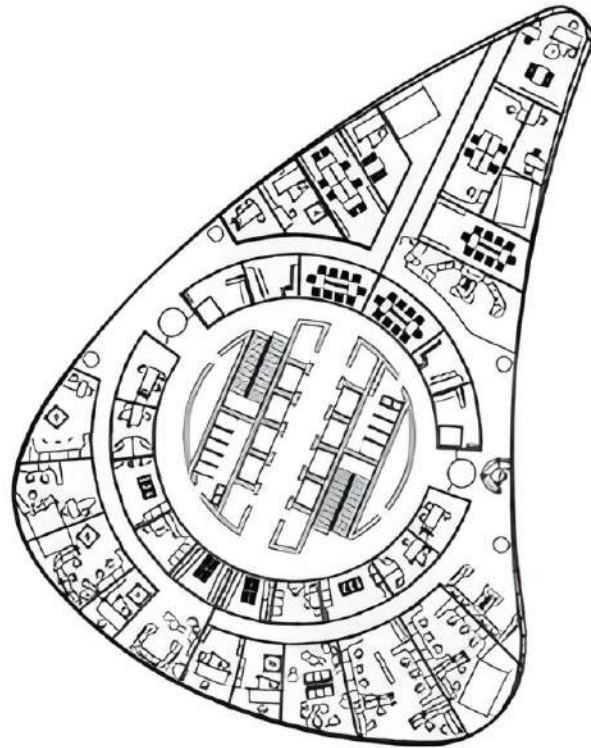
KANTOR TIPE 4 - SEWA 1 LANTAI



Terjadi Beberapa Penyesuaian Terhadap ukuran yang disediakan diawal penyusunan berdasarkan **BASE CASE** seperti penyusunan Layout dan Ukuran Layout Ruang Terhadap bentuk yang sudah dioptimalisasi dan pengaruh view yang ada.

Klasifikasi Tipe Ruang Kerja Kantor Hasil Optimalisasi

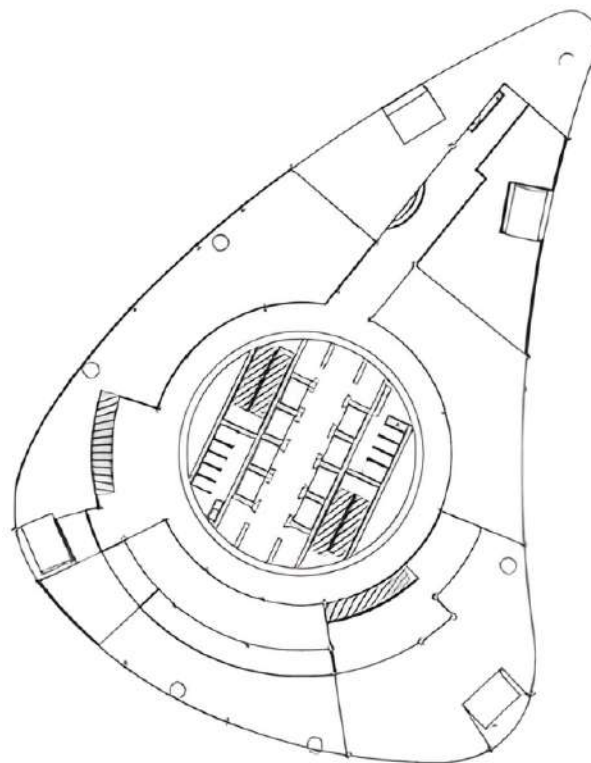
KANTOR TIPE 1 - KONVENSIONAL



Rencana Konsep :

- Mengedepankan Max. Luasan Sewa
- Keberadaan Ruang Kerja Sesuai Kebutuhan (Private / Group)
- Keterjagaan Privasi antar penyewa.
- Kejelasan akan Batasan Antar Penyewa.

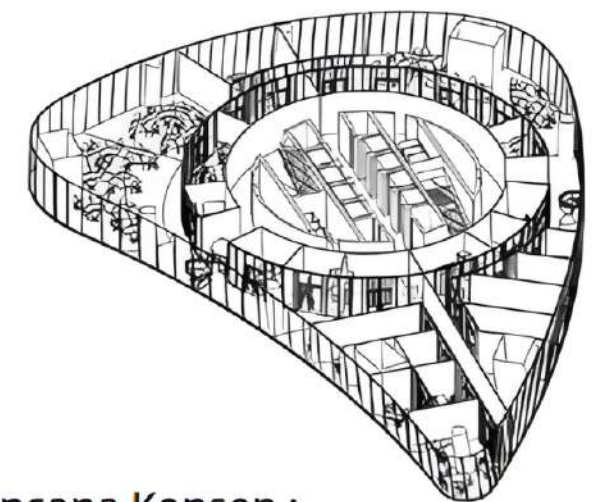
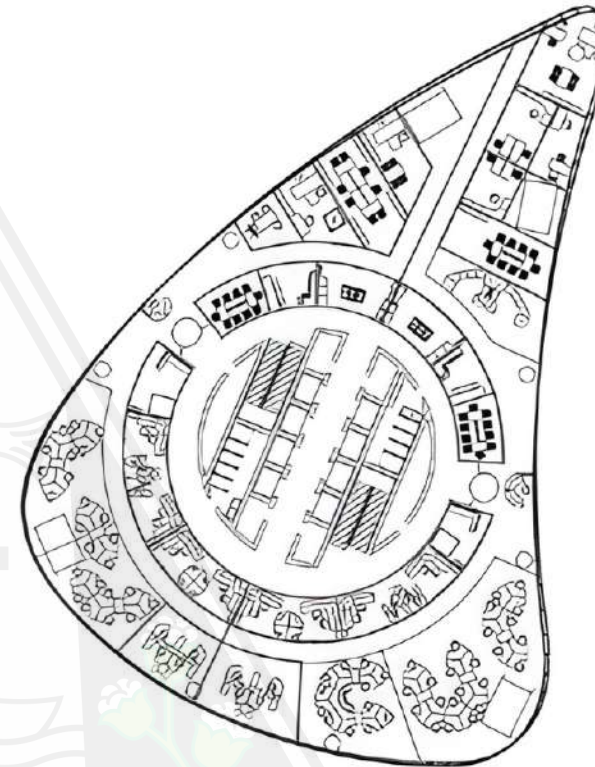
KANTOR TIPE 2 - SPLIT LEVEL



Rencana Konsep:

- Sewa Ruang Tipe Studio
- Ruang Kerja bersifat lebih Flexible
- Penyediaan Tiper Kantor yang lebih Informal
- Menarik untuk dijadikan tempat awal penyewa Kelas Bawah.

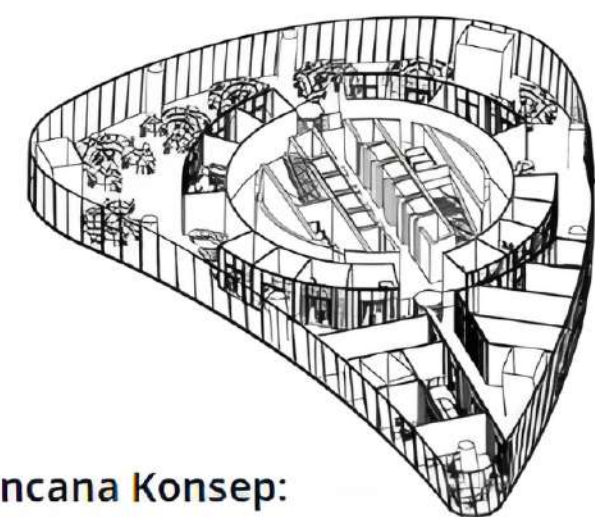
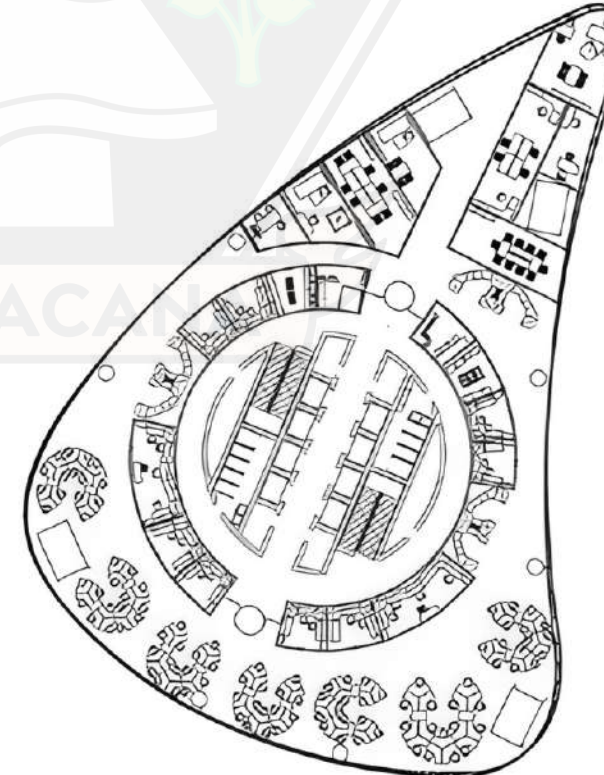
KANTOR TIPE 3 - SEWA MODUL LUASAN



Rencana Konsep :

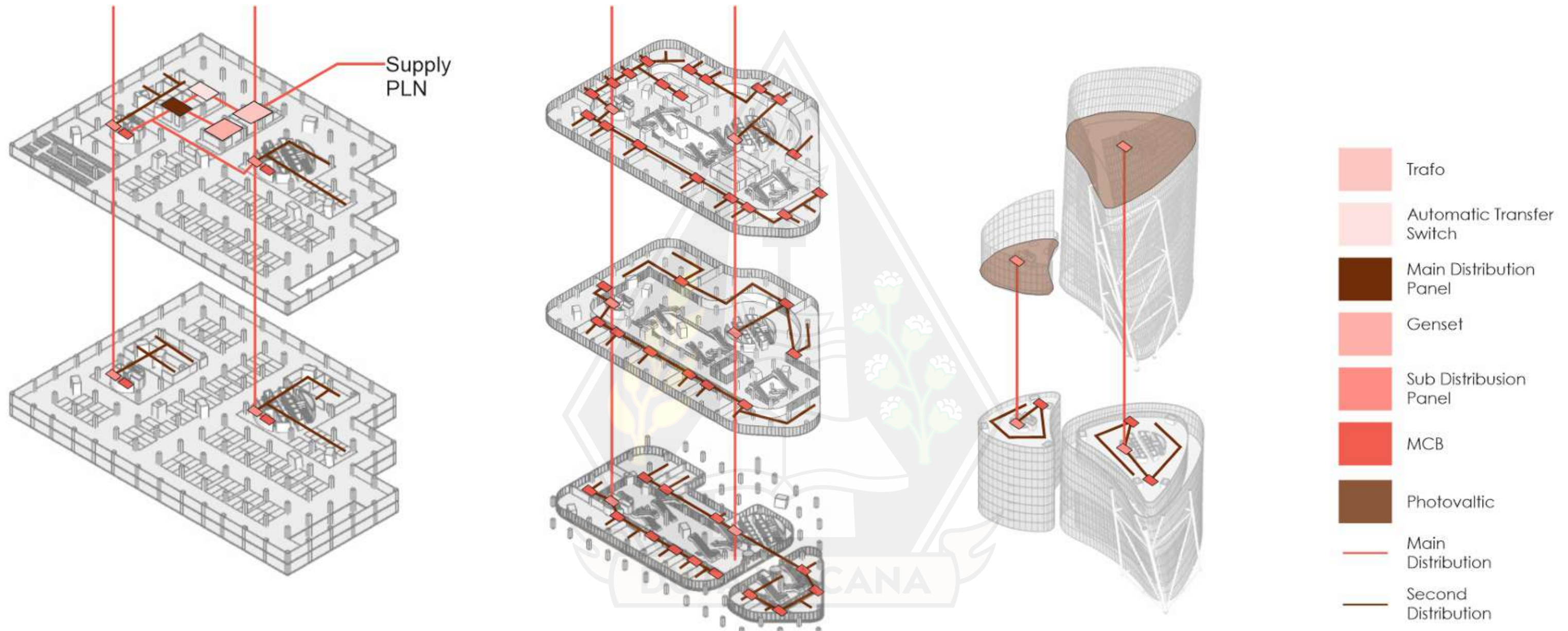
- Lebih dapat menampung jumlah calon penyewa tahap menengah
- Penyediaan Sistem Lobby Bersama
- Pemaksimalan Luasan Sewa
- Privasi antar Penyewa

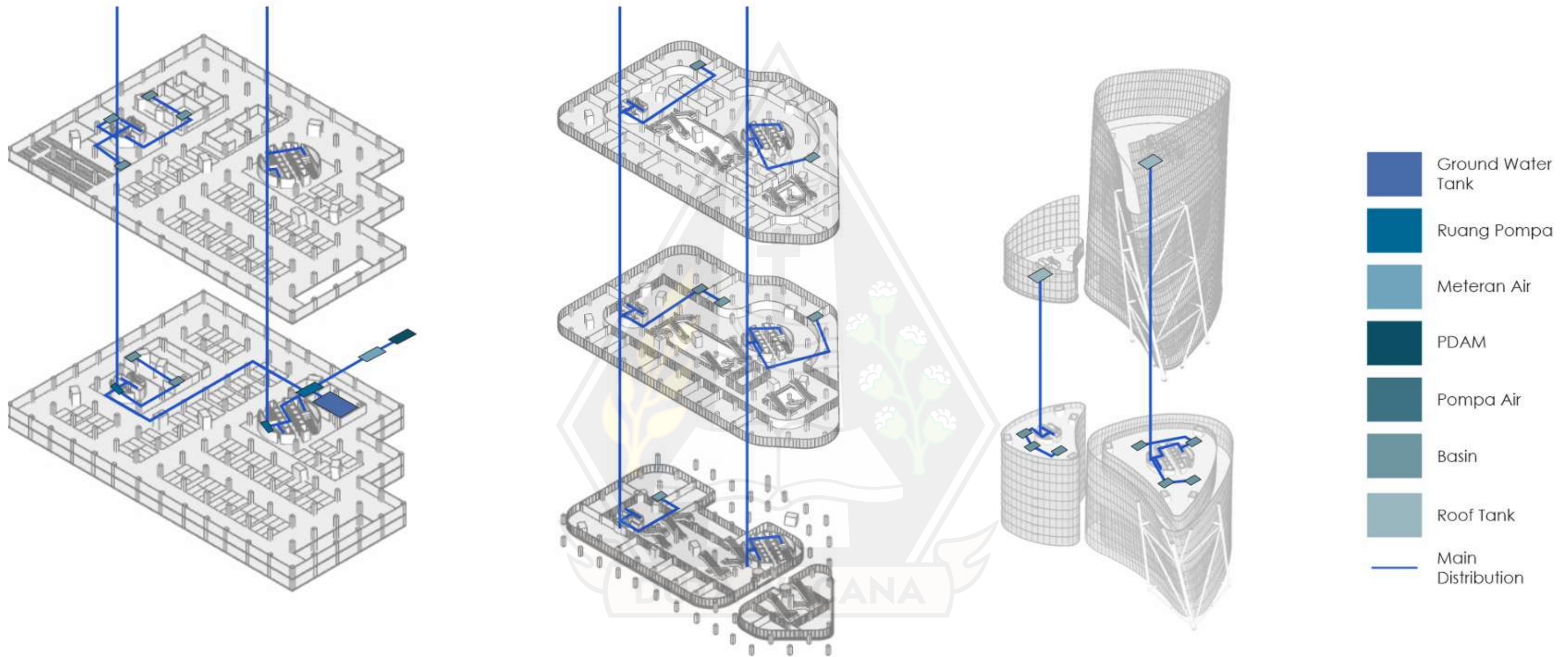
KANTOR TIPE 4 - SEWA 1 LANTAI

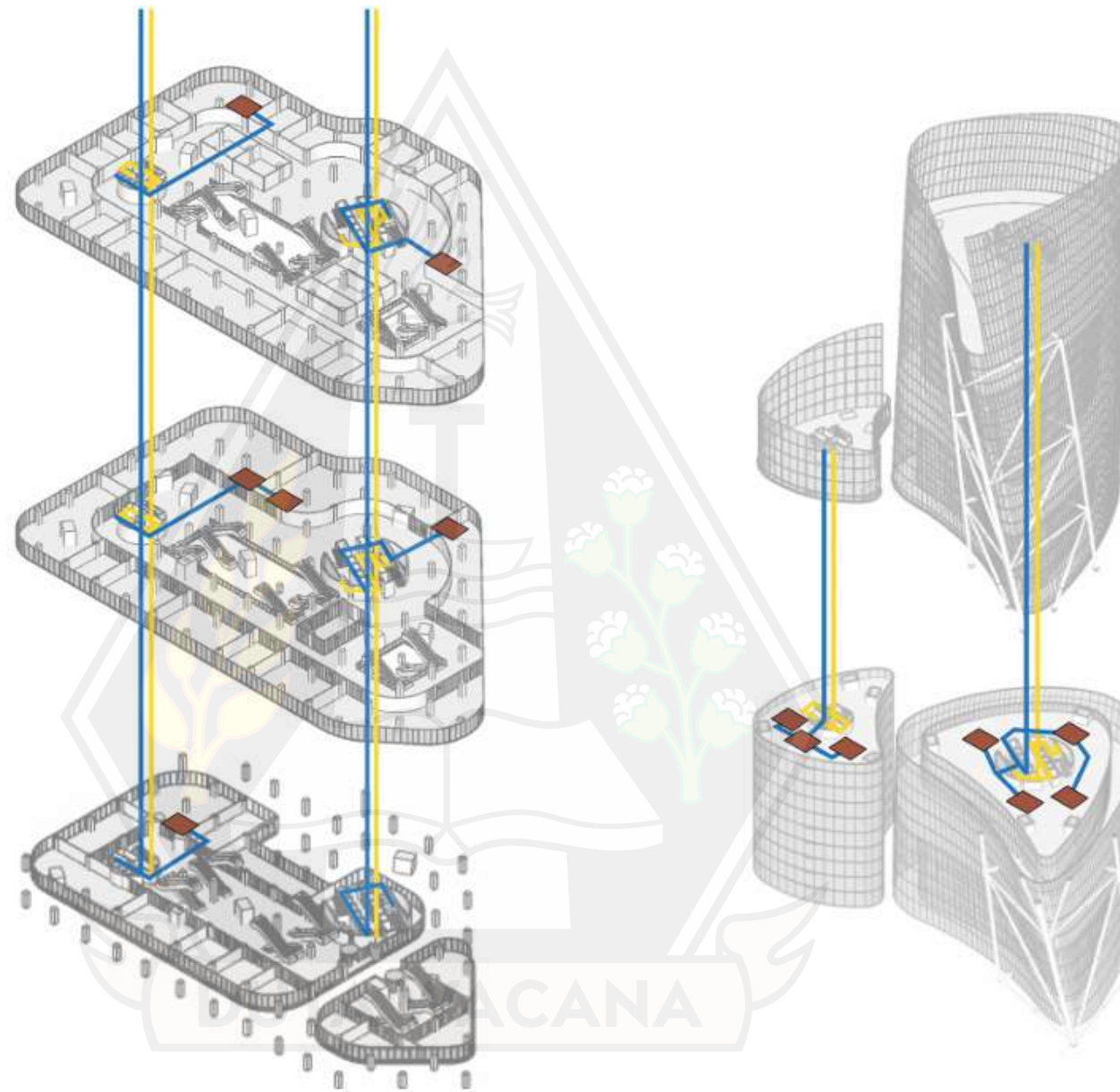
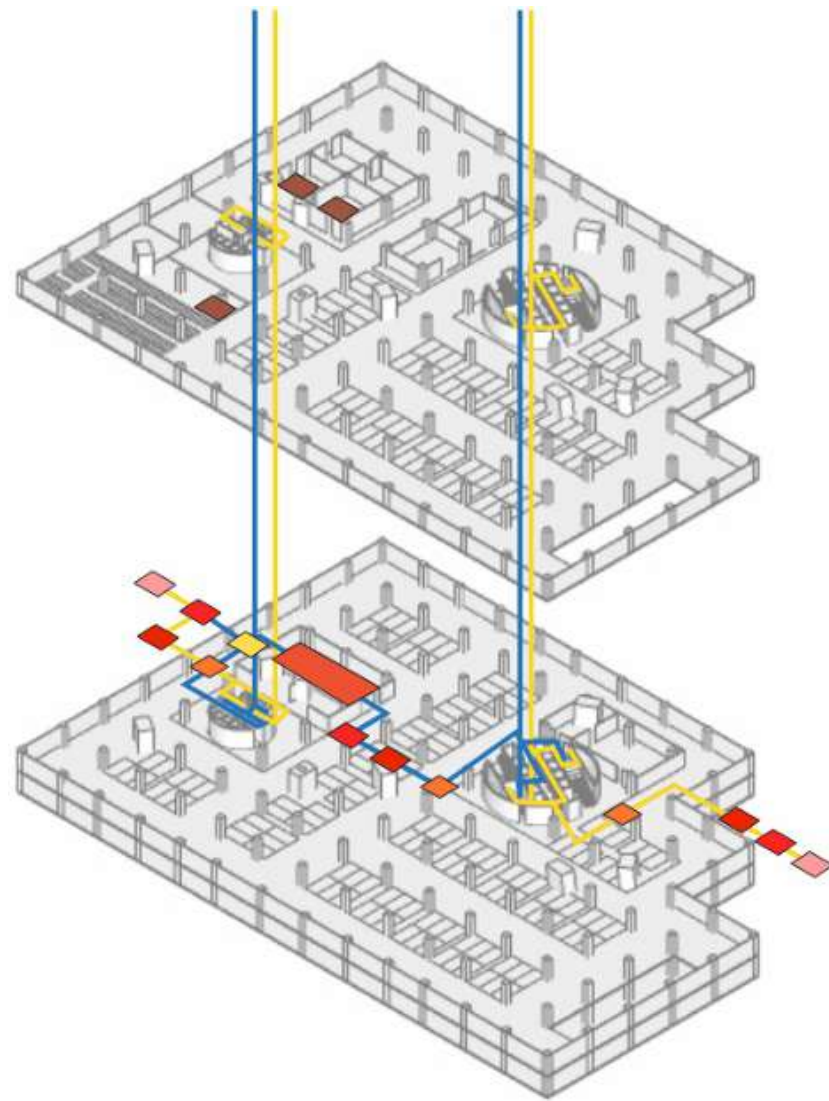


Rencana Konsep:

- Sewa dengan View Terbaik
- Efektivitas antar layout Ruang
- Penyediaan Ruang dengan jenis Open plan untuk menampung kebutuhan ruang
- Penataan Berdasarkan kebutuhan View







Diketahui :
 $h = 4,5 \text{ m}$ $m = 12$
 $s = 0.5 \text{ m/s}$ $a' = 0,80 \times 7000 = 8.750 \text{ m}^2$
 $n = 6$ $p = 4\%$

PERHITUNGAN BASEMENT - UPPER PODIUM
 $PB = 4 \text{ m}^2$

$$T = \frac{(2h + 4s)(n-1) + s(3m + 4)}{s}$$

$$T = \frac{(2 \times 4 \times 0.5 + 4 \times 0.5)(6-1) + 0.5(3 \times 12 + 4)}{0.5}$$

$$T = \frac{(4 + 2)(5) + 0.5(36 + 4)}{0.5}$$

$$T = 100 \text{ detik}$$

$$N = \frac{a' \times n \times P \times T}{300 \times PB \times m}$$

$$N = \frac{8750 \times 6 \times 4\% \times 100}{300 \times 4 \times 12}$$

$$N = \frac{210.000}{14.400}$$

$$N = 14.583 = 15 \text{ Lift}$$

$$WT = \frac{T}{N}$$

$$WT = \frac{106}{15}$$

$$WT = 7,14 \text{ detik}$$

Karena masih dibawah WT Ideal dikurangi menjadi 2 Lift dengan wt = 53s

Diketahui :
 $h = 4 \text{ m}$ $m = 12$
 $s = 1 \text{ m/s}$ $a' = 0,80 \times 850 = 680 \text{ m}^2$
 $n = 13$ $p = 4\%$

PERHITUNGAN TOWER - OFFICE A
 $PB = 4 \text{ m}^2$

$$T = \frac{(2h + 4s)(n-1) + s(3m + 4)}{s}$$

$$T = \frac{(2 \times 4 + 4 \times 1)(13-1) + 1(3 \times 12 + 4)}{0,5}$$

$$T = \frac{(8 + 4)(12) + 1(36 + 4)}{1}$$

$$T = 184 \text{ detik}$$

$$N = \frac{a' \times n \times P \times T}{300 \times PB \times m}$$

$$N = \frac{680 \times 13 \times 4\% \times 184}{300 \times 4 \times 12}$$

$$N = \frac{65.062,4}{14.400}$$

$$N = 4,52 = 5 \text{ Lift}$$

$$WT = \frac{T}{N}$$

$$WT = \frac{184}{5}$$

$$WT = 21,5 \text{ detik}$$

Karena masih dibawah WT Ideal dikurangi menjadi 3 Lift dengan wt = 61,3s

Diketahui :
 $h = 4 \text{ m}$ $m = 12$
 $s = 1 \text{ m/s}$ $a' = 0,80 \times 2.700 = 1.360 \text{ m}^2$
 $n = 12$ $p = 4\%$

PERHITUNGAN TOWER - OFFICE B PER-ZONA
 $PB = 4 \text{ m}^2$

$$T = \frac{(2h + 4s)(n-1) + s(3m + 4)}{s}$$

$$T = \frac{(2 \times 4 + 4 \times 1)(12-1) + 1(3 \times 12 + 4)}{1}$$

$$T = \frac{(8 + 4)(11) + 1(36 + 4)}{1}$$

$$T = 172 \text{ detik}$$

$$N = \frac{a' \times n \times P \times T}{300 \times PB \times m}$$

$$N = \frac{1360 \times 12 \times 4\% \times 172}{300 \times 4 \times 12}$$

$$N = \frac{112.281,6}{14.400}$$

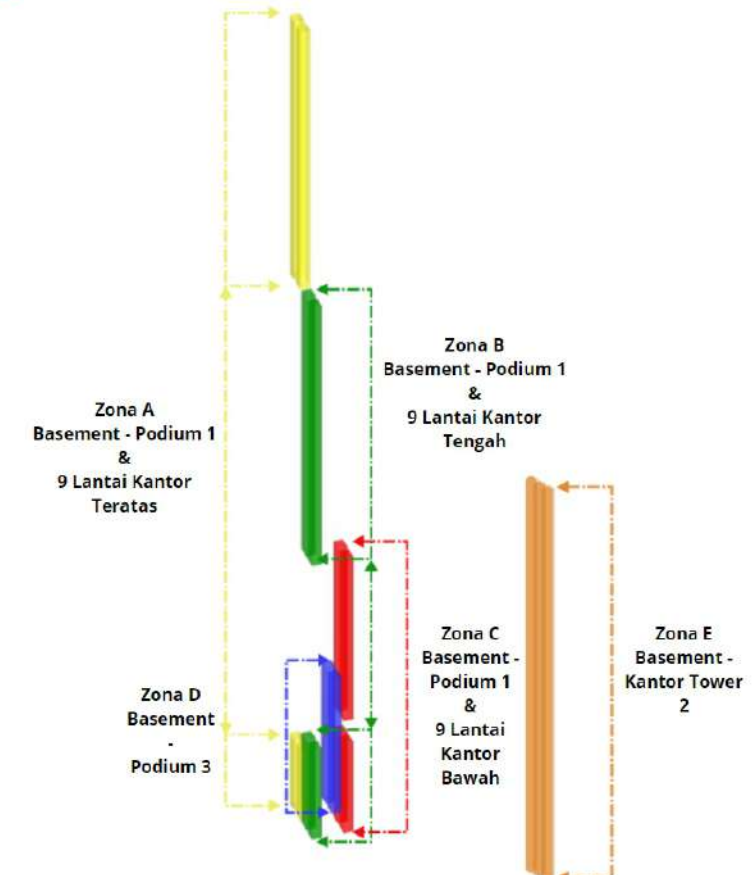
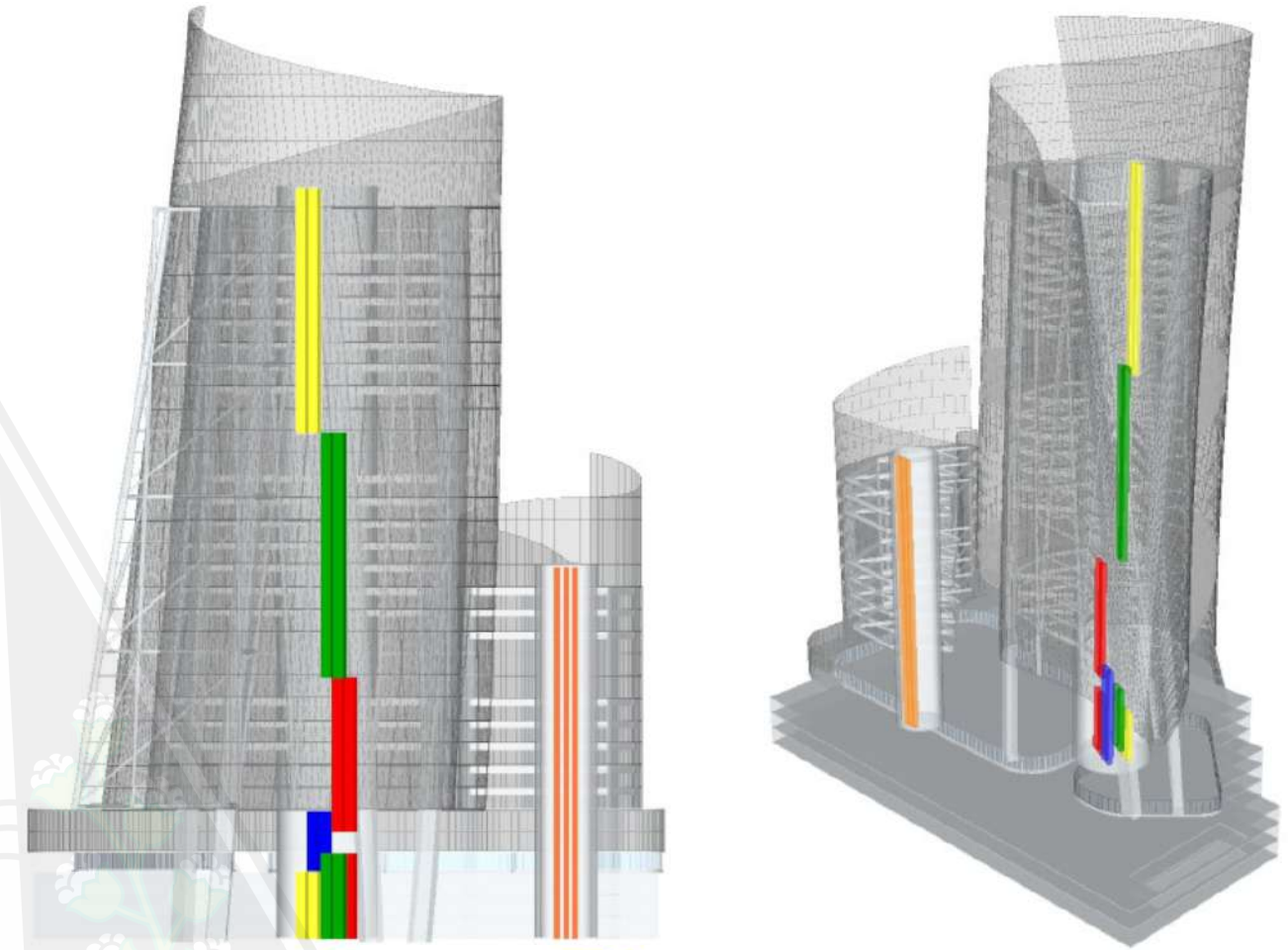
$$N = 7,797 = 8 \text{ Lift}$$

$$WT = \frac{T}{N}$$

$$WT = \frac{172}{8}$$

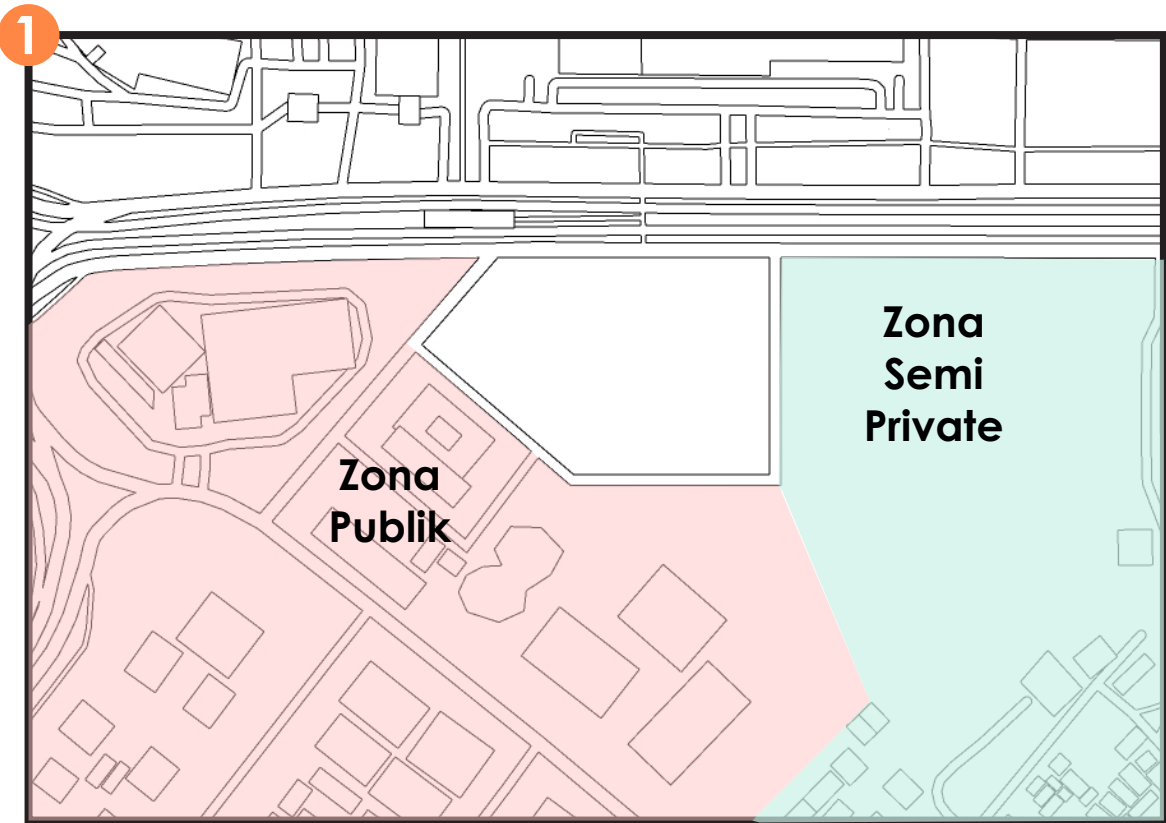
$$WT = 21,5 \text{ detik}$$

Karena masih dibawah WT Ideal dikurangi menjadi 2 Lift dengan wt = 86s

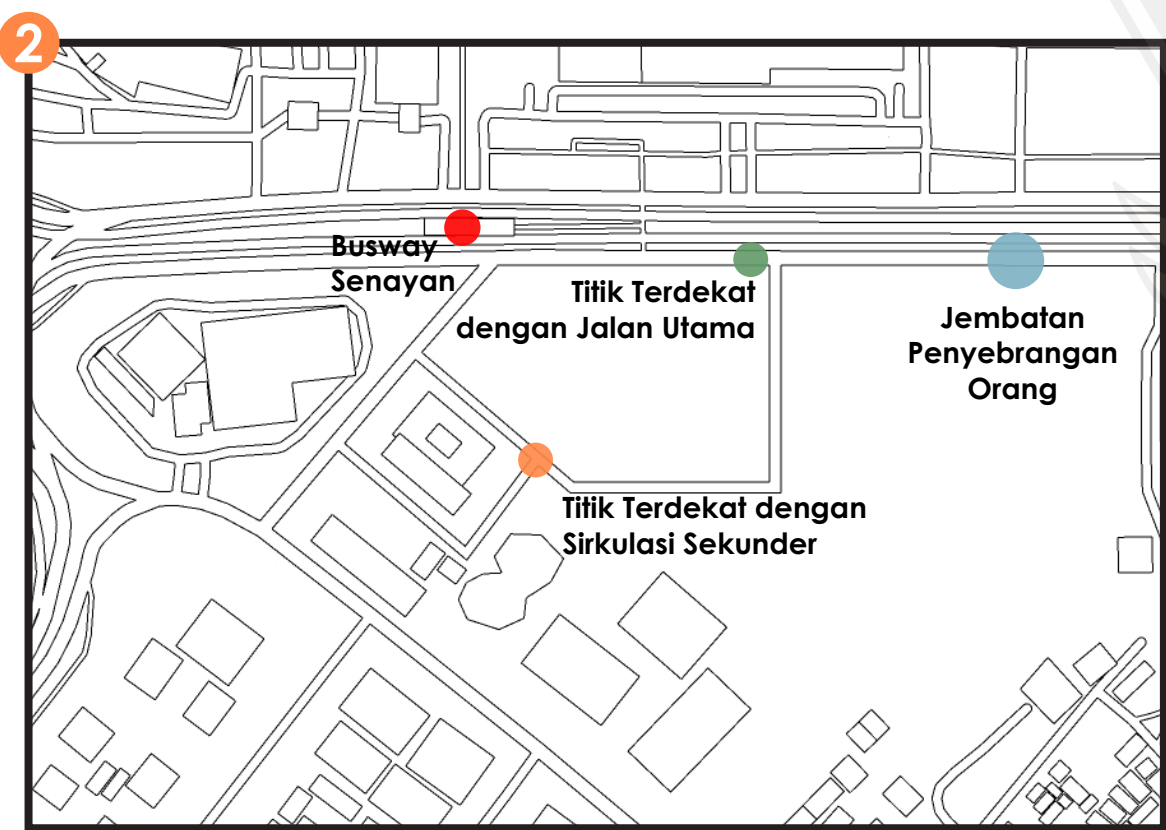




ANALISIS KONSEP ZONASI

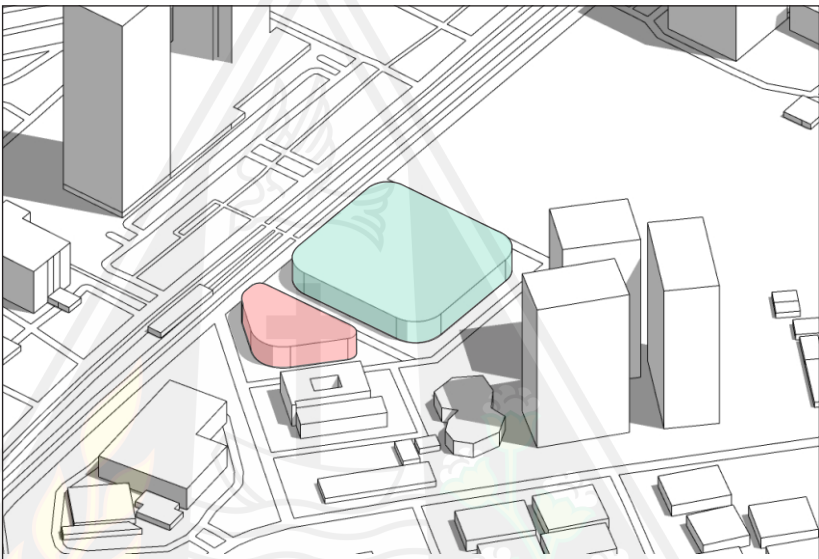


ANALISIS KONSEP AKSESTABILITAS



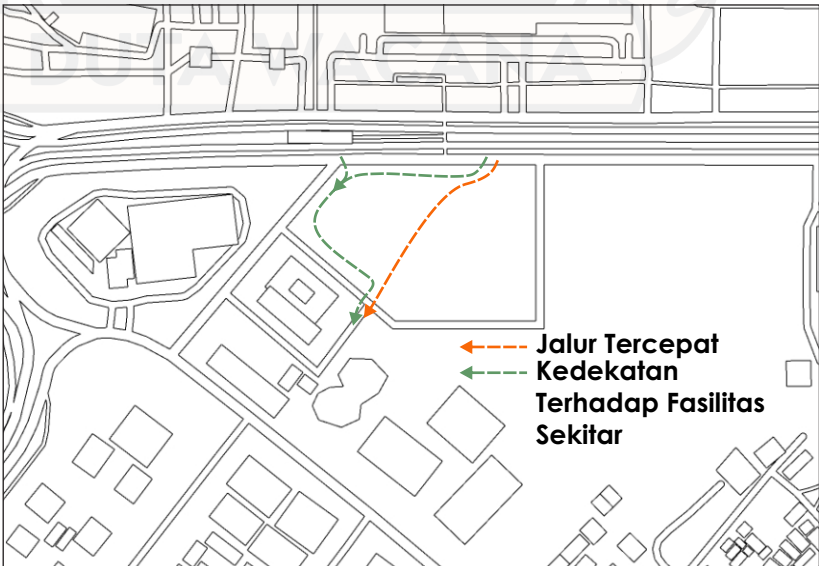
Analisis Tahapan Perancangan.

Ketersediaan 2 Tipe Zonasi Ruang disini akan menjadi tolak ukur penentu kriteria Zonasi dalam Bangunan yang akan dibedakan menjadi 2 Jenis Yaitu Public dan Semi Private yang mana akan membantu menentukan pembagian zona fungsi maupun Pola Sirkulasi Bangunan.

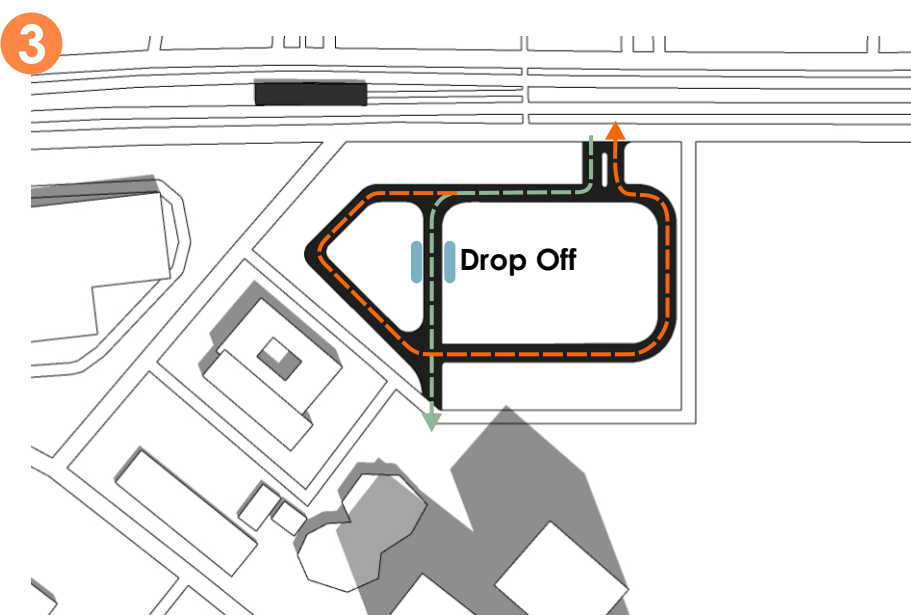


Analisis Tahapan Perancangan.

Penentuan Alur Sirkulasi Menuju dan dari Bangunan ditentukan melalui Aspek Keterjangkauan dari moda transportasi dan ketersediaan jalur terdekat terhadap Sirkulasi Jalan Utama dan Jalan Sekunder Sebagai penentu Arah Keluar dan Masuk Menuju Bangunan.



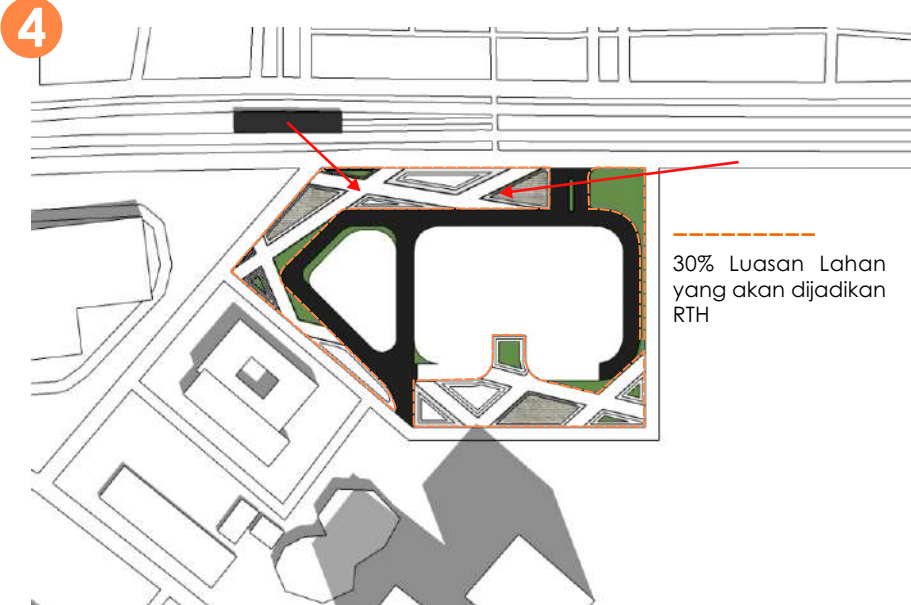
PERANCANGAN SIRKULASI BANGUNAN.



Analisis Tahapan Perancangan.

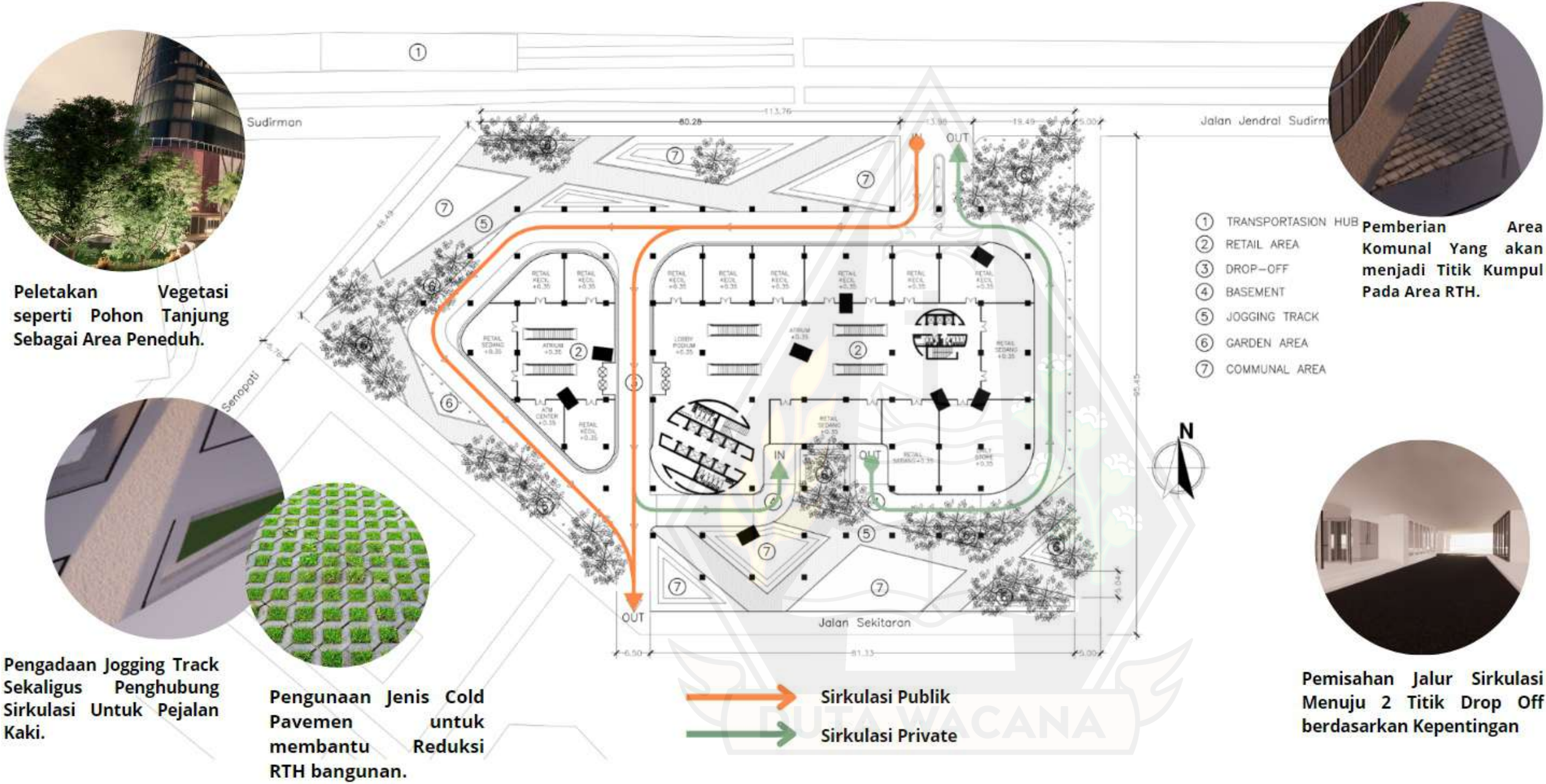
Dengan pembagian 2 Jalur capaian memberikan 2 Kemungkinan Sirkulasi yang akan ada yaitu Bergerak menuju Drop Off atau Menuju Basement. Pembagian Dimaksudkan agar mengurangi kepadatan akibat lalu lalang naik turun Pengguna kendaraan serta membagi arah Zona Sirkulasi Berdasarkan Kepentingan Pengguna.

PERANCANGAN LANSKAP BANGUNAN.



Analisis Tahapan Perancangan.

Melalui Pola Sirkulasi yang Terbentuk memberikan space disekitaran Site untuk dijadikan **Ruang Terbuka Hijau** yang dikombinasikan dengan penyediaan Jogging Track dan Area Komunal yang disesuaikan terhadap Ketersediaan Zonasi serta Keterjangkauan dari Fasilitas Sekitar.



Strategi Penyelesaian UHI



Pengolahan RTH



Penggunaan Green Roof

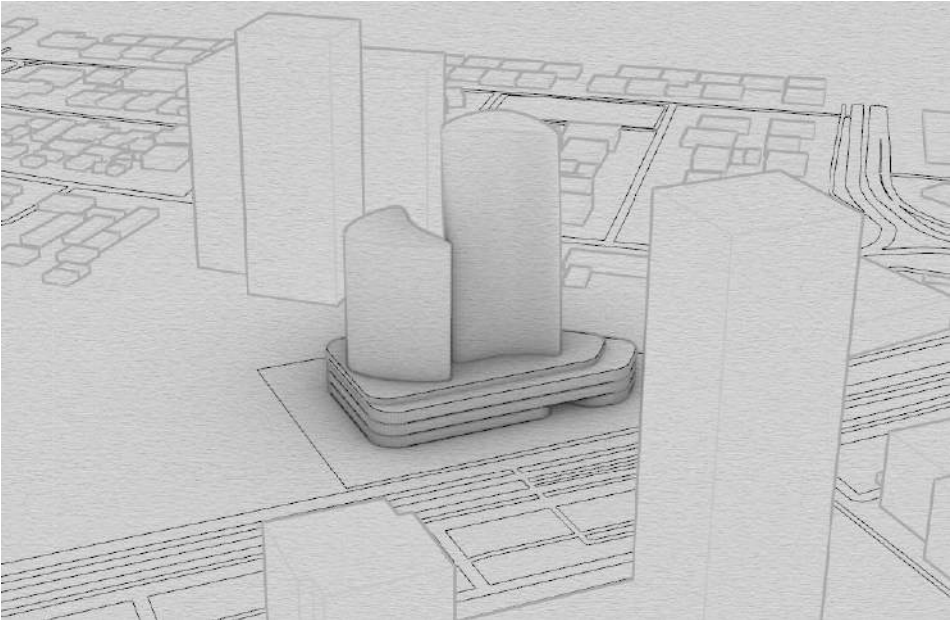


Penggunaan Material Reflektif (Cold Pavement)



Peningkatan Efisiensi Energi Bangunan

ANALISIS BENTUK BANGUNAN



Persentase Optimalisasi

	Floor Area%	Best View%	Solar Radiation%
	16.22	20.38	34.29
Tower 1	30.53%	26.74%	32.53%
Tower 2	1.91%	14.01%	36.04%

Memunculkan Beberapa Permasalahan

1

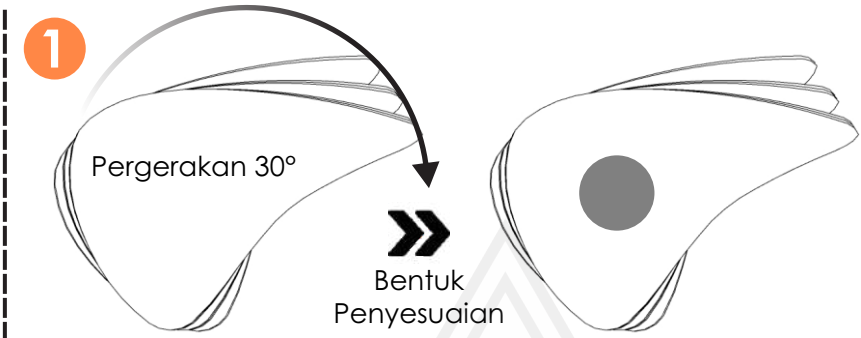
Bangunan Mengalami Rotasi

2

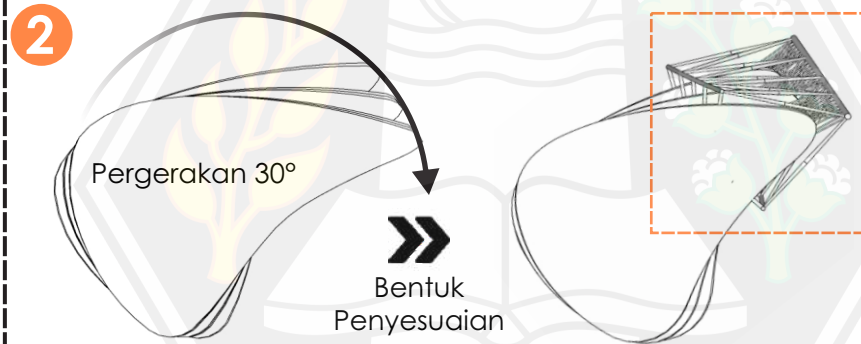
Pembebanan pada Sistem Struktur

3

Penataan Layout Terhadap Bentuk



Analisis Tahapan Perancangan.

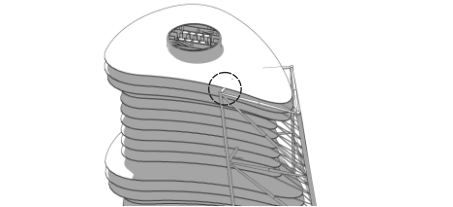


Analisis Tahapan Perancangan.

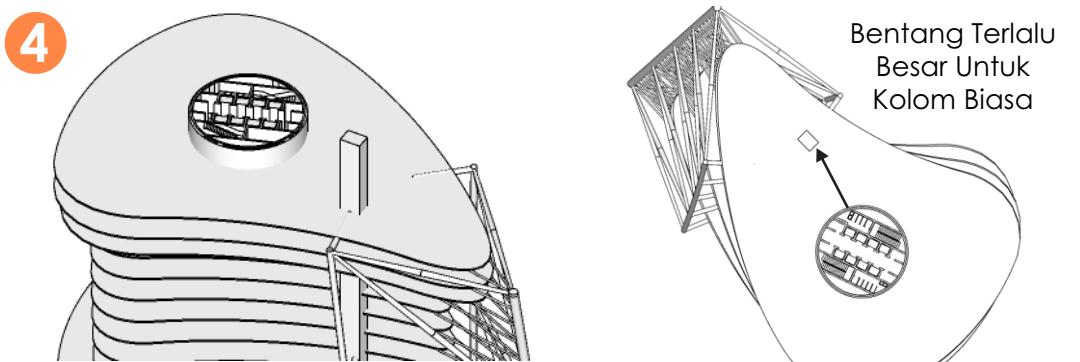


Penggunaan Sistem Steel Spine untuk Mengakomodasi Kemungkinan Bangunan Melakukan Rotasi mengejar Bentuk Hasil Simulasi yang teroptimasi.

Perlunya Aspek Pendukung

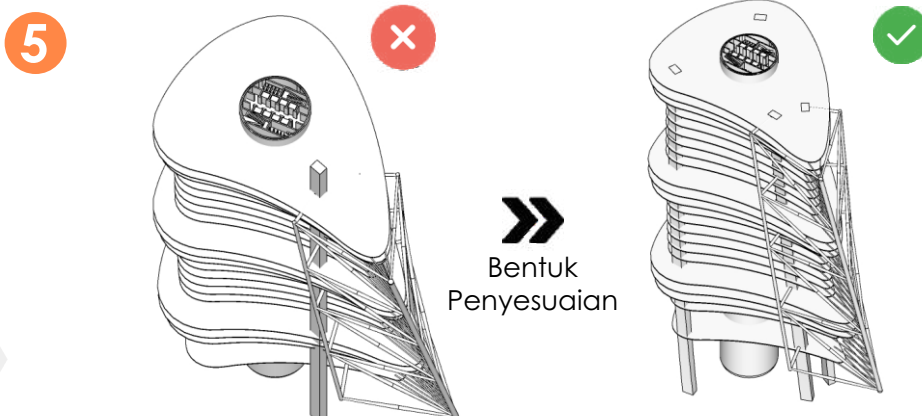


Steel Spine Perlu Terhubung pada Struktural Utama Untuk membantunya menyalurkan Beban Bangunan.



Analisis Tahapan Perancangan.

Penggunaan Kolom Sebagai Struktur yang tersambung Menuju Spine Structure merupakan salah satu Point yang Paling Ideal, Namun dengan Bentang yang Terlalu besar dan Kebutuhan Fungsi Sebagai Pendukung Struktural Maka Diperlukan Kolom Dengan Tipe **Mega Column**.

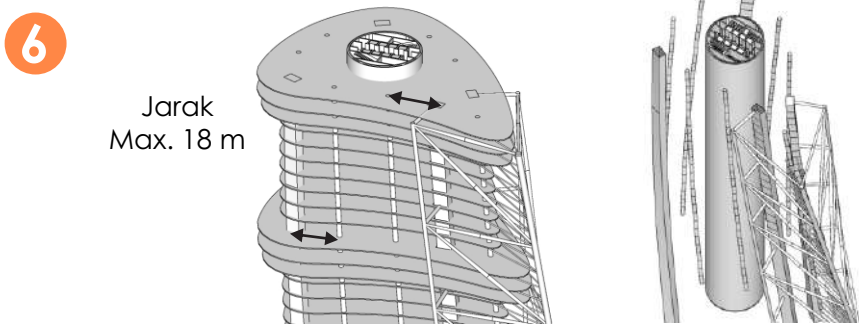


Spine Tidak Dapat terhubung Sepenuhnya dengan Kolom

Keseluruhan Spine dapat Saling Terhubung dengan Kolom

Analisis Tahapan Perancangan.

Penggunaan Mega Kolom Biasa Tidak Mampu untuk mengatasi Pergerakan dari Bentuk dan Struktural Spine. Karena itu dimunculkan Tipe Kolom **Walking Mega Column** yang dapat mengikuti Kebutuhan Spine dan Bnagunan.

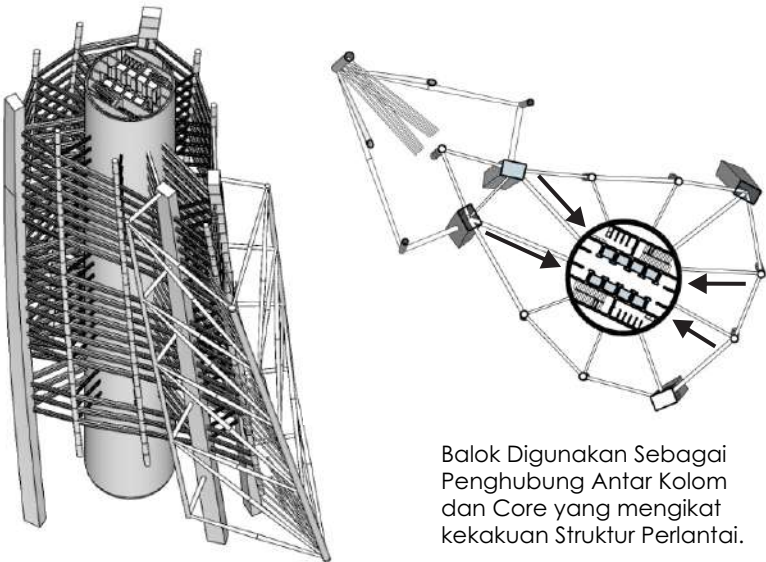


Analisis Tahapan Perancangan.

Untuk Menjaga Ukuran Kolom dan Kestabilan Stuktur maka Ditambahkan Perimeter Column yang akan menjaga jarak antar Kolom menjadi tidak terlalu besar.

ANALISIS STRUKTURAL BANGUNAN

7

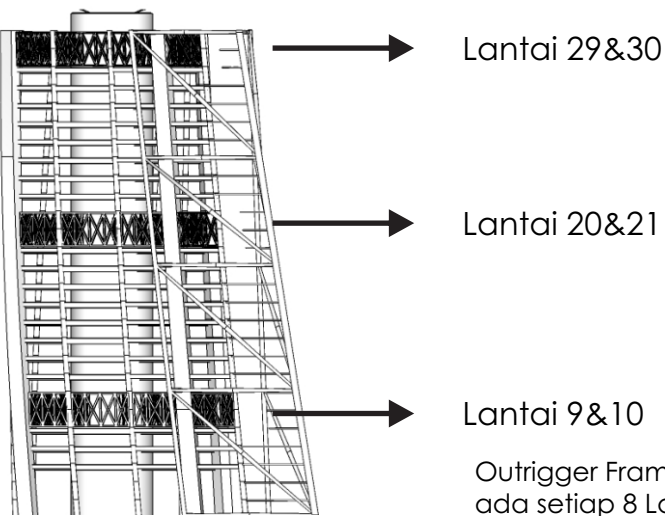


Balok Digunakan Sebagai Penghubung Antar Kolom dan Core yang mengikat kekakuan Struktur Per lantai.

Analisis Tahapan Perancangan.

Balok Akan membantu Mengkakukan Struktur Tiap Lantai yang dijadikan Landasan Penopang Plat Lantai.

8



Lantai 29&30

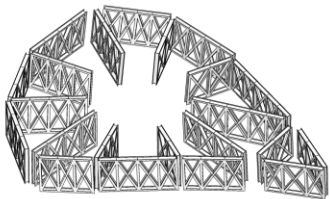
Lantai 20&21

Lantai 9&10

Outrigger Frame akan ada setiap 8 Lantai.

Analisis Tahapan Perancangan.

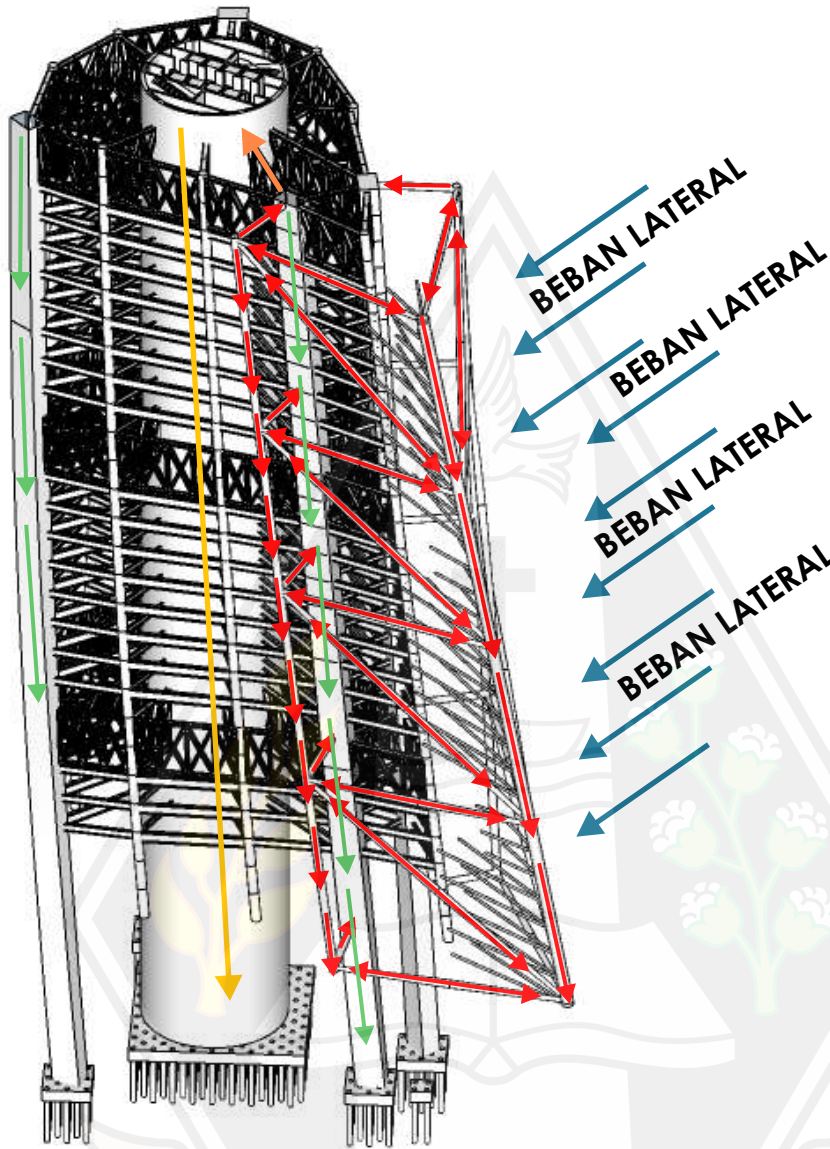
Outrigger Frame Sendiri menjadi Sabuk dari Keseluruhan Struktur yang menjaganya tidak Lepas terutama Akan Bentuk bangunan yang mengalami Rotasi.



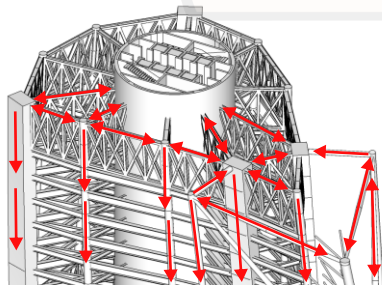
Outrigger Frame akan menjadi Pengkaku Keseluruhan Struktur.



Outrigger Frame juga akan menjadi Refugee Floor.



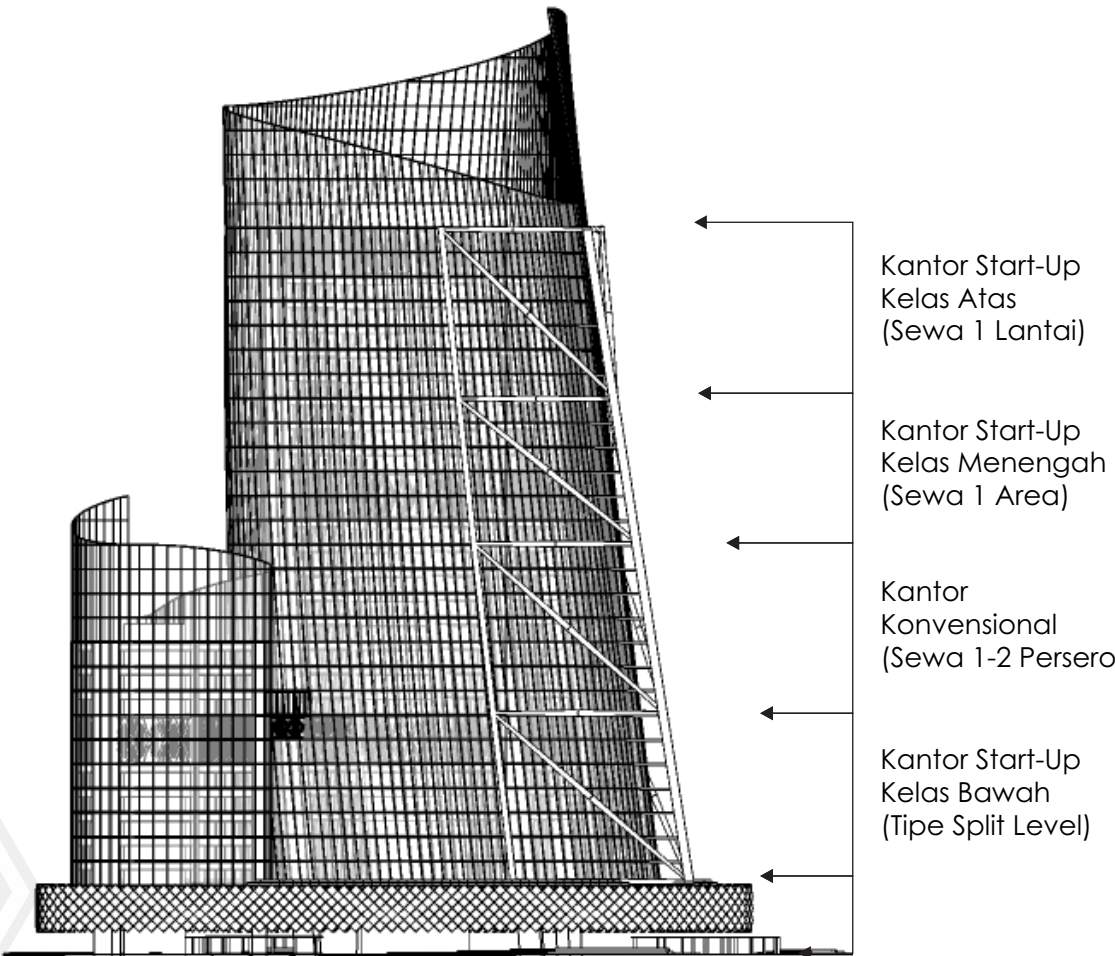
Analisis Tahapan Perancangan.



- Urutan Pembebanan:
- 1. Steel Spine
 - 2. Reinforce Concrete Column
 - 3. Steel Beam - Outrigger
 - 4. Reinforce Concrete Core
 - 5. Foundation

Bentuk Core yang Lingkaran Lebih Stabil untuk Bangunan dengan Kondisi mengalami Rotasi karena secara Struktural jarak antar titik topang lebih stabil.

ANALISIS LAYOUT BANGUNAN

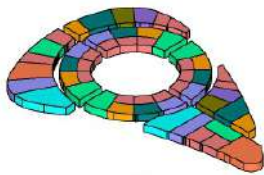


Kantor Start-Up Kelas Atas (Sewa 1 Lantai)

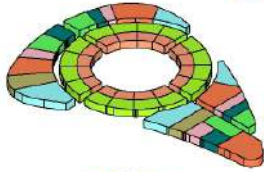
Kantor Start-Up Kelas Menengah (Sewa 1 Area)

Kantor Konvensional (Sewa 1-2 Persero)

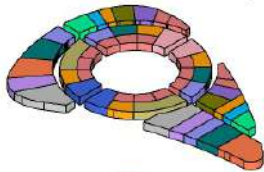
Kantor Start-Up Kelas Bawah (Tipe Split Level)



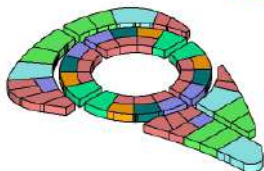
Kantor Start-Up Kelas Atas (Sewa 1 Lantai)



Kantor Start-Up Kelas Menengah (Sewa 1 Area)



Kantor Konvensional (Sewa 1-2 Persero)

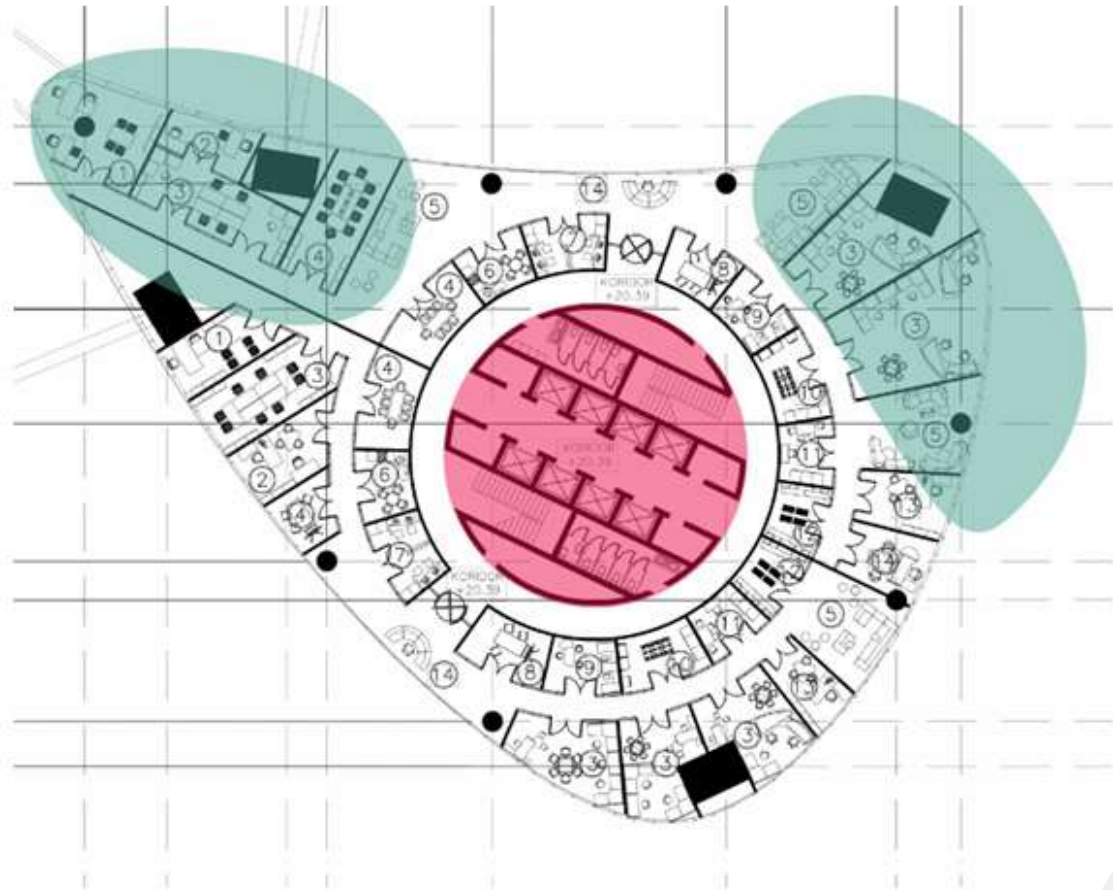


Kantor Start-Up Kelas Bawah (Tipe Split Level)

Tingkatan Layout Ditentukan Terhadap Kebutuhan Nilai Jual Value Per lantai terhadap Kebutuhan Kualitas View

Konsep Penataan Bangunan secara Vertical

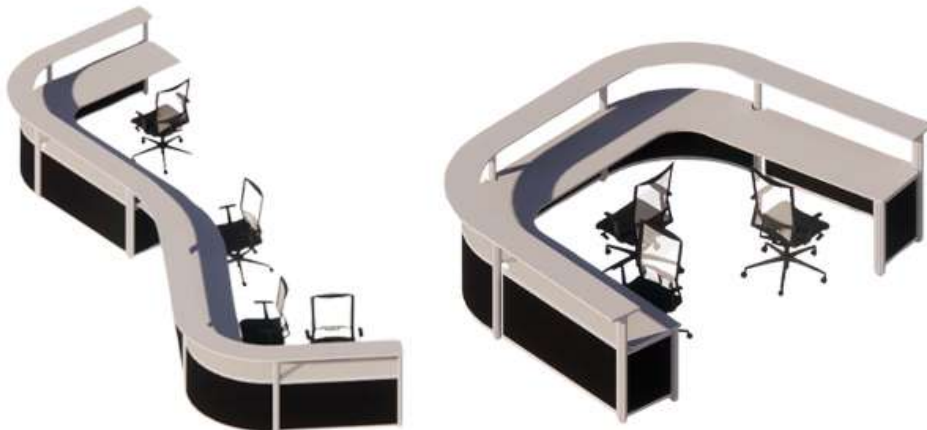
Urgensi Penataan Ruang



- Area Dengan View Dan Paparan Sinar yang Paling Ideal
- Area Dengan View Dan Paparan Sinar yang Minimal

Sisi Terluar dari Layout Ruang akan memiliki **Kuantitas Paparan Sinar Yang Lebih baik untuk dijadikan Ruang Kerja**, namun Apabila Sisi Terluar dijadikan **Open Plan** maka Sisi Dalam bisa digunakan menjadi Ruang Kerja.

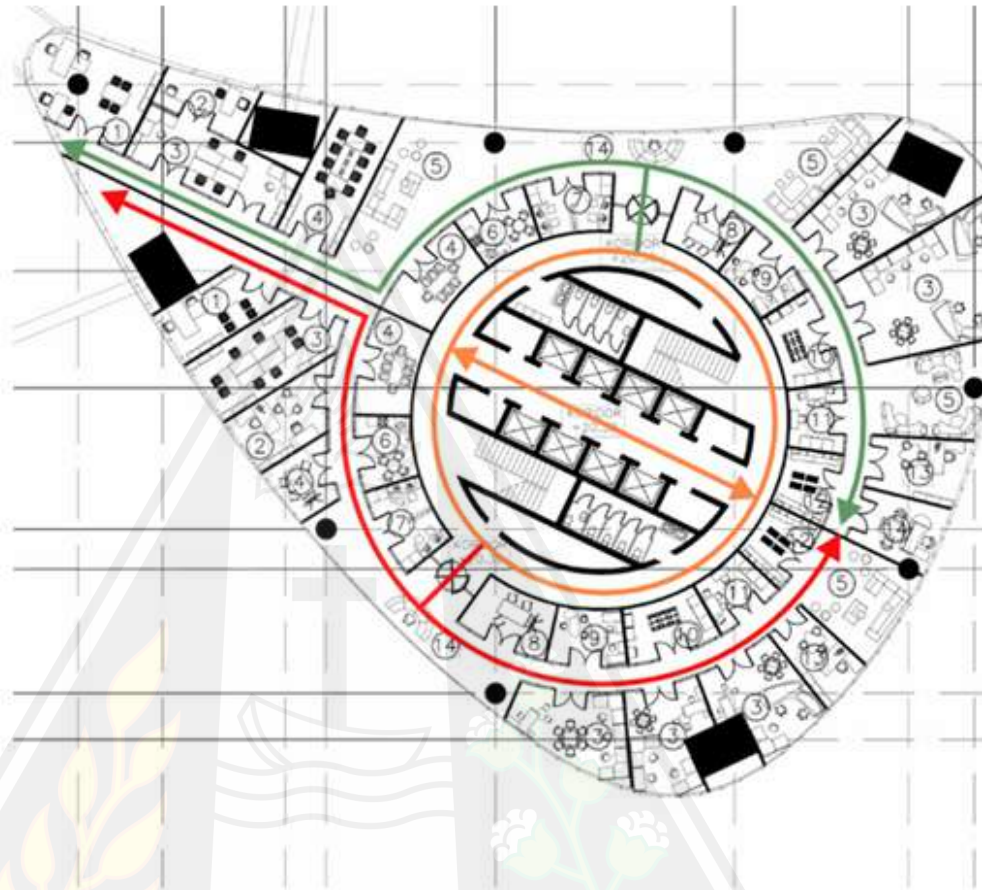
Rekomendasi Furniture :



Respon:

Penggunaan Tipe Furniture Custom yang dapat membantu untuk Menyesuaikan dengan Kondisi Lengkungan pada Sisi Ruang. dan memaksimalkan Ketersediaan jenis Ruang yang dapat Dihasilkan

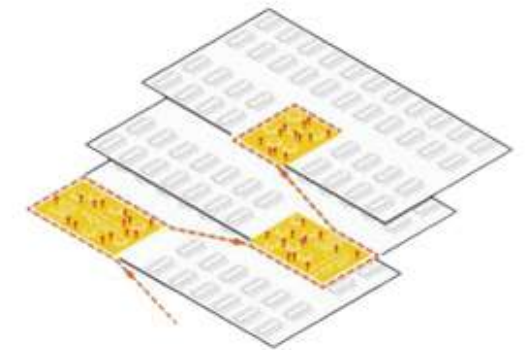
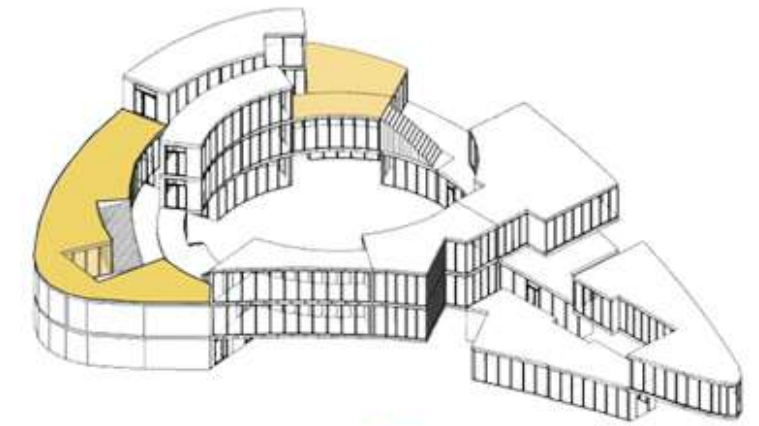
Sirkulasi Ruang



- Sirkulasi Bersama - Publik
- Sirkulasi Private - Penyewa 1
- Sirkulasi Private - Penyewa 2

Sirkulasi yang digunakan untuk tipe kantor dengan jumlah **penyewa 2 Pengguna** akan dipisahkan melalui **Koridor dalam** yang **mengarah ke masing masing Lobby** yang menjadikan **Privasi dan Kejelasan dalam Tataan layout Tetap Terjaga**.

Flexibilitas Ruang



Area Break-Out Room

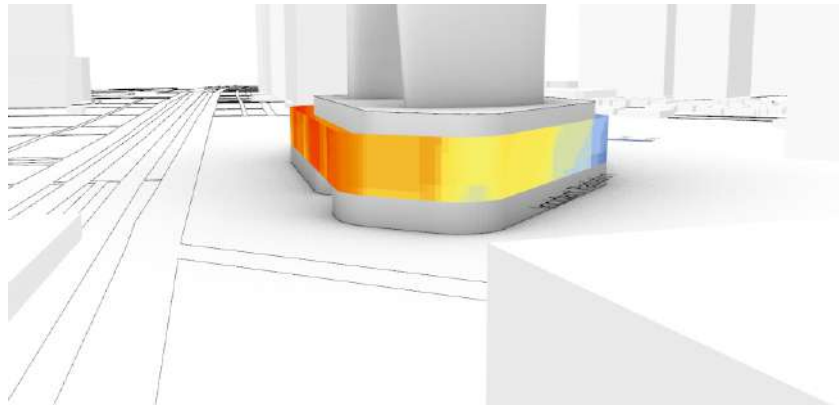
Layout Ruang Sendiri Didasarkan Pada Keterkaitan Break-Out Room Yang disediakan untuk menciptakan Suana Baru didalam Berkerja.

Respon:

Penggunaan Ruang Kerja Bersama Juga lebih memaksimalkan penggunaan Luasan Ruang sehingga dapat membantu ruangan sehingga dapat figunakan menjadi fungsi lain

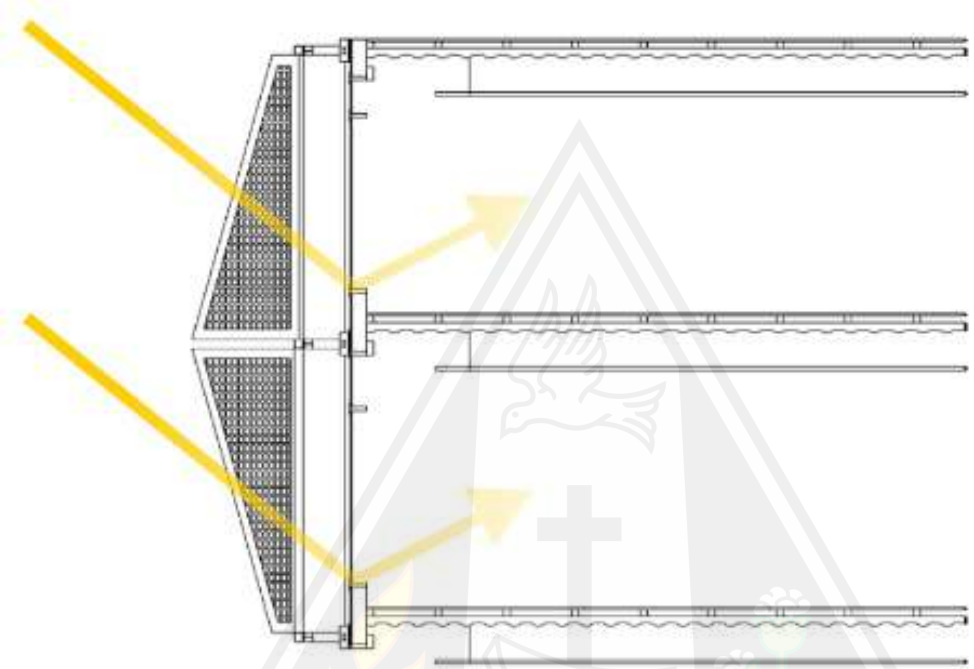


ANALISIS SELUBUNG BANGUNAN

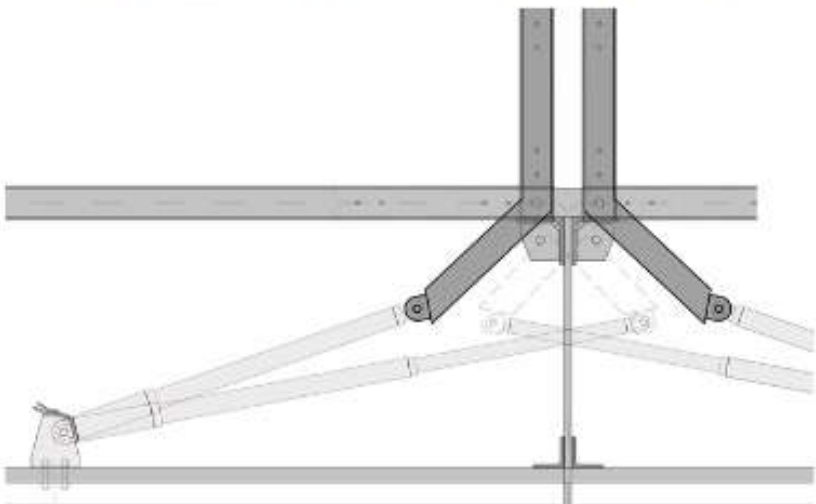


713.54 kWh/m ²	626.15 kWh/m ²	583.36 kWh/m ²
453.19 kWh/m ²	496.58 kWh/m ²	539.97 kWh/m ²
309.79 kWh/m ²	366.40 kWh/m ²	279.62 kWh/m ²

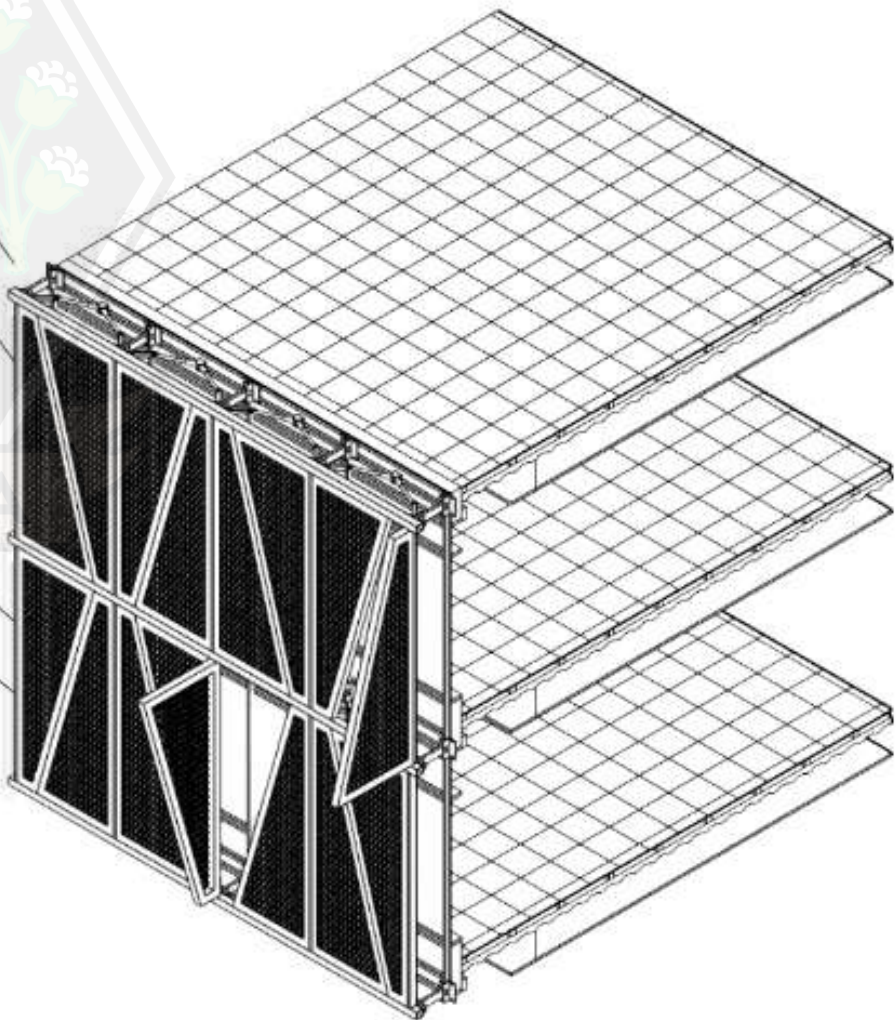
Persebaran Panas Pada Podium Lantai 2-3

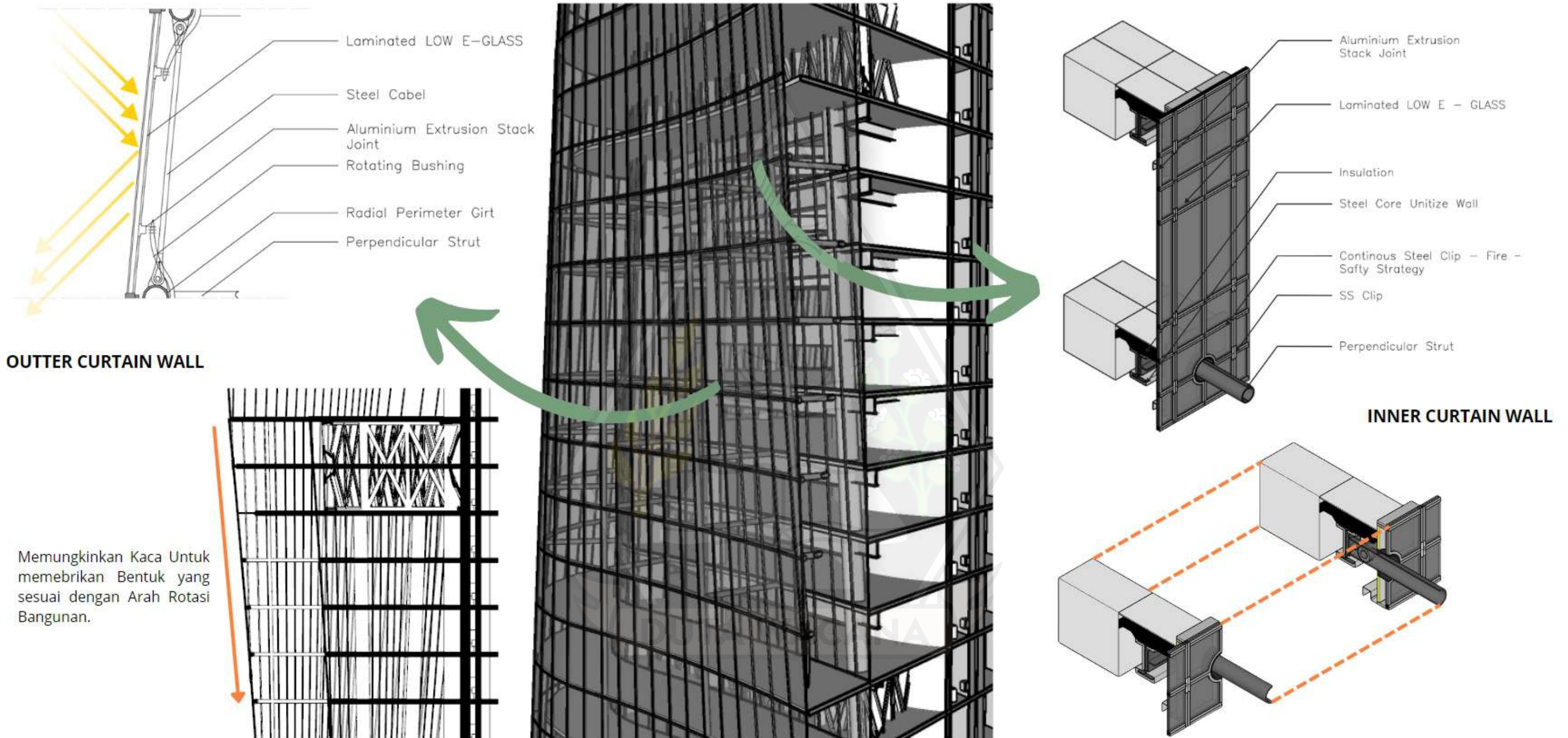


Dengan Sensor Intensitas Pencahayaan yang ada maka dimungkinkan untuk Mengatur Intensitas Pencahayaan Yang masuk serta mengurangi penggunaan energi dalam bangunan yang ada.

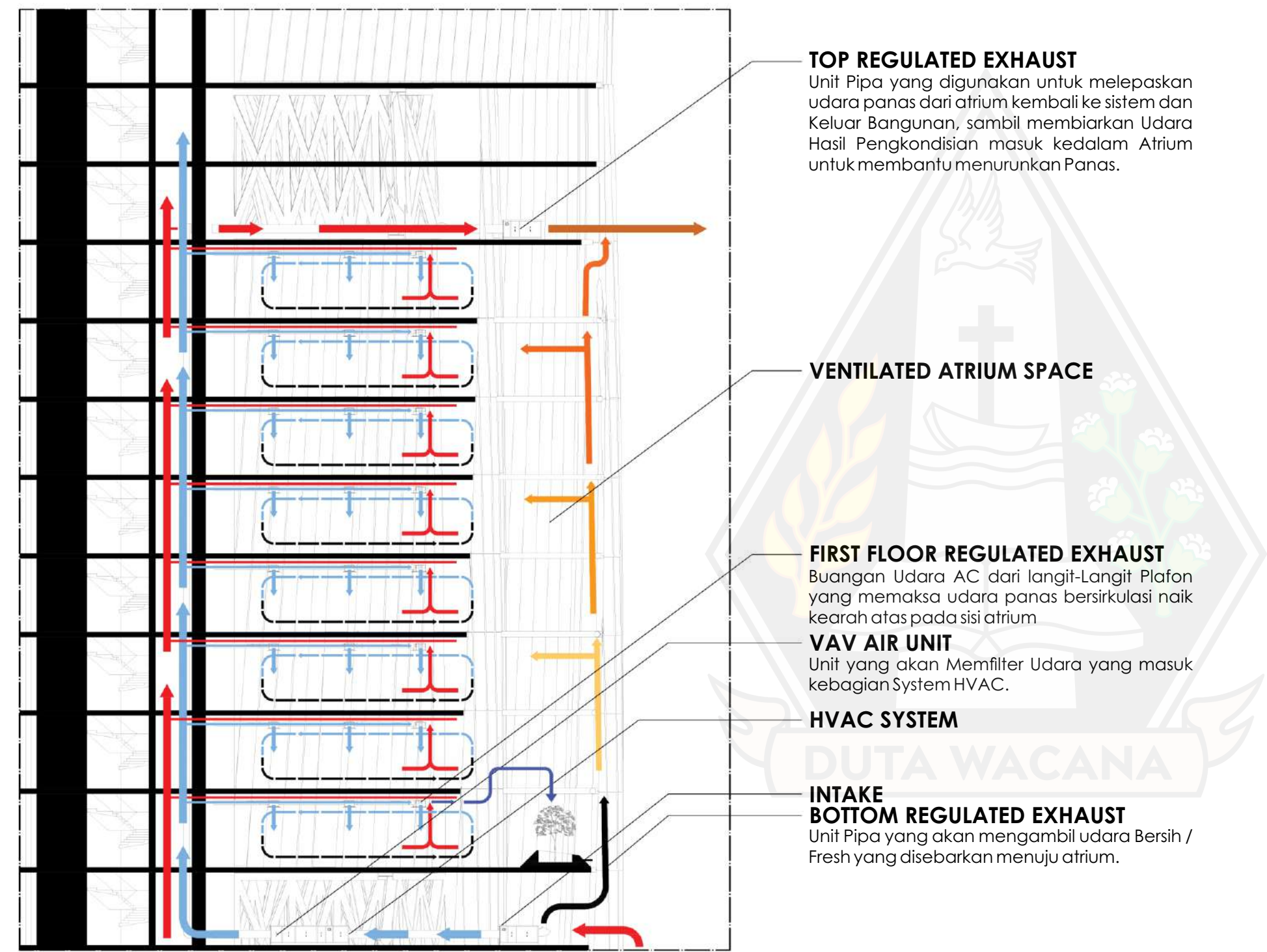


- Hollow Steel Frame
- Titanium Dioxide Panels
- Hollow Steel Frame Structure Support
- Laminated Glass
- Steel Bolt Joint
- Steel Hinges

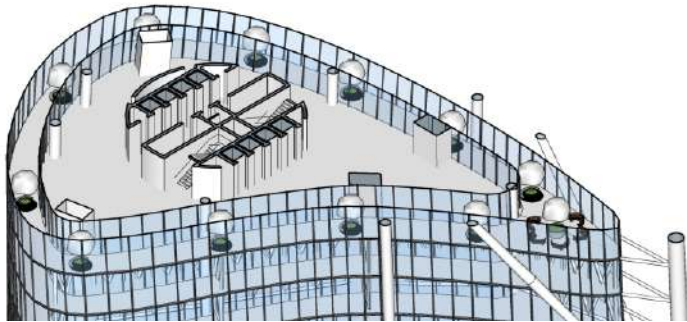
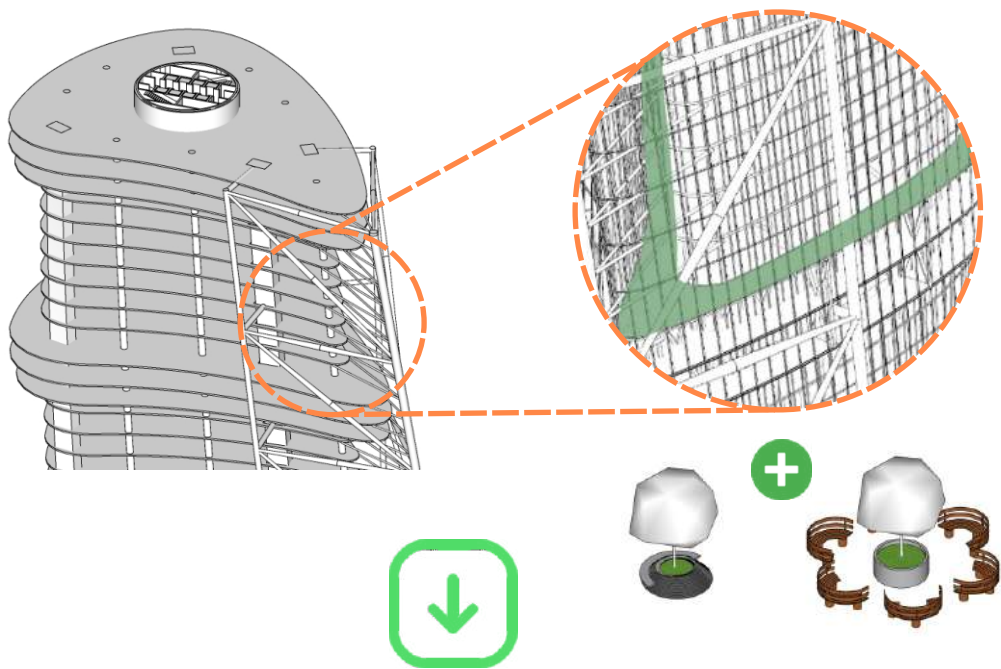




PERFORMA SELUBUNG BANGUNAN



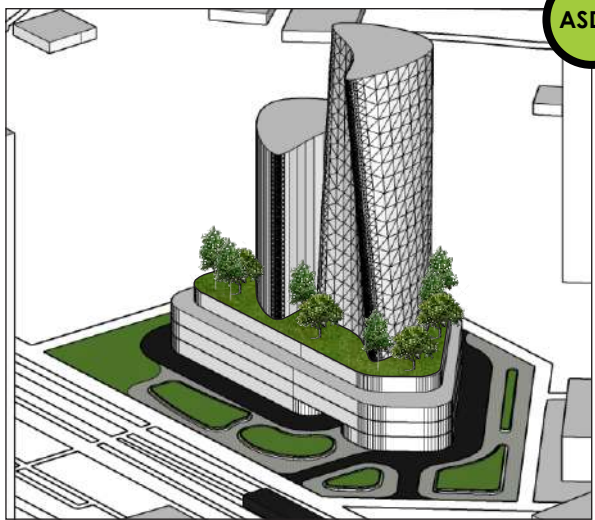
ANALISIS SELUBUNG BANGUNAN



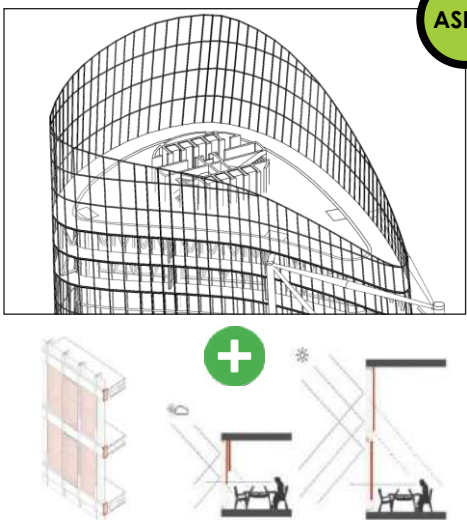
Konsep Inner Garden + Optimalisasi Selubung
Inner Garden yang didesain untuk membantu sistem penghawaan yang mana membantu mereduksi panas Berlebih yang masuk kearah bangunan diperoleh melalui optimalisasi Kinerja Fasad serta sistem HVAC

Kriteria Tolak Ukur Greenship Yang Dapat Terpenuhi

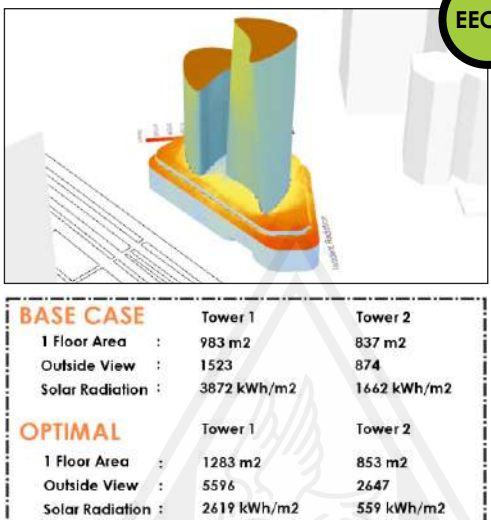
ASPEK ARSITEKTURAL



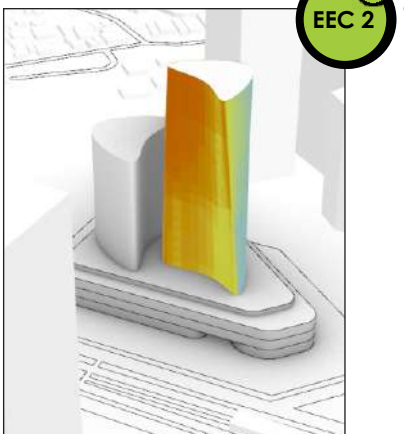
Kriteria : Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman (hardscape) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan.



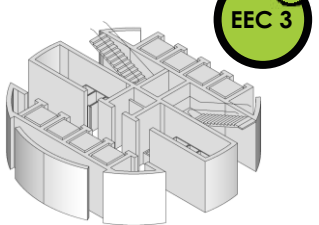
Kriteria : Penggunaan Cat Exterior Berwarna Gelap + Kaca Reflektif yang mampu untuk menghindari efek heat island pada bagian atap dan area perkerasan bangunan.



Kriteria : Menggunakan Energy modelling software untuk menghitung konsumsi energi di gedung baseline dan gedung designed. Hasil Selisih menjadi Besar Penghematan.



Kriteria : Penggunaan cahaya alami secara optimal pada minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux

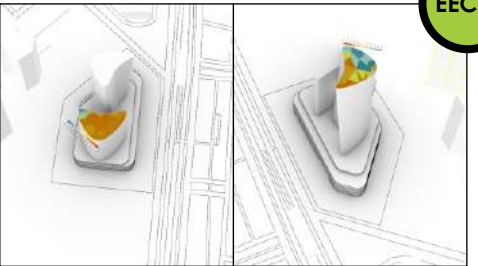


Kriteria : Tidak mengkondisikan Bagian Core, serta melengkapi ruangan dengan ventilasi alami ataupun mekanik

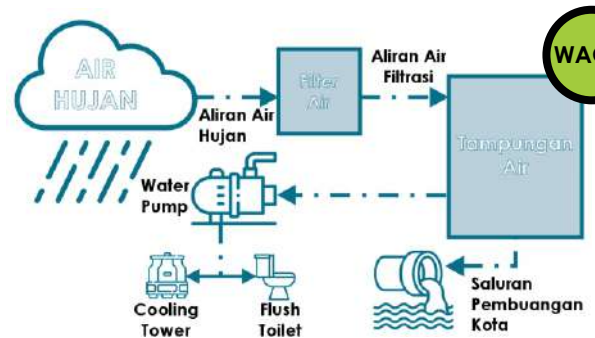
Persentase Optimalisasi

	Floor Area%	Best View %	Solar Radiation
	16.22	20.38	34.29
Tower 1	30.53 [°]	26.74 [°]	32.53 [°]
Tower 2	1.91 [°]	14.01 [°]	36.04 [°]

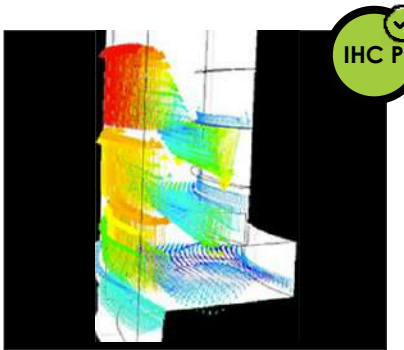
Kriteria : Perhitungan pengurangan emisi Co2 yang didapatkan dari selisih kebutuhan energi antara gedung designed dan gedung baseline dengan grid emission factor



Kriteria : Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan yaitu pemanfaatan energi Photovoltaic pada sisi Terpanas Bangunan.

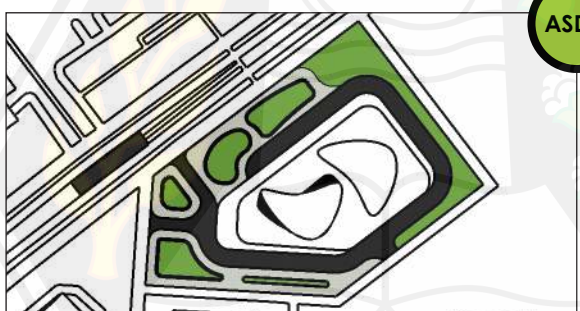


Kriteria : Mendorong penggunaan air hujan atau limpasan air hujan sebagai salah satu Sumber air untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.

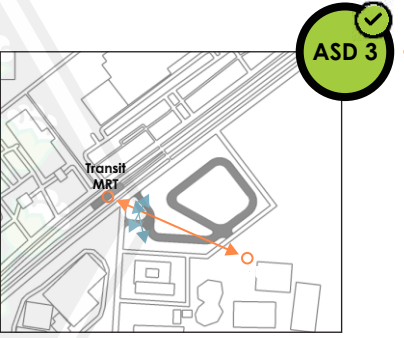


Kriteria : Desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar.

ASPEK NON - ARSITEKTURAL



Kriteria : Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (hardscape) min. 30%



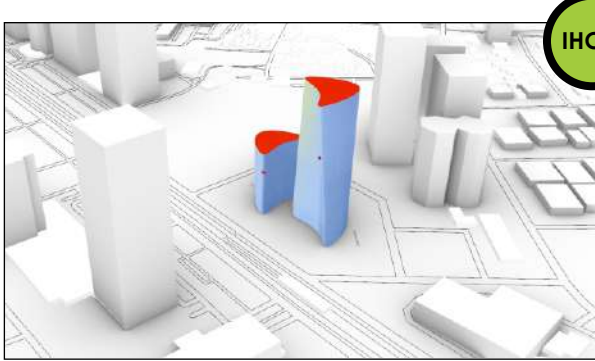
Kriteria : Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum.



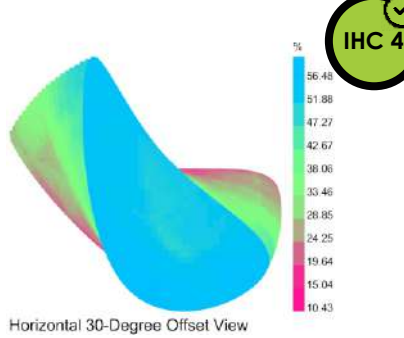
Kriteria : Menghitung dengan cara perhitungan OTTV berdasarkan SNI 03-6389- 2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung.



Kriteria : Pemasangan alat meteran air yang ditempatkan di lokasi tertentu pada sistem distribusi air.



Kriteria : Menetapkan perencanaan kondisi termal ruangan secara umum pada suhu 25°C dan kelembaban relatif 60%



Kriteria : Mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan menyediakan koneksi visual ke luar gedung.



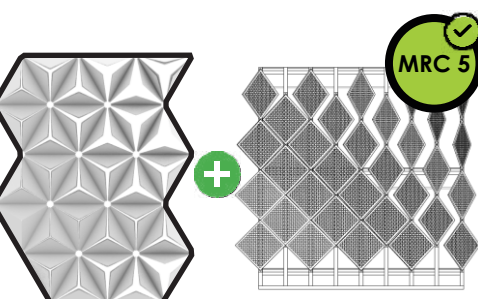
Kriteria : Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3.



Kriteria : Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik dalam Bangunan.



Kriteria : Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat minimal 75% dari total pengadaan produk fitur air.



Kriteria : Menghitung penggunaan air pada saat tahap operasi gedung.

Kriteria : Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material dan mengurangi sampah konstruksi.

- Agung Supriyadi. (2021, October 19). *Standar Pencahayaan di Ruang Tempat Kerja*. <https://katigaku.top/2021/10/19/standar-pencahayaan/>
- ALEKSANDAR SASHA ZELJIC, A. L. A. (2010). *Shanghai Tower Facade Design Process*.
- ARTURO TEDESCHI. (2014). *AAD - ALGORITHMS AIDED DESIGN*.
- Batool Moafaq Al-Zaidi, & Armin Sarkis Markarian. (2020). Memakan polusi udara dengan menggunakan teknologi fasad bangunan. *Majalah Teknik Dan Ilmu Pengetahuan Alam Vol. 8, 8*, 2218–2231.
- Cody, B. (2017). *Form Follows Energy Using natural forces to maximize performance* Birkhäuser Basel.
- Francis Duffy, Colin Cave, & John Worthington. (1976). *Planning Office Space*. Architectural Press.
- gooood. (2016, April 25). *The Edge, Amsterdam by PLP Architecture*.
- Jalia, A., Bakker, R., Architecture, P., Dr, L., & Ramage, M. (2018). *The Edge, Amsterdam Showcasing an exemplary IoT building*.
- Jiang, J., Chen, L., Jiang, S., Li, G. Q., & Usmani, A. (2015). Fire safety assessment of super tall buildings: A case study on Shanghai Tower. *Case Studies in Fire Safety*, 4, 28–38. <https://doi.org/10.1016/j.csfs.2015.06.001>
- Jones, C., Leishman, C., & Watkins, C. (2004). Intra-urban migration and housing submarkets: Theory and evidence. *Housing Studies*, 19(2), 269–283. <https://doi.org/10.1080/0267303032000168630>
- Jun Xia, Dennis Poon, & Douglass Mass. (2010). *Case Study: Shanghai Tower*.
- Jurnal Muara Sains, J., Ilmu Kesehatan, dan, Nurnaeni, U., kunci, K., & kerja, keterikatan. (2017). GAMBARAN KINERJA DAN KETERIKATAN KERJA PADA PEGAWAI PENGELOLA BARANG/JASA PEMERINTAH. *Versi Cetak*, 1(2), 473–480.
- Kaushik Das, Michael Gryseels, Priyanka Sudhir, & Khoon Tee Tan. (2016). *Unlocking Indonesia's digital opportunity*.
- Kenneth H. Rippen. (1960). *Office Building and Office Layout Planning*. McGraw-Hill.
- Kohli, V. (n.d.). 690: *Form Follows the Sun: Hill County SEZ Office Complex*.
- Kovačević, I. (2018). MODERN STRUCTURAL CONCEPTS FOR HIGH-RISE BUILDINGS. *САВРЕМЕНА ТЕОРИЈА И ПРАКСА У ГРАДИТЕЉСТВУ*, 13(1). <https://doi.org/10.7251/stp1813549k>
- M. David Egan, & Victor W. Olgyay. (2002). *Architectural lighting*. McGraw-Hill.
- Meika Victoria, & Vidia Dwi Kristiani. (2017). *SHANGHAI TOWER*.
- Melissa, S., Chandra, B., & Triisno, R. (2023). Green Building Office Tower Design with Bioclimatic Architecture and Design Articulation. *International Journal of Application on Social Science and Humanities*, 1(1), 1159–1169. <https://doi.org/10.24912/ijassh.v1i1.25731>
- Metz, Margaret., National Appliance and Equipment Energy Efficiency Committee (Australia), & Sustainable Solutions. (2001). *Green office guide : a guide to help you buy and use environmentally friendly office equipment*. [publisher not identified].
- MS. Hoàng Thanh Hà, & MS. Phạm Thị Thuỳ Dương. (2017). *Guideline on Green Office Criteria & Lifestyle*.
- Mukkavaara, J., & Sandberg, M. (2020a). Architectural design exploration using generative design: Framework development and case study of a residential block. *Buildings*, 10(11), 1–17. <https://doi.org/10.3390/buildings10110201>
- Mukkavaara, J., & Sandberg, M. (2020b). Architectural design exploration using generative design: Framework development and case study of a residential block. *Buildings*, 10(11), 1–17. <https://doi.org/10.3390/buildings10110201>
- Nur Setiani, A., Rochma Harani, A., & Riskiyanto, R. (2017). PERHITUNGAN OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV) PADA SELUBUNG BANGUNAN (Studi Kasus : Podium dan Tower Rumah Sakit Siloam pada Proyek Spondol Mixed-Use Development) EVALUATION OF



OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV) CALCULATION IN BUILDING CONSTRUCTION (Case Study: Podium and Tower building of Mixed-Use Srandol Project Development). In *Jurnal Arsir* (Vol. 1, Issue 2).

oktra. (2020). *It's Easy Being Green: Why You Should Work in a Green Office*. <https://www.oktra.co.uk/insights/why-you-should-work-in-a-green-office/>

Pergub Jakarta No.31 Tahun 2022 Tentang RDTR Zonasi (2022).

Pergub Jakarta No.60 Tahun 2022 Tentang Bangunan Gedung Hijau (2022).

Poulos, H. G., Small, J. C., & Chow, H. (2011). Piled Raft Foundations for Tall Buildings. *Geotechnical Engineering Journal of the SEAGS & AGSSEA*, 42(2).

Ramadhan, A., & Jannah, N. (2022). Analisis Tata Ruang Dalam Kenyamanan Kerja dan Opimalisasi Kinerja pada Bank Muamalat KCU Medan Baru. *MES Management Journal*, 1(1), 9. <https://doi.org/10.XXXX/mmj.v1.i1.9>

Setiawan, Z. (2023). *PERKEMBANGAN STARTUP DI INDONESIA (Perkembangan Startup di Indonesia dalam berbagai bidang)*. <https://www.researchgate.net/publication/370634159>

Sivam Krish. (2011). *A practical generative design method*.

Susiwijono Moegiarso. (2023, February 6). *Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2022 Capai 5,31%, Tertinggi Sejak 2014*. KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG PEREKONOMIAN REPUBLIK INDONESIA. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/4904/pertumbuhan-ekonomi-tahun-2022-capai-531-tertinggi-sejak-2014>

Veröffentlicht. (2017). *The Edge Creating the world's most sustainable and most connected office building by integrating smart technologies and collaborating closely with suppliers*.

Vischer, J. C., & Wifi, M. (2017). *The Effect of Workplace Design on Quality of Life at Work* (pp. 387–400). https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_21

