

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.2 Prospek Pasar Small Office Home Office (SOHO)

3. Studi Kebutuhan Kalangan Menengah Atas

Jakarta, banyak ditawarkan apartemen menengah atas

14 Februari 2019 / dari Majalah Housing Estate - Edisi 174



Beranda > Investasi Properti > Pengembang menggunakan label 'Soho' untuk menarik pembeli

Pengembang menggunakan label 'Soho' untuk menarik pembeli

Diposting pada 31 Mei 2013 oleh Peluncuran Proyek Baru Singapura — Tinggalkan komentar

Gambar 3.52 berita pengembang hotel
Sumber : Bisnis.com

Gaya Hidup Mobilitas Tinggi & Fleksibel

- Menurut (Tahta Media, 2021), masyarakat kelas menengah atas di Jakarta cenderung memiliki mobilitas tinggi dan menginginkan fleksibilitas dalam bekerja. Banyak dari mereka yang memiliki pekerjaan di sektor jasa, seperti konsultan, arsitek, pengacara, dan digital entrepreneur, yang memungkinkan mereka bekerja dari rumah atau lokasi yang fleksibel.
- Kelas menengah ke atas adalah mereka yang mampu memenuhi kebutuhan pokok dan gaya hidup cukup mewah **dengan pengeluaran hingga Rp6 juta**. Sementara, kelas menengah ke bawah adalah mereka yang memiliki **pengeluaran kurang dari Rp2,6 juta**.

Hunian di Kawasan TOD Makin Dilirik Konsumen

Perkembangan sarana transportasi umum berimbas langsung pada proyek properti di sekitar. Properti di kawasan berorientasi transit (TOD) semakin dilirik konsumen. Kemudahan bermobilitas jadi pertimbangannya.

Audio Berita 11 menit

Oleh BM LUKITA GRAHADYARINI, MEDIANA
28 Juli 2023 07:27 WIB • 6 menit baca

A TEKS > f t w g v p

Gambar 3.53 berita hunian kawasan TOD
Sumber : Kompas.id

Pengaruh Integrasi Transportasi Umum (TOD)

kompas.id :

- Analisis pasar menunjukkan hunian/workspace di kawasan Transit-Oriented Development (TOD) jauh lebih menarik bagi target ini. Survei Rumah.com (Q2 2023) menemukan bahwa **properti di sekitar stasiun LRT/MRT "semakin dicari konsumen" karena kemudahan mobilitas ke pusat kota menjadi pertimbangan utama**.

- Director C&W Indonesia mengonfirmasi hal ini: kinerja hunian atau apartemen terintegrasi dengan moda transportasi publik **"semakin baik", mendorong minat pengembang membangun residensial dan fasilitas komersial di TOD**
- Head of Research JLL menegaskan **kedekatan dengan transpor publik dan aksesibilitas adalah kunci dalam pilihan konsumen**, asalkan juga didukung fasilitas pendukung dan reputasi pengembang



4

DESIGN DEVELOPMENT

- 4.1 Analisis Site
- 4.2 Eksplorasi Gubahan Massa
- 4.3 Property Size
- 4.4 Struktural dan Infrastuktu
- 4.5 Feasibility Study
- 4.6 Render

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Untuk menentukan estimasi harga sewa tahunan tanah pada site, dilakukan studi terhadap beberapa listing harga jual tanah di kawasan Setiabudi–Kuningan–Dukuh Atas, dengan kriteria:

- Luas tanah mendekati atau di atas 10.000 m²
- Legalitas lahan SHM atau HGB
- Lokasi di kawasan bisnis strategis (CBD, TOD, dekat stasiun LRT Dukuh Atas)

No	Sumber	Lokasi dan Keterangan dari Penjual	#	Luas (m²)	Harga/m²	Total Harga	Keterangan
1	OLX	Samping kedubes Mega kuningan Setiabudi JakselMega Kuningan Barat, Setiabudi		450	Rp 100 jt	Rp 45 M	Luas terlalu kecil, tapi lokasi sangat strategis
2	OLX	Belakang Mall Ambassador, Setiabudi		1187	Rp 42,1 jt	Rp 50 M	Luas kurang cocok, lokasi strategis tapi harga terlalu rendah dibanding pasar
3	OLX	Segitiga Emas, Setiabudi		351	Rp 44,7 jt	Rp 15,7 M	Luas kecil sekali, meski lokasi premium
4	OLX	Jl. Sungai Gerong, Dukuh Atas - Sudirman		1450	Rp 120 jt	Rp 174 M	Lokasi paling mirip: dekat LRT Dukuh Atas, CBD, TOD — hanya beda di luas
5	Rumah123	Setiabudi		9000	Rp 75 jt	Rp 675 M	Tanah Luas, jalan depan site lebar
6	Rumah123	di samping gedung Indocement, sangat cocok perkantoran dgn ketinggian lantai diatas 40 lantai. Indocement (Setiabudi)		83000	Rp 95 jt	-	Skala besar, lokasi sangat strategis, cocok untuk proyek high-rise mixed-use
7	Rumah123	Jl. Setiabudi Barat nempel Sudirman		10000	Rp 90 jt	Rp 900 M	Luas sangat mendekati 12.000 m², lokasi di pinggir Sudirman, legalitas kuat

tabel 4.5 Ringkasan harga tanah di setiabudi dukuh atas jakarta
Sumber : penulis 2025

Dari data tersebut, diperoleh kisaran harga pasar tanah saat ini adalah:

- Rp 90 juta – Rp 120 juta/m²

Dengan menggunakan **asumsi yield investasi tanah sebesar 6–8% per tahun**, maka estimasi harga sewa tahunan dihitung dengan rumus:

Sewa Tahunan/m² = Harga Pasar Tanah x Yield
(biasanya di bayar di awal)

No	Lokasi / Deskripsi	Harga Tanah (Rp/m²)	Yield (%)	Sewa Tahunan (Rp/m²/tahun)
1	Tanah Premium Jl. Sungai Gerong, Dukuh Atas (OLX no.4)	120.000.000	6%	7.200.000
2	Tanah belakang Mall Ambassador, Kuningan (OLX no.2)	42.116.000	6%	2.526.960
3	Tanah Setiabudi Barat, nempel Sudirman (rumah123 no.3)	90.000.000	6%	5.400.000

tabel 4.6 Ringkasan harga tanah di setiabudi dukuh atas jakarta
Sumber : penulis 2025

Rata-rata Sewa Tahunan / m² (berdasarkan 3 sampel):
 $(7.200.000 + 2.526.960 + 5.400.000) / 3 = \text{Rp } 5.042.320 / \text{m}^2 / \text{tahun}$

Asumsi Sewa Tahunan Site

- Luas Site = 12.690 m²
- Estimasi Sewa Tahunan per m² = Rp 5.000.000 (dibulatkan konservatif)

Total Sewa Tahunan = 12.690 m² × Rp 5.000.000 = Rp 63.450.000.000 / tahun

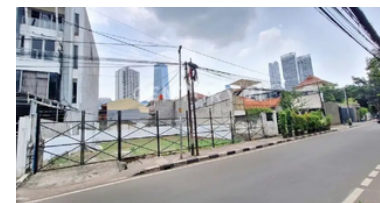
1



2



3



6



7



8

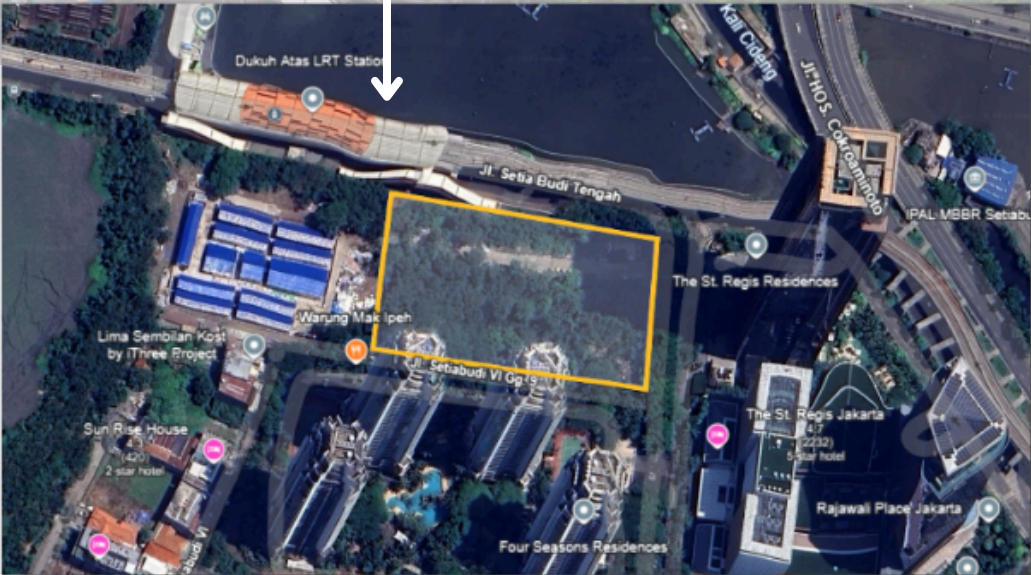


Gambar 4.53 tingkat hunian hotel
Sumber : Rumah123

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Site Terpilih



Area : 12,690 m² (145 m × 73 m.)

Jl. Setia Budi Tengah No.29 2, RT.2/RW.3, Kuningan, Setia Budi, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12910

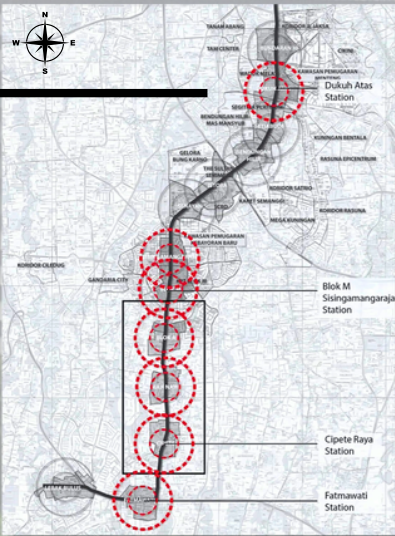


View dari jalan Setiabudi gang 9/dari sisi selatan site



View dari Galunggung/ dari sisi utara site

Gambar 4.54 jalan di sekitar site
Sumber : Google Maps



Berdasarkan tataruang.jakarta.go.id dan jakarta satu :

KDB	55
KDH	20
KLB	6.84
KTB	55
ID_KEC	ST
KELURAHAN	Setia Budi
ID_KEL	STB
KODE_BLOK	04
SUB_BLOK	002
SUB_ZONA	R.7 Sub Zona Rumah Susun
TPZ	KAWASAN SEGITIGA EMAS SETIABUDI, KAWASAN TOD SETIABUDI
CD_TPZ	a.b
ID_SUBBLOK	002.R.7.a.b
ZONA	ZONA PERUMAHAN VERTIKAL

Berdasarkan BHUMI :

Diizinkan (IZN)
Fungsi bangunan berikut langsung diizinkan tanpa syarat khusus, mencakup:
Perkantoran:
Kantor
Profesional,
Yayasan,
Pemerintah,
Kedutaan

KDB
 $55\% \times 12.690 = 6.979 \text{ m}^2$

KLB
 $6,84 \times 12.690 = 86.799 \text{ m}^2$

Luas RTH (KDH)
 $20\% \times 12.690 = 2.358 \text{ m}^2$

KTB
 $55\% \times 12.690 = 6.979 \text{ m}^2$

Informasi Data Layer
6.205537°S, 106.826511°E

Bidang Tanah

TIPE HAK : Hak Guna Bangunan
LUAS (M2) : 17395
NIB : 00015

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Jl. Setia Budi Tengah No.29 2, RT.2/RW.3, Kuningan, Setia Budi, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12910



View ke arah selatan



View ke arah barat daya



View ke arah timur



View ke arah Barat



View dari JPM

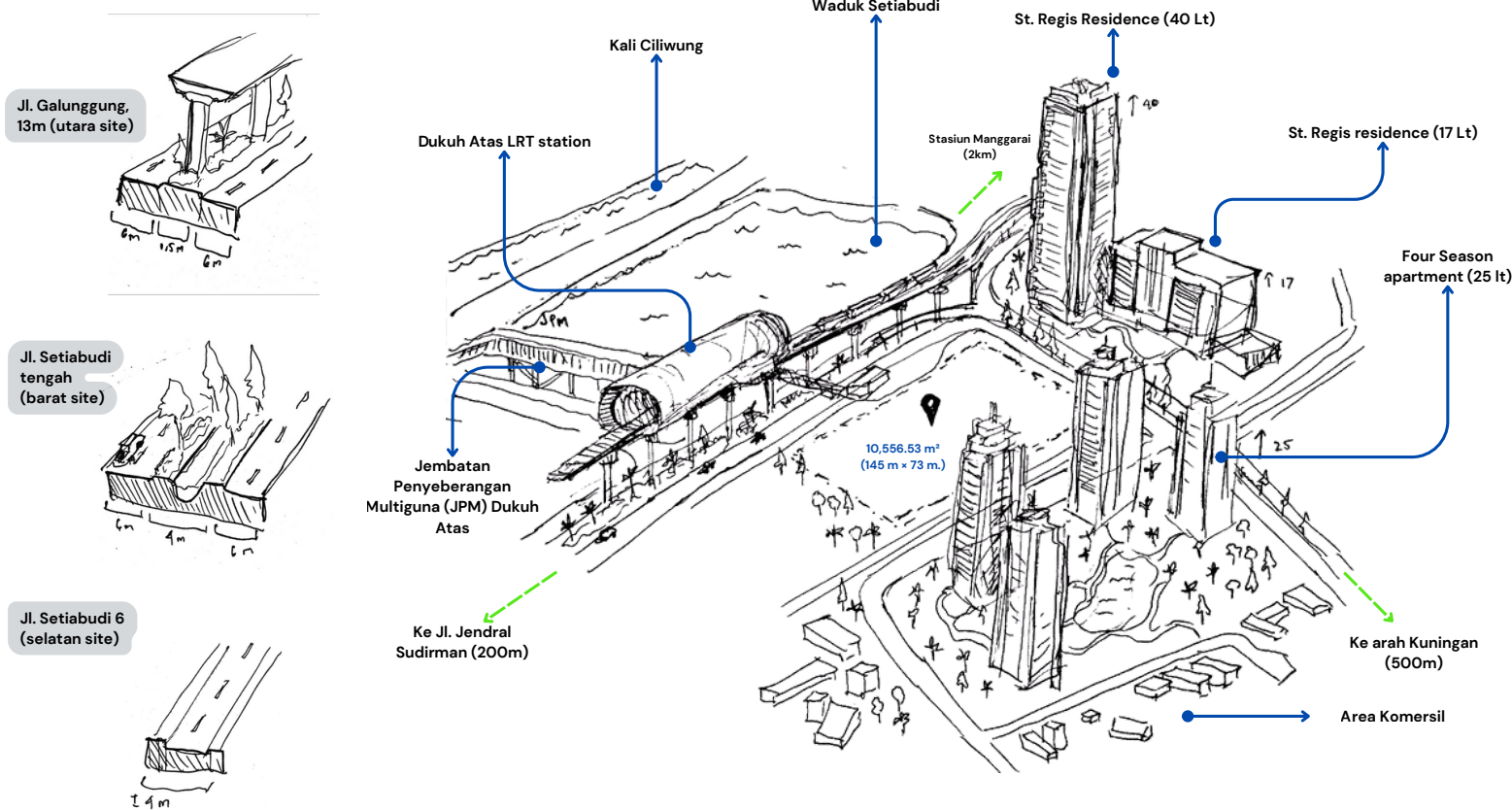


Gambar 4.55 Stasiun LRT dukuh atas dan JPM
Sumber : Detik.com

Analisis Konteks Lokasi – Stasiun LRT Dukuh Atas

Site seluas 12,690 m² ini berada di kawasan strategis Dukuh Atas, pusat integrasi transportasi LRT, MRT, KRL, dan TransJakarta. Berbatasan dengan Jl. Galunggung (utara), Jl. Setiabudi Tengah (barat), dan Jl. Setiabudi 6 (selatan), site ini memiliki aksesibilitas tinggi dan berdekatan dengan area perkantoran serta hunian vertikal seperti St. Regis dan Four Seasons Apartment.

SURROUNDINGS



Potensi:

- Transit-Oriented Development (TOD) – Lokasi ideal untuk pengembangan Kantor dengan konektivitas tinggi.
- Dukungan Infrastruktur – Akses mudah ke transportasi publik, jalur pedestrian dan waduk (sumber air bersih alternatif?)
- Ruang Terbuka – site seluas 10.556,53 m² dapat merencanakan RTH landscape dengan leluasa dan potensi aktivitas hijau lainnya

Tantangan:

- Kepadatan Bangunan – Harus mempertimbangkan keseimbangan antara ruang terbangun dan hijau.
- Manajemen Akses – Sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan perlu dioptimalkan.
- Regulasi Zonasi – Harus memenuhi aturan KDB 50%, KLB 3,5, KDH 30%, dan KTB 55%.

Site ini berpotensi dikembangkan sebagai kawasan produktif berbasis TOD, dengan fokus pada efisiensi ruang dan mobilitas berkelanjutan.

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Jl. Setia Budi Tengah No.29 2, RT.2/RW.3, Kuningan, Setia Budi, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12910



View ke arah selatan



View ke arah barat daya



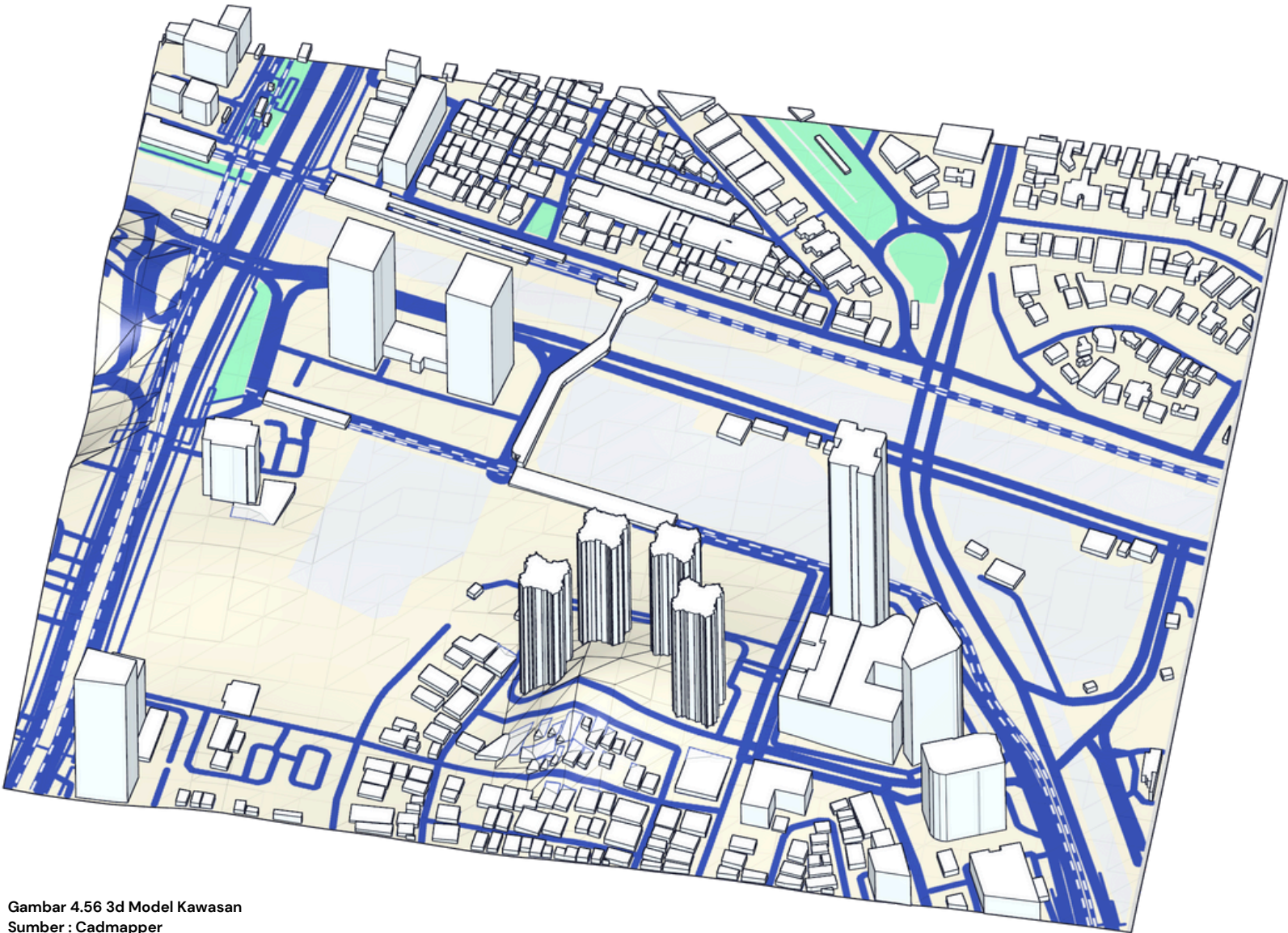
View ke arah timur



View ke arah Barat



View dari JPM



Gambar 4.56 3d Model Kawasan
Sumber : Cadmapper

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

GSJ (Garis Sempadan Jalan) dan

Lebar Jalan (x)	GSB terhadap GSJ	
	Sub Zona R-1 dan R-2	Sub Zona selain R-1 dan R-2
0 – 4 m	GSB Nol	min. 0,5 x atau 8 m
8 > x > 4 m	minimal 2 meter	
x > 8 m	minimal 0,5 x atau 5 m	

Gambar 4.57 Tabel regulasi GSJ
Sumber : PERGUB No. 20 Tahun 2024

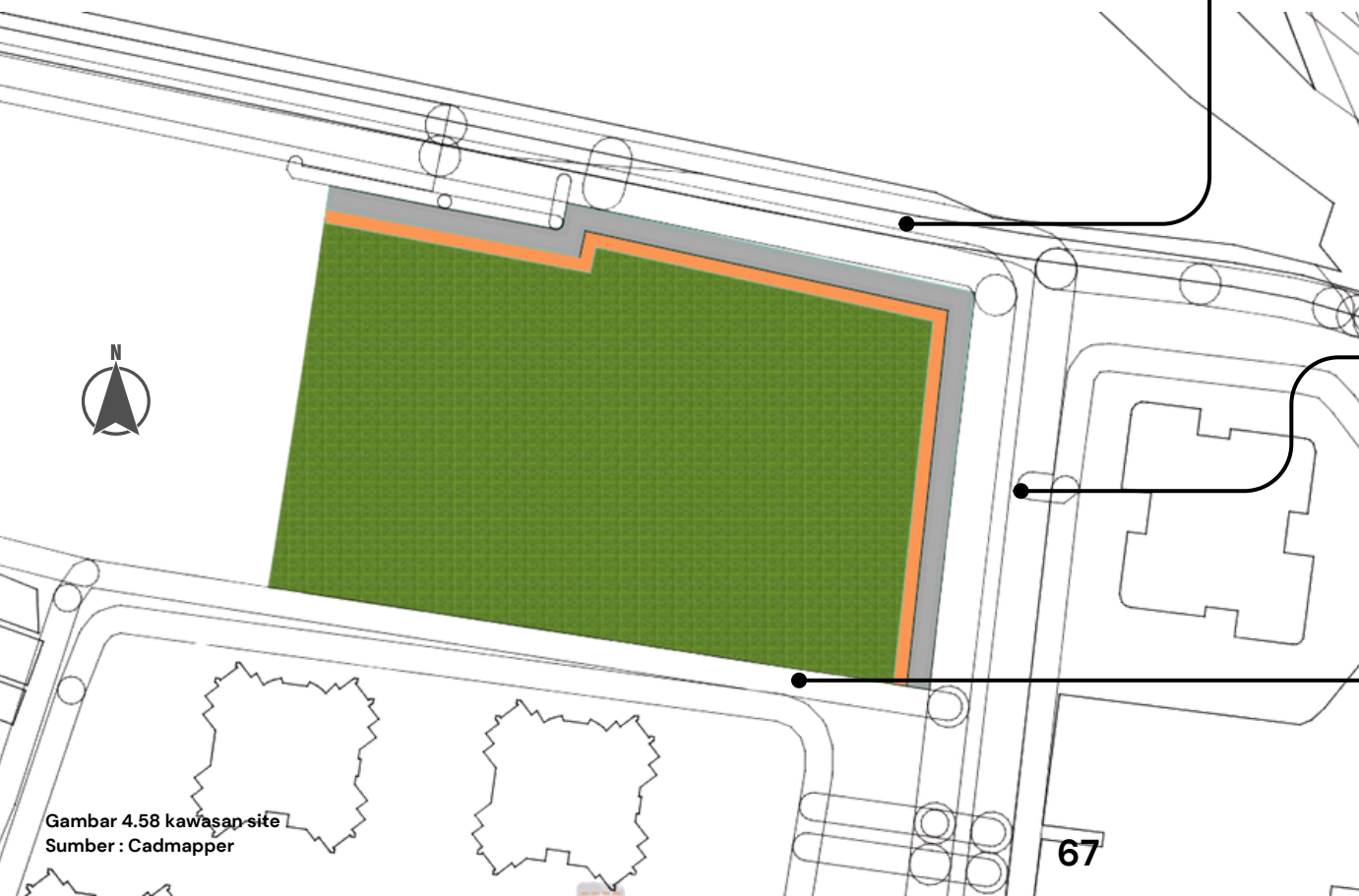
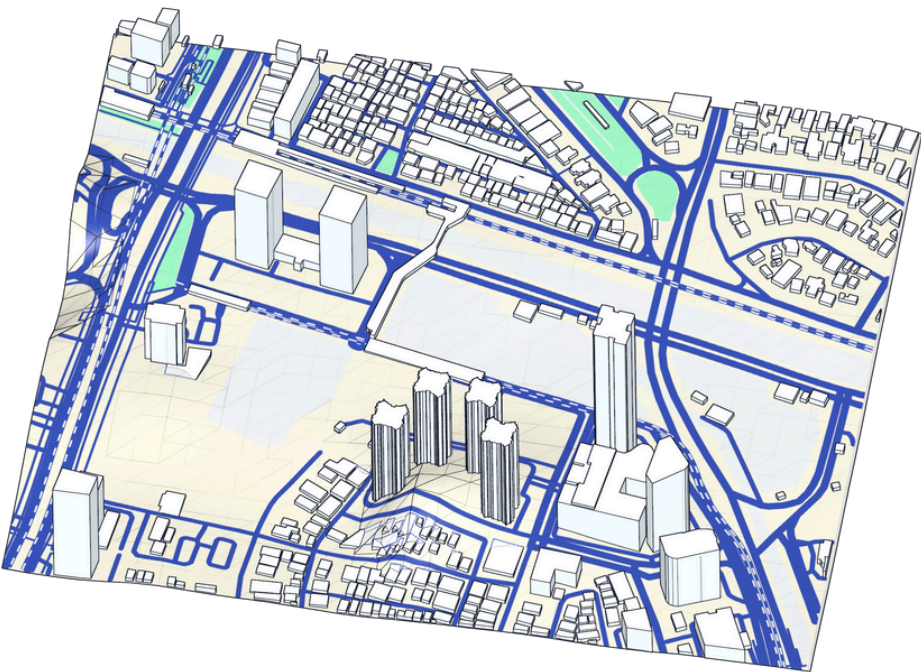
GSB (Garis Sempadan Bangunan)

berdasarkan PERGUB No. 20 Tahun 2024:

- Jalan dengan lebar sampai dengan 4 meter atau rumah tapak dengan luas LP paling tinggi 60 m² dapat diberikan GSB 0 m (nol meter) atau tanpa GSB
- Jalan di atas 8 m (delapan meter) diberikan GSB paling rendah 0,5 (nol koma lima) kali lebar Jalan

GSJ - 5 meter

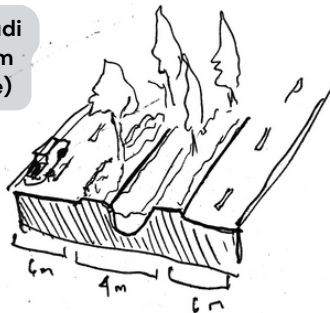
GSB - 8 meter



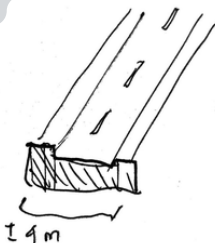
Jl. Galunggung,
13m (utara site)



Jl. Setiabudi
tengah 16m
(barat site)



Jl. Setiabudi 6, 4m
(selatan site)



Gambar 4.58 kawasan site
Sumber : Cadmapper

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Potensi Pengembangan Konektivitas Langsung ke Stasiun LRT

Kondisi Eksisting

- Sisi utara site proyek rental office ini berbatasan langsung dengan jalan dua jalur selebar 13 meter (Jl. Galunggung). Di tengah jalan tersebut berdiri kolom-kolom besar yang menopang rel dan struktur Stasiun LRT, yang terletak pada ketinggian sekitar 20 meter dari permukaan tanah. Dengan demikian, secara tidak langsung, site ini berada tepat di samping Stasiun LRT.

Rencana Konsep :

koneksi langsung antara bangunan kantor dengan podium Stasiun LRT Dukuh Atas

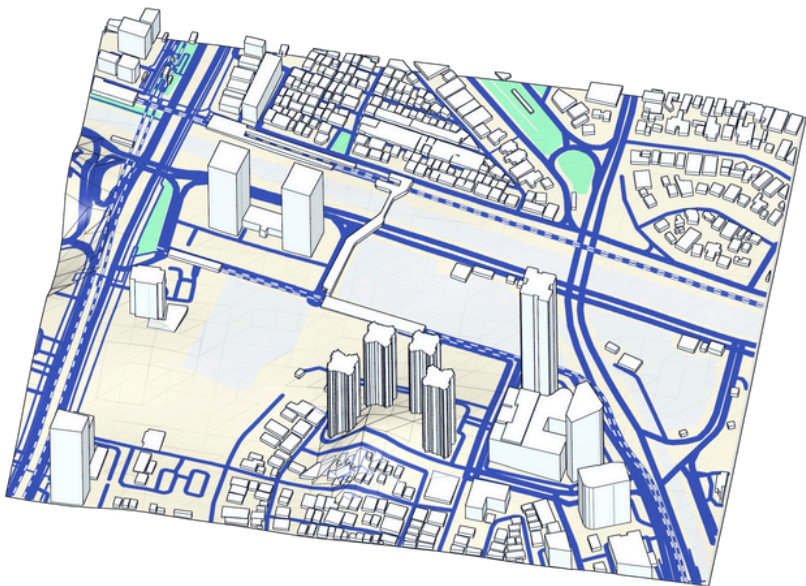
Regulasi dan ketentuan?

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan **Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017** tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit (TOD), konsep penyambungan bangunan ke stasiun/transportasi umum relevan dengan prinsip TOD.

8. Kawasan Berorientasi Transit yang selanjutnya disebut Kawasan TOD adalah kawasan yang ditetapkan dalam rencana tata ruang sebagai kawasan terpusat pada integrasi intermoda dan antarmoda yang berada pada radius 400 (empat ratus) meter sampai dengan 800 (delapan ratus) meter dari simpul transit moda angkutan umum massal yang memiliki fungsi pemanfaatan ruang campuran dan padat dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi.	7. Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit atau <i>Transit Oriented Development</i> yang selanjutnya disingkat TOD adalah konsep pengembangan kawasan di dalam dan di sekitar simpul transit agar bernilai tambah yang menitikberatkan pada integrasi antarjaringan angkutan umum massal, dan antara jaringan angkutan umum massal dengan jaringan moda transportasi tidak bermotor, serta pengurangan penggunaan kendaraan bermotor yang disertai pengembangan kawasan
--	---

Gambar 4.59 Regulasi Konektivitas Bangunan Publik ke Stasiun LRT
Sumber : Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017

Lokasi site cukup sesuai dengan definisi ini.



Beberapa regulasi dan pedoman membuka peluang bagi pengembangan untuk konektivitas langsung antara bangunan privat dengan infrastruktur transportasi massal berbasis rel (LRT/MRT) :

1. Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 7 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2024–2044 menetapkan bahwa kawasan Transit Oriented Development (TOD) adalah bagian dari strategi pengembangan kota yang berorientasi pada transportasi publik. Kawasan TOD dirancang untuk **mengintegrasikan fungsi hunian, komersial, dan transportasi dalam satu area yang saling terhubung**. Di tingkat provinsi DKI Jakarta, Peraturan Gubernur DKI Jakarta No.107 Tahun 2020 tentang Panduan Rancang Kota Kawasan Berorientasi Transit Dukuh Atas serta Peraturan Gubernur No. 50 Tahun 2021 **menjamin bahwa pengembang dapat merancang podium interkoneksi antara gedung dan stasiun LRT/MRT** sebagai bagian dari strategi TOD
2. Kementerian PUPR mendukung konsep TOD melalui pedoman implementasi dan kolaborasi dengan lembaga pembiayaan (BP Tapera & JHF) untuk **memastikan integrasi lahan dan moda transportasi massal**

Hal ini memberikan dasar hukum bagi pengembangan bangunan yang terintegrasi langsung dengan fasilitas transportasi umum, seperti stasiun LRT.

DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Potensi Pengembangan Konektivitas Langsung ke Stasiun LRT

Transit Oriented Development Solusi Wujudkan Terintegrasi Kawasan Hunian yang Efisien, Produktif, dan Sehat



Gambar 4.60 Rencana Pengembangan kawasan TOD
Sumber : Detik.com

Seminar Transit Oriented Development (TOD) yang diselenggarakan oleh BP Tapera dan Japan Housing Finance (JHF) pada 26 Agustus 2024 di Jakarta Selatan.

Dukungan Pemerintah terhadap Integrasi Privat Publik Kutipan:

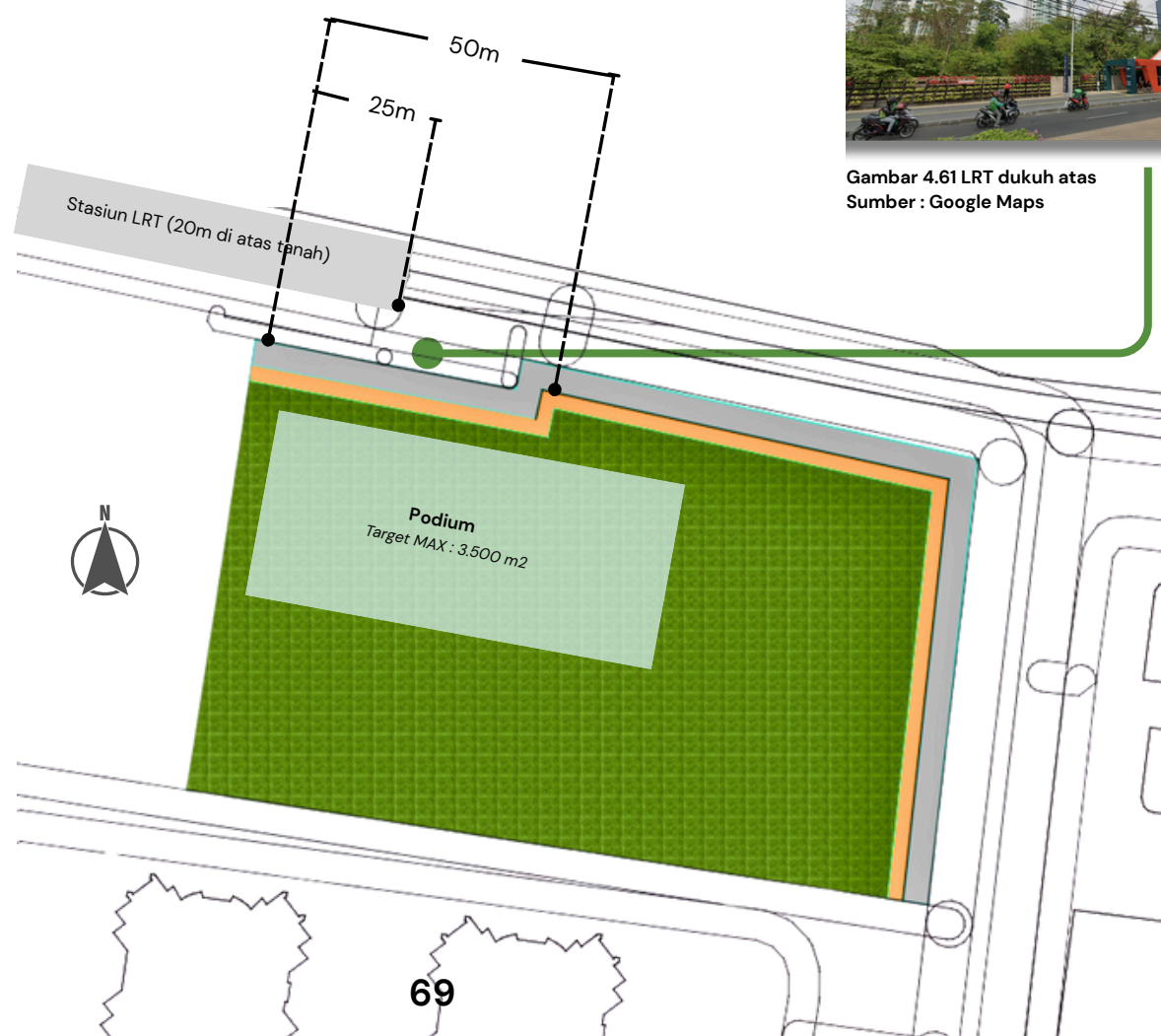
Dirjen PI mengungkapkan bahwa pemerintah mendukung peran serta swasta dalam membangun kawasan yang terintegrasi dengan transportasi publik, termasuk menghubungkan bangunan privat seperti kantor, apartemen, atau hunian dengan sarana transportasi umum, seperti stasiun LRT.

Penentuan Massa Utama Bangunan

karena adanya potensi pengembangan konektivitas langsung ke stasiun maka letak podium LRT akan menentukan posisi massa utama bangunan, **bagian site yang berhadapan dengan Podium LRT adalah sepanjang 25m, dan yang berhadapan dengan selasar bawah + tangga stasiun sepanjang 50m**



Gambar 4.61 LRT dukuh atas
Sumber : Google Maps

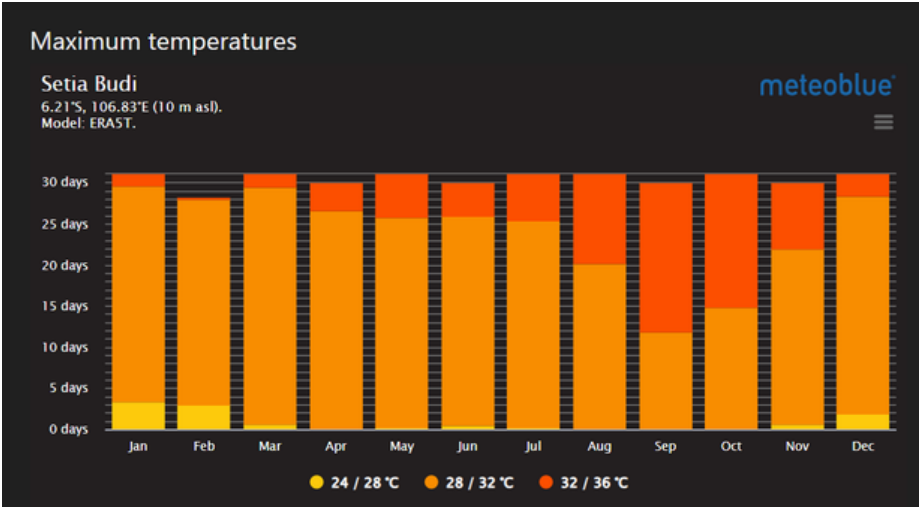


Maka di tentukan posisi massa bangunan berada di sisi utara bagian kiri site, karena akan menentukan panjangnya gubahan yang tekoneksi dengan stasiun

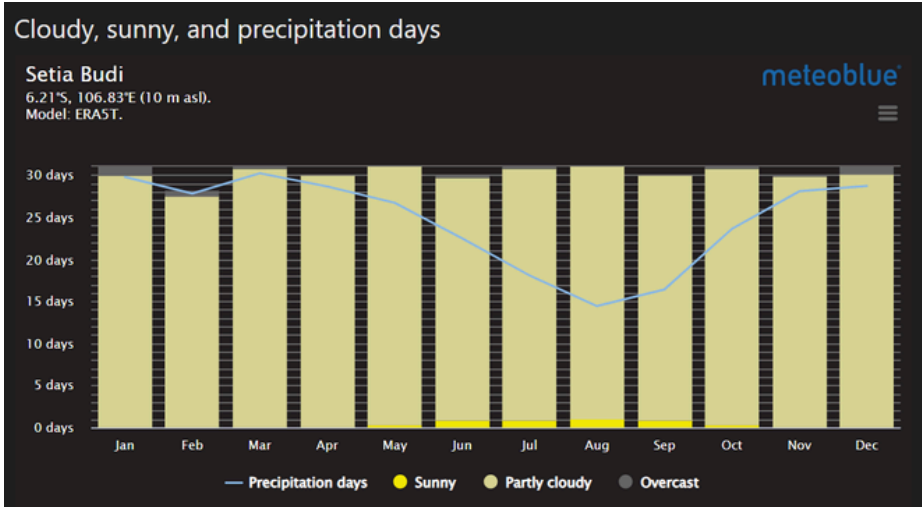
DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

Cuaca di Setiabudi Jakarta Selatan



Gambar 4.62 Grafik Suhu perbulan di setiabudi
Sumber : Meteoblue.com



Gambar 4.64 Grafik cuaca perbulan di setiabudi
Sumber : Meteoblue.com

- Puncak cerah: Juli–Agustus
- Puncak hujan: Jan–Mar & Nov–Des

Kesimpulan Cuaca

Bulan	Suhu (°C)	Hari Hujan	Kondisi Cuaca
Jan–Mar	27–28	27–30	Sangat mendung
Apr–Mei	28–29	25–28	Berawan dominan
Jun–Aug	26–27	9–20	Paling cerah sepanjang tahun
Sep–Okt	27–28	15–20	Cerah mulai berkurang
Nov–Des	27–28	26–29	Sangat mendung

tabel 4.7 Ringkasan cuaca di setiabudi dukuh atas jakarta
Sumber : penulis 2025

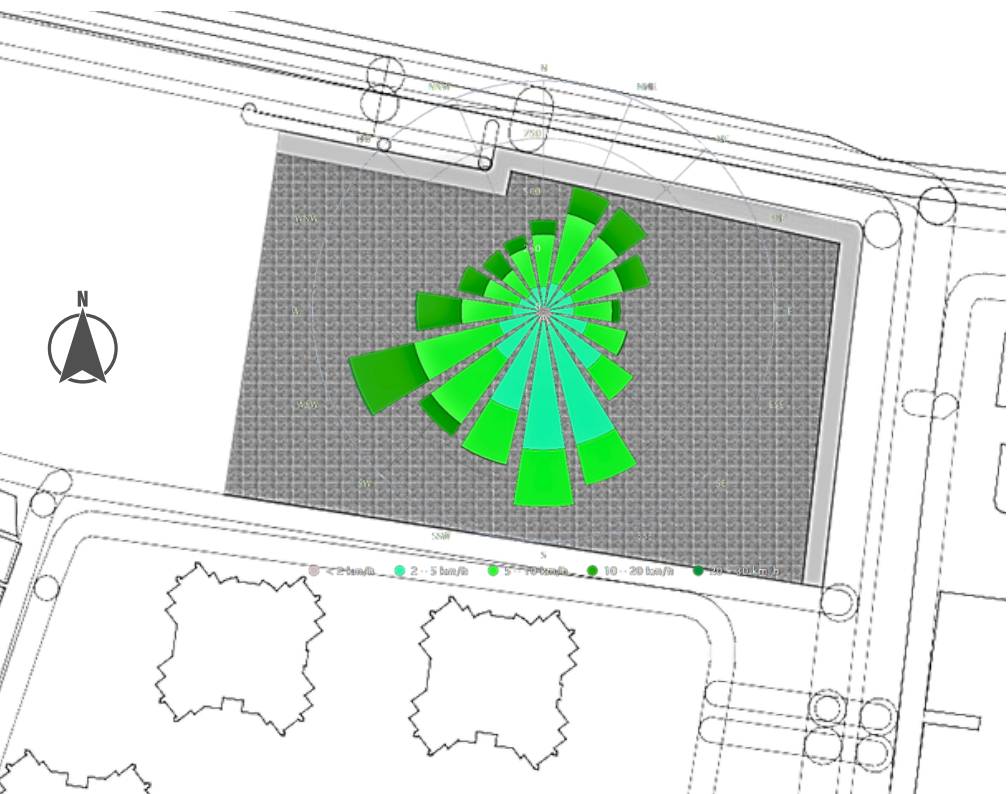
DESIGN DEVELOPMENT

4.1 Analisis Site

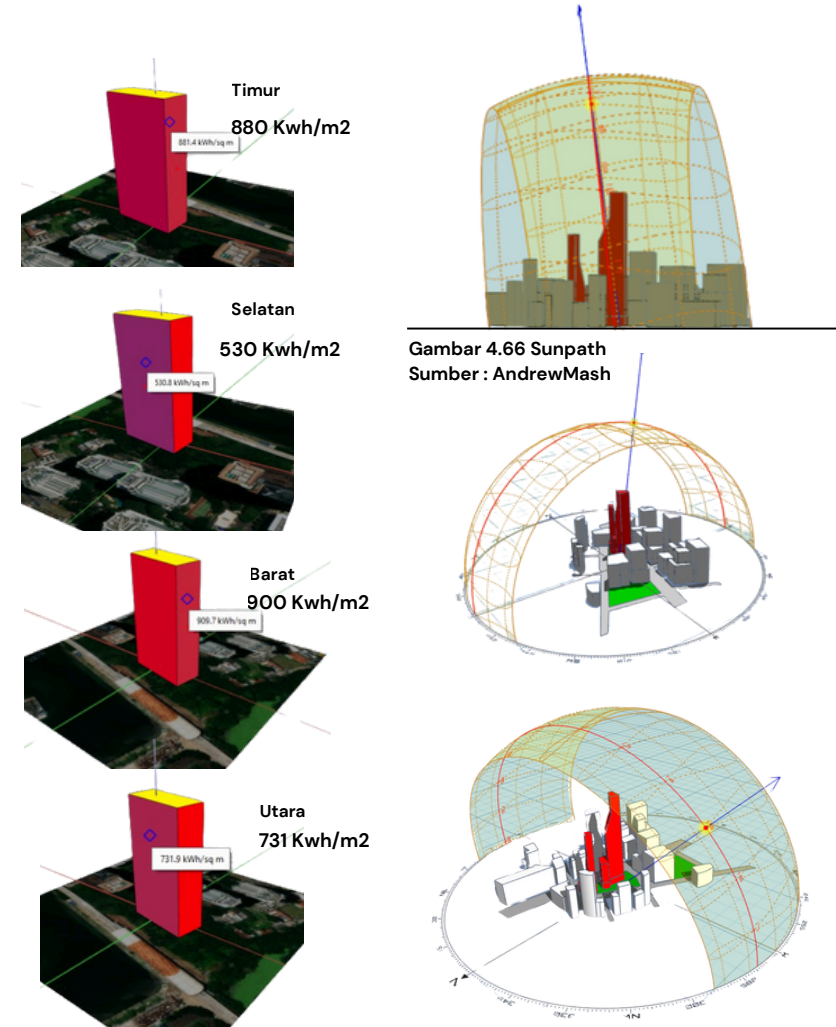
Sunpath dan Windrose



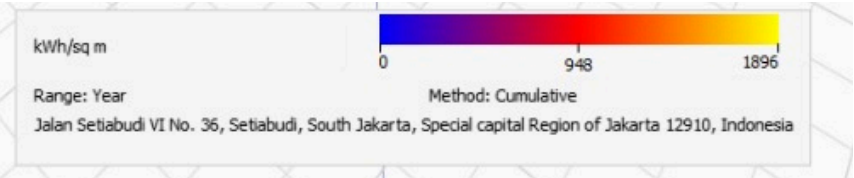
Gambar 4.65 Sunpath
Sumber : Shadowmap.org



Paparan Radiasi



Gambar 4.66 Sunpath
Sumber : AndrewMash



Gambar 4.67 Paparan Radiasi
Sumber : Form It

Sunpath

karena sisi depan site condong ke arah timur, berdasarkan simulasi Form It menggunakan massa dasar bangunan yang mengikuti bentuk site terlihat bagian sisi utara bangunan terkena paparan radiasi cukup banyak, hampir menyamai tingkat paparan yang dimiliki sisi barat dan timur. Hal ini juga disebabkan karena sepanjang tahun sunpath matahari pulau jawa condong ke utara

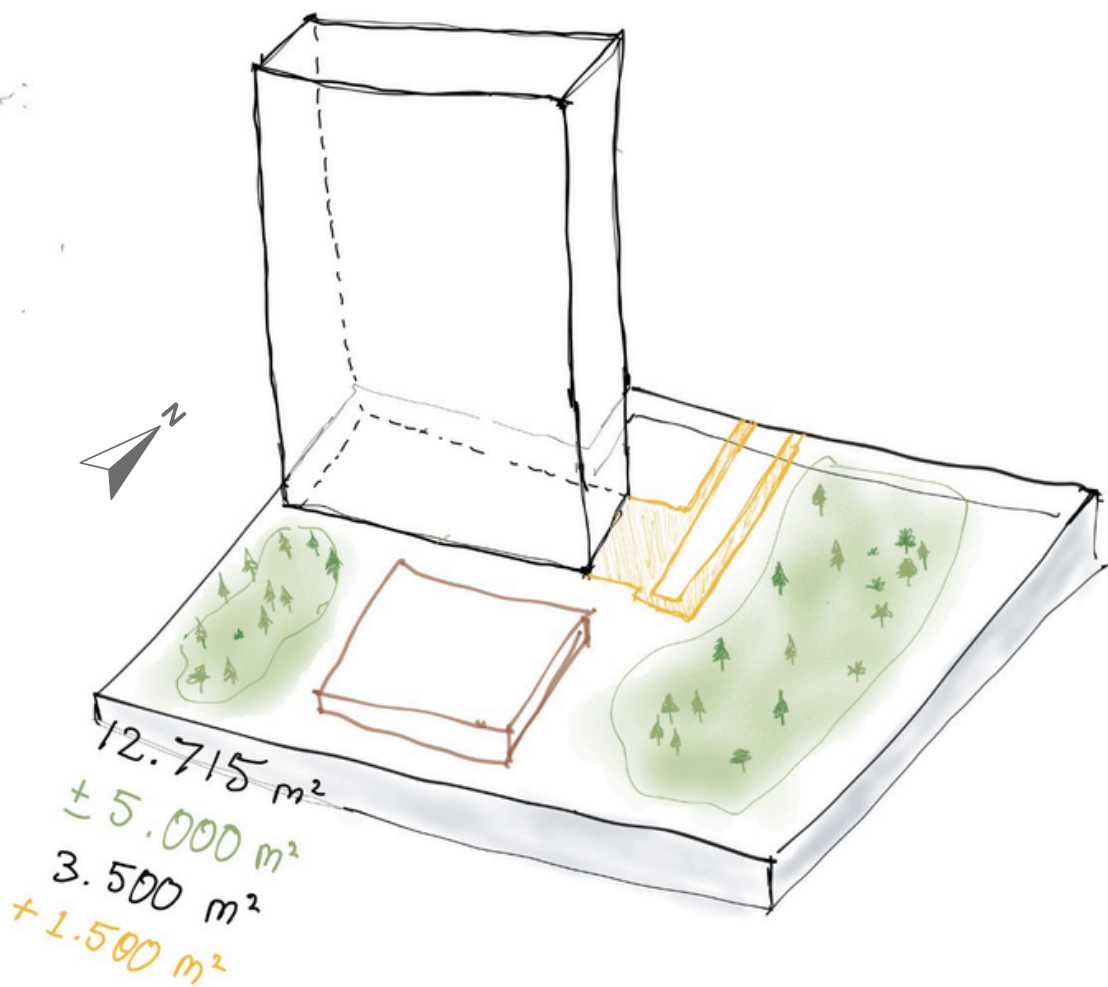
Wind Rose

Berdasarkan data wind rose wilayah Setiabudi, Jakarta Selatan, arah angin yang paling dominan datang dari **Selatan dan Barat Daya**, dengan kecepatan rata-rata **10–20 km/jam**, menjadikannya arah terbaik untuk penempatan bukaan utama guna memaksimalkan ventilasi alami.

DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Target Pembagian Fungsi Tapak



Gambar 4.68 Sketsa
Sumber : penulis 2025

DATA LOKASI		
NO	KETERANGAN	NILAI
A	Luas Site	12690
B	Regulasi	
1	Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	55%
2	Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	6,84
3	Koefisien Dasar Hijau (KDH)	20%
4	Koefisien Tapak Basement (KTB)	55%
POTENSI PEMANFAATAN MAKSIMAL (100%)		
NO	KETERANGAN	NILAI
1	Luas Bangunan Maksimal (KLB)	86799,6
2	Luas Tapak Bangunan (KDB)	6979,5
3	Luas RTH (KDH)	2538
4	Luas Basement maksimal (KTB)	6979,5

tabel 4.8 Kumpulan Regulasi Tapak
Sumber : penulis 2025

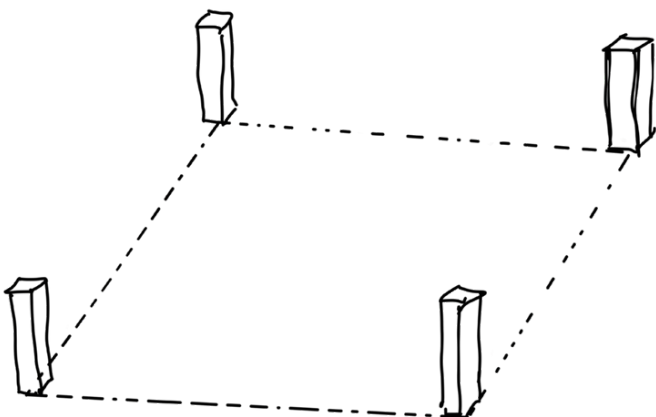
Target Pembagian site seluas ±12.715 m² yang terdiri dari:

- **5.000 m²** sebagai RTH (hijau) untuk menciptakan kenyamanan dan nilai ekologis
- **3.500 m²** untuk tapak bangunan utama (hitam) yang berfungsi sebagai core development (seperti rental office/SOHO)
- **±1.500 m²** untuk sirkulasi kendaraan (kuning) sebagai akses mobil dan motor
- area kotak coklat yang masih dalam pertimbangan untuk fungsi pendukung—bisa berupa ruang komersial, komunal, atau publik yang secara arsitektural dan bisnis memperkuat daya tarik kawasan.

DESIGN DEVELOPMENT

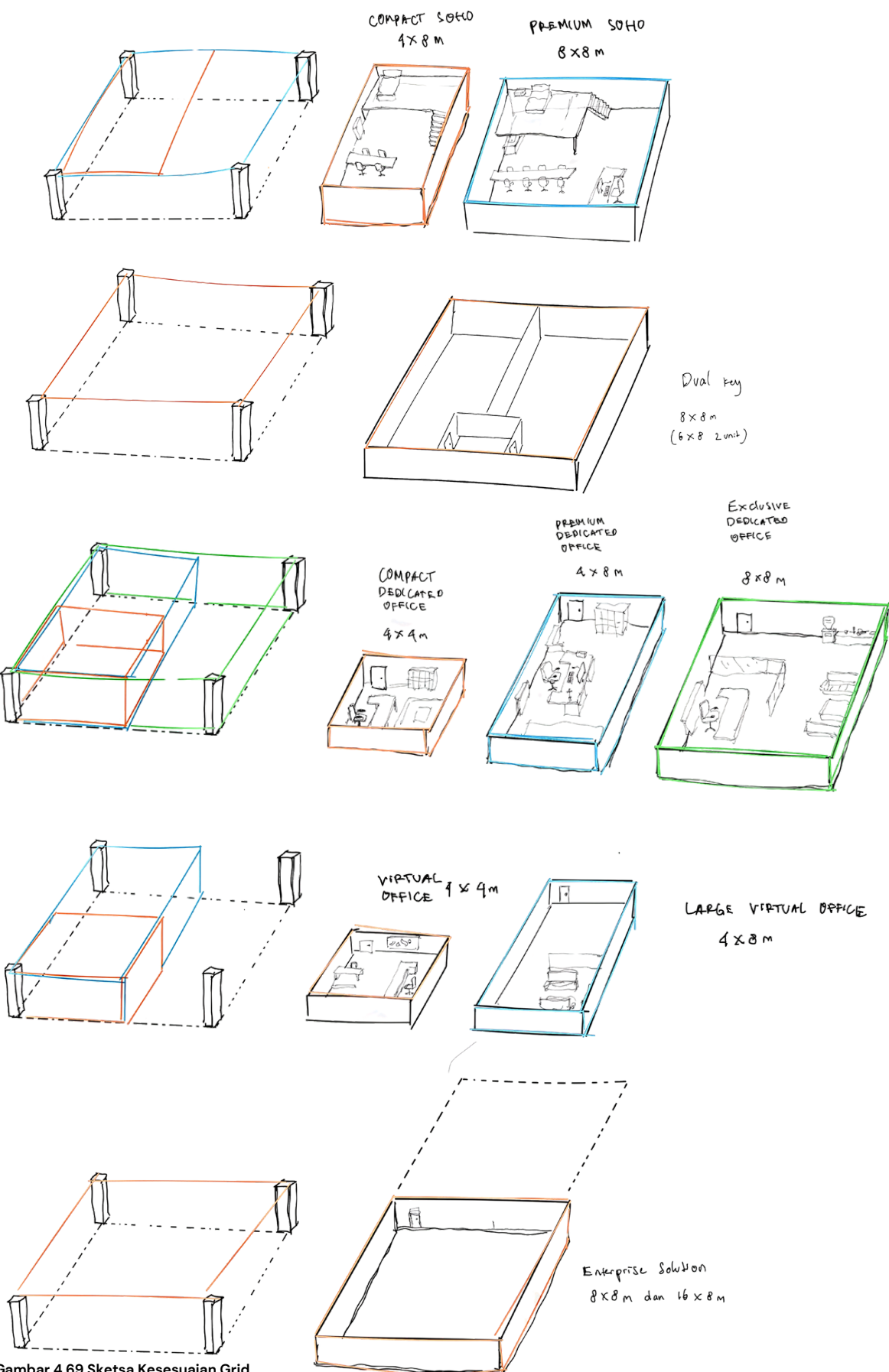
4.2 Eksplorasi Gubahan

Kesesuaian Fungsi Ruang Terhadap Grid Struktur



Komposisi Dasar (GRID 8x8m)

Skema eksplorasi dilakukan dengan memvisualisasikan bahwa ruang-ruang yang terbentuk bisa memanfaatkan grid secara utuh (8x8 m), setengah (4x8 m), atau bahkan sepertiga (8x2.6 m).



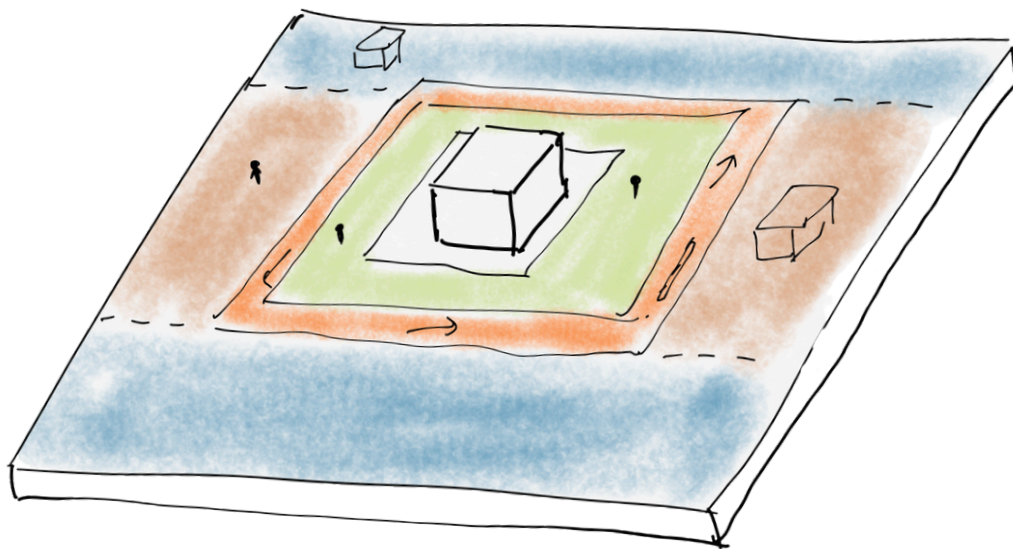
Gambar 4.69 Sketsa Kesesuaian Grid
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Collaboration-Based Workspace

adalah hasil pendekatan desain kantor yang mengalami transformasi fundamental: **dari ruang tugas (task-based) menjadi ruang temu (collaboration-based)**. Kantor kini bukan lagi sekadar tempat menyelesaikan pekerjaan individual—yang dapat dilakukan dari rumah—melainkan menjadi ekosistem pertemuan, kolaborasi, dan penguatan identitas tim.



Gambar 4.70 Sketsa Konsep Layout
Sumber : penulis 2025

■ Creative Belt (Zona Biru – Kolaboratif Terbuka)

Sebagai perimeter terluar, zona ini menjadi jantung aktivitas kolaboratif. Area ini terbuka, fleksibel, dan mendorong interaksi spontan antar pengguna lintas tim atau divisi. Layout yang melingkari keseluruhan zona menciptakan peluang interaksi multidirectional yang alami. Creative Belt merepresentasikan esensi kerja hybrid: bertemu untuk berkolaborasi, bukan sekadar bekerja.

■ Core dan Distribusi Vertikal (Zona Putih – Inti Bangunan)

■ Focus Pods (Zona Hijau – Ruang Privat Produktif)

Terdekat dengan core, zona ini diisi oleh ruang kerja individual atau kelompok kecil seperti dedicated office, dual-key office, virtual office, meeting room, hingga ruang enterprise solution.

Letaknya yang lebih dalam bertujuan untuk menciptakan area tenang dan fokus. Privasi, akustik, dan kontrol menjadi kunci pada zona ini, menjawab kebutuhan kerja mandiri atau kerja dengan tingkat konsentrasi tinggi.

■ Fluid Circulation (Zona Oranye – Jalur Sirkulasi Adaptif)

Zona ini adalah penghubung dinamis **antara kolaborasi dan fokus**. Dirancang untuk memfasilitasi pergerakan efisien tanpa mengganggu aktivitas di sekitarnya. Jalur ini berperan sebagai transisi antara kebisingan dan ketenangan. Pengguna bisa berpindah dari ruang kolaboratif ke ruang privat secara alami.

■ Recharge Hub (Zona Merah – Dukungan Sosial & Psikologis)

Terselip dalam zona biru, Recharge Hub menyediakan pantry, area santai, dan ruang decompression. Ini adalah tempat informal yang memperkuat interaksi sosial non-struktural, memberikan ruang jeda untuk menyegarkan pikiran. Keberadaannya di tengah zona kolaboratif menguatkan konsep kantor sebagai ruang sosial.

DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

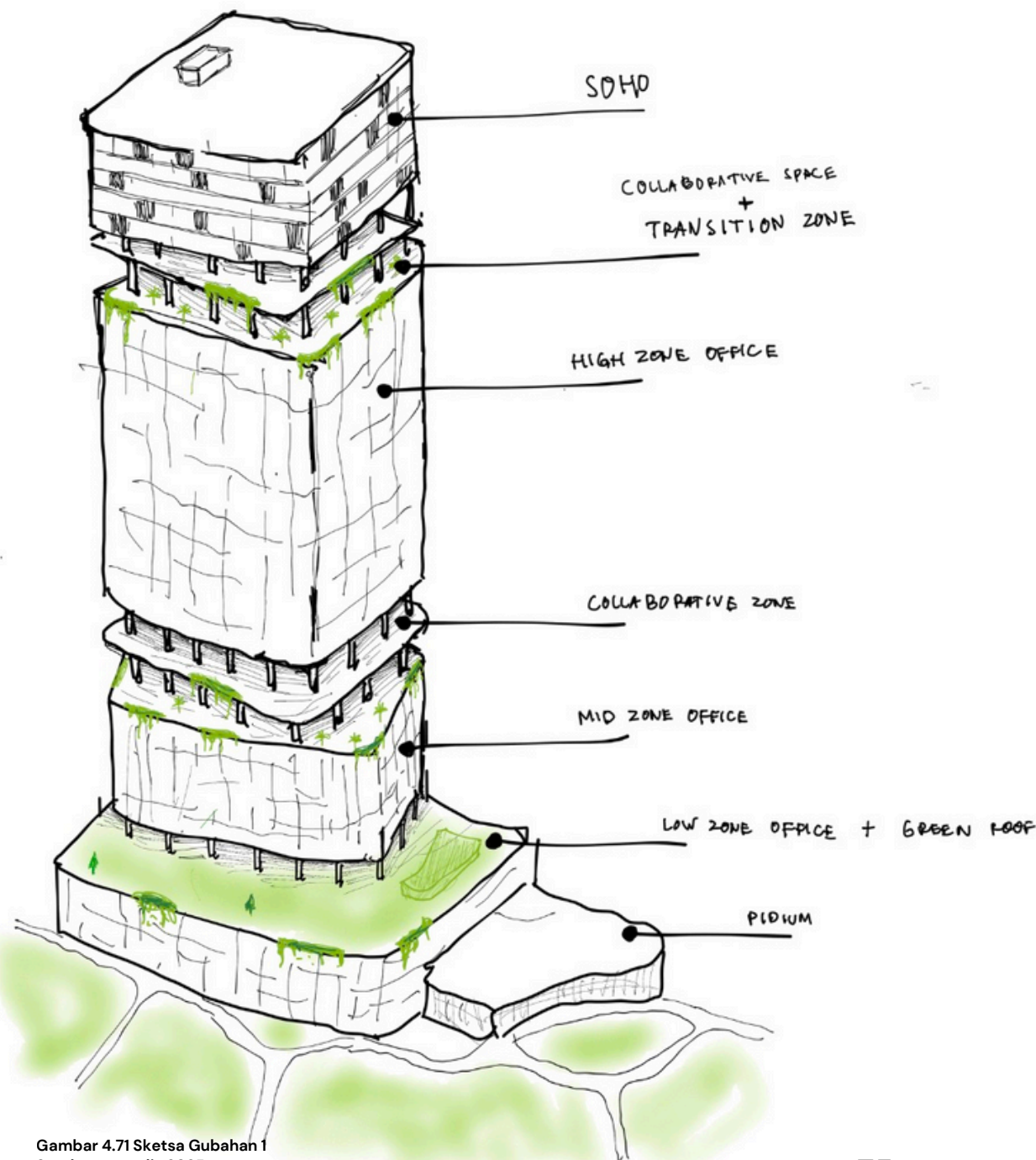
Alternatif Gubahan Massa 1

①



Living in Layers: Hybrid Productivity Hub

Menyatukan ruang tinggal, kerja, dan interaksi melalui struktur vertikal berlapis dengan zona transisi produktif sebagai penghubung utama.



Komposisi Massa Bangunan

1. Zona Podium

Fungsi:

- Area transisi dari ground level menuju massa utama
- Layanan publik (co-working umum, ruang komunitas, Lobby)

2. Low Zone Office → Mid Class Meeting Room, Mid Class Grid Desk, Public Coworking dan cafe

3. Mid Zone Office → Medium Class Dedicated Desk, Grid Desk dan Meeting Room

4. Collaborative Zone

- Menjadi titik tengah yang menghubungkan semua zona kantor
- Bisa diisi dengan:
 - ruang meeting informal
 - shared lounge
 - galeri kreatif
 - co-working space lintas penyewa

5. High Zone Office → 25ModulCell Office, Enterprise Solution, Dual Key, High Class Dedicated Office

6. Collaborative + Transition Zone

- Menghubungkan zona SOHO dengan perkantoran di bawah
- Di sinilah aktivitas sosial dan profesional bisa terjadi:
 - event hall kecil
 - galeri kerja kolaboratif
 - cafe dan sky garden

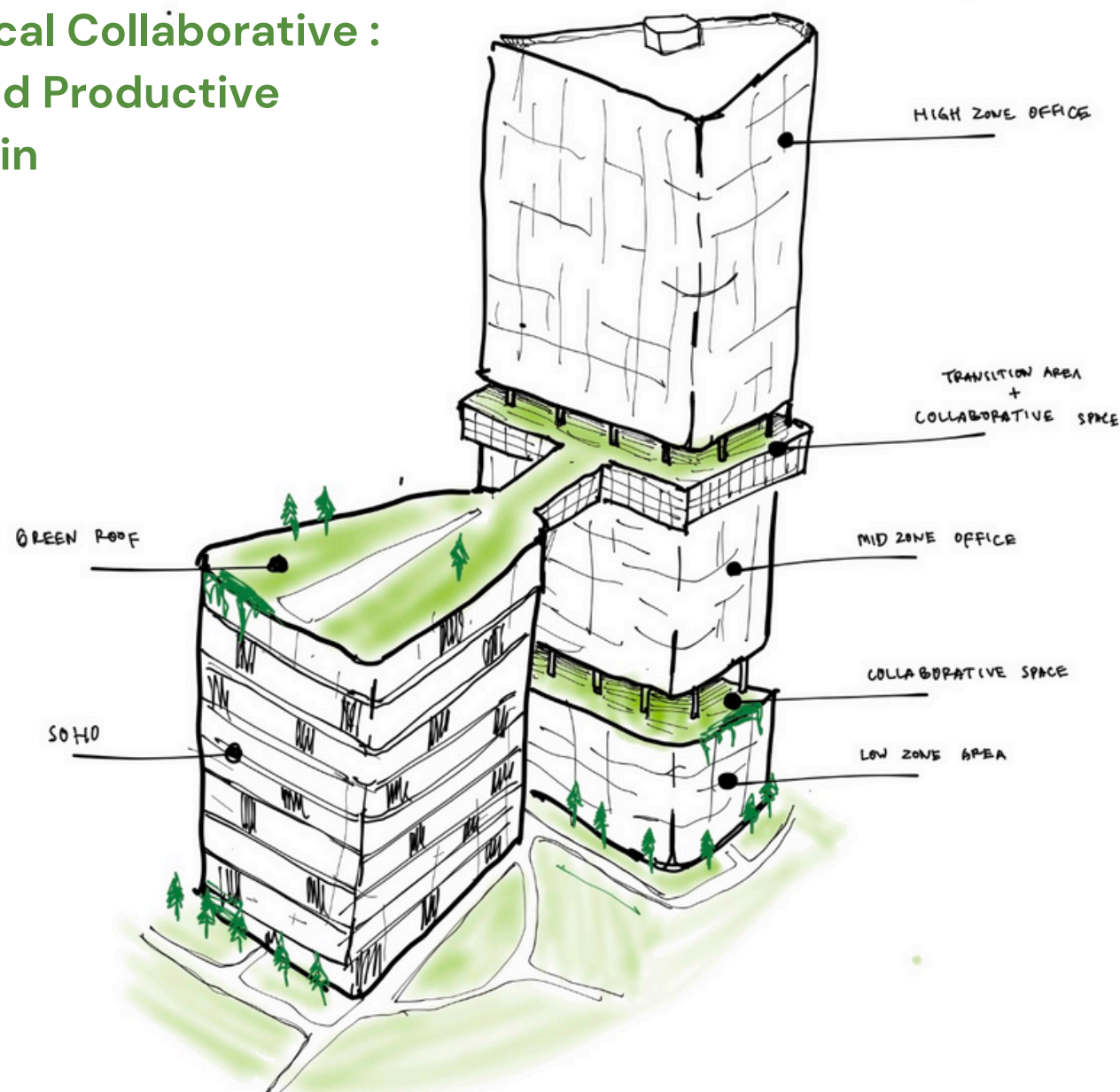
DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Alternatif Gubahan Massa 2



Vertical Collaborative : Hybrid Productive Terrain



Komposisi Massa Bangunan

1. Office Tower (Kanan, High-Rise)

Struktur vertikal dengan zoning fungsi berdasarkan skala penyewa dan kebutuhan ruang:

- **Low Zone Area** → Mid Class Meeting Room, Mid Class Grid Desk, Public Coworking dan cafe
- **Mid Zone Office** → Medium Class Dedicated Desk, Grid Desk dan Meeting Room
- **High Zone Office** → 25 Modul Cell Office, Enterprise Solution, Dual Key, High Class Dedicated Office

Diselingi oleh dua Collaborative Space (ruang jeda sosial)

2. SOHO Tower (Kiri, Mid-Rise)

Fungsi utama: Small Office Home Office — tempat tinggal dan kerja dalam satu unit.

Green Roof menjadi fitur ekologis dan sosial, digunakan sebagai:

- taman atap
- tempat duduk santai informal

3. Zona Transisi: Skybridge

Transition Area + Collaborative Space

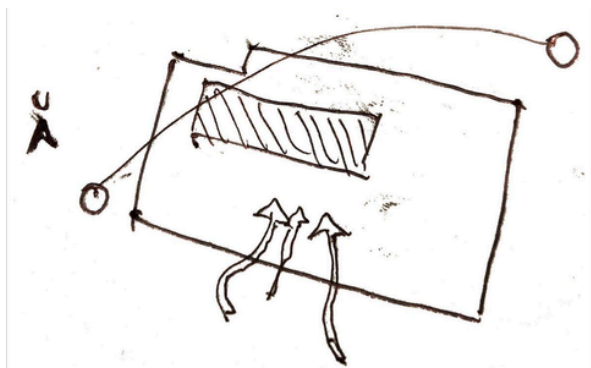
Berfungsi sebagai penghubung fisik dan sosial antara SOHO dan Office Tower.

- tempat meeting informal
- area istirahat terbuka
- Open Pantry (Potensi Kolaborasi Dengan F&B UMKM)

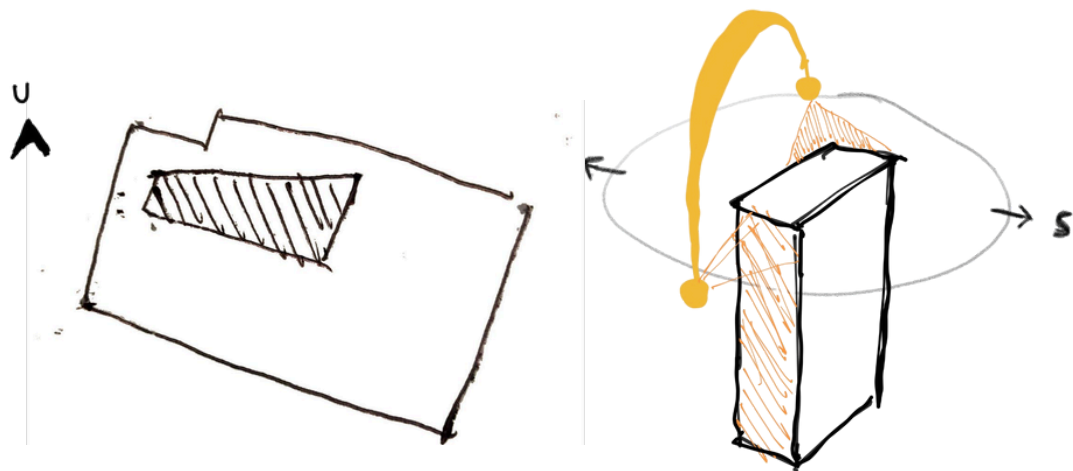
DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Kondisi Site



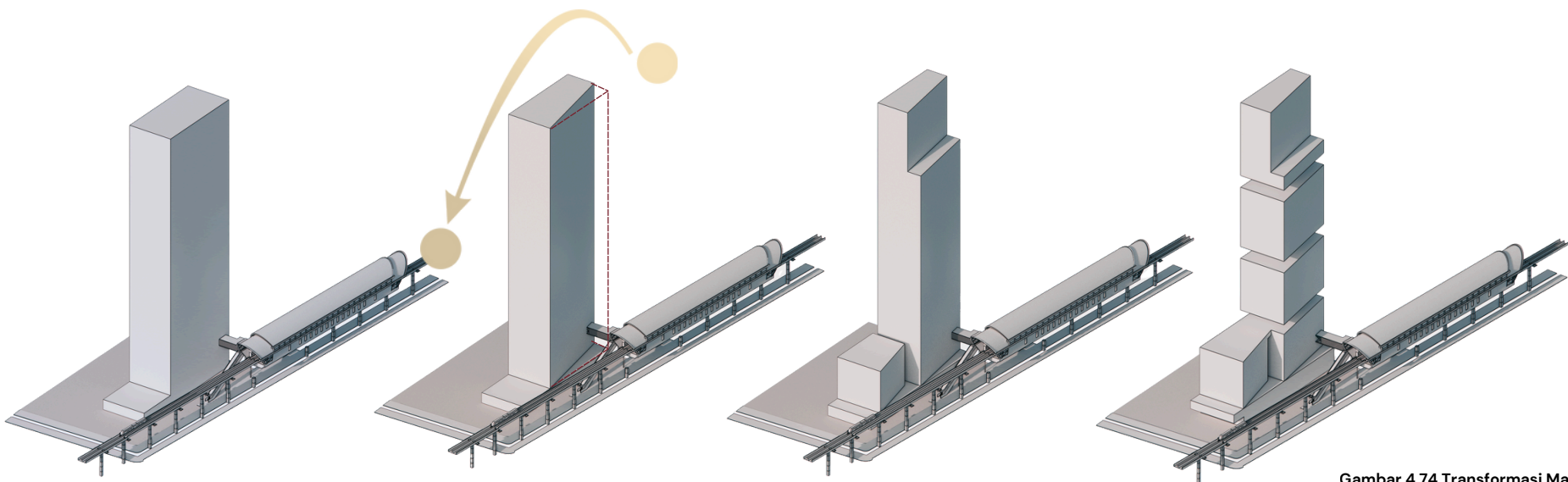
Respon



Concern Utama Gubahan Massa :

- 1. **Orientasi Bangunan** ----> Efisiensi Energi
- 2. **Konektivitas ke LRT** ----> Posisi Massa Bangunan Terhadap tapak
- 3. **Dua Fungsi Utama Bangunan** ----> Area Transisi

Gambar 4.73 Sketsa Respon
Sumber : penulis 2025



Gambar 4.74 Transformasi Massa
Sumber : penulis 2025 dengan Enscape

FINAL MASS EXPLORATION

1. Massa awal di dasari oleh posisinya yang di tentukan karena pertimbangan konektivitas dengan podium LRT dan meminimalisir luas sisi bangunan sebelah barat dan timur 2. Sisi depan muka bangunan di tegakan menghadap ke utara dari yang sebelumnya condong miring ke timur, untuk meminimalisir paparan radiasi 3. Massa dipisah menjadi dua menara untuk menghadirkan zona low-rise SOHO yang lebih privat dan humanis. 4. Struktur outrigger dimanfaatkan untuk menata fungsi ruang dan menghubungkan area kolaboratif.

DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Program Ruang Berdasarkan Analisis Pasar Rental Office

Corporate Office

Ukuran dan Tata Ruang Berdasarkan Sektor

Teknologi & Startup

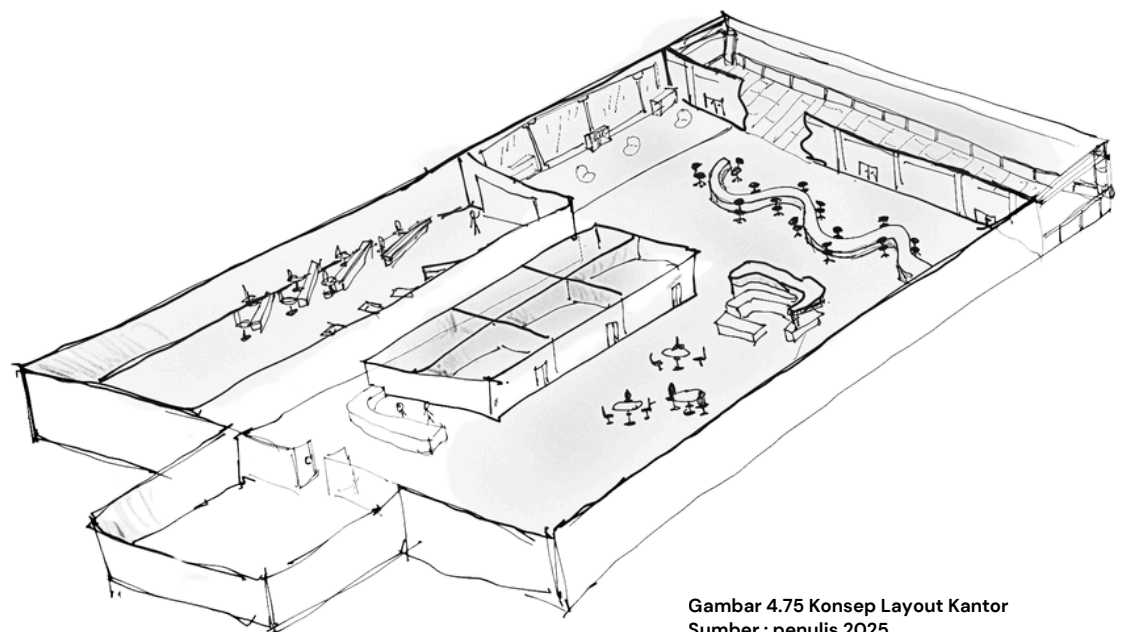
- Ukuran Unit: 100–500 m² (fleksibel untuk tim kecil hingga menengah).
- Desain:
 - Layout terbuka (70% area) dengan zona kolaborasi (meja kerja panjang, sofa lounge).
 - Breakout zone (15% area) untuk istirahat/informal meeting.
 - Hot desking (15% area) dengan meja modular.

Keuangan & Konsultan

- Ukuran Unit: 200–800 m² (tergantung skala perusahaan).
- Desain:
 - Kantor tertutup (50% area) dengan partisi kaca untuk privasi dan pencahayaan alami.
 - Ruang rapat formal (20% area) kapasitas 10–20 orang.
 - Lobby representatif (15% area) dengan resepsionis dan area tunggu.
 - Ruang arsip/back-office (15% area).

Industri Kreatif

- Ukuran Unit: 150–400 m².
- Desain:
 - Studio multifungsi (40% area) dengan dinding whiteboard dan pencahayaan adjustable.
 - Area semi-outdoor (20% area) untuk brainstorming/workshop.
 - Ruang presentasi (20% area) dengan proyektor dan sound system.
 - Co-working space (20% area) untuk kolaborasi lintas tim



Gambar 4.75 Konsep Layout Kantor
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

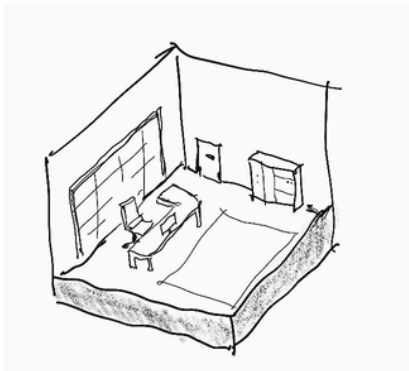
Program Ruang Berdasarkan Analisis Pasar Rental Office

Individual Office

untuk individu dan kelompok kecil – karena fleksibel, bisa desk atau bilik kecil, cocok untuk freelancer & startup kecil

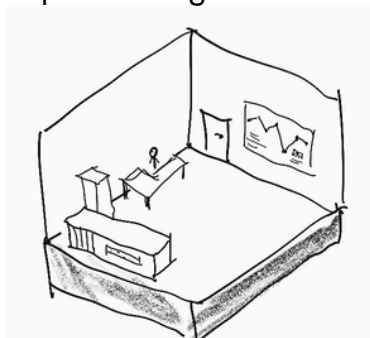
Dedicated Office

- Private Office untuk individual (1-3 orang)



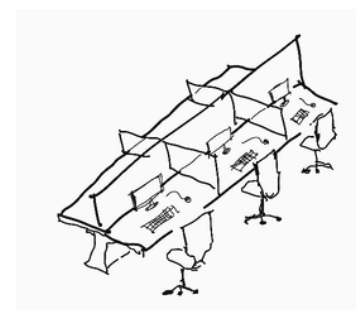
Virtual Office

- Untuk Perusahaan atau usaha yang membutuhkan alamat bisnis dengan fasilitas pendukung



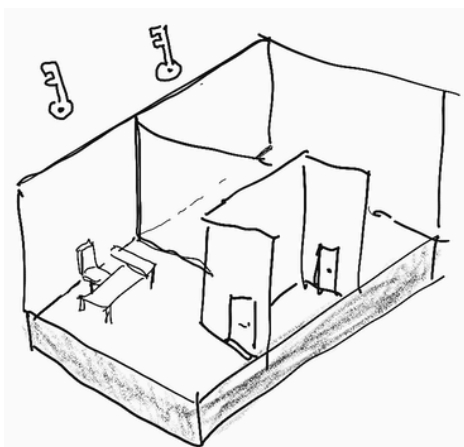
Grid Desk

- Memenuhi keperluan individu untuk sewa kantor harian hingga bulanan dengan lebih fleksible



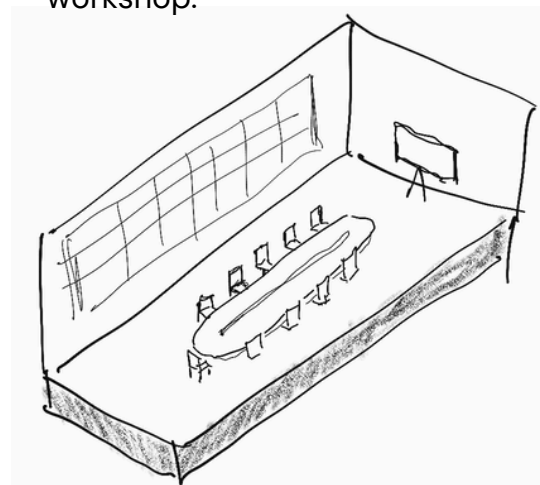
Dual Key Office

- Ruang kantor dengan dua akses terpisah dalam satu unit, memungkinkan kolaborasi dua tim atau usaha berbeda. Fleksibel untuk disewakan sebagian ke pihak ketiga (B2B), membuka peluang pendapatan tambahan atau kerja sama antar bisnis.



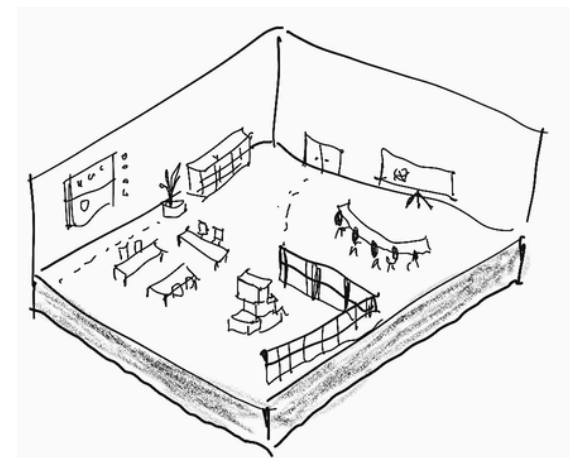
Meeting Room

- Ruang pertemuan yang dapat disewa sesuai kebutuhan, dilengkapi fasilitas rapat profesional untuk mendukung diskusi, presentasi, atau workshop.



Enterprise Solution

- Ruang kantor fleksibel untuk tim startup atau kelompok kecil yang sedang merintis usaha.



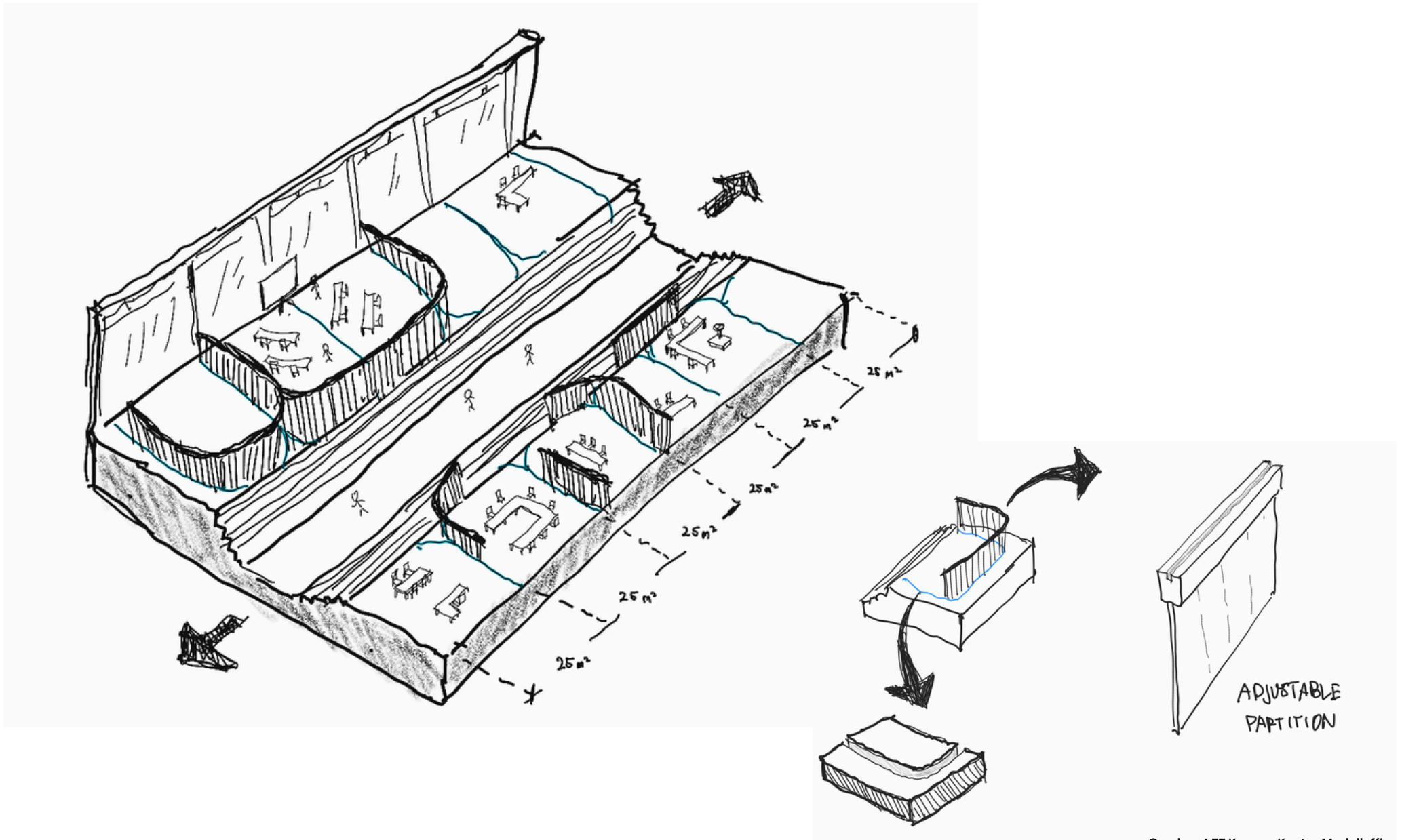
DESIGN DEVELOPMENT

4.2 Eksplorasi Gubahan

Program Ruang Berdasarkan Analisis Pasar Rental Office

ModulCell Office

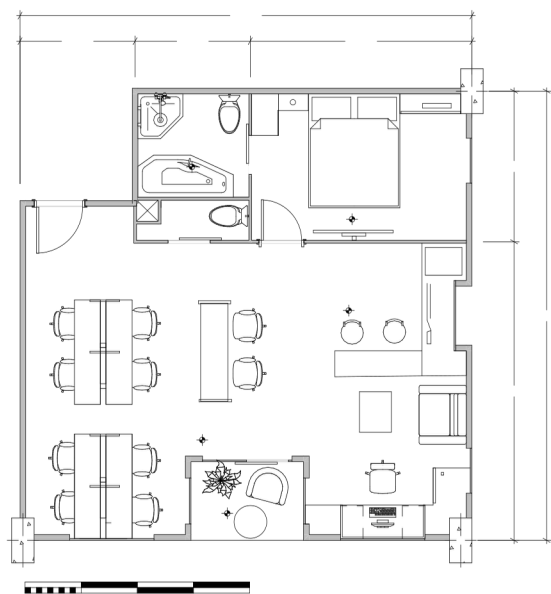
Konsep Office Space ini **menawarkan fleksibilitas dalam menentukan ukuran ruang, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu maupun kelompok penyewa**. Kebebasan dalam memilih luas ruang kerja memberikan keleluasaan dalam penyesuaian harga, karena biaya sewa ditentukan berdasarkan luas yang dipilih. Dalam konsep 25ModulCell Office, ukuran dan harga ditetapkan per 25m^2 ($5\text{x}5\text{m}$). Artinya, jika penyewa membutuhkan ruang lebih besar, mereka dapat memilih luasan 25m^2 , 50m^2 , 100m^2 , dan seterusnya sesuai kebutuhan.



Gambar 4.77 Konsep Kantor Moduloffice
Sumber : penulis 2025

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size



SOHO TeamSuite 2 FLOOR PLAN
1:100

SOHO TEAMSUITE UNIT (±35-40 m²)

Konsep Arsitektur:
Unit teamhouse dirancang khusus untuk profesional yang membutuhkan ruang kerja kolaboratif dengan kapasitas 4-6 orang. Layout terbuka mengoptimalkan interaksi tim sambil tetap menjaga privasi area istirahat yang terpisah.

Layout Concept

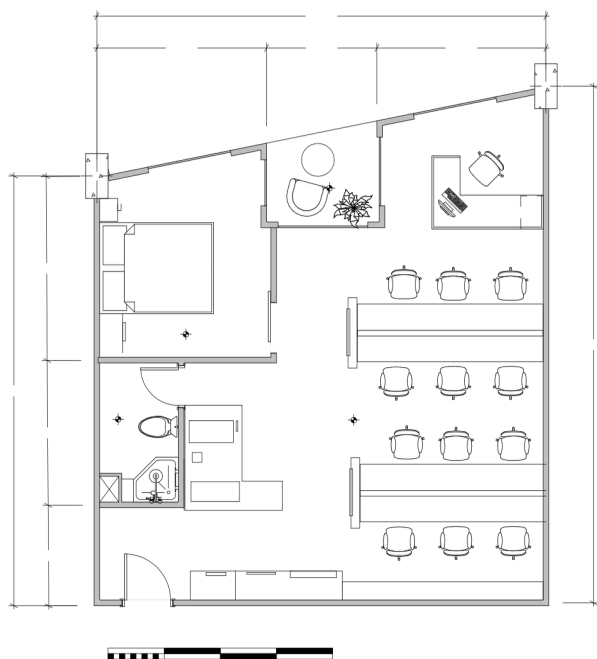
- Dual-Zone Layout: Pemisahan jelas antara area kerja (office) dan area istirahat (bedroom + bathroom)
- Flexible Meeting Space: Area office dapat dikonfigurasi untuk berbagai kebutuhan meeting
- Efficient Circulation: Sirkulasi yang efisien dengan minimal wasted space
- Natural Light Optimization: Jendela besar memaksimalkan pencahayaan alami untuk produktivitas

Target Pengguna:

- Small consulting firms dengan 3-5 karyawan
- Start-up teams yang butuh base Jakarta
- Regional managers dengan tim kecil
- Creative agencies dengan klien Jakarta

Value Proposition:

"Solusi workspace yang cost-effective untuk tim kecil dengan kebutuhan fleksibilitas tinggi"

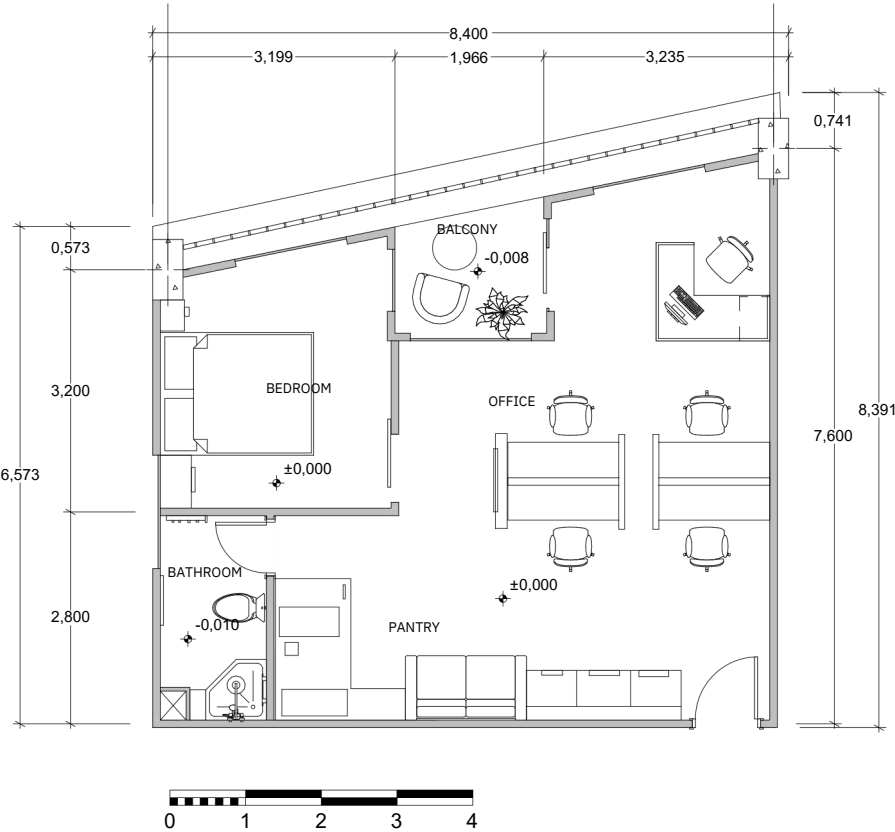


Gambar 4.78 Denah Parsial
Sumber : penulis 2025 dengan archicad

SOHO SOHO TeamSuite 3 FLOOR PLAN
1:100

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size



Gambar 4.79 Denah Parsial
Sumber : penulis 2025 dengan archicad

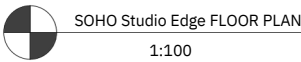
SOHO STUDIO EDGE UNIT (±28-32 m²)

Konsep Arsitektur:
Unit studio edge memanfaatkan bentuk unik bangunan dengan layout yang efisien. Konsep open-plan yang smart memungkinkan multifungsi ruang sesuai kebutuhan sepanjang hari.

- Layout Concept :**
- Space Efficiency: Setiap meter persegi dioptimalkan untuk dual function
 - Edge Location Advantage: Lokasi pojok memberikan privasi lebih dan view lebih baik
 - Seamless Transition: Area kerja dan istirahat dapat bertransisi dengan mudah
 - Compact Luxury: Fasilitas lengkap dalam footprint minimal

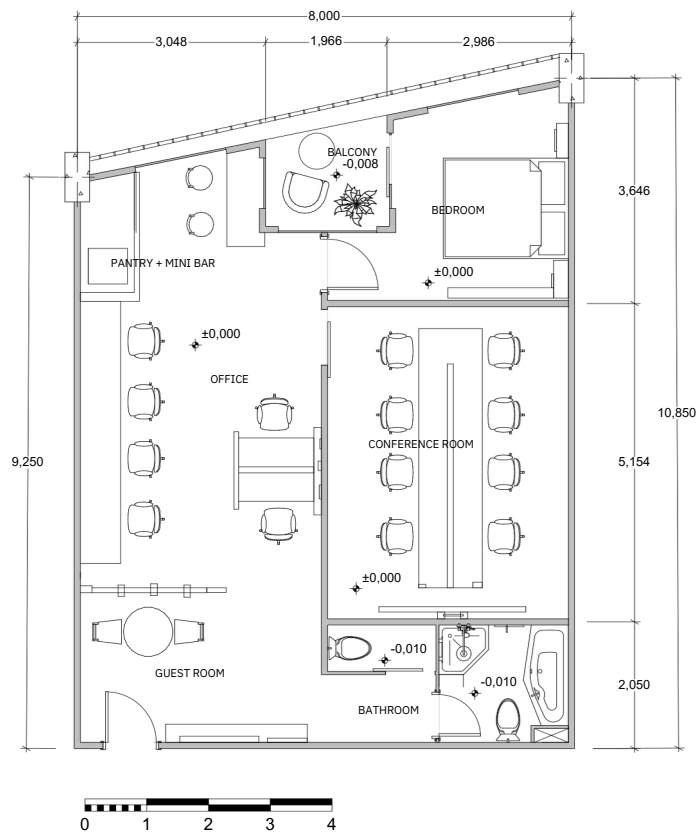
- Target Pengguna:**
- Solo entrepreneurs dan freelancers premium
 - Business consultants dengan mobile lifestyle
 - Investment advisors yang butuh client meeting space
 - Digital nomads dengan base Jakarta

Value Proposition:
"Maximum functionality dalam compact space untuk profesional mobile"



ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size



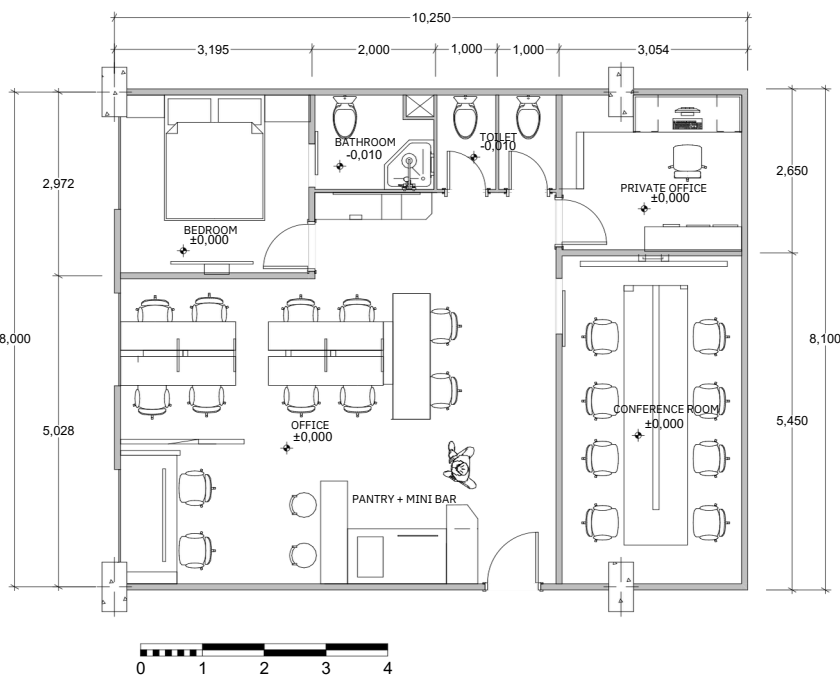
SOHO EXECUTIVE UNIT (±45-55 m²)

Konsep Arsitektur:
Unit executive mengusung konsep premium dengan pemisahan tegas antara area bisnis dan personal. Layout yang sophisticated mencerminkan status professional pengguna.

- Layout Concept**
- Executive Layout: Conference room terpisah untuk meeting formal
 - Professional Image: Layout yang impressive untuk menerima klien VIP
 - Privacy Zones: Bedroom dan bathroom private untuk istirahat optimal
 - Guest Reception: Area khusus untuk menerima tamu bisnis

- Target Pengguna:**
- C-Level executives yang sering ke Jakarta
 - Senior partners dari firma konsultan/legal
 - Regional directors perusahaan multinasional
 - High-net-worth individuals dengan business interests

Value Proposition:
"Professional status symbol dengan fasilitas executive-level"

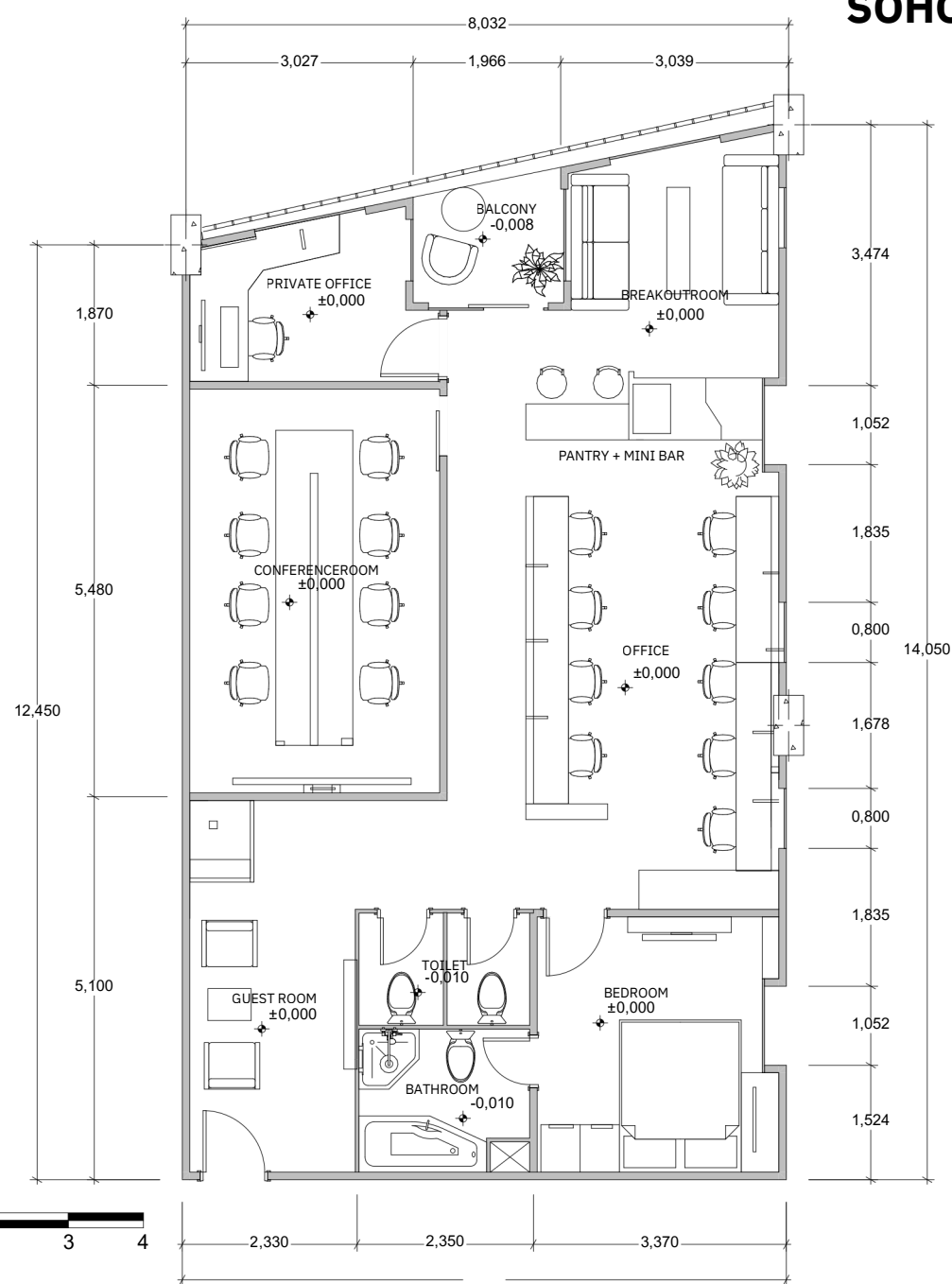


Gambar 4.80 Denah Parsial
Sumber : penulis 2025 dengan archicad

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

SOHO EXECUTIVE PRIME UNIT (±60-70 m²)



- Konsep Arsitektur:
- Unit terbesar dengan konsep mini headquarters. Pemisahan sempurna antara area public (meeting/office) dan private (living), dilengkapi guest room untuk fleksibilitas maksimal.
- Keunggulan Desain:
- Multi-Zone Configuration: 3 zona berbeda (work, live, guest)
 - Impressive Reception: Area penerima tamu
 - Private Bedroom + Kamar mandi dalam:
 - Corner Premium: Lokasi corner dengan natural light optimal dari 2 sisi

- Target Pengguna:
- Business owners dengan operasi Jakarta yang significant
 - Country managers perusahaan multinasional
 - Investment fund managers dengan portfolio Jakarta
 - Family Fund and Team
 - Family business

Value Proposition:

"Complete business House ecosystem dalam satu unit untuk serious business players"

SOHO Executive Prime FLOOR PLAN
1:100

Gambar 4.81 Denah Parsial
Sumber : penulis 2025 dengan archicad

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

SOHO TARGET MARKET

KEUNGGULAN KONSEP STUDIO UNTUK BUSINESS TRAVELER

Target Pasar yang Tepat:

- Pengusaha/eksekutif yang melakukan business trip ke Jakarta 3-14 hari
- Membutuhkan ruang kerja profesional untuk meeting dengan partner/klien
- Perlu privasi untuk istirahat setelah aktivitas bisnis

Keunggulan Finansial & Operasional:

- Efisiensi KLB: Floor-to-floor height lebih rendah memungkinkan lebih banyak unit dalam batas KLB
- Revenue Optimization: Jumlah unit lebih banyak = potensi revenue lebih tinggi
- Cost Effectiveness: Target pasar business traveler cenderung *tidak sensitive terhadap layout selama fungsional*

DESAIN STUDIO VS MEZZANINE

Kecocokan dengan Usage Pattern:

- Business traveler menggunakan ruang kerja di siang hari (meeting, presentasi)
- Ruang tidur digunakan malam hari saja
- Tidak memerlukan separasi permanen karena penggunaan temporal yang berbeda
- Fleksibilitas ruang lebih tinggi untuk berbagai aktivitas bisnis

Argumen Privasi:

- Privacy dari gangguan eksternal lebih penting daripada separasi internal
- Business meeting sering dilakukan hingga malam, sehingga akses langsung ke area istirahat justru praktis
- Target pasar (business traveler) lebih mengutamakan efisiensi dan kemudahan dibanding estetika residential

Positioning Market

Konsep ini mengisi gap antara:

- Hotel tradisional: Tidak ada ruang kerja yang proper untuk meeting
- Serviced apartment: Terlalu residential, kurang profesional untuk business meeting
- Office tradisional: Tidak ada fasilitas istirahat

Dukungan Tren Pasar

Bisnis di sektor finance dan technology menjadi driver utama demand kantor di Jakarta, yang merupakan sektor dengan mobilitas bisnis tinggi dan kebutuhan fleksibilitas ruang kerja.

Kesimpulan: Konsep SOHO studio tanpa mezzanine bukan hanya valid secara fungsional, tetapi strategis secara bisnis dengan memanfaatkan gap pasar antara hospitality dan office space tradisional, sambil mengoptimalkan efisiensi development melalui KLB yang lebih baik dan revenue yang maksimal.

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

PROSENTASE SELLABLE AREA

39,56% 20.300 m²

Corporate Office

29,69% 15.232 m²

Individual Office

20,63% 10.577 m²

SOHO

10,12% 5.194 m²

Public Rent

KLB Di Gunakan	Luas (m²)	Persentase (%)
Sellabale Area	54.524	64,33%
Public & facility	5014	5,92%
Circulation, Services & Parking	24835	29,30%
Management & Support	380	0,45%
TOTAL KLB	84.753	100%

tabel 4.9 Data Fungsi KLB
Sumber : penulis 2025

Corporate Office mendominasi dengan porsi sebesar 39,56% dari total sellable area, mencerminkan fokus utama proyek pada penyediaan ruang kerja korporasi skala besar. Individual Office menempati urutan kedua dengan 29,69%, menyediakan fleksibilitas bagi penyewa individu atau perusahaan kecil melalui beragam tipe ruang kerja privat. Kategori Public Rent, yang meliputi ruang auditorium, retail tenant, co-working space, dan restoran, mengambil porsi 20,63%, mendukung aktivitas publik dan komersial untuk meningkatkan nilai tambah kawasan. Terakhir, SOHO (Small Office Home Office) memiliki kontribusi 10,12%, menawarkan opsi ruang kerja hybrid yang dapat difungsikan sebagai kantor sekaligus hunian modern.

No	SELLABLE AREA	Luas Unit (m²)	Jumlah Unit	Total Luas (m²)	Posisi Unit	Keterangan
A1	Corporate Office					
1	Technology and Startup	1.450	5 Lantai	7.250	Lt 13-17	
2	Finance and Consultant	1.450	5 Lantai	7.250	Lt 24-27	
3	Creative Industry	1.450	4 Lantai	5.800	Lt 28-32	
Total luas				20.300		
A2	Individual Office					
1	Dedicated Office					
2	Regular Dedicated Office	15-40	58	1.384	Lt 5-9, 18-21	
3	Premium Dedicated Office	40-90	42	1.570	Lt 5-9, 18-21	
4	Grid Desk	7,3	440	3.250	Lt 5-9	
5	Virtual Office	38	10	180	Lt 5-9	
6	Meeting Room	64	8	480	Lt 18-21	
7	Large Meeting Room	90	8	450	Lt 18-21	
8	Compact Enterprise Solution	200-187	4	774	Lt 34-35	
9	Large Enterprise Solution	468	10	4680	Lt 37-41	
10	Modulcell Office	48	14	738	Lt 34-35	
11	Dual Key Office	64	19	1216	Lt 5-9	
12	Large Dual Key Office	128	4	512	Lt 34-35	
Total Luas				15.232		
A3	SOHO (Small Office Home Office)					
1	SOHO (Small Office Home Office)					
	SOHO studio Edge	54	7	378	Lt 3-9	
	SOHO Teamsuite	50	28	1400	Lt 3-9	
	SOHO Teamsuite 2	60	7	420	Lt 3-9	
	SOHO Teamsuite 3	70	7	490	Lt 3-9	
	SOHO Executive	80	7	560	Lt 3-9	
	SOHO Executive 2	93	7	651	Lt 3-9	
	SOHO Executive 3	80	7	560	Lt 3-9	
	SOHO Executive Prime	105	7	735	Lt 3-9	
Total Luas (77 Unit)				5194		
A4	Public Rent					
1	Auditorium	939+739	2	1.678	Lt 12	
2	Rental Tenant	71	32	2.272	Lt GF, 1	
3	Co Working Space	3200+1.064	kapasitas 393 orang	4.264	Lt 3-4	
4	idea Steps	300(2) + 340	3	940	Lt 10,23	
5	Restaurant	1.423	1	1.423	Lt 36	
Total Luas				10.577		
TOTAL SELLABLE AREA				51.303		

tabel 4.10 Data Fungsi KLB
Sumber : penulis 2025

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

Public Space, Circulation, Service, Management dan Support

B PUBLIC SPACE						
	Nama Ruang/Fungsi	Luas Unit (m²)	Jumlah Unit	Total Luas (m²)	Posisi Unit	Keterangan
B1	FACILITY					
1	Open Pantry	85	9	765	Lt 2,3,5,13,18,24,28,34,37	
2	Collaborative Space	1123+783	2	1906	Lt 10,23	
B2	PUBLIC					
	DropOff Area	114	1	114	GF	
	Outdoor Parking	207	1	207	GF	
	Lobby (SOHO + RO)	633+173	2	806	Lt GF,4	
	Waiting Lounge	536+167+187+194	4	1084	Lt GF,4	
	Communal Coffee	157+58	2	430	Lt GF,4	
	Copy and Printing Corner	76+41	2	234	GF	
	Parcel Dock+Loading Dock bersih	105	1	105	GF	
	ATM Centre	25+25	2	100	Lt GF,4	
	SOHO Rooftop Coffe and Bar	1120	1	1120	Lt 10	
Total Luas (m²)				6871		
C	CIRCULATION & SERVICE					
	Nama Ruang/Fungsi	Luas Unit (m²)	Jumlah Unit	Total Luas		
C1	Liminal & Circulation					
1	Koridor SOHO	209	10	2090		
2	Koridor Rental Office	180 + 98	(30 & 6)	5988		
3	Core					
	Sterling tower	255	42	10710		
	SOHO Carraway	137	10	1370		
4	Refugee Floor	1.179	3	3537		
Total Luas (m²)				23695		
C2	Mechanical & Electrical spaces				Posisi Unit	Keterangan
1	VRV AC system					
1.1	-Outdoor Unit*	35+17+17	3	59	Lt 11,22,33	
2	AC Centarl System					
2.1	AHU*	50 + 44 + 44	3	138	Lt 11,22,33	
2.2	Cooling Tower*	95	1	95	Lt 33	
2.3	Chiller*	157	2	157	B2	
3	Air Bersih					
3.1	Ground Tank*	2662	1	2662	B3	
3.2	Uppertank*	(35+95)+53+70+95	5	348	Lt 11,22,33,42	
3.3	Pump*	54	1	54	B3	
3.4	Distribusi Vertikal		-		Shaft	Masuk Luas Core
3.5	Fire Pump + Sprinkler tank	94	1	94	B3	
4	Grey Water & Black Water					
4.1	Grey Water Tank	109	1	109	B2	
4.2	IPAL	235	1	235	B3	
5	Electrical					
5.1	Genset + Travo*	95	1	95	B1	
6	Control Room					
6.1	Building Management (control panel)	100+100	2	200	B1	
Total Luas				4246		
TOTAL LUAS C				27941		

KLB Di Gunakan	Luas (m²)	Persentase (%)
Sellabale Area	54.524	64,33%
Public & facility	5014	5,92%
Circulation, Services & Parking	24835	29,30%
Management & Support	380	0,45%
TOTAL KLB	84.753	100%

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

ANALISIS KEBUTUHAN PARKIR

DATA EKSISTING

- Luas basement per lantai: 5.632 m²
- Jumlah lantai basement: 3 lantai
- Total luas basement: 16.896 m²
- KTB maksimal per lantai: 55% × 12.690 m² = 6.979,5 m²
- Status: Luas basement eksisting (5.632 m²) < KTB maksimal (6.979,5 m²)
- Peak hour: 07.00–14.00

Analisis kebutuhan parkir mengacu pada **Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir**. Pendekatan yang digunakan adalah perhitungan berdasarkan fungsi bangunan dengan mempertimbangkan faktor-faktor khusus seperti konektivitas LRT dan karakteristik pengguna SOHO.

TABEL REGULAI SRP (SATUAN RUANG PARKIR)

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat Perdagangan <ul style="list-style-type: none">• Pertokoan• Pasar Swalayan• Pasar	SRP / 100 m² luas lantai efektif SRP / 100 m² luas lantai efektif SRP / 100 m² luas lantai efektif	3,5 - 7,5 3,5 - 7,5
Pusat Perkantoran <ul style="list-style-type: none">• Pelayanan bukan umum• Pelayanan umum	SRP / 100 m² luas lantai SRP / 100 m² luas lantai	1,5 - 3,5
Sekolah	SRP / mahasiswa	0,7 - 1,0
Hotel/Tempat Penginapan	SRP / kamar	0,2 - 1,0
Rumah Sakit	SRP / tempat tidur	0,2 - 1,3
Bioskop	SRP / tempat duduk	0,1 - 0,4

PERHITUNGAN REGULASI DENGAN FUNGSI BAGUNAN

FUNGSI BANGUNAN	LUAS (m²)	JUMLAH UNIT	STANDAR REGULASI
Corporate Office	20.300	-	1,5–3,5 SRP/100 m²
Individual Office	15.232	-	1,5–3,5 SRP/100 m²
SOHO	5.194	77 unit	0,2–1,0 SRP/unit
Public Rent/Retail	14.588	-	3,5–7,5 SRP/100 m²

KATEGORI	PERHITUNGAN	MIN (SRP)	MAX (SRP)
PERKANTORAN			
- Corporate Office	20.300 × (1,5–3,5)/100	30	71
- Individual Office	15.232 × (1,5–3,5)/100	23	53
Subtotal Kantor		53	124
RETAIL/PERDAGANGAN			
- Public Rent Mixed	14.588 × (3,5–7,5)/100	51	109
Subtotal Retail		51	109
SOHO (Skenario Regulasi)			
- SOHO	77 × (0,2–1,0)	15	77
Subtotal SOHO Regulasi		15	77
SOHO (Skenario Realistis 4 org/unit)			
- Total pengguna	77 unit × 4 orang = 308		
- Kepemilikan mobil	308 × 65% = 200 orang		
- Peak occupancy	200 × 75% = 150		
Subtotal SOHO Realistis	150		

tabel 4.12 Perhitungan SRP
Sumber : penulis 2025

TAMBAHIN DATA PENGGUNA LRT

TOTAL KEBUTUHAN SRP

KOMPONEN	MIN (SRP)	MAX (SRP)
Perkantoran	53	124
Retail/Perdagangan	51	109
SOHO (4 org/unit)	150	150
Subtotal	254	383
Faktor LRT (-20%)	203	306

KAPASITAS BASEMENT

LANTAI	MOBIL	MOTOR	SEPEDA	LAINNYA
B1	76	34	45	2 Loading Dock
B2	78	43	45	-
B3	82	61	-	2 Truck Sampah
B4	96	61	-	-
B5	81	61	-	-
TOTAL REVISI	413	260	90	4

ANALISIS KECUKUPAN

Mobil

SKENARIO	KEBUTUHAN MIN	KEBUTUHAN MAX	KAPASITAS BASEMENT	STATUS
SOHO Realistis + LRT	203	306	413	✅ Surplus 35%

Motor & Sepeda

JENIS	KEBUTUHAN	KAPASITAS TERSEDIA	STATUS
Motor	40–60	260	✅ Surplus 333%
Sepeda	40–60	90	✅ Surplus 50%

tabel 4.13 Hasil Perhitungan SRP
Sumber : penulis 2025

Faktor Koneksi LRT

Koneksi langsung dengan LRT di lantai 4 memberikan dampak signifikan terhadap kebutuhan parkir. Berdasarkan studi transportasi perkotaan, konektivitas mass transit dapat mengurangi kebutuhan parkir hingga 15–20%. Dalam analisis ini digunakan faktor koreksi –20% untuk mengakomodasi penggunaan LRT oleh pengguna gedung.

ANALISIS DAN PENDEKATAN

4.3 Property Size

ANALISIS KEBUTUHAN LIFT

Regulasi: SNI 03–6573–2001 Tata Cara Perancangan Sistem Transportasi Vertikal dalam Gedung (Lift)

Lokasi: Jl. Setia Budi Tengah, Jakarta Selatan

DATA BANGUNAN

Konfigurasi Gedung:

- Podium: 3 lantai (GF–Lt.3) – Mixed retail/SOHO
- Tower 1: 39 lantai (Lt.4–42) – Perkantoran
- Tower 2: 7 lantai (Lt.4–10) – SOHO
- Koneksi LRT: Langsung ke Lt.4

PERHITUNGAN BERDASARKAN SNI 03–6573–2001

A. TOWER 1 (Perkantoran – 39 Lantai)

Data Teknis:

- Populasi Tower 1: 1.781 orang
- Jumlah lantai layanan: 18 lantai aktif (Lt.5–9, 13–17, 18–21, 24–27, 28–32, 34–35, 37–41)
- Tinggi gedung: $\approx$ 156 meter (4m per lantai rata-rata)
- Peak traffic: 12–15% dalam 5 menit (standar perkantoran)

Perhitungan Kebutuhan:

1. Peak Traffic Calculation:

- Peak traffic = $1.781 \times 13\% = 231$ orang dalam 5 menit

2. Asumsi Kapasitas Lift:

- Kapasitas per lift: 21 orang (1.600 kg) – standar high-rise
- Kecepatan: 2,5 m/s (standar untuk gedung >30 lantai)
- Round trip time: $\approx$ 120–140 detik

3. Daya Angkut dalam 5 menit:

- Per lift: $(300 \text{ detik} \div 130 \text{ detik}) \times 21 \text{ orang} = 48$ orang per lift
- 6 lift: $48 \times 6 = 288$ orang dalam 5 menit

4. Interval dan Waktu Tunggu:

- Interval: $130 \div 6 = 21,7$ detik
- Handling capacity: $(288 \div 1.781) \times 100\% = 16,2\%$

B. TOWER 2 (SOHO – 7 Lantai)

Data Teknis:

- Populasi: 308 orang (77 unit $\times$ 4 orang)
- Jumlah lantai layanan: 8 lantai (Lt.3–10)
- Tinggi gedung: $\approx$ 32 meter
- Peak traffic: 10–12% (SOHO lebih fleksibel jam kerja)

Perhitungan Kebutuhan:

1. Peak Traffic Calculation:

- Peak traffic = $308 \times 11\% = 34$ orang dalam 5 menit

2. Asumsi Kapasitas Lift:

- Kapasitas per lift: 13 orang (1.000 kg) – standar mid-rise
- Kecepatan: 1,6 m/s
- Round trip time: $\approx$ 80–90 detik

3. Daya Angkut dalam 5 menit:

- Per lift: $(300 \text{ detik} \div 85 \text{ detik}) \times 13 \text{ orang} = 46$ orang per lift
- 3 lift: $46 \times 3 = 138$ orang dalam 5 menit

4. Interval dan Waktu Tunggu:

- Interval: $85 \div 3 = 28,3$ detik
- Handling capacity: $(138 \div 308) \times 100\% = 44,8\%$

ANALISIS KESESUAIAN DENGAN SNI

Standar Waktu Tunggu SNI 03–6573–2001:

- Gedung Perkantoran: 30–40 detik
- Gedung Hunian/Mixed: 40–60 detik

PERTIMBANGAN KHUSUS

1. Zoning Lift Tower 1

Dengan 39 lantai, disarankan zoning:

- Lift 1–3: Low zone (Lt.4–15)
- Lift 4–6: High zone (Lt.16–42)
- Atau mixed zoning dengan express service

2. SOHO Operating Hours

- Jam operasi lebih fleksibel dibanding perkantoran
- 3 lift cukup untuk handle variasi peak hours
- Over-capacity memberikan redundancy yang baik

KESESUAIAN KONFIGURASI LIFT

Tower 1 (6 Lift):

- Memenuhi standar SNI dengan excellent performance
- Handling capacity 16,9% > standar 12%
- Waktu tunggu <30 detik (lebih baik dari standar 30–40 detik)

Tower 2 (3 Lift):

- Sangat berlebih kapasitas (44,8% vs standar 10%)
- Memberikan fleksibilitas tinggi untuk SOHO users
- Service quality premium

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Sistem Struktural

Sistem struktural yang dipilih untuk Tower 1 dalam proyek ini adalah kombinasi core wall + perimeter column dengan outrigger dan belt truss di beberapa lantai strategis.

- **Efektivitas Struktural untuk Bangunan Tinggi dan Ramping**
Tower 1 direncanakan memiliki tinggi 42 lantai, dengan luas tapak hanya $\pm 1.568 \text{ m}^2$. Rasio tinggi terhadap lebar yang ramping membutuhkan sistem struktural dengan kekakuan lateral tinggi untuk menahan gaya gempa dan angin, terutama pada iklim tropis Jakarta dengan risiko seismik sedang dan tekanan angin tinggi.

Menurut Council on Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH). (2008). Outrigger Design for High-Rise Buildings. CTBUH Technical Guide.

1. Sistem outrigger + belt truss terbukti mampu:
2. Menurunkan lendutan lateral hingga 30–40% dibanding rigid frame biasa.
3. Mengurangi beban momen pada core, mendistribusikan ke perimeter.
4. Meningkatkan efisiensi jumlah material vertikal.

- **Mendukung Konsep Open Plan dan Fleksibilitas Interior**

Salah satu prinsip desain utama proyek ini adalah kolaborasi dan fleksibilitas ruang, sesuai tren post-pandemi yang menekankan ruang kerja terbuka (collaborative space).

- Dengan outrigger:
1. Distribusi beban lateral tidak bergantung pada kolom dalam.
 2. Memungkinkan open plan pada lantai corporate office dan ruang kolaboratif tanpa terhalang kolom struktural.
 3. Menyediakan ruang bebas fleksibel untuk fungsi individual office, seperti pantry bersama, lounge, atau open desk area.

- **Integrasi Sistem Infrastruktur Bangunan**

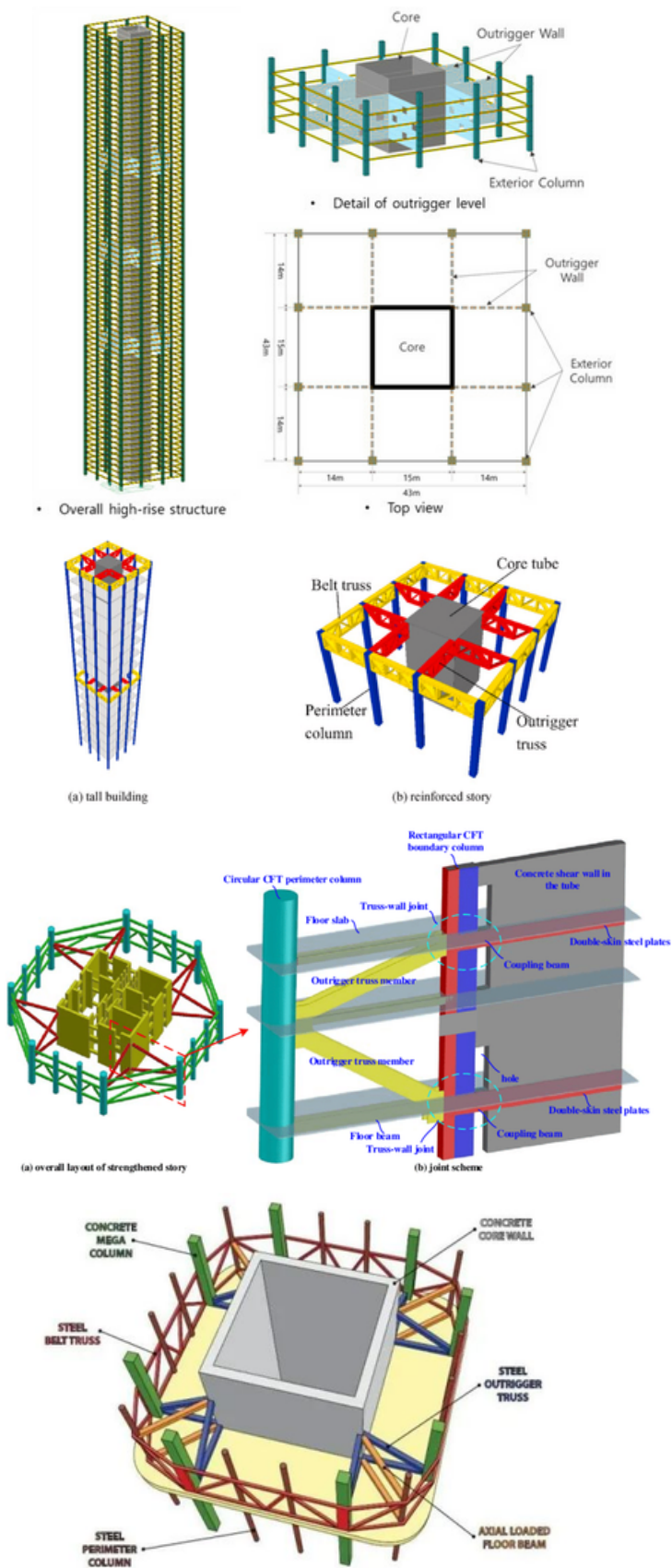
Adanya lantai teknis yang berfungsi sebagai lantai outrigger (lantai 11, 22, 33) memungkinkan:

1. Peletakan mesin lift zonal (low/high zone) tanpa harus seluruhnya di rooftop.
2. Upper tank untuk sistem air downfeed secara efisien di lantai 33.
3. Unit outdoor AC (VRV/VRF) ditempatkan strategis di belt zone tanpa mengganggu estetika rooftop.
4. MEP shaft dan ducting dapat disusun modular di lantai teknis secara lebih efisien

- **Keunggulan Konstruksi Modular dan Perawatan Jangka Panjang**

Struktur perimeter dengan ukuran kolom yang seragam mempercepat pekerjaan fabrikasi dan pengecoran.

- Lantai outrigger dapat difungsikan sebagai lantai servis (refugee floor), sesuai standar keselamatan gedung tinggi.
- Distribusi beban dan getaran lebih merata, meningkatkan kenyamanan pengguna.



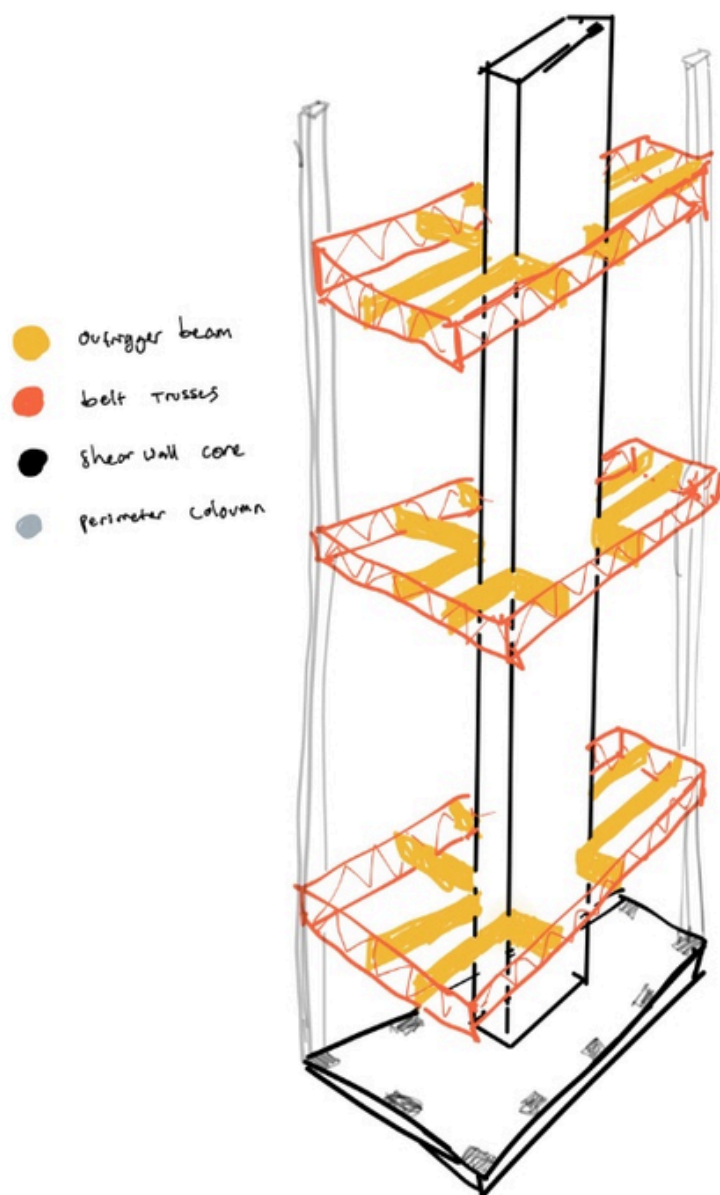
Gambar 4.82 Jenis Struktural Outrigger belt trusses
Sumber : ResearchGate

DESIGN DEVELOPMENT

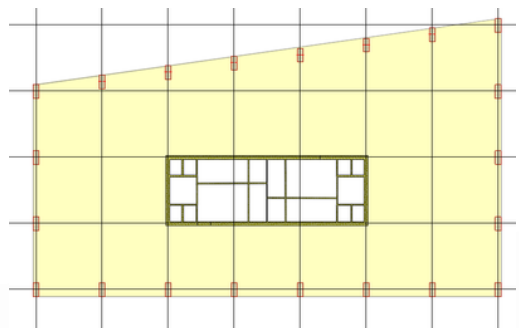
4.4 Struktural dan Infrastruktur

Sistem Struktural

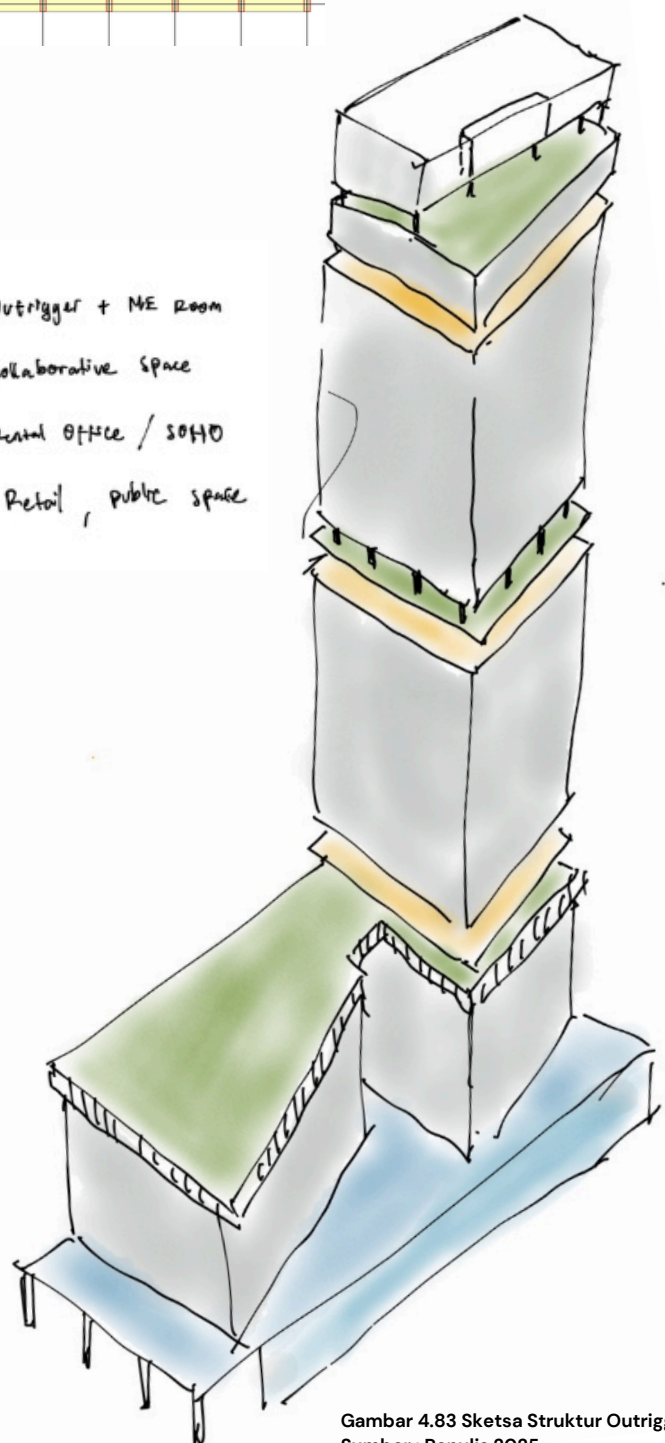
Dalam sistem outrigger, struktur utama terdiri dari *inti (core) yang kaku dan kolom-kolom di perimeter*. Balok outrigger menghubungkan inti dengan kolom perimeter untuk meningkatkan kekakuan lateral bangunan. Pada lantai non-outrigger, beban gravitasi umumnya ditopang oleh pelat lantai yang didukung langsung oleh kolom perimeter dan inti tanpa adanya kolom di tengah.



Outrigger + Belt Truss (8x8m perimeter coloumn)



- Outrigger + ME Room
- Collaborative Space
- Retail Office / SOHO
- Retail, public space

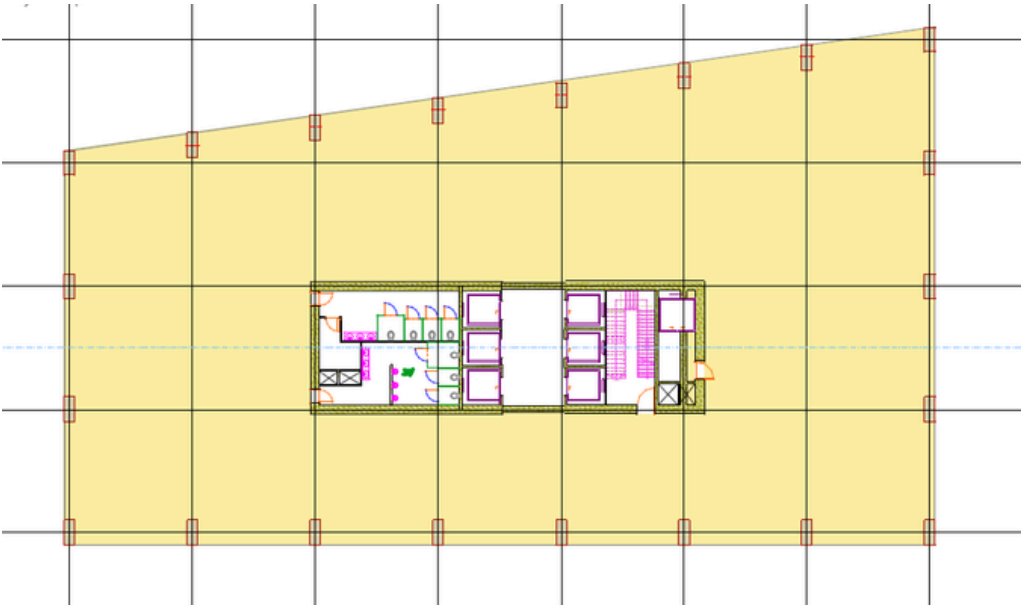


Gambar 4.83 Sketsa Struktur Outrigger belt trusses
Sumber : Penulis 2025

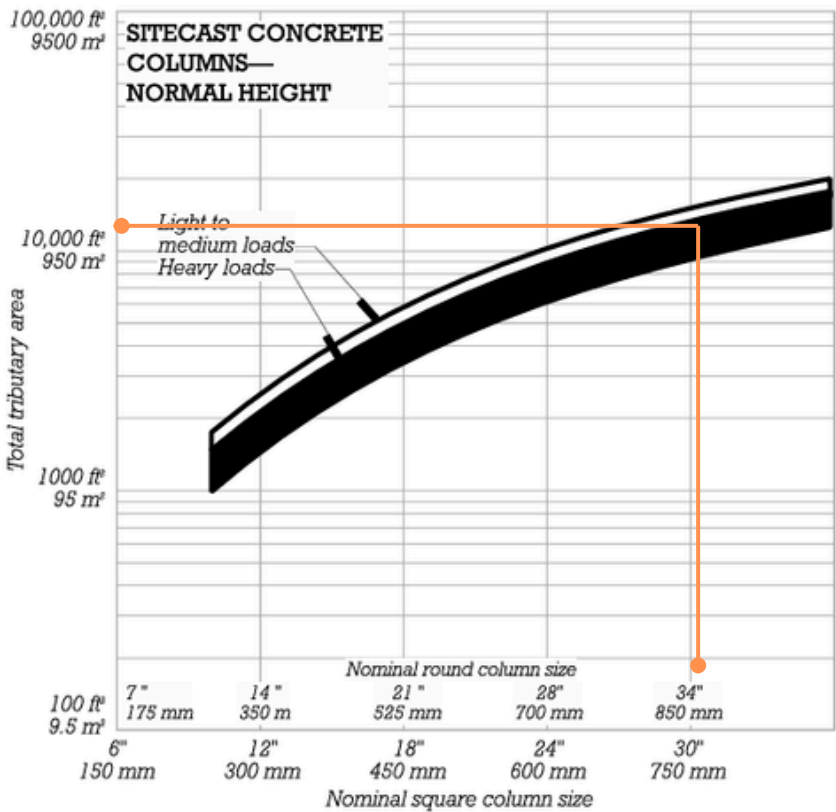
DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Pehitungan Besaran Kolom Tower A



Gambar 4.84 Denah Streling Tower
Sumber : Penulis 2025



Gambar 4.89 Grafik Penentu Kolom
Sumber : Architecture Studio Companion (ASC)

Perhitungan Tributary Area

Perancangan struktur vertikal pada Tower 1 menggunakan sistem **outrigger dengan kolom perimeter berjarak 8 meter**. Sistem ini memungkinkan kolom perimeter tidak hanya berfungsi menahan beban gravitasi, tetapi juga berkontribusi dalam resistensi lateral melalui koneksi dengan core di lantai-lantai outrigger. Oleh karena itu, penentuan ukuran kolom perimeter tidak lagi dihitung berdasarkan sistem rigid frame konvensional, melainkan berdasarkan total beban vertikal yang ditopang oleh masing-masing kolom secara akumulatif.

Seluruh luas lantai Tower 1 (setelah dikurangi luas core) dianggap dibagi rata kepada seluruh 21 kolom perimeter, dan total tributary area tiap kolom dihitung sebagai:

$$(\text{Luas Gross Floor Area} - \text{luas core}) \div 21 \text{ kolom} \times 42 \text{ lantai.}$$

Parameter	Nilai
Total luas 1 lantai (bruto)	±1.568 m²
Luas core per lantai	±206 m²
Jumlah kolom perimeter	21 kolom
Total lantai Tower 1	42 lantai
Luas tributary area per kolom	$(1.568 - 206) \div 21 \times 42 = \mathbf{2.734 \text{ m}^2}$
Ukuran kolom yang digunakan	1.600 × 700 mm (beton bertulang pipih)
Referensi struktur	<i>The Architect's Studio Companion</i> (ASC)

tabel 4.14 Kesimpulan Perhitungan Kolom Sterling Tower
Sumber : penulis 2025

Merujuk pada grafik pada ASC (hal. 160–161), untuk bangunan dengan kategori heavy load dan total tributary area ±2.723 m², ukuran minimum kolom yang disarankan adalah:

- Kolom persegi (rectangular): ≈750–800 mm
- Kolom bundar (circular): ≈700 mm

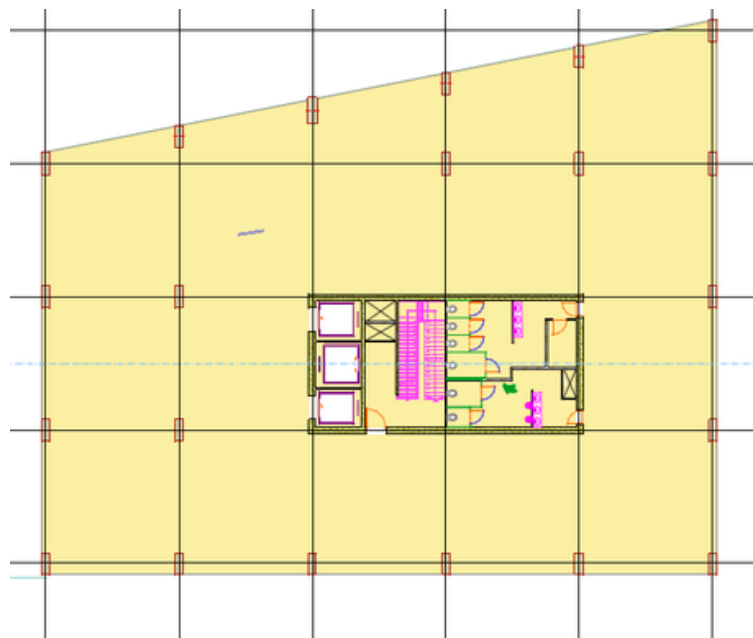
- Ketinggian 42 lantai
- Sistem lateral outrigger
- Distribusi beban lateral pada perimeter
- Dan pertimbangan beban gempa dan angin Jakarta (zona risiko tinggi)

maka ukuran kolom perimeter diperbesar secara konservatif menjadi:
1600 × 700 mm (pipih horizontal)

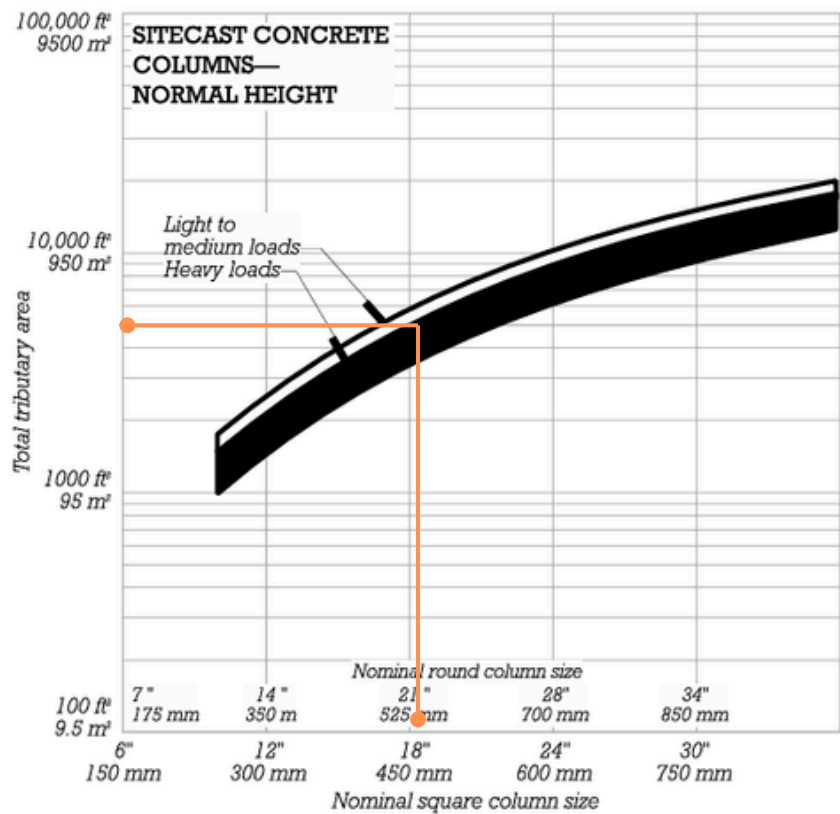
DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Pehitungan Besaran Kolom Tower B



Gambar 4.90 Denah SOHO Carraway
Sumber : Penulis 2025 dengan arhicad



Gambar 4.91 Grafik Penentu Kolom
Sumber : Architecture Studio Companion (ASC)

Perhitungan Tributary Area

Perencanaan struktur vertikal pada Tower 2 menggunakan **sistem konvensional dengan jarak antar kolom grid 8 × 8 meter**. Sistem ini menggunakan kolom yang langsung memikul beban gravitasi per lantai tanpa akumulasi beban ke kolom dalam seperti sistem outrigger. **Oleh karena itu, tributary area dihitung cukup berdasarkan luasan per lantai**, tidak dikalikan total jumlah lantai seperti pada tower tinggi.

- Metode ini umum digunakan untuk gedung kantor low-rise (≤10 lantai), karena:
- Setiap kolom menerima beban tetap dari pelat lantai di atasnya.
 - Sistem ini hemat secara ekonomi dan lebih fleksibel untuk ruang dalam yang variatif.
 - Ukuran kolom dapat dikontrol tanpa perkuatan lateral kompleks.

Luas Tributary Area per Kolom = Grid × Grid × Jumlah Lantai

Parameter	Nilai
Total luas 1 lantai (bruto)	±1.120 m²
Luas core per lantai	±139 m²
Total lantai Tower 2	10 lantai
Luas tributary area per kolom	8 m × 8 m × 10 = 640 m²
Ukuran kolom yang digunakan	450× 450 mm (kolom persegi)
Referensi struktur	The Architect's Studio Companion (ASC)

tabel 4.15 Kesimpulan Perhitungan Kolom SOHO Carraway Tower
Sumber : penulis 2025

Merujuk pada grafik ASC untuk bangunan dengan kategori heavy load dan total tributary area sebesar 640 m², maka ukuran minimum kolom yang direkomendasikan:

- Kolom persegi (rectangular): 450 × 450 mm

Dengan memperhatikan efisiensi, rasio tinggi-luas tapak bangunan, serta penggunaan green roof di atasnya, ukuran konservatif yang digunakan adalah:

- Kolom pipih 400 × 800 mm (beton bertulang)

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastuktur

Sistem Plat Lantai dan Ukuran Balok Pada Tower 1

Sistem Flat Slab Two-way

Tower 1 memiliki sistem struktur utama berupa kombinasi outrigger system dan belt truss untuk menjamin kekakuan lateral pada bangunan tinggi (42 lantai).

Sesuai prinsip outrigger, kolom struktur utama hanya diletakkan di perimeter, sedangkan bagian dalam bangunan bersifat fleksibel untuk memungkinkan konsep open plan dan space adaptability. *Oleh karena itu, sistem slab yang dipilih adalah sistem flat slab two-way :*

- Dalam sistem flat slab two-way ini, **plat lantai mampu mendistribusikan beban ke dua arah, dan tidak selalu membutuhkan balok anak (secondary beam)**. Namun, untuk meningkatkan kekakuan dan mengurangi lendutan pada tepi lantai, **tetap digunakan balok perimeter (edge beam) di seluruh sisi slab, termasuk sisi diagonal utara yang memanjang hingga 56,5 meter**. Edge beam ini juga membantu mengunci pelat secara struktural agar bekerja maksimal secara dua arah.

Balok Tengah (Radial) dari Core ke Perimeter

Secara umum, pada sistem struktur Outrigger + Belt pada bangunan tinggi tidak semua lantainya membutuhkan balok penghubung dari core ke kolom perimeter. **Beban dari slab akan langsung disalurkan ke kolom perimeter melalui plat dua arah dan edge beam**. namun pada case bangunan ini pada jalur-jalur utama tertentu yaitu di 4 titik sudut core tetap digunakan balok radial untuk memastikan kestabilan struktur dan memperkuat distribusi beban.

Ukuran balok radial ini lebih kecil dibanding edge beam, dengan estimasi 40×25 cm, karena:

- Hanya melayani beban parsial pada jalur tertentu.
- Jaraknya dari core ke perimeter bervariasi (terjauh sekitar 14 m pada sisi diagonal utara).
- Dan yang paling penting, kekakuan struktur lateral telah sangat terbantu oleh sistem outrigger dan belt truss.

Perhitungan Ukuran Balok Perimeter (Edge Beam)

Balok perimeter dihitung berdasarkan bentang antar kolom perimeter, yaitu rata-rata 8 meter (mengikuti grid 8×8 m).

Berdasarkan rumus perhitungan balok :

- Tinggi Balok = $1/12 \times \text{Bentang} = 1/12 \times 8 \text{ m} = 0,67 \text{ m} = 60 \text{ cm}$
- Lebar Balok = $1/2 \times \text{Tinggi} = 30 \text{ cm}$

Dengan adanya sistem struktur yang tidak sepenuhnya frame kaku dan bantuan outrigger, beban lentur berkurang. Penggunaan flat slab dua arah membuat beban pada balok tepi lebih ringan, sehingga ukuran balok perimeter dapat direduksi menjadi **50×25 cm**. Ukuran ini sesuai dengan praktik umum proyek tinggi di Indonesia dan Asia Tenggara yang menggunakan balok tepi ringan. (Menara Astra, Sequis Tower, CapitaGreen Singapore)

Sistem Plat Lantai dan Balok Pada Tower 2

Sistem Konvensional Slab

Berbeda dengan Tower 1, Tower 2 hanya terdiri dari 9 lantai efektif, dengan sistem struktur yang lebih konvensional yaitu rigid frame (kolom + balok penuh)

Grid tetap menggunakan 8×8 m, sehingga perhitungan balok sebagai berikut:

Balok Induk:

- $H = 1/12 \times 8 \text{ m} = 67 \text{ cm} \approx 60 \text{ cm}$
- $B = 30 \text{ cm}$
- $\rightarrow 60 \times 30 \text{ cm}$

Balok Anak:

- $H = 1/15 \times 8 \text{ m} = 53 \text{ cm} \approx 40 \text{ cm}$
- $B = 20 \text{ cm}$
- $\rightarrow 40 \times 20 \text{ cm}$

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

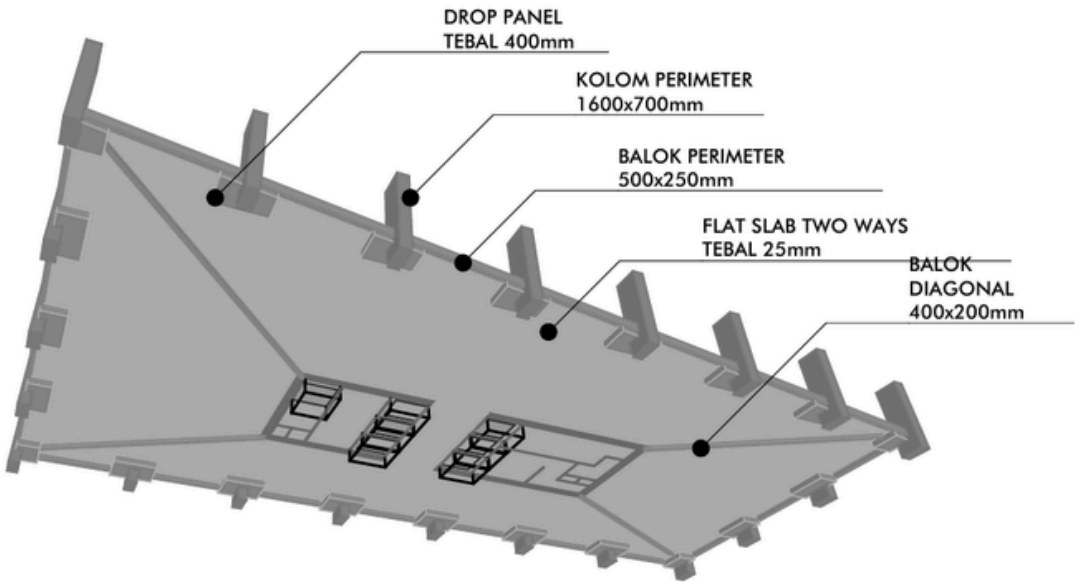
Tebal Plat lantai : Flat Slab Two-Way + Drop Panel

Mengacu pada referensi SNI 2847:2019 dan ASC (Architect's Studio Companion)

Tipe Lantai	Tebal Plat (netto)	Justifikasi
Lantai Non-OuTrigger	200 mm	Cukup karena flat slab ditopang perimeter + drop panel di core
Lantai OuTrigger (11, 22, 33)	250 mm	Menanggung beban lateral + tambahan struktur stiffening
Drop Panel di Core	400 mm (lokal)	Hanya pada area sekitar core, tidak seluruh lantai

tabel 4.16 Kesimpulan Perhitungan Plat Lantai Sterling tower
Sumber : penulis 2025

Drop panel digunakan agar punching shear pada core dapat ditahan tanpa mempertebal seluruh plat.



Gambar 4.92 3d Plat Lantai Sterling Tower
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

Kesimpulan Tebal Balok

Jenis Balok	Bentang Efektif	Rumus Perhitungan	Dimensi Balok yang Digunakan
Balok Perimeter Tower 1	8 meter	Tinggi = $\frac{1}{12} \times 8 \text{ m} = 66 \text{ cm} \rightarrow 60 \text{ cm}$ Lebar = $\frac{1}{2} \times 50 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$	60 × 40 cm (diperkecil karena struktur outrigger)
Balok Diagonal Tower 1	14 meter (max)	Tinggi = $\frac{1}{12} \times 14 \text{ m} = 116 \text{ cm} \rightarrow 50 \text{ cm}$ Lebar = $\frac{1}{2} \times 40 \text{ cm} = 25 \text{ cm}$	50 × 25 cm (diperkecil karena tidak full span & outrigger)
Balok Induk Tower 2	8 meter	Tinggi = $\frac{1}{12} \times 8 \text{ m} = 66 \text{ cm} \rightarrow 60 \text{ cm}$ Lebar = $\frac{1}{2} \times 60 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$	60 × 40 cm
Balok Anak Tower 2	8 meter	Tinggi = $\frac{1}{15} \times 8 \text{ m} = 53 \text{ cm} \rightarrow 40 \text{ cm}$ Lebar = $\frac{1}{2} \times 40 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	40 × 20 cm

tabel 4.17 Kesimpulan Perhitungan Balok
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Menurut Council on Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH). (2008). Outrigger Design for High-Rise Buildings. CTBUH Technical Guide.

Alasan penggunaan Flat Slab pada Sistem Outrigger Belt Truss – Tower 42 Lantai

1. PRINSIP DASAR SISTEM OUTRIGGER BELT TRUSS

Sistem outrigger belt truss adalah sistem struktural yang dirancang khusus untuk gedung tinggi dimana beban lateral (angin dan gempa) **ditahan oleh core dan outrigger truss, bukan oleh sistem lantai**. Dalam sistem ini, fungsi utama plat lantai adalah:

- Menahan beban gravitasi (dead load + live load)
- Memberikan diafragma kekakuan untuk distribusi beban lateral

2. JUSTIFIKASI TEKNIS FLAT SLAB DENGAN PERIMETER BEAM

A. Redundansi Struktural yang Memadai

Desain plat lantai di rancang menerapkan sistem redundansi berlapis:

- 1.Perimeter Beam: Mengikat seluruh kolom perimeter dan berfungsi sebagai belt beam pada setiap lantai
- 2.Drop Panel: Memperkuat area sekitar kolom untuk mengatasi punching shear
- 3.Balok Diagonal Core-to-Perimeter: Memberikan path alternatif transfer beban

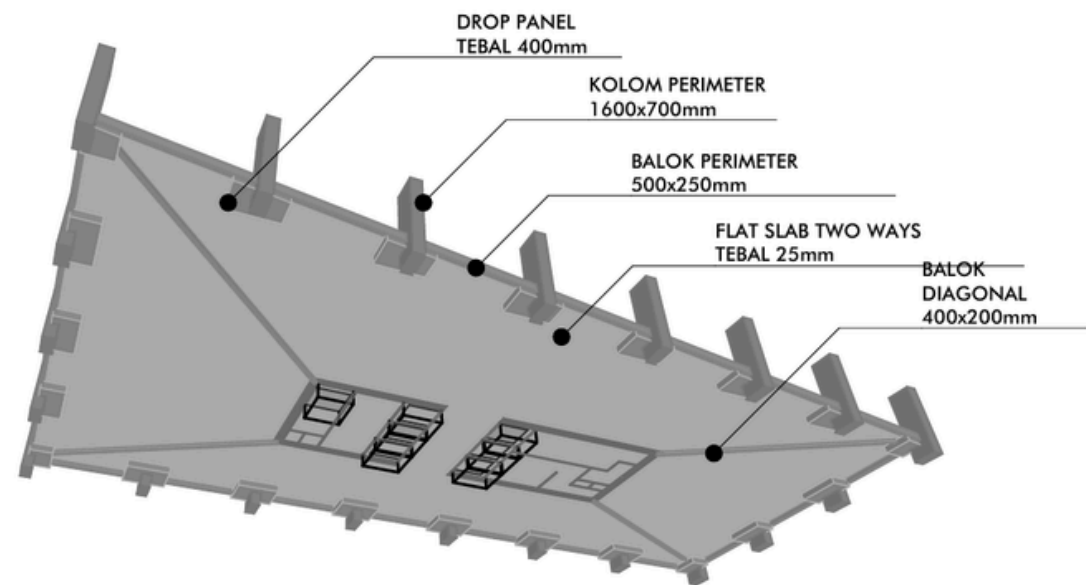
B. Distribusi Beban yang Efisien

- Flat slab dengan perimeter beam menciptakan sistem two-way slab yang optimal
- Perimeter beam berfungsi sebagai continuous edge beam yang meningkatkan kapasitas momen negatif
- Drop panel mengurangi tegangan punching shear hingga 40–60% dibanding flat slab tanpa drop panel

C. Kompatibilitas dengan Sistem Outrigger

Berdasarkan literature review, sistem outrigger belt truss memungkinkan penggunaan flat slab karena:

- **Lateral load resistance ditangani oleh outrigger-core system, bukan frame system**
- **Plat lantai hanya perlu menahan beban gravitasi dan menyalurkan diafragma action**
- **Sistem ini membebaskan lantai dari fungsi lateral load bearing**



3. DATA PENDUKUNG DARI PRAKTIK INDUSTRI

A. Ketebalan Slab dan Efisiensi Material

Berdasarkan Architecture Studio Companion dan praktik industri:

Fleksibilitas Arsitektural

- Sistem flat slab memberikan clear span tanpa beam yang mengganggu
- Kompatibel dengan konsep tube-in-tube system pada outrigger design
- Memungkinkan free facade articulation tanpa gangguan balok

4. ANALISIS KAPASITAS STRUKTURAL

A. Punching Shear Control

Dengan kolom 1600mm x 700mm dan drop panel:

- Critical perimeter untuk punching shear menjadi lebih besar
- Shear stress terdistribusi pada area yang lebih luas
- Drop panel memberikan additional depth untuk punching shear resistance

B. Momen Capacity

- Two-way slab action mendistribusi momen ke segala arah
- Perimeter beam menahan momen negatif di tepi slab
- Continuous support dari perimeter beam meningkatkan overall capacity

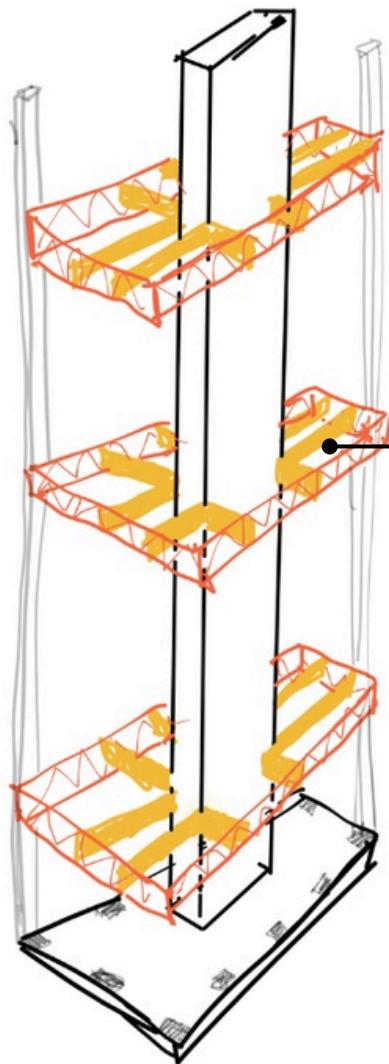
C. Deflection Control

- Drop panel mengurangi deflection jangka panjang
- Perimeter beam memberikan edge stiffening effect
- Sistem two-way slab memiliki deflection characteristics yang lebih baik

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Sistem Outrigger dan Belt Trusses



Gambar 4.93 3d Sketsa Struktur Outrigger Belt Trusses
Sumber : Penulis 2025

Penentuan Dimensi Bearing Wall

1. Bentang Struktur (span)

Menggunakan bentang terpanjang dari core ke kolom perimeter, yaitu sisi diagonal 14 meter (14.000 mm) pada Tower 1.

2. Perhitungan Tebal Minimum Bearing Wall

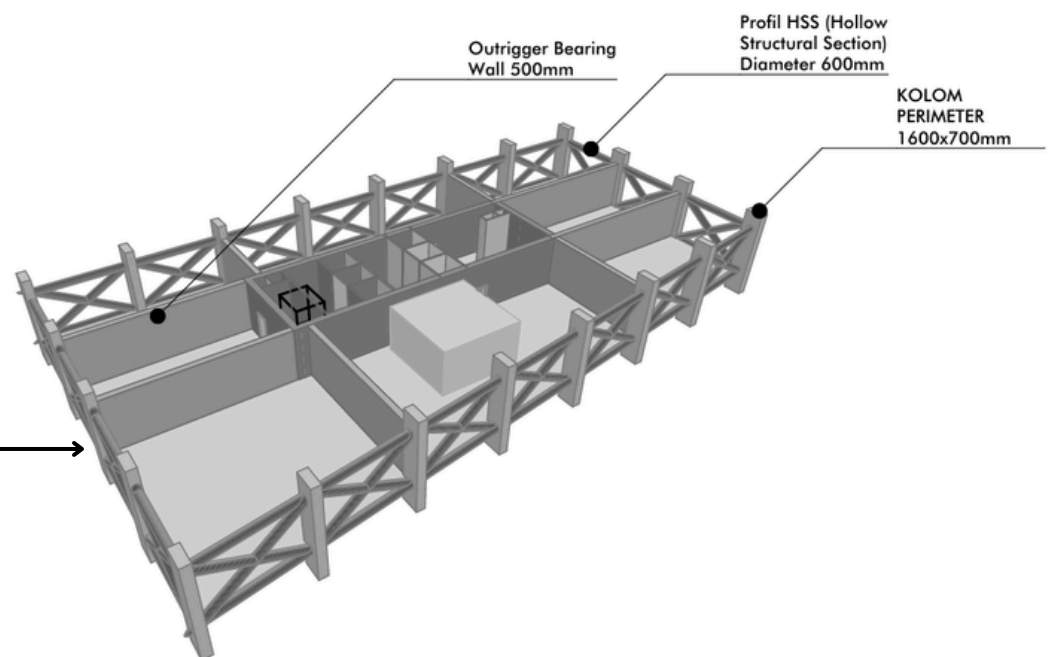
- Mengacu pada panduan ACI 318-19 dan SNI 2847:2019 :

Tebal minimum bearing wall (t) untuk beton bertulang : $t = L / 25$ hingga $L / 30$

Dimana L = bentang efektif = 14.000 mm

Perhitungan :

- Tebal minimum t :
- $t = 14.000 / 30 = 466$ mm
- Dibulatkan menjadi 500 mm sebagai standar praktis dan fabrikasi bekisting modular



Gambar 4.95 3d Plat Lantai Refugee Sterling Tower
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

DESIGN DEVELOPMENT

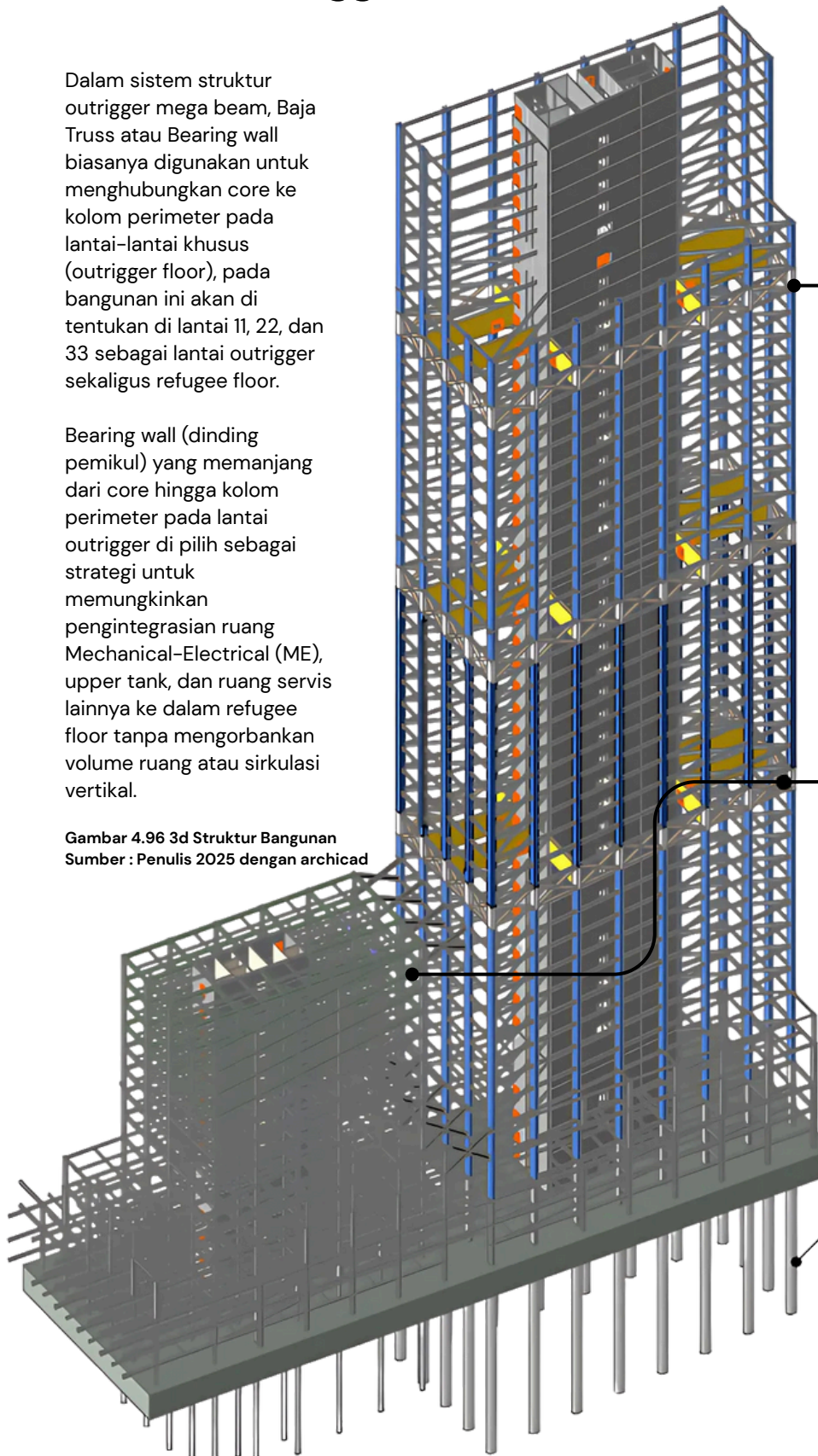
4.4 Struktural dan Infrastruktur

Sistem Outrigger dan Belt Trusses

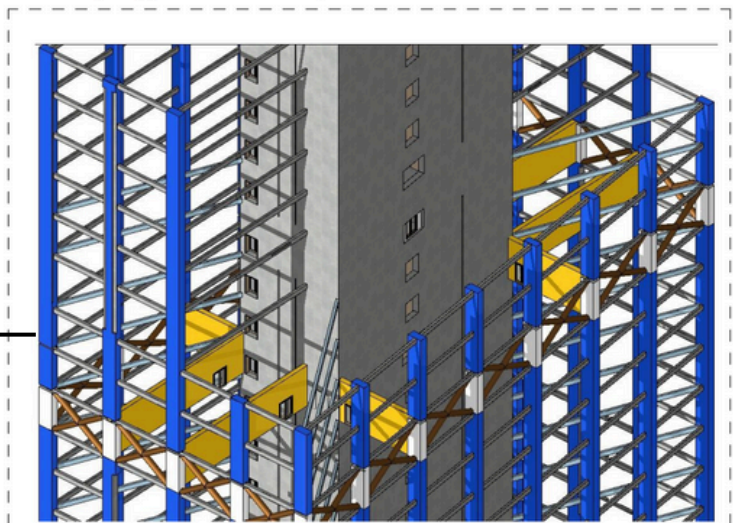
Dalam sistem struktur outrigger mega beam, Baja Truss atau Bearing wall biasanya digunakan untuk menghubungkan core ke kolom perimeter pada lantai-lantai khusus (outrigger floor), pada bangunan ini akan di tentukan di lantai 11, 22, dan 33 sebagai lantai outrigger sekaligus refugee floor.

Bearing wall (dinding pemikul) yang memanjang dari core hingga kolom perimeter pada lantai outrigger di pilih sebagai strategi untuk memungkinkan pengintegrasian ruang Mechanical-Electrical (ME), upper tank, dan ruang servis lainnya ke dalam refugee floor tanpa mengorbankan volume ruang atau sirkulasi vertikal.

Gambar 4.96 3d Struktur Bangunan
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

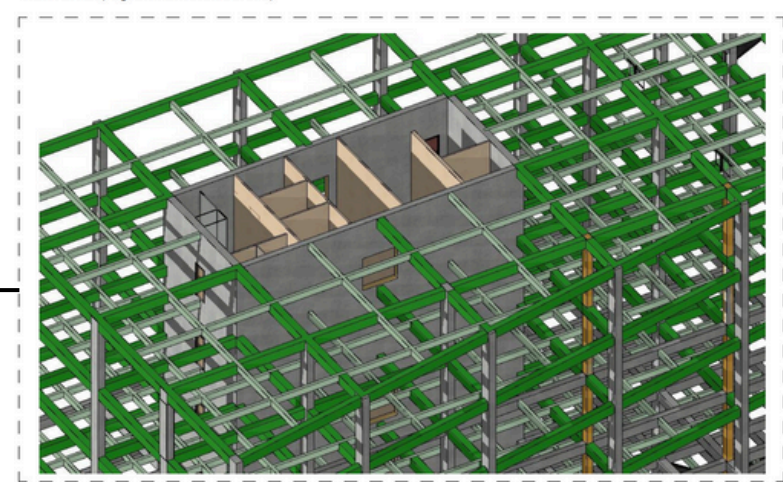


TOWER 1 (Outrigger Belt Trusses Structure)



- Kolom Perimeter 1600x700mm
- Balok Diagonal 400x200mm
- Balok Perimeter 600x400mm
- Belt Trusses
- Outrigger Wall 500mm
- Shear Wall Core 600mm

TOWER 2 (Rigid Frame Structure)



- Kolom Induk 800x400mm
- Kolom Praktis 500x350mm
- Balok Induk 600x400mm
- Balok Anak 400x200mm
- Shear Wall Core 400mm

Penentuan Dimensi Bearing Wall

1. Bentang Struktur (span)

Menggunakan bentang terpanjang dari core ke kolom perimeter, yaitu sisi diagonal 14 meter (14.000 mm) pada Tower 1.

2. Perhitungan Tebal Minimum Bearing Wall

- Mengacu pada panduan ACI 318-19 dan SNI 2847:2019 :

Tebal minimum bearing wall (t) untuk beton bertulang : $t = L / 25$ hingga $L / 30$

Dimana L = bentang efektif = 14.000 mm

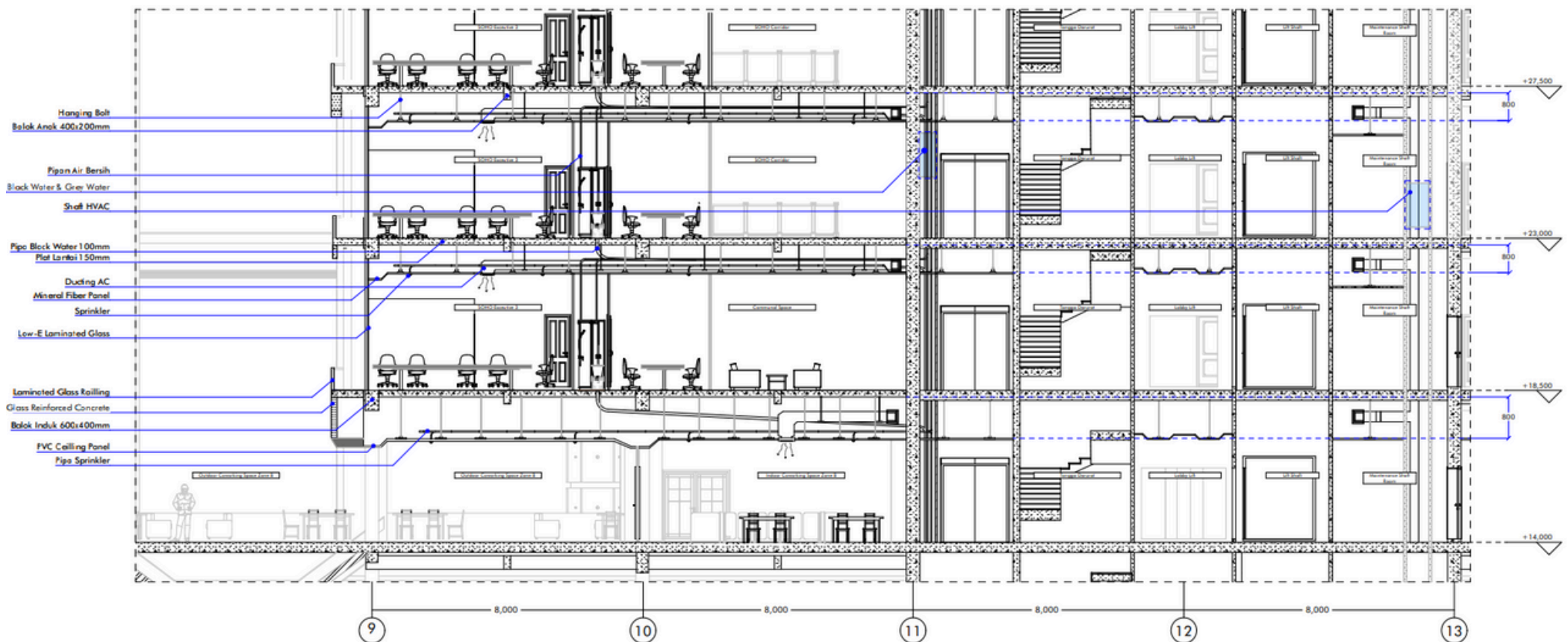
Perhitungan :

- Tebal minimum t :
- $t = 14.000 / 30 = 466$ mm
- Dibulatkan menjadi 500 mm sebagai standar praktis dan fabrikasi bekisting modular

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Detail Potongan



Gambar 4.97 Detail Potongan Parsial
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

Struktur utama bangunan menggunakan balok induk berukuran 600x400 mm dan balok anak 400x200 mm, yang berfungsi mendistribusikan beban dari lantai ke kolom dan pondasi. Sistem lantai menggunakan pelat beton bertulang dengan lapisan Glass Reinforced Concrete (GRC) di area tertentu untuk menambah estetika sekaligus mengurangi beban mati.

Sistem fasad menggunakan Low-E Laminated Glass sebagai material kaca pada curtain wall, untuk mendukung efisiensi energi melalui reduksi radiasi panas matahari. Di area balkon, digunakan Laminated Glass Railing untuk menjaga keselamatan pengguna tanpa menghalangi pandangan.

Sistem MEP :

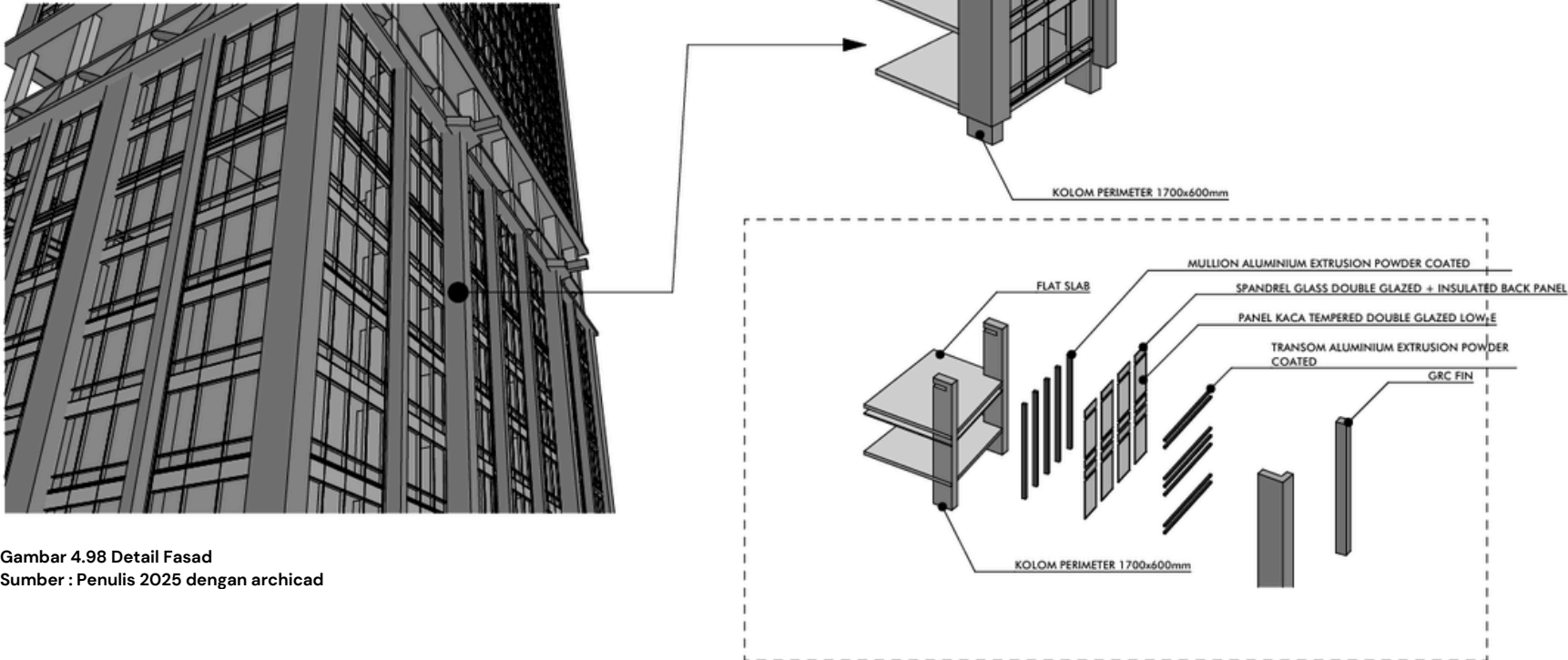
- Shaft HVAC untuk distribusi pendingin ruangan.
- Ducting AC dan Mineral Fiber Panel sebagai saluran udara dan material peredam panas + akustik.
- Sistem pemipaan mencakup Pipa Air Bersih, Black Water & Grey Water, serta Pipa Black Water 100 mm dengan Plat Lantai 150 mm untuk drainase vertikal.
- Pipa Sprinkler dan Sprinkler Head terpasang di bawah langit-langit dengan PVC Ceiling Panel untuk proteksi kebakaran.

Perlengkapan struktural tambahan seperti Hanging Bolt ditunjukkan pada area plafon untuk mendukung instalasi mechanical ducting. Dari sisi interior, terlihat penataan ruang kerja terbuka (open office) dengan meja kerja yang diatur modular, dilengkapi partisi kaca dan akses sirkulasi vertikal melalui lift dan tangga darurat.

DESIGN DEVELOPMENT

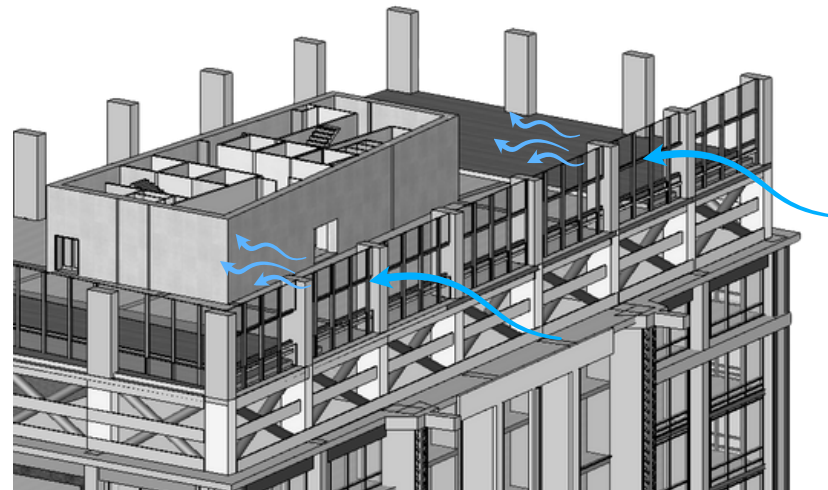
4.4 Struktural dan Infrastruktur

Detail Fasad



Gambar 4.98 Detail Fasad
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

Detail fasad tipikal pada area kantor Tower 1, yang mengadopsi pendekatan classic-modern dengan artikulasi vertikal yang Masif dan sistem curtain wall modular.



Pada lantai semi-rooftop di level 23 dan 10, desain fasad mengadopsi strategi curtain wall dengan bukaan terkontrol yang berfungsi sebagai wind barrier sekaligus partisi alami. Sistem ini tidak menggunakan bukaan maksimal seperti rooftop konvensional, melainkan menerapkan pola selektif pada frame curtain wall dengan beberapa panel yang sengaja dibuat terbuka untuk menciptakan ventilasi cross-flow yang terkendali. Pendekatan ini memungkinkan sirkulasi udara yang diperlukan sambil memecah intensitas hembusan angin kencang yang karakteristik pada ketinggian tersebut, sehingga menciptakan microclimate yang lebih nyaman bagi pengguna ruang semi-outdoor tanpa mengorbankan aspek struktural dan keselamatan bangunan tinggi.

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Komplek Capital Mile *(Capital Mile Complex)*

Capital Mile Memiliki posisi strategis di jantung pusat bisnis ibu kota—sebuah "mil emas" urban yang menjadi simpul produktivitas, konektivitas, dan prestise. "Capital" menegaskan kedudukannya dalam lanskap metropolitan Jakarta sebagai landmark korporasi dan inovasi, sementara "Mile" memberi makna perjalanan, ritme, dan dinamika harian para profesional urban. Kombinasi keduanya menggambarkan tidak hanya tempat, tetapi juga pengalaman hidup dan bekerja yang terintegrasi dan progresif.

SOHO Carraway Tower

Massa kedua terdiri atas 10 lantai dengan fungsi SOHO premium. Dengan target pasar profesional dan entrepreneur kelas menengah-atas, SOHO Carraway Tower diposisikan sebagai produk tangguh yang tetap relevan dalam berbagai kondisi ekonomi. Hubungannya dengan Sterling Tower melalui podium bersama menciptakan sebuah ekosistem perkotaan mini, di mana kerja, tinggal, dan bersosialisasi berpadu dalam satu kompleks

Sterling Tower

"Sterling": Dalam bahasa Inggris, "sterling" mengacu pada sesuatu yang murni, otentik, dan bernilai tinggi. "Sterling reputation" artinya reputasi tanpa cacat.

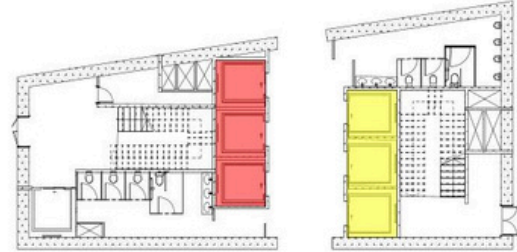
Menjadi ikon utama dengan ketinggian 42 lantai, Sterling Tower menghadirkan fungsi perkantoran berlapis, mulai dari corporate office, individual office, collaborative space, hingga individual premium office pada lantai atas. Tower ini menonjolkan inovasi struktural berupa outrigger belt trusses, yang memungkinkan penciptaan ruang bebas kolom. Kebebasan spasial tersebut memberikan fleksibilitas layout, sekaligus mendukung filosofi ruang kerja kontemporer yang berfokus pada kolaborasi dan interaksi sosial pasca-hybrid work.

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Sirkulasi Vertikal (Koridor, Lift, Tangga Darurat) & Dimensi Core

Core Sterling Tower (tower 1)

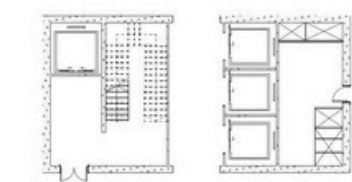


Lift

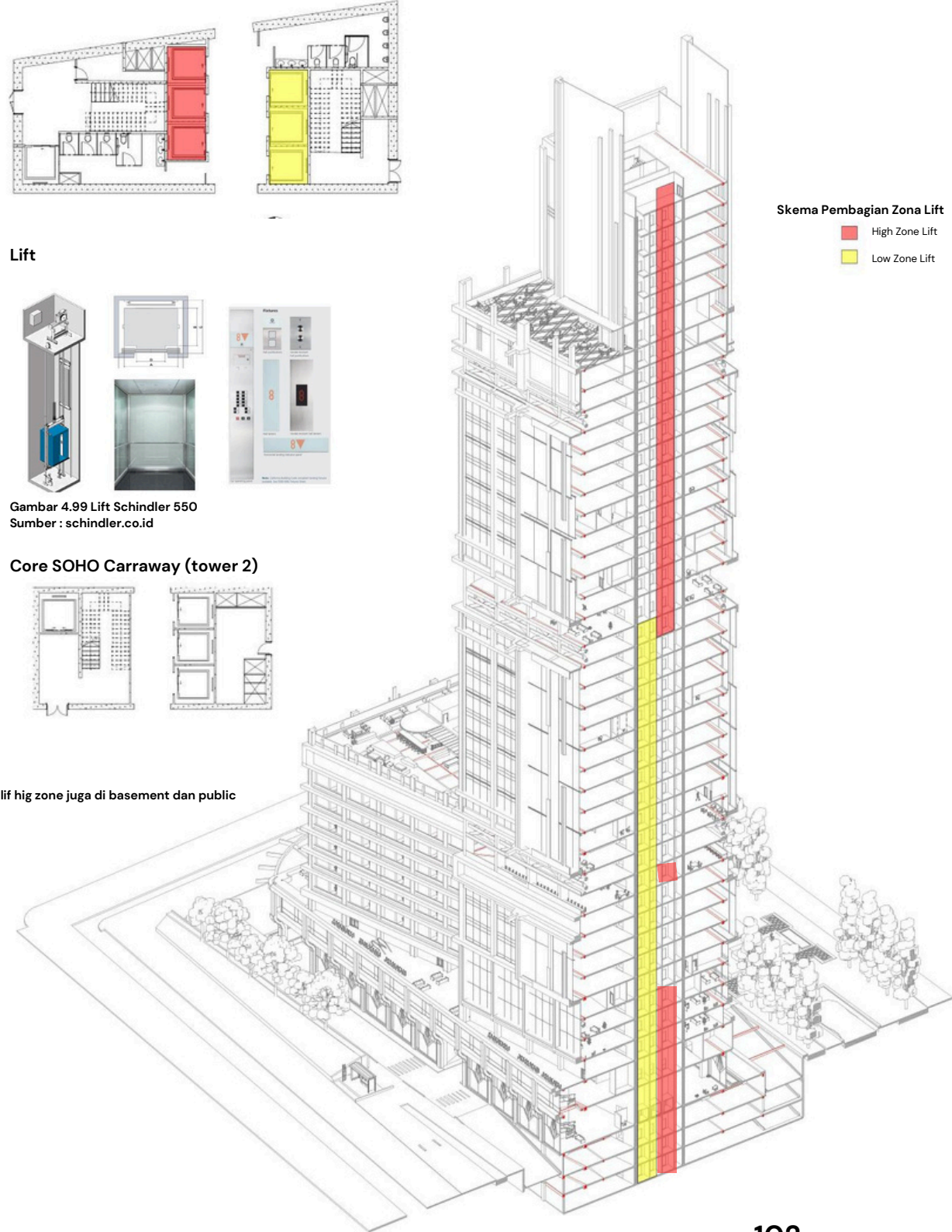


Gambar 4.99 Lift Schindler 550
Sumber : schindler.co.id

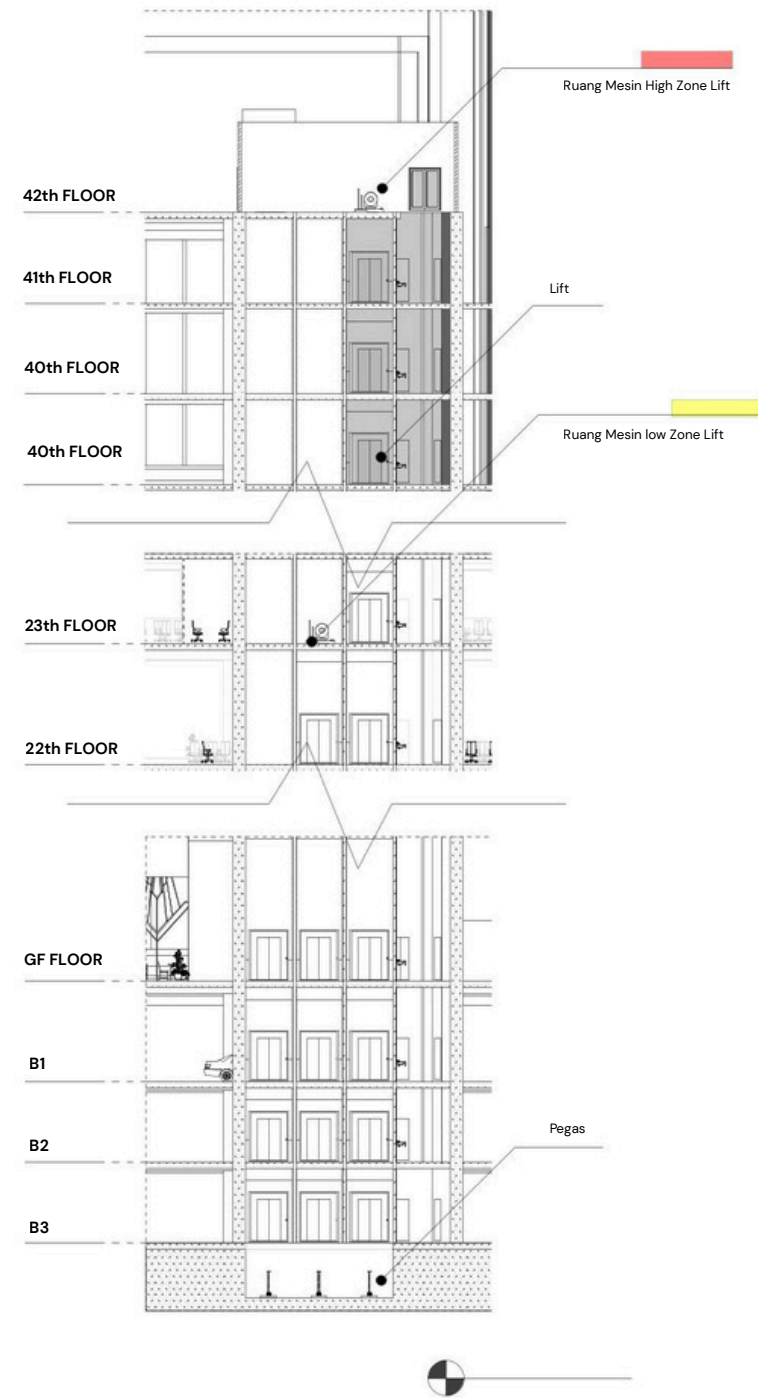
Core SOHO Carraway (tower 2)



lif hig zone juga di basement dan public



Skema Pembagian Zona Lift
High Zone Lift
Low Zone Lift



Gambar 4.100 Skema Zonasi Lift
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

DESIGN DEVELOPMENT

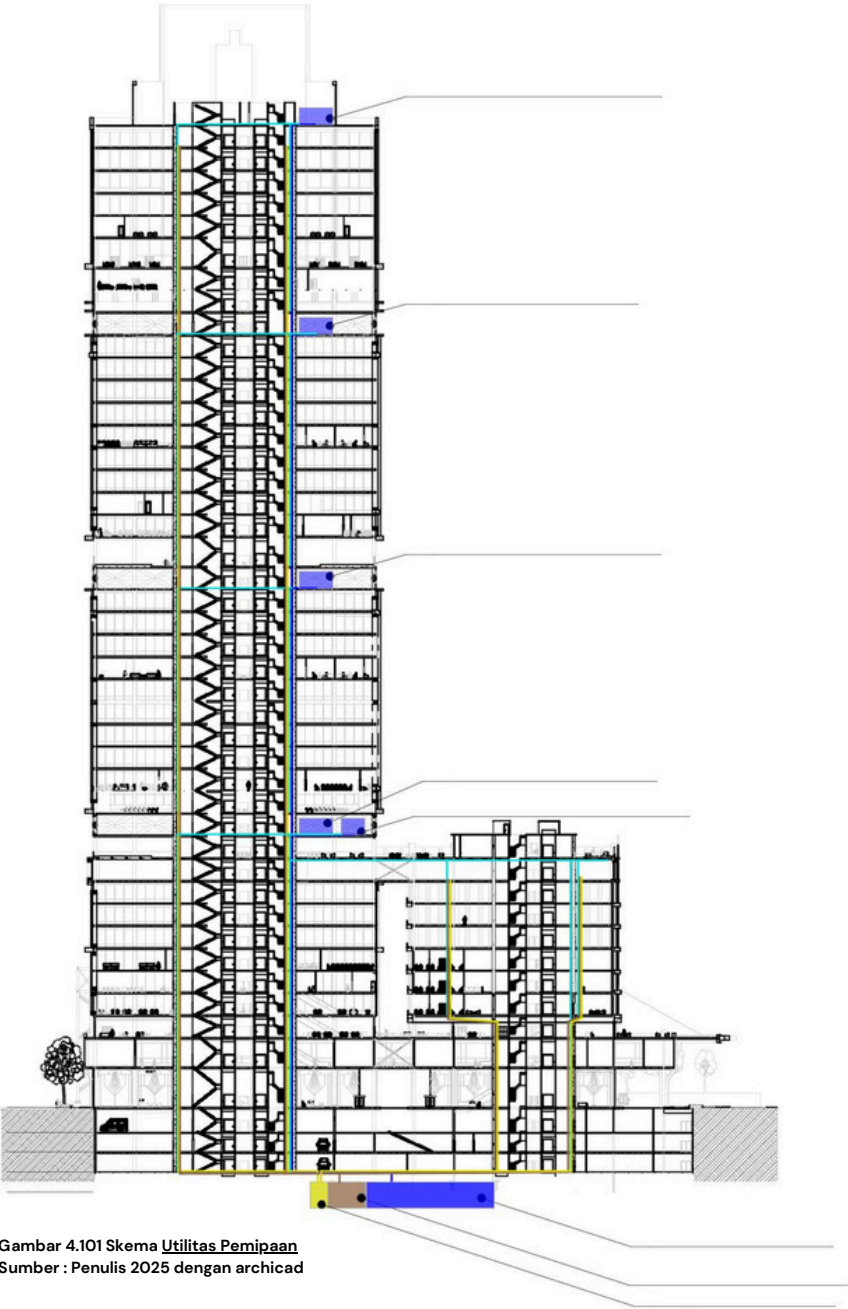
4.4 Struktural dan Infrastuktur

Kebutuhan Air Bersih

Standar Kebutuhan Air

- Standar konsumsi air per orang kantor : 45–50 liter/orang/hari
- Standar konsumsi air untuk SOHO : 70 liter/orang/hari
- Podium = 4 liter/m²/hari : Berdasarkan rata-rata retail ringan

Sumber: SNI 03-7065-2005 Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing



Gambar 4.101 Skema Utilitas Pemipaan
Sumber : Penulis 2025 dengan archicad

Kebutuhan Air Bersih per Hari

Zona	Fungsi	Lantai	Luas/Lantai	Estimasi Orang	Standar	Kebutuhan/Hari
Tower 1 – Kantor	Corporate & Individual Office	Lt 4–32 (29 lantai)	1.568 m²	~157 org/lantai	50 L/org/hari	157 × 29 × 50 = 227.650 L/hari
Tower 1 – Collab Space	Kolaborasi & green roof	Lt 10, 23, 36	600 + 600 + 200 m²	-	300 L/m²/hari	420.000 L/hari
Tower 2 – SOHO	SOHO	Lt 3–12	77 unit	2 org/unit	70 L/org/hari	77 × 2 × 70 = 10.780 L/hari
Podium	Retail publik	GF–Lt 2	±3.328 m²/lantai	-	4 L/m²/hari	9.984 × 4 = 39.936 L/hari
						➡ Total = 698.366 L/hari (~700 m³/hari)
						Buffer 2 hari = Storage min. 1.400 m³

tabel 4.18 Kebutuhan Air Bersih per Hari
Sumber : penulis 2025

Pembagian Zona & Penempatan Upper Tank

Upper Tank	Lokasi	Melayani	Volume/hari	Volume 2 hari	Ukuran Tangki
Rooftop (Lt 42)	Roof Tower 1	Premium Office (Lt 34–35) + Collab Lt 36	~50.000 L	100.000 L	~8 × 8 × 2 m
Upper Tank Lt 33	Refuge floor (outrigger)	Kantor Lt 24–32	9 × 157 × 50 = 70.650 L	141.300 L	~6 × 6 × 4 m
Upper Tank Lt 22	Refuge floor	Kantor Lt 12–21 + Collab Lt 23	~85.000 L	170.000 L	~6 × 6 × 4 m
Upper Tank Lt 11	Refuge floor	Kantor Lt 4–9 + Collab Lt 10	6 × 157 × 50 + Collab = 100.000 L	147.100 L	~7 × 7 × 4 m
Upper Tank Tower 2 (Lt 9)	Refuge Tower 2	SOHO (77 unit)	10.780 L	21.560 L	~4 × 4 × 4 m
Upper Tank Podium (Lt 2)	Podium GF–Lt 2	Retail Publik	39.936 L	79.872 L	~4 × 4 × 4 m

tabel 4.19 Pembagian Zona & Penempatan Upper Tank
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

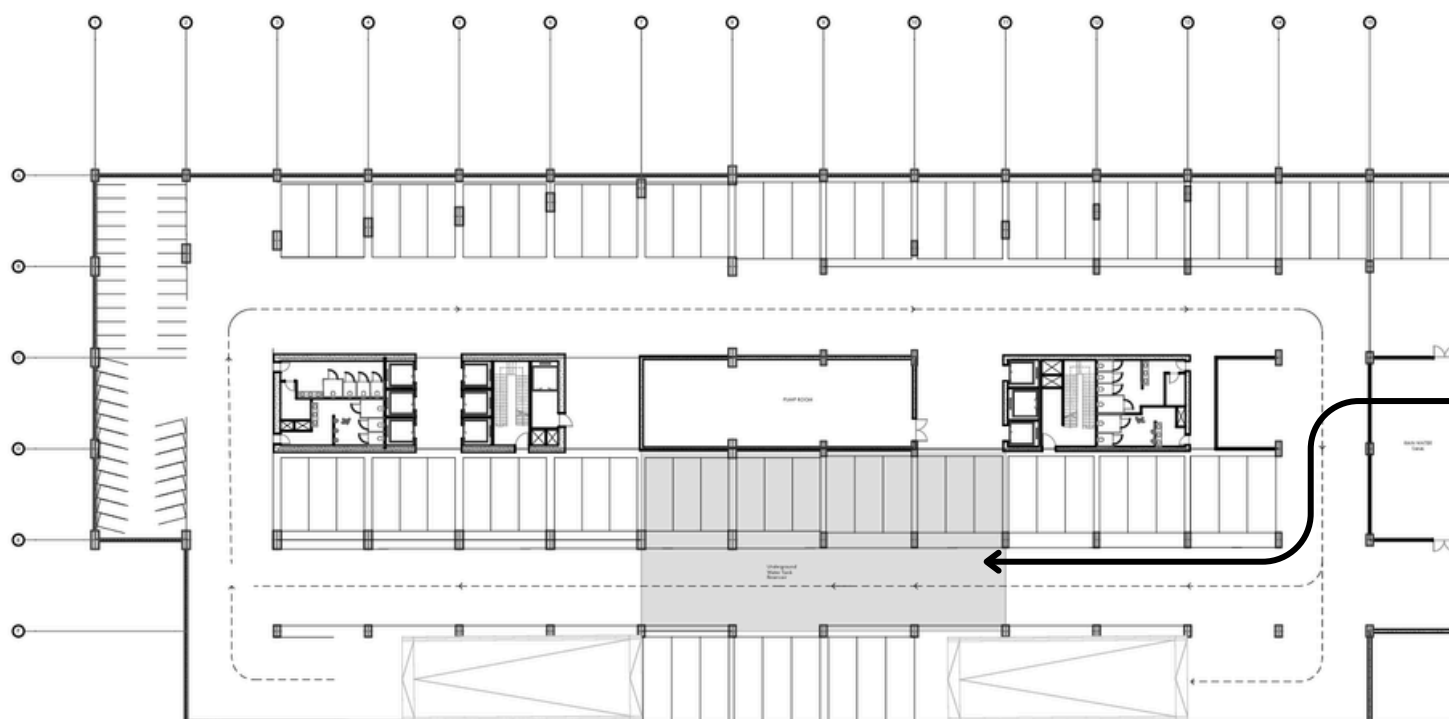
4.4 Struktural dan Infrastruktur

Standar Cadangan Air Bersih

- Menurut SNI 8153:2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung, kapasitas cadangan air bersih sebaiknya mengakomodasi kebutuhan minimum selama 1–2 hari sebagai standar minimum operasional.
- Namun, dalam praktik profesional perencanaan gedung tinggi, terutama untuk fungsi vital seperti kantor, pusat komersial, dan fasilitas umum, banyak konsultan dan pengembang properti di Indonesia serta internasional (Singapore PUB Guidelines, ASHRAE, dsb.) menerapkan 2–4 hari sebagai standar perencanaan yang lebih aman dan berdaya tahan terhadap potensi gangguan eksternal.

Dimensi Ground Tank

Ground tank direncanakan dengan modul struktur mengikuti grid kolom 8×8 m, dan diletakkan di antara 4×2 grid ($32 \text{ m} \times 16 \text{ m}$). Dengan tinggi efektif tangki $5,2 \text{ m}$, diperoleh volume bersih sekitar 2.662 m^3 , yang mencukupi kebutuhan air selama 3,5 hari ($750 \text{ m}^3/\text{hari}$). Pemilihan ukuran ini mempertimbangkan efisiensi ruang, keamanan struktural, dan kemudahan akses perawatan serta integrasi dengan struktur basement dan bore pile.



- Ukuran ground tank : $32 \text{ m} \times 16 \text{ m}$
→ 4 grid $\times$ 2 grid
- Tinggi efektif: $\pm 5,2 \text{ m}$
- Volume bersih: 2.662 m^3
- Sudah mencukupi target 3,5 hari
- Menyisakan area 11 m di sisi 27 m untuk ruang teknis, akses, atau void tangga/pompa

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

Distribusi Air Bersih

a. Upper Tank (Downfeed)

Terdapat 4 titik upper tank di setiap lantai ME utama:

UPPER TANK Rooftop (Lantai 42):

- Melayani lantai 34–35 (premium office), lantai 36 (collab space + green roof 200 m²), dan SOHO (lantai 37–41)
 - Premium office + collab space: ±50 m³
 - SOHO: 50 unit × 2 orang × 70 liter = 7.000 liter
 - Tambah irigasi green roof: ±40 m³
- Total ±100 m³
→ Disediakan kapasitas upper tank: 160 m³
Dimensi tanki: 6,32 m × 6,33 m × 4,0 m

UPPER TANK Lantai 33:

- Melayani lantai 24–32 (corporate office)
 - 9 lantai kantor = 9 × 157 × 50 liter = ±70.650 liter
- Disediakan kapasitas upper tank: 140 m³
Dimensi tanki: 5,92 m × 5,91 m × 4,0 m

UPPER TANK Lantai 22:

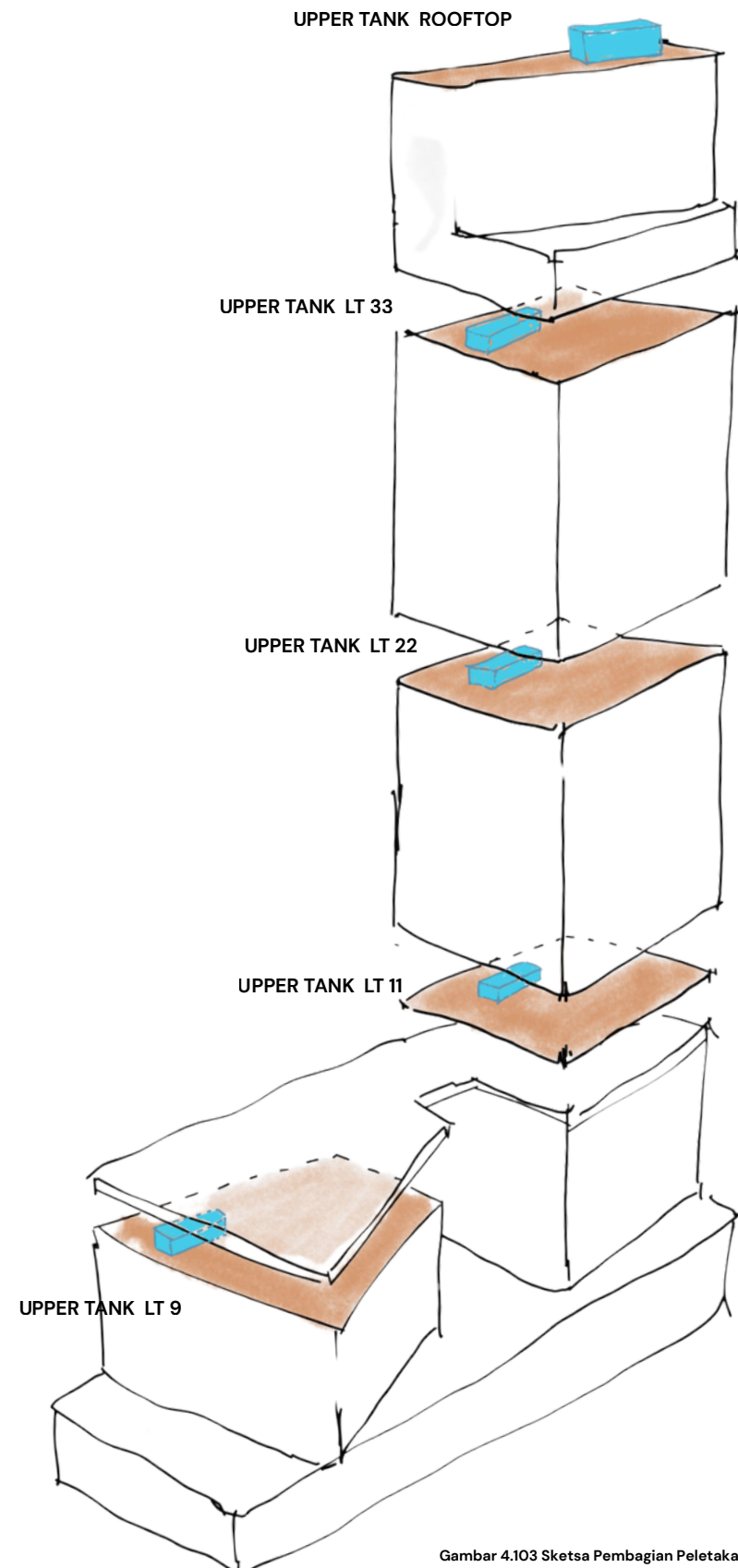
- Melayani lantai 12–21 (individual office) dan lantai 23 (collab space)
 - Total: 10 lantai kantor + 1 collab →
 - ±1.700 orang × 50 liter = 85.000 liter
 - Collab space (±600 m²): ±80 m³
- Disediakan kapasitas upper tank: 180 m³
Dimensi tanki: 6,71 m × 6,71 m × 4,0 m

UPPER TANK LANTAI 11:

- Melayani lantai 4–9 (kantor) dan lantai 10 (collab space + green roof 600 m²)
 - Perkiraan beban air:
 - Kantor: 6 lantai × 157 orang × 50 liter = 47.100 liter
 - Collab + irigasi tanaman: ±100 m³
- Disediakan kapasitas upper tank: 170 m³
Dimensi tanki (p × l × t): 6,52 m × 6,52 m × 4,0 m

UPPER TANK TOWER 2 – LANTAI 9

- Kebutuhan air: 100 m³
 - Tinggi ruang tersedia: 3,0 m
- Dimensi tanki: 5,77 m × 5,78 m × 3,0 m**



Gambar 4.103 Sketsa Pembagian Peletakan Uppertank
Sumber : Penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

HVAC Central System

Total Area: 15 Lantai $\times$ 1.404 m² = 21.060 m²

1. Beban Pendingin

- Luas total area Corporate Office: 21.060 m²
- Beban rata-rata: 130 W/m²
- Total beban panas:
 - $21.060 \text{ m}^2 \times 130 \text{ W/m}^2 = 2.737.800 \text{ W} \approx 2.738 \text{ kW}$
- Konversi ke TR:
 - $2.738 \text{ kW} \div 3.517 = 778 \text{ TR}$
- Kapasitas desain final (dengan cadangan): 800 TR

2. Peralatan Utama

a. Chiller (Basement)

- Tipe: Water-cooled centrifugal chiller (efisien untuk beban besar)
- Kapasitas: 2 unit @ 400 TR (konfigurasi N+1 redundancy)
- Dimensi per unit: $\pm 5\text{--}7 \text{ m (P)} \times 2\text{--}2,5 \text{ m (L)} \times 2,5 \text{ m (T)}$
- Tambahan ruang servis: untuk pompa, panel kontrol, dan sirkulasi teknisi
- Total kebutuhan ruang chiller & pompa: $\pm 150\text{--}180 \text{ m}^2$

b. Cooling Tower (Refuge Floor Lt 33)

- Kapasitas total: 800 TR
- Konfigurasi: 2 unit @ 400 TR atau 3 unit @ 300 TR (modular)
- Dimensi per unit (400 TR): $\pm 4\text{--}5 \text{ m (P)} \times 4\text{--}5 \text{ m (L)} \times 4 \text{ m (T)}$
- Kebutuhan tambahan:
 - Jalur drainase & makeup water
 - Peredam getaran
 - Ruang servis & walkway inspeksi
- Total area cooling tower + akses: $\pm 100\text{--}120 \text{ m}^2$
- Lokasi: Area semi-outdoor atau mechanical yard di refuge floor Lt 33

c. AHU Room (di Refuge Floors)

- Kapasitas per unit: 50–70 TR (melayani 2–3 lantai)
- Dimensi per unit: $\pm 3\text{--}4 \text{ m (P)} \times 1,5\text{--}2 \text{ m (L)}$
- Distribusi AHU:
 - Lt 11 $\rightarrow$ supply Lt 12–17 $\rightarrow$ 2 unit
 - Lt 22 $\rightarrow$ supply Lt 24–27 $\rightarrow$ 1–2 unit
 - Lt 33 $\rightarrow$ supply Lt 28–32 $\rightarrow$ 2 unit
- Total kebutuhan ruang per refuge floor: $\pm 30\text{--}50 \text{ m}^2$
- (bisa disekat untuk 2–3 AHU unit + shaft ducting)

3. Distribusi Shaft & Ducting

a. Shaft Vertikal

- Memuat:
 - Ducting udara (supply & return)
 - Pipa chilled water (supply & return)
 - Pipa condenser water (supply & return)
- Dimensi shaft: $\pm 1,5 \text{ m} \times 2,5\text{--}3 \text{ m}$
- Lokasi shaft: Dekat core lift atau tangga darurat
- Jumlah titik shaft: 2–4 titik per refuge floor (simetris untuk distribusi optimal)
- Fitur:
 - Penetrasi tahan api
 - Insulasi pipa
 - Akses maintenance (hatch)

b. Ducting Udara

- Main supply duct & return: Drop ke ceiling plenum tiap lantai
- Ukuran estimasi main duct:
 - $\pm 1\text{--}1,5 \text{ m (Tinggi)} \times 0,6\text{--}0,8 \text{ m (Lebar)}$
- Distribusi udara: Via VAV modular & slot diffuser
- Lokasi diffuser: Di area open-plan, ruang meeting, dan lobby kantor

- Skema : AHU di refuge floor 33 $\rightarrow$ ducting supply turun ke ruang-ruang di lantai 32 $\rightarrow$ lalu turun ke 31, 30, 29, 28.
- Return air $\rightarrow$ naik lagi ke lantai 33 via riser/shaft $\rightarrow$ ditangkap AHU $\rightarrow$ mixing $\rightarrow$ fresh air intake $\rightarrow$ diolah lagi.

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Struktural dan Infrastruktur

HVAC VRV System

Zona	Luas Area	Total Daya (HP)	Estimasi ODU @54 HP	Lokasi Penempatan ODU
Individual Office Lt 4-9	±9.960 m²	±332 HP	~6-7 ODU	Refuge Floor Lt 11
SOHO Tower 2	±10.000 m²	±333 HP	~6-7 ODU	Refuge Floor Lt 11 (satu kluster)
Individual Office Lt 19-21	±4.980 m²	±166 HP	~3 ODU	Refuge Floor Lt 22
Individual Office Lt 36-41	±5.320 m²	±178 HP	~3-4 ODU	Refuge Floor Lt 33
Podium GF-Lt 2	±12.150 m²	±405 HP	~7-8 ODU	Rooftop Podium

ODU Daikin VRV A 54 HP
Berdasar katalog resmi Daikin, outdoor unit 54 HP itu modular (3 modul @ 18 HP) yang digabung dalam 1 rangkaian.
Jadi dimensinya kurang lebih:

- Panjang: ~1.770 mm
- Tinggi: ~1.680 mm
- Lebar: ~760 mm
- Berat: ~350-400 kg per modul (jadi 1 rangkaian 54 HP sekitar 1,2 ton)

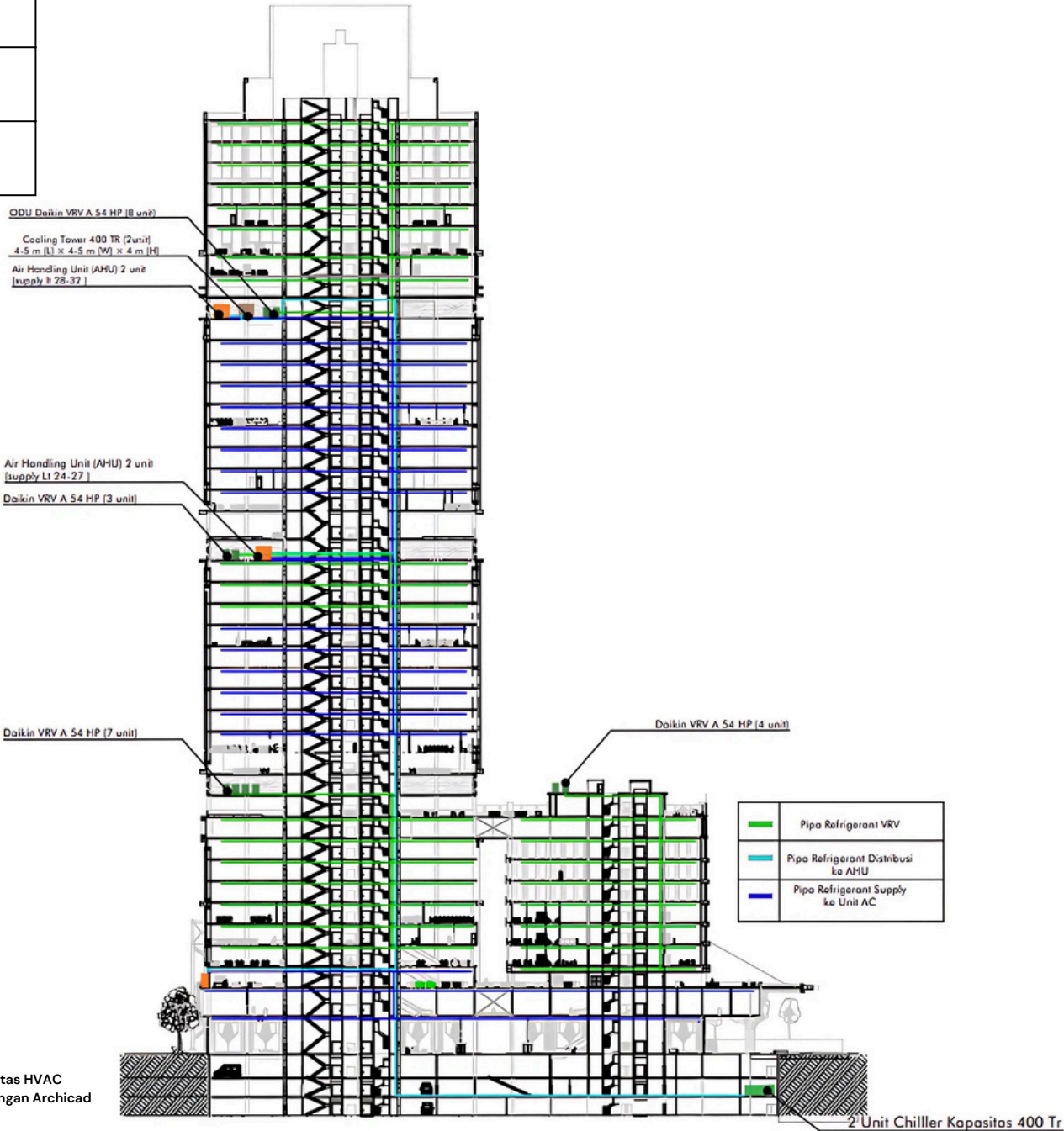
1 unit 54 HP = ± 1,77 m × 0,76 m footprint

RV Daikin umumnya mendukung pipa horizontal ±50-100 meter
Untuk SOHO Tower 2, disepakati ODU VRV di refugee lantai 11 Tower 1, jalur refrigerant menyeberang lewat core + shaft yang sudah ada, turun ke SOHO Tower 2.

- Total ODU di Refuge Lt 11: ±13-14 unit untuk melayani gabungan Individual Office (Lt 4-9) dan SOHO Tower 2
- Pemilihan unit 54 HP: Menyesuaikan kapasitas tertinggi dari mayoritas pabrikan (Daikin, Mitsubishi, dll.)

Sistem VRV diterapkan untuk area Individual Office, SOHO, dan Retail Podium karena fleksibilitas pengoperasian dan kontrol individu, serta efisiensi energi untuk area non-centralized. Setiap zona dilayani oleh outdoor unit (ODU) modular yang ditempatkan di refuge floor atau rooftop, tergantung distribusi beban.

- Sumber pendingin: Outdoor Unit VRV (kapasitas modular, ~54 HP per unit)
- Distribusi: Refrigeran langsung dari ODU ke FCU di masing-masing ruangan
- Kontrol: Mandiri per tenant (dengan thermostat)
- Instalasi: Per cluster zona, disesuaikan dengan kapasitas dan shaft terdekat



Gambar 4.104 Skema Utilitas HVAC
Sumber : Penulis 2025 dengan Archicad

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

BMC (Bussines Model Canvas)

KEY PARTNERS

- Pemerintah Daerah dan BUMN transportasi (konektivitas LRT)
- Operator Building Management
- Agen real estate dan coworking operator
- Perusahaan teknologi (sistem akses digital, IoT)
- Komunitas startup, freelancer, dan UKM

KEY ACTIVITIES

- Operasional dan manajemen fasilitas kantor
- Penyewaan unit kantor, SOHO, dan ruang meeting
- Aktivasi event komunitas dan program kolaboratif
- Pemasaran digital dan tenant engagement

KEY RESOURCES

- Lahan 12.690 m² dan konektivitas transit LRT
- Sistem struktur inovatif (outrigger, belt truss)
- Tim operasional dan marketing

VALUE PROPOSITIONS

- Lokasi strategis dengan akses langsung ke Stasiun LRT Dukuh Atas
- Desain arsitektur kantor pasca-pandemi: open-plan dan fleksibel
- Diversifikasi produk: dari corporate hingga individual office dan SOHO
- Infrastruktur unggulan (outrigger + belt truss = ruang kolaboratif bebas kolom)
- Fasilitas sosial dan psikologis: pantry, lounge, recharge space

CUSTOMER RELATIONSHIP

- Sistem penyewaan fleksibel (bulanan/tahunan)
- Aplikasi digital untuk manajemen ruang & akses
- Dukungan manajemen properti 24/7
- Loyalty & referral program

CHANNELS

- Website dan platform pemesanan ruang
- Media sosial & platform profesional (LinkedIn)
- Pameran properti & business communit

CUSTOMER SEGMENTS

- Perusahaan startup dan sektor kreatif
- Perusahaan menengah hingga enterprise
- Profesional independen (freelancer, konsultan)
- Entrepreneur pengguna SOHO
- Tenant publik: coworking, meeting

COST STRUCTURE

- Biaya konstruksi
- Biaya operasional (MEP, security, cleaning)
- Gaji SDM dan manajemen properti
- Biaya promosi dan akuisisi tenant

REVENUE STREAM

- Sewa ruang kantor (corporate, dedicated, modular)
- Sewa SOHO bulanan/tahunan
- Sewa meeting room
- Retail tenant dan food & beverage podium

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

RAB

Rencana Anggaran Biaya (RAB)*					
No	Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Harga Jumlah
A	Biaya Konstruksi Bangunan				
A.1	Pekerjaan Konstruksi Bangunan Arsitektur				
	a. Struktur Tower 1 (outrigger)	62.436	m²	Rp11.150.000**	Rp696.204.000.000
	b. Struktur Tower 2	10.080	m²	Rp11.000.000	Rp110.880.000.000
	c. Struktur Podium	9.984	m²	Rp11.000.000	Rp109.824.000.000
	d. Struktur Basement	5.600	m²	Rp11.000.000	Rp61.600.000.000
	Sub Jumlah B.1				Rp978.508.000.000
B.2	Pekerjaan Interior				
	a. Tower 1	62.436	m²	Rp1.200.000	Rp74.923.200.000
	b. Tower 2	10.080	m²	Rp1.200.000	Rp12.096.000.000
	c. Podium	9.984	m²	Rp1.200.000	Rp11.980.800.000
	Sub Jumlah B2				Rp99.000.000.000
B.3	Pekerjaan Lansekap				
	a. Area taman (80% sisa site)	5.000	m²	Rp300.000	Rp1.500.000.000
	b. Perkerasan Aspal	1.000	m²	Rp237.000	Rp237.000.000
	c. Perkerasan Konblok	2.362	m²	Rp167.500	Rp396.575.000
	Sub Jumlah B3				Rp2.133.575.000
	Sub Jumlah B Total				Rp1.079.641.575.000
C	Pekerjaan Infrastruktur dan Utilitas				
1	MEP (kasar)	83.620	m²	Rp75.000	Rp6.271.500.000
2	Instalasi Utilitas (pompa, air, limbah, panel listrik, HVAC dll)	unit	—	Rp5.000.000.000	Rp5.000.000.000
	Sub Jumlah C				Rp11.271.500.000
D	Biaya Perizinan				
1	PBG (Perizinan Bangunan Gedung)***	83.620	m²	Rp9.500	Rp794.390.000
2	UKL/UPL	1	unit	Rp20.000.000	Rp20.000.000
3	Izin Operasional	1	unit	Rp27.153.000	Rp27.153.000
E	Biaya Arsitek	7%	-		Rp75.574.910.250
	Sub Jumlah D&E				Rp76.416.453.250
TOTAL KESELURUHAN					Rp1.167.329.528.250
Sumber & keterangan					
*Tower 1 pakai rerata SHST Rp11.000.000–13.000.000 karena ada lantai outrigger, kemudian saya ambil rata-rata : Rp11.150.000					
**RAB di dasari standar Harga Satuan Tertinggi (SHST) dari Kepmen PUPR No. 943/KPTS/M/2024:					
***Pergub DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022 (tentang tarif layanan PBG pada Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan)					
Angka perizinan besar karena menggunakan tarif resmi DKI Jakarta untuk PBG. dengan mengkalikan tarif minimum resmi (Rp9.500/m²) dengan total luas bangunan (83.620 m²), ditambah izin lingkungan dan SLF					

Sumber & keterangan

*Tower 1 pakai rerata SHST Rp11.000.000–13.000.000 karena ada lantai outrigger, kemudian saya ambil rata-rata : Rp11.150.000
**RAB di dasari standar Harga Satuan Tertinggi (SHST) dari Kepmen PUPR No. 943/KPTS/M/2024:
***Pergub DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022 (tentang tarif layanan PBG pada Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan)

Angka perizinan menggunakan tarif resmi DKI Jakarta untuk PBG. dengan mengkalikan tarif minimum resmi (Rp9.500/m²) dengan total luas bangunan (83.620 m²), ditambah izin lingkungan dan SLF

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

Pricing Analysis

Penetapan harga seluruh produk dilakukan melalui kombinasi antara:

- 1. **Analisis Target Pasar** berdasarkan hasil studi pasar yang mencakup data dari sumber seperti JLL Indonesia, BPS, Colliers, dan Cushman & Wakefield.
- 2. **Benchmarking** dengan membandingkan harga dan pendekatan produk sejenis yang telah diterapkan pada gedung-gedung Grade A di kawasan CBD Jakarta dan kawasan transit lainnya.

3. Keunggulan Kontekstual, yaitu

- Lokasi strategis di pusat kawasan bisnis Sudirman–Thamrin.
- Akses langsung ke stasiun LRT Dukuh Atas,
- Konsep integrasi fungsi hybrid antara corporate office, individual office, dan SOHO, menjadikan harga bersifat adaptif pada pasar kerja fleksibel dan tenant multi-segment.

No	Produk	Sub-Kategori / Unit	Penjelasan Produk	Harga yang Ditetapkan	Justifikasi Strategis Penetapan Harga	Benchmarking	
1	A.1 Corporate Office	Finance & Consultant	Segmen perusahaan dengan kebutuhan privasi dan lokasi prime	Rp400.000/m²/bulan	Keunggulan Kontekstual, yaitu Lokasi strategis di pusat kawasan bisnis Sudirman–Thamrin. Akses langsung ke stasiun LRT Dukuh Atas, Konsep integrasi fungsi hybrid antara corporate office, individual office, dan SOHO, menjadikan harga bersifat adaptif pada pasar kerja fleksibel dan tenant multi-segment.	Rata-rata Grade A CBD Jakarta: Rp270.000–Rp320.000/m² (JLL, 1Q24)	
		Technology & Startup	Cluster kantor startup teknologi, open layout	Rp350.000/m²/bulan		Rata-rata untuk sektor teknologi: Rp230.000–Rp280.000/m² (Colliers, 2023) Thamrin Nine, Autograph tower Berdasarkan data dari Colliers : Asking Base Rent: Rp288.000/sq m/bulan Service Charge: Rp110.000/sq m/bulan Gross Rent: Rp398.000/sq m/bulan SOHO podomoro berdasarkan sewa kantor SCBD : Rp260.00 (per m2/bulan) Rata-rata kreatif hub: Rp200.000–Rp250.000/m² (Cushman & Wakefield, 2022)	
		Creative Industry	Layout fleksibel, semi open-plan	Rp330.000/m²/bulan			
2	A.2 Individual Office	Dedicated Office Reguler	Private Office untuk individual (1-3 orang)	Rp8.000.000/unit/bulan			
		Dedicated Office Premium	Private Office untuk individual (1-3 orang)	Rp11.250.000/unit/bulan	Lantai 34–42, di atas outrigger Tower 1. View premium, eksklusif, akses terbatas. hanya 9 lantai, lokasi premium, privasi tinggi, dan supply terbatas, untuk segmentasi high-end individual executive.	Rata-rata WeWork Private Room di CBD: Rp8–9 juta/bulan	
		Virtual Office	Untuk Perusahaan atau usaha yang membutuhkan alamat bisnis dengan fasilitas pendukung	Rp1.000.000/unit/bulan	Untuk pasar mikro/perusahaan berbasis legalitas alamat bisnis	Rata-rata VO Tier-1 CBD: Rp1,2–1,5jt /bulan	
		Grid Desk	Memenuhi keperluan individu untuk sewa kantor harian hingga bulanan dengan lebih fleksible	Rp2.000.000/unit/bulan	Cocok untuk individu fleksibel (freelancer, remote worker) dengan sistem hot desk modular	Benchmark CoHive/Grid: Rp1,2–2 juta/bulan	
		Dual Key Office	Ruang kantor dengan dua akses terpisah dalam satu unit, memungkinkan kolaborasi dua tim atau usaha berbeda. Fleksibel untuk disewakan sebagian ke pihak ketiga (B2B), membuka peluang pendapatan tambahan atau kerja sama antar bisnis.	Rp9.000.000/unit/bulan	Peluang B2B oleh penyewa pertama	Belum banyak benchmark, pendekatan inovatif berdasarkan model double-entry unit	
		Large Dual Key Office	Ruang kantor dengan dua akses terpisah dalam satu unit, memungkinkan kolaborasi dua tim atau usaha berbeda. Fleksibel untuk disewakan sebagian ke pihak ketiga (B2B), membuka peluang pendapatan tambahan atau kerja sama antar bisnis.	Rp13.000.000/unit/bulan	Peluang B2B oleh penyewa pertama		
		25ModulCell Office		Rp300.000/modul/hari	Solusi untuk penyewa modular jangka pendek atau kepentingan fleksibel	Cocok untuk bisnis early stage atau kerja kolaboratif, belum banyak pembanding lokal	
		Enterprise Solution	Ruang kantor fleksibel untuk tim startup atau kelompok kecil yang sedang merintis usaha.	Rp20.999.999/unit/bulan	Untuk perusahaan kecil/perintis yang ingin solusi lengkap. Disiapkan dengan fasilitas kantor lengkap	Benchmark CEO Suite: Rp15–17 juta/unit	
		Compact Enterprise Solution	Ruang kantor fleksibel untuk tim startup atau kelompok kecil yang sedang merintis usaha.	Rp14.000.000/unit/bulan	Untuk perusahaan kecil/perintis yang ingin solusi lengkap. Disiapkan dengan fasilitas kantor lengkap	Benchmark CEO Suite: Rp15–17 juta/unit	
		Meeting Room	Ruang pertemuan yang dapat disewa sesuai kebutuhan, dilengkapi fasilitas rapat profesional untuk mendukung diskusi, presentasi, atau workshop.	Rp550.000/hari	Untuk penyewa eksternal & internal sebagai ruang dukungan	Benchmark GoWork/Greenhouse: Rp350–500 ribu/hari	
3	A.3 SOHO	SOHO studio Edge	1 bedroom kamar mandi dalam, 4 Space/meja kerja dan 1 individual desk, balkon (54m2)	Rp16.000.000/bulan	10% dari benchmark meski lebih kecil. Justifikasi: lokasi premium LRT Dukuh Atas, konsep live–work hybrid, layanan penuh support dan eksklusivitas brand.	SOHO Pancoran – 1BR (= 89–97 m²) sewa bulanan Rp 23–26 juta/bulan	
		SOHO Teamsuite	1 bedroom kamar mandi dalam, 8 Space/meja kerja dan 1 individual desk dilengkapi Pantry, balkon (50m2)	Rp18.000.000/Bulan			
		SOHO Teamsuite 2	1 bedroom kamar mandi dalam, 10 Space/meja kerja dan 1 individual desk dilengkapi Pantry, toilet umum, balkon (60m2)	Rp18.800.000/Bulan			
		SOHO Teamsuite 3	1 bedroom kamar mandi dalam, 12 Space/meja kerja dan 1 individual desk dilengkapi Pantry dan bar, balkon (68m2)	Rp19.400.000/Bulan	Kelas premium, ruang rapat internal, privasi tinggi. Justifikasi: Layout semi kantor dengan ruang rapat dan guest room, eksklusivitas, cocok user profesional senior/ekspatriat. untuk profesional/penduduk jangka panjang yang menginginkan rumah + kantor dalam satu unit.		
		SOHO Executive	1 bedroom kamar mandi luar, 6 space/meja kerja dilengkapi conference/ruang rapat kapasitas 8 orang, Guets room, 1 public toilet, balkon Pantry dan bar (80m2)	Rp21.000.000/Bulan			
		SOHO Executive 2	1 bedroom kamar mandi luar, 9 space/meja kerja dilengkapi, private office (ruang sendiri) conference/ruang rapat kapasitas 8 orang, Guets room, 1 public toilet, balkon Pantry dan bar, breakout sofa (93m2)	Rp23.700.000/Bulan			
		SOHO Executive 3	1 bedroom kamar mandi dalam, 2 public toilet, private office (ruang sendiri), ruang rapat 8 orang, 12 space/meja kerja, pantry dan bar (80m2)	Rp25.000.000/Bulan			
		SOHO Executive Prime	1 bedroom kamar mandi dalam, 2 public toilet, private office (ruang sendiri), ruang rapat 8 orang, 9 space/meja kerja, break out sofa, guest room, pantry dan bar (105m2)	Rp28.000.000/Bulan			
4	A.4 Public Rental	Rental Tenant	Tenant Retail	Rp 400.000/m²/bulan	Bergantung pada jenis bisnis & letak unit, fleksibel	Benchmark Food Retail Dukuh Atas & Sudirman: Rp450–650 ribu/m²	
		Large Rental Tenant	Tenant Retail untuk retail besar (FnB)	Rp 600.000/m²/bulan			
		Auditorium	Disiapkan untuk disewakan kepada pihak eksternal/institusi	Rp4.500.000/Hari	Disiapkan untuk disewakan kepada pihak eksternal/institusi	Benchmark auditoria kampus/kantor(XWORKS): Rp2–4	
		Co Working Space	Coworking space menyediakan berbagai jenis ruang kerja, mulai dari meja pribadi, ruang kerja bersama, ruang rapat, hingga area santai.	Rp 1.200.000–1.800.000 /org/bln (member)	Coworking premium seluas 4264m2 dengan opsi indoor dan outdoor rooftop podium, di lengkapi mini bar	GoWork: Menawarkan berbagai paket berlangganan, termasuk flexi coworking (10 kredit) seharga Rp 13.500.000 per tahun, dan monthly coworking (3 kredit) mulai dari Rp 16.150.000 per tahun	
		Idea Steps	Idea Steps adalah ruang multifungsi untuk mendukung aktivitas kolaborasi dan diskusi kreatif. Ruangan ini dilengkapi papan tulis dan LCD proyektor di sekelilingnya agar ide bisa langsung ditulis atau dipresentasikan. Area duduk didesain fleksibel, dengan undakan yang bisa digunakan untuk diskusi santai atau micro talk. Idea Steps berfungsi sebagai tempat memantik ide dan memperkuat budaya kerja kolaboratif di dalam gedung.	Rp 50.000/jam (internal booking)	Tarif internal, mendukung aktivitas tenant	Belum banyak benchmark	
		Restaurant	flagship restoran premium yang menempati satu lantai penuh pada puncak zona vertikal korporat dan menjadi transisi menuju zona individual office premium. Dengan luas sekitar 760 m²	500.000/m²/bulan	Lantai 36 Sterling Tower merupakan ruang restoran paling eksklusif dalam keseluruhan pengembangan Sterling Tower, didesain khusus sebagai full-floor flagship F&B space dengan kombinasi indoor dining dan rooftop alfresco, menyuguhkan view panorama Jakarta dari ketinggian tertinggi area Dukuh Atas.	Daerah kebayoran baru Lokasi prime jl. Wijaya Jakarta selatan Harga Sewa: Rp. 1.7 M/ tahun Space komersial untuk resto fine dining, bar, cafe kekinian, atau untuk kantor di gedung 18 Parc Place, Setia Budi, Jakarta Selatan, Jakarta D.K.I. Harga sewa 400 rb/m2/bulan atau sekitar 262 Jt/bulan (excl maintenance)	

tabel 4.21 Pricing Analysis
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

Simulasi Revenue

PROYEKSI KELAYAKAN INVE STA SI						
A	PRODUK	LUASAN SATUAN (m²)	JUMLAH UNIT	LUAS TOTAL(m²)	HARGA SATUAN/bulan	HARGA TOTAL/bln
A.1	Corporate Office					
1	Technology and Digital	1.458	5 Lantai	7290	350.000/m²/bulan	Rp2.551.500.000
2	Finance and Consultant	1.458	5 Lantai	7290	400.000/m²/bulan	Rp2.916.000.000
3	Creative Industry	1.458	4 Lantai	5832	330.000/m²/bulan	Rp1.924.560.000
TOTAL LUAS A1 (m²)				20412		
TOTAL REVENUE A1/bln				Rp7.392.060.000		
A.2	Individual Office					
1	Regular Dedicated Office	15-40	58	1.384	Rp 8.000.000 /bln	Rp464.000.000
2	Premium Dedicated Office	40-90	42	1.570	Rp11.250.000/bln	Rp472.500.000
3	Virtual Office	36	10	180	Rp 1.000.000 /bln	Rp10.000.000
4	Grid Desk	7,3	440	3.250	Rp 2.000.000 /bln	Rp880.000.000
5	Dual Key Office	64	19	1216	Rp9.000.000/bln	Rp171.000.000
6	Large Dual Key Office	128	4	512	Rp13.000.000/bln	Rp52.000.000
7	Meeting Room	82	16	1312	Rp550.000/hari	Rp264.000.000
8	Large Compact Enterprise Solution	384	10	4680	Rp14.000.000/bulan	Rp140.000.000
9	Enterprise Solution	468	8	774	Rp20.999.999/bulan	Rp167.999.992
10	ModulCell Office	48	14	736	Rp500.000/modul/hari	Rp720.000.000
TOTAL LUAS A2 (m²)				15323		
TOTAL REVENUE A2/bln				Rp3.341.499.992		
A.3	Small Office Home Office (SOHO)					
1	SOHO studio edge	54	7	378	Rp16.000.000/bulan	Rp112.000.000
2	SOHO Teamsuite	50	28	1400	Rp18.000.000/Bulan	Rp126.000.000
3	SOHO Teamsuite 2	60	7	420	Rp18.800.000/Bulan	Rp131.600.000
4	SOHO Teamsuite 3	70	7	490	Rp19.400.000/Bulan	Rp135.800.000
5	SOHO Executive	80	7	560	Rp21.000.000/Bulan	Rp161.000.000
6	SOHO Executive 2	93	7	651	Rp23.700.000/Bulan	Rp179.900.000
7	SOHO Executive 3	80	7	560	Rp25.000.000/Bulan	Rp175.000.000
8	SOHO Executive Prime	105	7	735	Rp28.000.000/Bulan	Rp196.000.000
TOTAL LUAS A3 (m²)				5194		
TOTAL REVENUE A3/bln				Rp1.217.300.000		
A.4	Public Rent					
	Auditorium	939+739	2	1.678	Rp4.500.000/Hari	Rp270.000.000
	Rental Tenant	79	57	4503	Rp 500.000/m²/bulan	Rp2.251.500.000
	Co Working Space	3200+1.064	(Kapasitas 393 Orang)	4264	1.800.000/org/bln (member)	Rp707.400.000
	Idea Steps	300(2) + 340	3	940	Rp150.000/jam (internal	Rp108.000.000
	Restaurant	1450	1	1450	Rp 500.000/m²/bulan	Rp725.000.000
	SOHO Rooftop Coffe and Bar	1120	1	1120	Rp 350.000/m²/bulan	Rp392.000.000
	ATM Centre	25+25	2	50	Rp 30.000.000/unit/bulan	Rp60.000.000
	Communal Coffee	157+58	2	430	Rp 300.000/m²/bulan	Rp129.000.000
TOTAL LUAS A4 (m²)				10.557		
TOTAL REVENUE A4 /bln				Rp4.642.900.000,00		
					TOTAL LUAS PRODUK (m²)	54.524
					TOTAL REVENUE PRODUK/bln (A1+A2+A3+A4)	Rp16.593.759.992,00
					TOTAL REVENUE PRODUK/thn (Okupansi 100%)	Rp199.125.119.904,00
					(Okupansi 80%)	Rp159.300.095.923,20

tabel 4.21 Simulasi Revenue
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

Skema Build Transfer Operate (BOT)

Dalam kerjasama BOT, ada tiga skema utama yang biasa dipertimbangkan.

Tiga Skema Kerjasama BOT

- 1. **Sewa Tetap Murni (Fixed Rent Only)** : membayar sejumlah uang yang sama kepada pemilik lahan setiap tahun, tidak peduli proyek untung atau rugi.
 - Pro: Sangat aman bagi pemilik lahan.
 - Kontra: Berat bagi investor karena menjadi beban tetap yang tidak fleksibel.
- 2. **Bagi Hasil Murni (Revenue Sharing Only)** : Hanya membayar persentase dari pendapatan kotor (GOR) yang dihasilkan proyek. Jika tidak ada pendapatan, tidak ada pembayaran.
 - Pro: Sangat ringan bagi investor, karena pembayaran sejalan dengan pemasukan.
 - Kontra: Sangat berisiko bagi pemilik lahan karena tidak ada jaminan pendapatan sama sekali.
- 3. **Skema Hybrid (Kombinasi)** : Investor membayar sewa tetap dalam jumlah yang lebih kecil, ditambah dengan persentase bagi hasil dari pendapatan. Ini adalah model yang dipilih.

Kenapa Memilih Skema Hybrid?

Skema Hybrid dipilih karena merupakan jalan tengah terbaik yang paling adil dan menyeimbangkan kepentingan kedua belah pihak.

- Untuk Pemilik Lahan: Skema ini memberikan keamanan (security) melalui adanya pendapatan pasti dari sewa tetap. Di saat yang sama, mereka juga mendapatkan potensi keuntungan (upside potential) yang lebih besar dari bagi hasil jika proyek sukses.
- Untuk Investor : Skema ini menjaga arus kas (cash flow) tetap sehat karena beban biaya tetapnya tidak sebesar skema sewa murni. Ini membuktikan komitmen untuk membangun kemitraan strategis yang saling menguntungkan, bukan sekadar hubungan penyewa dan pemilik.

No	Parameter	Detail / Nilai Proyeksi	Keterangan
A	DATA DASAR PROYEK		
1	Nama Proyek	Capital Mile	
2	Lokasi	Jl. Setia Budi Tengah No. 29, Jakarta Selatan	
3	Luas Lahan	12.690 m²	
4	Nilai Lahan (Land Value)	Rp1.395.900.000.000	Perhitungan (Luas x Harga Tanah Rp 110jt/m²)
5	Total Luas Bangunan (KLB)	85.095 m²	
B	Total Modal Investasi (CAPEX)		
1	Biaya Konstruksi	Rp1.167.329.528.250	
2	Dana Kontingensi (6.5%)	Rp75.876.419.336	
Total Biaya Investasi (CAPEX)		Rp1.243.205.947.586	

RINCIAN SKEMA BOT		
Komponen	Prosentase	Keterangan
Jangka Waktu	30 tahun	Standar umum untuk proyek skala besar
Masa Tenggang	3 Tahun Pertama	Investor tidak membayar apapun selama masa konstruksi
Sewa Tetap	0.75% dari Nilai Lahan	Memberi jaminan pendapatan pasti bagi pemilik lahan
Bagi Hasil	5% dari GOR Tahunan	Memberi potensi keuntungan tambahan yang adil bagi pemilik lahan

tabel 4.22 Skema BOT
Sumber : penulis 2025

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

Payback Period

OPEX (Operational Expenditure)				
No	Kategori Ruang	Luas (m²)	Tarif OPEX (Rp/m²/tahun)*	Total OPEX Tahunan (Rp)
1	Public Space & Facility	5.014	Rp350.000	Rp1.754.900.000
2	Circulation & Service	20.512	Rp350.000	Rp7.179.200.000
Total		25.526		Rp8.934.100.000
*Tarif OPEX diambil dari benchmark rata-rata Grade A Office di Jakarta (Colliers, Knight Frank, CBRE) yaitu Rp 250.000 – Rp 450.000/m²/tahun, rata-rata diambil Rp 350.000/m²/tahun.				

C	Proyeksi Operasional & Laba Tahunan					
	Tahun Operasi	Pendapatan Kotor (GOR)	Biaya OPEX	Biaya Sewa BOT		Laba
				Sewa Tetap lahan (0.75%)	Bagi hasil (5%)	
1	Tahun ke-4 (Okupansi 50%)	Rp99.562.559.952	Rp8.934.100.000	Rp10.469.250.000	Rp4.978.127.998	Rp75.181.081.954
2	Tahun ke-5 (Okupansi 70%)	Rp139.387.583.933	Rp8.934.100.000	Rp10.469.250.000	Rp6.969.379.197	Rp113.014.854.736
3	Tahun ke-6 dst. (Okupansi 80%)	Rp159.300.095.923	Rp8.934.100.000	Rp10.469.250.000	Rp7.965.004.796	Rp131.931.741.127

Tabel 4.23 Proyeksi Laba tahunan
Sumber : penulis 2025

Sewa Tanah + Bagi hasil revenue

D	Simulasi Pengembalian Modal			
Tahun	Fase Proyek	Laba	Sisa Investasi yang Belum Kembali	
1-3	Konstruksi	0	Rp1.243.205.947.586	
3	Operasional (Okupansi 50%)	Rp75.181.081.954	Rp1.168.024.865.632	
4	Operasional (Okupansi 70%)	Rp113.014.854.736	Rp1.055.010.010.896	
5	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp923.078.269.769	
6	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp791.146.528.642	
7	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp659.214.787.515	
8	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp527.283.046.388	
9	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp395.351.305.260	
10	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp263.419.564.133	
11	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	Rp131.487.823.006	
12	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	+ Rp443.918.121	
13	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	+ Rp132.375.659.248	
14	Operasional (Okupansi 80%)	Rp131.931.741.127	+ Rp264.307.400.375	
PAYBACK PERIOD			11,9 TAHUN	

Tabel 4.24 Simulasi Payback Period dalam 3 skema BOT
Sumber : penulis 2025

BOT BAGI HASIL			
12% dari Net Profit setelah OPEX		Net Profit	12% Bagi hasil
		Rp90.628.459.952	Rp10.875.415.194
		Rp130.453.483.933	Rp15.654.418.072
		Rp150.365.995.923	Rp18.043.919.511
D	Simulasi Pengembalian Modal		
Tahun	Fase Proyek	Laba	Sisa Investasi yang Belum Kembali
1-3	Konstruksi	0	Rp1.243.205.947.586
3	Operasional (Okupansi 50%)	Rp88.687.144.758	Rp1.154.518.802.828
4	Operasional (Okupansi 70%)	Rp114.799.065.861	Rp1.039.719.736.968
5	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp907.397.660.555
6	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp775.075.584.143
7	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp642.753.507.730
8	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp510.431.431.318
9	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp378.109.354.906
10	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp245.787.278.493
11	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	Rp113.465.202.081
12	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	+ Rp18.856.874.332
13	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	+ Rp151.178.950.744
14	Operasional (Okupansi 80%)	Rp132.322.076.412	+ Rp283.501.027.157
PAYBACK PERIOD			10,9 TAHUN

BOT SEWA TANAH			
1,2% dari Nilai Tanah		Rp16.750.000.000	
D	Simulasi Pengembalian Modal		
Tahun	Fase Proyek	Laba	Sisa Investasi yang Belum Kembali
1-3	Konstruksi	0	Rp1.167.329.528.250
3	Operasional (Okupansi 50%)	Rp73.877.659.952	Rp1.093.451.868.298
4	Operasional (Okupansi 70%)	Rp113.702.683.933	Rp979.749.184.365
5	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp846.133.988.442
6	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp712.518.792.519
7	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp578.903.596.596
8	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp445.288.400.672
9	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp311.673.204.749
10	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp178.058.008.826
11	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	Rp44.442.812.903
12	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	+ Rp89.172.383.020
13	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	+ Rp222.787.578.944
14	Operasional (Okupansi 80%)	Rp133.615.195.923	+ Rp356.402.774.867
PAYBACK PERIOD			10,4 TAHUN

Payback Period 8–12 tahun adalah praktik umum di industri properti komersial (terutama perkantoran) di Indonesia, khususnya di kawasan strategis seperti CBD Jakarta

DESIGN DEVELOPMENT

4.4 Feasibility Study

Perbandingan dengan instrumen investasi lain

Skenario	Payback Period	ROI
Sewa Tanah + Bagi Hasil Revenue	11,9 tahun	8,40%
Bagi Hasil setelah OPEX	10,9 tahun	9,62%
Sewa Tanah	10,4 tahun	9,17%
ROI dihitung dengan formula: $1 \div \text{Payback Period}$		

Instrumen Investasi	Return/Yield	Karakteristik
Government Bonds 10Y	6,47–6,58%	Risk-free, likuid
Bank Deposits	5,25% (BI Rate)	Risk-free, sangat likuid
Stock Market (Global)	25–26% (2023–2024)	High risk, volatil
Real Estate Market	5–10% (S&P projection)	Medium risk, illiquid
Proyek Anda	8,40–9,62%	Medium risk, illiquid

Tabel 4.25 Perbandingan dengan instrumen investasi lain
Sumber : penulis 2025

Premium vs Risk-Free:

- ROI 9,62% vs Government Bonds 6,47% = premium 3,15%
- ROI 9,62% vs Bank Deposits 5,25% = premium 4,37%

Risk-Adjusted Superior:

- Lebih stabil dari saham yang volatil (-18% hingga +26%)
- Saham mengalami fluktuasi ekstrem dengan kerugian 18% di 2022 namun naik 26% dan 25% di 2023–2024 Indonesia Real Estate Market Size, Share & Report Analysis, 2025 – 2030

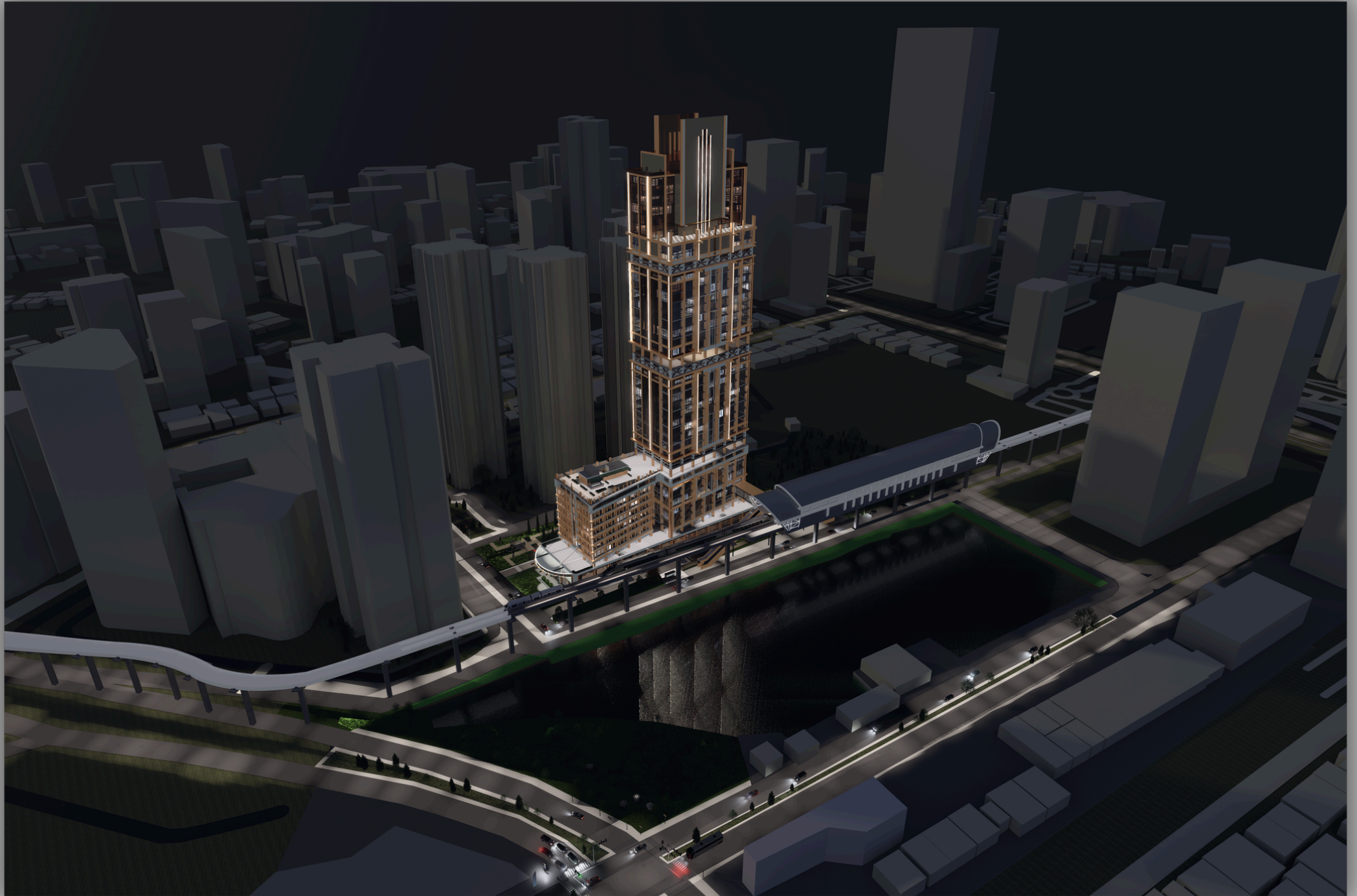
Market Context:

- Government bonds Indonesia saat ini memberikan yield 6,47–6,58% Cushman & WakefieldJII
- BI Rate saat ini 5,25% iShares MSCI Indonesia ETF | EIDO
- S&P memproyeksikan pertumbuhan real estate 5–10% untuk 2024 Commercial property for sale in Indonesia: buy ready business in Indonesia, prices, investment | Indonesia-Real.Estate

Risk premium 3–4% di atas instrumen bebas risiko
Stabilitas tinggi dibanding saham volatil
Selaras dengan proyeksi industry (5–10%)
Total return potential 11–15% (cash flow + appreciation)

DESIGN DEVELOPMENT

4.5 Render



Gambar 4.105 Render Kawasan
Sumber : Penulis 2025 dengan D5

DESIGN DEVELOPMENT
4.5 Render



Gambar 4.106 Render Dari sisi Timur Laut
Sumber : Penulis 2025 dengan D5



Gambar 4.107 Render Dari sisi Tenggara
Sumber : Penulis 2025 dengan D5

DESIGN DEVELOPMENT
4.5 Render



Gambar 4.108 Render Dari sisi Timur laut
Sumber : Penulis 2025 dengan D5



Gambar 4.109 Render Dari sisi Selatan
Sumber : Penulis 2025 dengan D5

DESIGN DEVELOPMENT
4.5 Render



Gambar 4.110 Render Interior Lobby
Sumber : Penulis 2025 dengan D5



Gambar 4.111 Render Interior Waiting Lounge
Sumber : Penulis 2025 dengan D5

DESIGN DEVELOPMENT

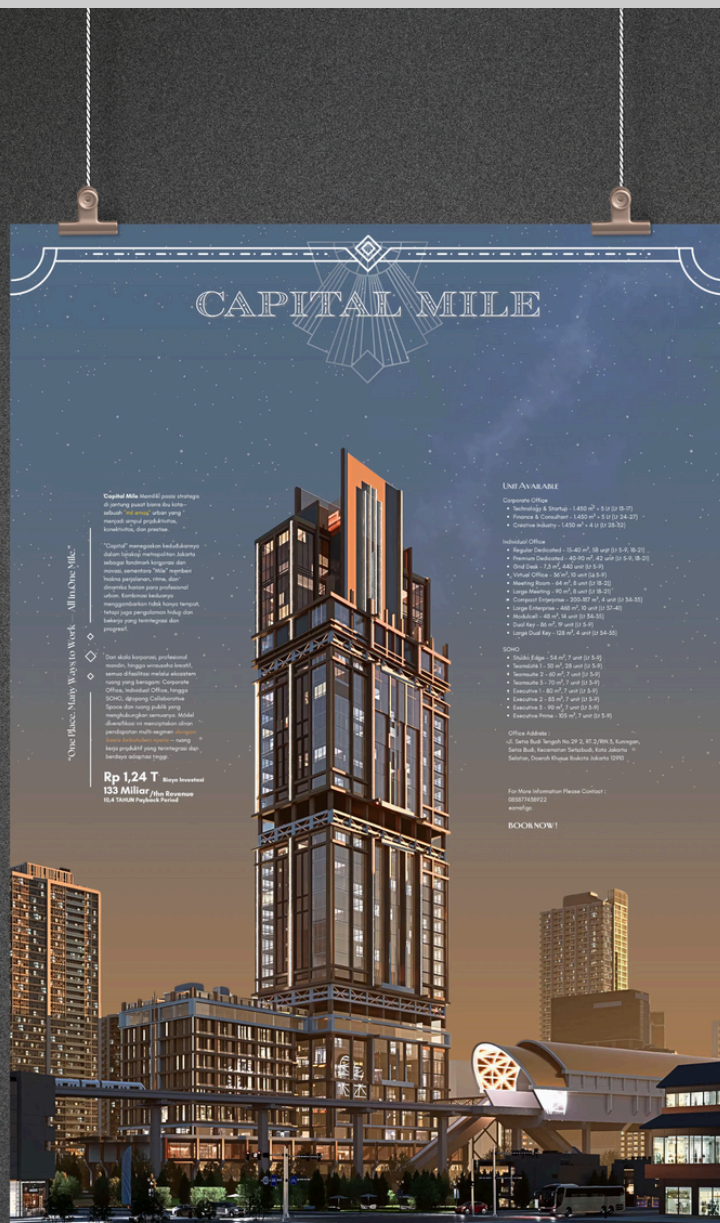
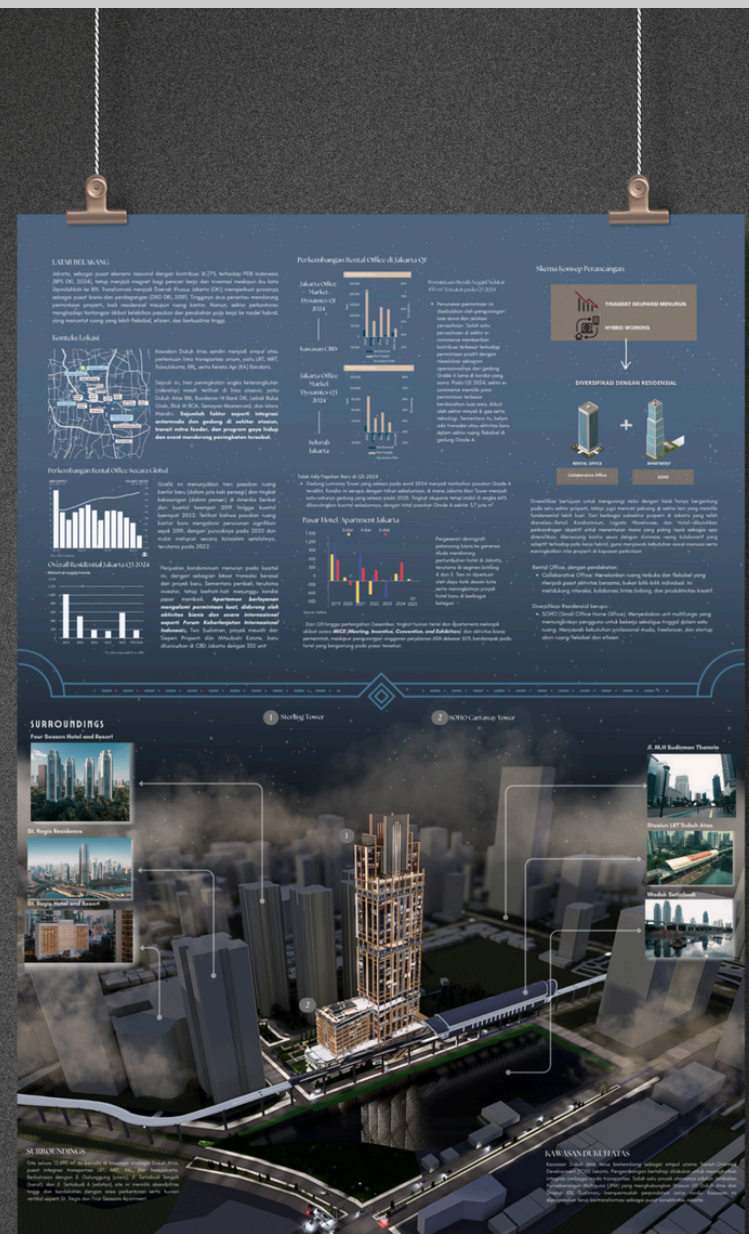
4.5 Render



Gambar 4.112 Render Interior Lt 4
Sumber : Penulis 2025 dengan D5

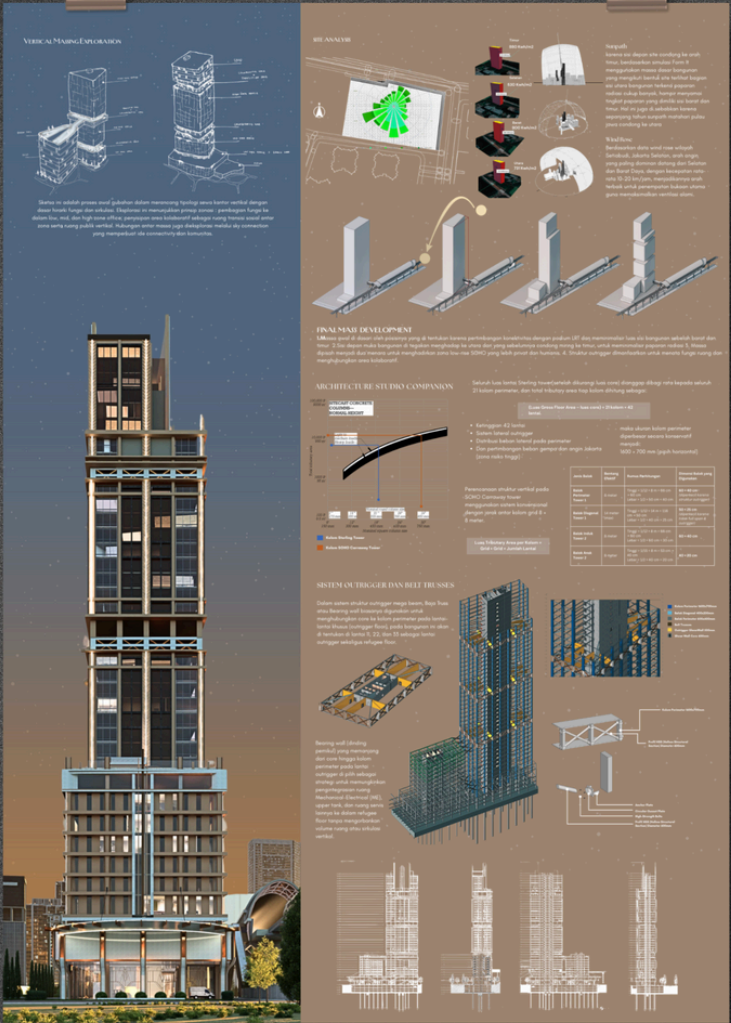
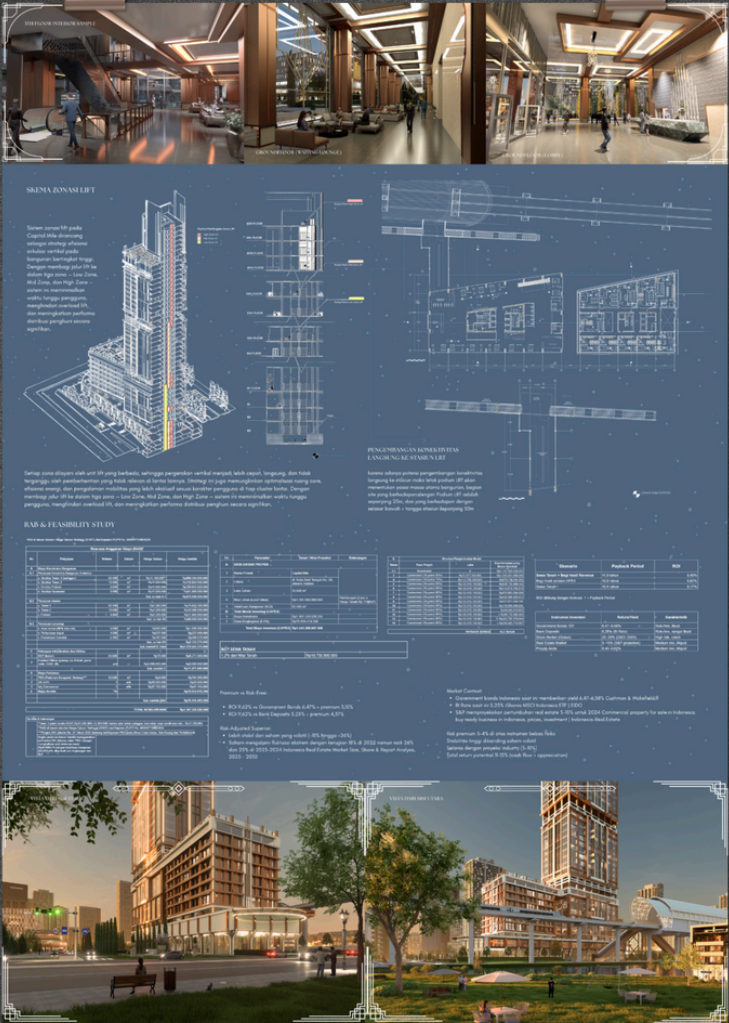
DESIGN DEVELOPMENT

4.5 Render



DESIGN DEVELOPMENT

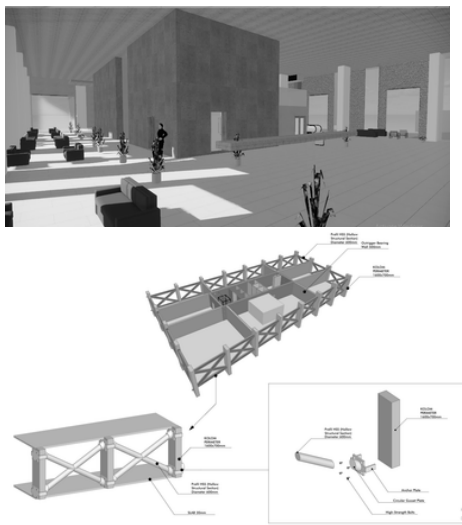
4.5 Render



Design Proof and Evaluation

Implementasi Struktur untuk Kebebasan Spasial dan Kolaborasi Dinamis

Evaluasi awal rancangan proyek ini didasarkan pada filosofi bahwa di tengah meningkatnya tren hybrid work, kebutuhan manusia akan ruang kerja fisik tetap eksis karena dorongan naluriah untuk bersosialisasi dan berinteraksi. Oleh karena itu, rancangan kantor ini tidak menekankan pembentukan bilik-bilik individu, tetapi justru mengutamakan ruang kolaboratif sebagai pusat aktivitas kerja. Pendekatan ini secara konseptual membedakan proyek kantor ini dari kantor konvensional, dengan menjadikan lantai-lantai kerja sebagai tempat terbuka, dinamis, dan interaktif.



Filosofi tersebut dibuktikan secara desain melalui pemilihan sistem struktur outrigger dan belt truss yang memungkinkan penciptaan layout open-plan bebas kolom, khususnya pada perimeter bangunan. Fleksibilitas ini memberikan kebebasan dalam penataan ruang kolaboratif seperti creative belt, ruang santai, hingga pantry terbuka di individual office. Dengan mengintegrasikan strategi arsitektural dan struktural, project ini memvalidasi bahwa desain berbasis nilai sosial manusia dapat diimplementasikan secara fungsional dan efisien dalam bangunan tinggi.

Strategi Desain Adaptif Pasca-Pandemi untuk Tipologi Kantor Masa Depan

Menghadapi realitas turunnya okupansi kantor pasca-pandemi, proyek ini menghadirkan strategi diversifikasi fungsi ruang berbasis kebutuhan baru pasar perkantoran. Selain unit kantor korporat, desain ini menyisipkan produk-produk seperti SOHO (Small Office Home Office), grid-desk, dan dedicated office yang fleksibel—dirancang untuk menjawab kebutuhan startup, pekerja lepas, dan model bisnis hybrid. Fleksibilitas ini memungkinkan segmentasi pasar yang lebih luas, dari perusahaan besar hingga individu profesional, sehingga tidak menggantung okupansi hanya pada penyewa skala besar. Strategi ini diperkuat oleh koneksi langsung ke Stasiun LRT Dukuh Atas, menciptakan nilai tambah mobilitas dan daya tarik tinggi untuk para penyewa yang sangat memperhatikan aksesibilitas dan efisiensi transportasi publik.

No	Produk	Sub-Kategori / Unit	LUASAN SATUAN (m²)	Harga yang Ditetapkan	Justifikasi Strategis (Penetapan Harga)	Benchmarking
1	A.1 Corporate Office	Finance & Consultant	1361	Rp300.000/m²/bulan	Segmen ini paling kuat dalam daya sewa berdasarkan riset ALA (16,4% pangsa pasar sewa)	Rata-rata Grade A CBD Jakarta: Rp270.000-Rp320.000/m² (ALA, 1Q24)
		Technology & Digital	1361	Rp250.000/m²/bulan	Sektor dengan sewa paling luas di Jakarta (70.000 m²/2023). Harga ditetapkan untuk menarik startup dan scale-up digital	Rata-rata untuk sektor teknologi: Rp230.000-Rp280.000/m² (Colliers, 2023)
		Creative Industry	1361	Rp230.000/m²/bulan	Segmen dengan kebutuhan fleksibel & efisien, namun tetap menyukai lokasi strategis & green building	Rata-rata kreatif hub: Rp200.000-Rp250.000/m² (Cushman & Wakefield, 2022)
2	A.2 Individual Office	Dedicated Office Regular	32	Rp9.000.000/unit/bulan	Sesuai daya beli profesional (5-7 juta/bulan), dengan target startup 1-2 orang	Riset pekerja jasa formal: Rp5.6-Rp6 juta/bulan (BPS & ALA)
		Dedicated Office Premium	64	Rp6.000.000/unit/bulan	Harga dibuat kompetitif sebagai alternatif coworking privat di area premium	Rata-rata WeWork Private Room di CBD: Rp6-7 juta/bulan
		Virtual Office	32	Rp750.000/unit/bulan	Untuk pasar mikroperusahaan berbasis legalitas alamat bisnis	Rata-rata VO Tier-1 CBD: Rp600-900 ribu/bulan
		Grid Desk	9	Rp1.500.000/unit/bulan	Cocok untuk individu fleksibel (freelancer, remote worker) dengan sistem hot desk modular	Benchmark CoHive/Grid: Rp1.2-1.6 juta/bulan
		Dual Key Office	64	Rp9.000.000/unit/bulan	Peluang B2B oleh penyewa pertama	Belum banyak benchmark, pendekatan inovatif berdasarkan model double-entry unit
		25ModulCell Office	25	Rp2.000.000/modul/bulan	Solusi untuk penyewa modular jangka pendek atau kepentingan fleksibel	Cocok untuk bisnis early stage atau kerja kolaboratif, belum banyak penandingan lokal
		Enterprise Solution	384	Rp15.999.999/unit/bulan	Untuk perusahaan kecil/periplus yang ingin solusi lengkap. Disiapkan dengan fasilitas kantor lengkap	Benchmark CEO Suite: Rp15-17 juta/unit
		Compact Meeting Room	64	Rp400.000/hari	Untuk penyewa eksternal & internal sebagai ruang dukungan	Benchmark GoWork/Greenhouse: Rp350-500 ribu/hari
		Large Meeting Room	128	Rp700.000/hari	Untuk kegiatan intensif & profesional seperti pitching, seminar kecil	Benchmark CEO Suite: Rp650-800 ribu/hari
3	A.3 SOHO	Unit SOHO	120	Rp8.500.000-10.000.000/bulan	Target pekerja fleksibel dan ekspatriat. Lokasi TOD jadi nilai utama	Benchmark Podomoro SOHO: Rp9.5-11 juta/bulan
4	A.4 Public Rental	Rental Tenant (Retail)			Bergantung pada jenis bisnis & letak unit, fleksibel	Benchmark Food Retail Dukuh Atas & Sudirman: Rp450-650 ribu/m²
		Auditorium			Disiapkan untuk disewakan kepada pihak eksternal/institusi	Benchmark auditoria kampus/kantor: Rp2-3 jutaan (tergantung kapasitas)

Diversifikasi produk ini didukung pula oleh desain spasial berbasis kolaborasi, bukan sekat-sekat individual. Dengan sistem struktur outrigger dan belt truss, ruang interior dapat diciptakan tanpa banyak kolom, memfasilitasi open plan dan mengakomodasi perubahan fungsi ruang secara dinamis. Ini bukan hanya jawaban terhadap kebutuhan ruang kerja baru, tetapi juga menjadi daya saing di tengah pasar rental office yang makin kompetitif. Dengan konsep ini, bangunan ini tidak hanya menghindari kekosongan okupansi, tapi justru menawarkan tipologi ruang kantor masa depan yang beragam, fleksible, dan bernilai tinggi secara sosial.

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2720149275/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Rafi Gangsar Cokroadjie
Nomor Mahasiswa : 21512117
Pembimbing : Muhammad Kholif Lir Widyoputro, S.T., M.Sc.
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Rental Office: Strategi Peningkatan Nilai Properti melalui Integrasi Konsep Collaborative Space dan Diversifikasi Fungsi Residential di Kawasan Dukuh Atas

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **6 (Enam) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/25/2025

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

Daftar Pustaka

- Akmal, I. dkk. (2010). Seri Rumah Ide: SOHO Small Office Home office. Jakarta: PT Gramedia Geiorgiou, M. (2006). Architectural Privacy, A Topological Approach to Relational Design Imelda Akmal, "SOHO Small Office Home Office", Tahun 2013
- Agung Podomoro Land Tbk. Tanpa tahun. SOHO Pancoran. [Online]. Tersedia di: <https://www.sohopancoran.com/> [Diakses 7 Juni 2025].
- ArchDaily. (2008–2025). 432 Park Avenue. ArchDaily. Retrieved August 21, 2025, from <https://www.archdaily.com/tag/432-park-avenue>
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2023). Statistik transportasi Provinsi DKI Jakarta 2023. Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. Diakses dari <https://jakarta.bps.go.id/id/statistics-table?subject=560>.
- Budiman, I., Pranata, G., & Susanto, J. (2021). Pengembangan Transit Oriented Development Untuk Meningkatkan Kelancaran Lalu Lintas Di Lebak Bulus. JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil, 4(2): 363-372.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2024). Statistik transportasi Provinsi DKI Jakarta 2023 (Vol. 16) Penulis: Hazanul Zikra.
- Jones Lang LaSalle (JLL). (2024). Indonesia Real Estate Market Report 2024. Jones Lang LaSalle IP, Inc. Retrieved from <https://www.jll.co.id>
- Koop, A. (2023, 2 Agustus). Ranked: The U.S. Cities with the Most Vacant Offices. Visual Capitalist.
- Lavida, Y. B., & Priyatmono, A. F. (n.d.). Perancangan apartemen berbasis small office home office dengan pendekatan arsitektur hijau di Solo. Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lukita Grahadyarini, B. M., & Mediana. (2023, Juli 28). Hunian di kawasan TOD makin dilirik konsumen. Kompas.id. <https://www.kompas.id/artikel/hunian-di-kawasan-tod-makin-dilirik-konsumen>
- Nurdiawan, R., Azzahra, H., & Putra, N. K. (2023, November 20). Transit Oriented Development: Analisis hierarki klaster pada penerapan prinsip TOD di 5 kawasan berdasarkan pendekatan keruangan. Tim Randomized. Diakses dari <https://storymaps.arcgis.com/stories/9115c1a431204b79bee92667a7ef54f9>.
- PT. ARUP Indonesia & Airmas Asri. (2018). Studi Struktur Menara Astra. Poster Studi Kasus Mahasiswa UI, Herman S.
- PT Tiara Metropolitan Indah. (n.d.). SOHO @Podomoro City. Agung Podomoro Land. Retrieved from <https://www.sohopodomorocity.com/>
- STRUCTURE Magazine. (2025). 432 Park. Retrieved August 21, 2025, from <https://www.structuremag.org/article/432-park/>
- Wildan, Muhamad. 2019. "Pengembangan TOD MRT Tunggu Panduan Rancang Kota." *Bisnis.com*, 29 Maret 2019. [Online]. Tersedia di: <https://jakarta.bisnis.com/read/20190329/77/906063/pengembangan-tod-mrt-tunggu-panduan-rancang-kota> [Diakses 18 mei 2025].



CAPITAL MILE
RENTAL OFFICE COMPLEX

Rafi Gangsar Cokroadjie