Cakra Mataram Hotel

HOTEL

Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope

DEPARTMENT of ARCHITECTURE
AKREDITASI UNGGUL
KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board
BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA
BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

Final Architecture Design Studio

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope

Disusun oleh:

Muchammad Rafiq Azmy
21512074

Pembimbing:

Abdul Robbi Maghzaya, S.T., M.Sc., GP

LEMBAR PENGESAHAN

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

Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo with Building Envelope Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muchammad Rafiq Azmy**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **21512074**
Student's Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : **Yogyakarta, 20 November 2025**
Has been evaluated and agreed on *Yogyakarta, November 20th 2025*

Pembimbing *Supervisor*	Penguji 1 *1st Jury*	Penguji 2 *2nd Jury*
Abdul Robbi Maghzaya, ST., M.Sc., GP	**Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, ST., MT., IPM., IAI**	**Dr. Ir. Ar. Revianto Budi Santosa M.Arch., IAI**

Diketahui Oleh / A knowledged By
Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN YOGYAKARTA

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

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur :
Final Architecture Design Studio Assessment :

Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo with Building Envelope Approach

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muchammad Rafiq Azmy**
Students's *Full Name*

Nomor Mahasiswa : **21512074**
Students IdentificationNumber

Kualitas Buku Studio Akhir Desain Arsitektur :
Final Architecture Design Studio Book Quality

Yogyakarta, 20 November 2025
Yogyakarta, November 20th 2025

Sedang*) Baik*) Sangat Baik*)

Sehingga,
Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan (*)
Untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur (*)
Dilingkari salah satu

Pembimbing
Supervisor

Abdul Robbi Maghzaya, ST., M.Sc., GP

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :
Final Architecture Design Studio Book Assessment :

Nama Lengkap *Full Name*	:	**Muchammad Rafiq Azmy**
Nomor Mahasiswa *Students IdentificationNumber*	:	**21512074**
Program Studi *Department*	:	**Sarjana Arsitektur** *Bachelor of Architecture*
Judul Perancang *Design Title*	:	**Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope** *Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo with Building Envelope Approach*

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh isi karya tulis ini adalah hasil pemikiran dan pekerjaan saya sendiri. Setiap informasi, data, atau kutipan yang bersumber dari karya orang lain telah saya cantumkan secara akurat sebagai referensi sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Dan dalam penyusunan karya ini, saya tidak menerima bantuan yang berasal dari pihak lain, baik sebagian maupun keseluruhan prosesnya. Saya menyatakan tidak adanya konflik hak kekayaan intelektual (HKI) atas karya ini.

Dengan demikian, pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, dan saya menyerahkan hak penggunaan karya akhir ini sepenuhnya kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk keperluan pendidikan dan publikasi."

Penulis



Muchammad Rafiq Azmy

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, serta sholawat dan salam yang senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabarnya sehingga penyusunan laporan “Perancangan Hotel Dekat Bandara di Kulon Progo Dengan Pendekatan Building Envelope” untuk menyelesaikan Studio Akhir Arsitektur (SADA) dapat diselesaikan.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis menemui berbagai tantangan. Namun, berkat dukungan, arahan, serta saran dari banyak pihak, tugas ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang memudahkan serta memperlancar proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan, kasih sayang, serta dorongan baik moral maupun material tanpa mengenal lelah.
3. Bapak Abdul Robbi Maghzaya, S.T., M.Sc., GP., selaku dosen pembimbing Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA), yang dengan penuh perhatian memberikan arahan, bimbingan, ilmu, serta motivasi pada setiap tahap proses, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sekaligus memperoleh pengalaman belajar yang sangat berharga.
4. Bapak Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, S.T., M.T., IPM., IAI, selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik, saran dan masukan mengenai aspek=aspek yang perlu diperhatikan dalam sebuah proyek perancangan hotel.
5. Bapak Dr. Ir. Ar. Revianto Budi Santosa, M.Arch., IAI., sebagai dosen penguji 2 yang telah memberikan berbagai wawasan, kritik, saran, dan masukan penting terkait sisi teknis perancangan, sehingga turut membantu penulis memperbaiki dan menyempurnakan kualitas rancangan dalam tugas akhir ini.
6. Teman-teman yang senantiasa menjadi rekan diskusi yang konstruktif serta memberikan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Atas segala dukungan, dedikasi, dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, penulis menyadari bahwa hasil tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan. Meski demikian, penulis berharap karya Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini dapat menjadi refleksi sekaligus kontribusi dalam menumbuhkan pemahaman mengenai pentingnya terus belajar, beradaptasi, dan berinovasi. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat serta menjadi pijakan bagi pengembangan rancangan yang lebih baik di masa mendatang.

DAFTAR ISI

Abstrak
Premis Perancangan
Judul Perancangan

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang....2
Rumusan Masalah....7
Metode Perancangan....8
Kerangka Berpikir....9
Originalitas& Novelty....10

BAB II PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Kajian Building Envelope....12
Kajian Tipologi....15
Kajian Profil Pengguna....25
Kajian Bangunan Presedent....26
Kajian Akses Difabel....30
Kajian Site....31

BAB III PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Analisis Site....36
Respon Permasalahan....40
Alur Aktivitas....43
Zonasi Ruang....44
Properti Size....46

BAB IV HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Cakra Mataram Hotel....48
Pembuktian Keberhasilan....49
Denah, Tampak, Potongan, & Detail....56
Skema Bangunan....71
Interior Bangunan....77
Eksterior Bangunan....83
RAB Bangunan....84

BAB V EVALUASI RANCANGAN

Catatan Penguji....86

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

Gambar 1.1 Pembangunan Bandara YIA....2
Gambar 1.2 Harian Jogja “Pengunjung Bandara YIA”....3
Gambar 1.3 PHRI Kulon Progo....4
Gambar 1.4 Wawancara Cakra Hotel....5
Gambar 1.5 Logo Cakra Kembang dan Cakra Kusuma....5
Gambar 1.6 BMKG Daerah Kulon Progo....6

BAB II PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 2.1 Parameter Building Envelope....13
Gambar 2.2 Parameter Building Envelope....14
Gambar 2.3 Alur Ruang Hotel....16
Gambar 2.4 Standar Kamar Hotel....18
Gambar 2.5 Pola Bentuk Hotel....18
Gambar 2.6 Tipikal Jenis Lantai....18
Gambar 2.7 Logo Cakra Kembang....23
Gambar 2.8 Logo Cakra Kusuma....23
Gambar 2.9 Tipe Ballroom Cakra Hotel....24
Gambar 2.10 Crowne Plaza Changi Airport....26
Gambar 2.11 Hotel Indigo Hong Kong Island....27
Gambar 2.12 Marina Bay Sands....28
Gambar 2.13 Hotel Alila Seminyak....29
Gambar 2.14 Parkir Difabel....30
Gambar 2.15 Guide Block Difabel....30
Gambar 2.16 Ramp Difabel....30
Gambar 2.17 Vertical Safety Difabel....30
Gambar 2.18 Site Lokasi....31
Gambar 2.19 View Site....32
Gambar 2.20 WindRose Site....33
Gambar 2.21 Sunpath Site....34

DAFTAR GAMBAR

BAB III PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 3.1 Penataan Site....36
Gambar 3.2 Penataan Site....37
Gambar 3.3 Suntool 0 Derajat....38
Gambar 3.4 Suntool 17 derajat....38
Gambar 3.5 Penghubung Massa Bangunan....39
Gambar 3.6 Respon Matahari....40
Gambar 3.7 Respon Fasad....41
Gambar 3.8 Sunpath....41
Gambar 3.9 Respon Angin....42
Gambar 3.10 Alur Aktivitas....43
Gambar 3.11 Diagram Zonasi....44
Gambar 3.12 Zonasi Ruang....45

BAB IV HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Gambar 4.1 Cakra Mataram Hotel....48
Gambar 4.2 Sirkulasi Udara Alami....49
Gambar 4.3 Suntool Bangunan 17 Derajat....50
Gambar 4.4 Detail Shading Device....51
Gambar 4.5 Suntool Shading Device....52
Gambar 4.6 Edge Cakra Mataram Hotel....53
Gambar 4.7 Edge Cakra Mataram Hotel....54
Gambar 4.8 3D Aksono Bangunan....55
Gambar 4.9 Situasi Bangunan....56
Gambar 4.10 Siteplan Bangunan....57
Gambar 4.11 Basement Bangunan....58
Gambar 4.12 GroundFloor Bangunan....57
Gambar 4.13 First Floor Bangunan....59
Gambar 4.14 Second Floor Bangunan....60
Gambar 4.15 Third Floor Bangunan....61
Gambar 4.16 Fourth Floor Bangunan....62
Gambar 4.17 Fifth Floor Bangunan....63
Gambar 4.18 Roof Floor Bangunan....64
Gambar 4.19 Tampak Bangunan....65
Gambar 4.20 Potongan A'A & B'B Bangunan....66
Gambar 4.21 Potongan C'C & D'D Bangunan....68
Gambar 4.22 Aksono Struktur Bangunan....69
Gambar 4.23 Detail Selubung....70

DAFTAR GAMBAR

BAB IV HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Gambar 4.24 Skema Air Bangunan 71
Gambar 4.25 Skema AC Bangunan 72
Gambar 4.26 Skema Listrik Bangunan 73
Gambar 4.27 Skema Penghawaan Alami 74
Gambar 4.28 Pembuktian Edge 75
Gambar 4.29 Skema Building Safety 76
Gambar 4.30 Kamar Standar Single Bed 77
Gambar 4.31 Kamar Standar Twin Bed 78
Gambar 4.32 Kamar Deluxe Single Bed 79
Gambar 4.33 Kamar Deluxe Twin Bed 80
Gambar 4.34 Kamar Superior Suite 81
Gambar 4.35 Interior Bangunan 82
Gambar 4.36 Eksterior Bangunan 83

DAFTAR TABLE

BAB I PENDAHULUAN

Table 1.1 Rangkuman jurnal tentang komunitas Kulon Progo....2
Table 1.2 Jarak Wisata di Kulon Progo....3
Table 1.3 Jumlah Kamar Hotel di Kulon Progo....4
Table 1.4 Suhu rata-rata Kulon Progo....6
Table 1.5 Originality....10

BAB II PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Table 2.1 Tipologi Hotel....17
Table 2.2 Standar Parkir....21
Table 2.3 Efisiensi Hotel Alila....29

BAB III PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Table 3.1 Properti Size....46

BAB IV HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Table 4.1 RAB....84

BAB V EVALUASI RANCANGAN

Table 5.1 Evaluasi Design Brief....86
Table 5.2 Evaluasi Comprehensive....88
Table 5.3 Evaluasi Design Development....90

ABSTRAK

Perancangan Hotel Cakra Mataram di kawasan dekat Bandara Internasional Yogyakarta, Kulon Progo, dilakukan dengan pendekatan building envelope untuk meningkatkan efisiensi energi sekaligus mempertahankan kenyamanan termal bagi pengguna. Strategi perancangan ini berfokus pada pengoptimalan elemen selubung bangunan—seperti material dinding, bukaan, shading, hingga komposisi fasad—agar mampu meminimalkan perpindahan panas dan mengurangi beban kerja sistem mekanikal, khususnya pendingin ruangan. Selain itu, desain hotel disusun mengikuti guideline operasional dan standar desain Hotel Cakra, sehingga karakter, kualitas layanan, serta identitas brand tetap konsisten. Melalui penerapan pendekatan building envelope yang terintegrasi dengan standar Hotel Cakra, perancangan ini bertujuan menghasilkan bangunan hotel yang efisien energi, adaptif terhadap iklim tropis, serta mampu mendukung kebutuhan wisatawan dan pelaku perjalanan udara di kawasan Kulon Progo.

PREMIS PERANCANGAN

Pertumbuhan kawasan di sekitar Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) telah mendorong peningkatan kebutuhan akan fasilitas akomodasi yang mampu melayani wisatawan, pebisnis, dan pengguna bandara dengan standar kenyamanan tinggi. Namun, kondisi iklim tropis lembap di Kulon Progo—dengan intensitas radiasi matahari tinggi, temperatur udara panas, serta kelembapan signifikan—menjadi tantangan besar dalam menghadirkan bangunan yang hemat energi namun tetap nyaman secara termal.

Dalam konteks ini, hotel yang dirancang dekat bandara membutuhkan strategi arsitektural yang mampu mengurangi beban pendinginan, meningkatkan efisiensi energi, menekan kebisingan dari aktivitas bandara, serta menghadirkan kualitas ruang yang sehat dan nyaman. Building envelope sebagai lapisan terluar bangunan berperan penting dalam mengendalikan panas, cahaya, ventilasi, dan kebisingan sehingga menjadi kunci utama dalam merancang hotel yang responsif terhadap iklim lokal dan kondisi tapak.

Premis perancangan ini menekankan bahwa optimalisasi building envelope—melalui pemilihan material, konfigurasi fasad, shading, insulasi termal, double-skin facade, serta sistem bukaan yang terkontrol—dapat menciptakan hotel yang tidak hanya nyaman dan efisien energi, tetapi juga sesuai dengan perkembangan pesat kawasan Kulon Progo sebagai gerbang udara baru di Yogyakarta. Hotel ini diharapkan menjadi prototipe bangunan akomodasi modern yang mengintegrasikan performa lingkungan, estetika, dan teknologi bangunan dalam satu kesatuan desain.

JUDUL PERANCANGAN

Near Airport Hotel

jenis akomodasi yang ditempatkan pada jarak yang sangat strategis dari terminal penerbangan, umumnya berada dalam rentang 0–5 kilometer, sehingga mampu memberikan akses cepat bagi para pelaku perjalanan udara. Lokasinya yang berdekatan secara langsung dimanfaatkan sebagai bagian penting dari konsep operasional, karakter pelayanan, serta nilai jual utamanya.

Kulon Progo

Salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Daerah ini dikenal dengan kekayaan wisata alamnya, mulai dari perbukitan Menoreh, Pantai Glagah, hingga Waduk Sermo yang menjadi ikon rekreasi dan ekowisata. Selain itu, kawasan ini juga menawarkan destinasi populer seperti Kali Biru, Hutan Mangrove Jembatan Api-Api, dan berbagai objek wisata budaya serta pedesaan yang menonjolkan keindahan alam dan kearifan lokal masyarakatnya.

Building Envelope

metode perancangan yang menitikberatkan pada optimalisasi selubung bangunan sebagai pengendali utama panas, cahaya, dan aliran udara dari lingkungan luar. Melalui pengaturan material fasad, insulasi termal, shading, serta bukaan yang tepat, pendekatan ini bertujuan meningkatkan kenyamanan ruang sekaligus mengurangi beban energi pada sistem mekanikal bangunan. Pendekatan ini menjadi kunci dalam menciptakan bangunan yang efisien, adaptif terhadap iklim, dan memiliki performa lingkungan yang lebih baik.

BAB I PENDAHULUAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

LATAR BELAKANG

PENINGKATAN WISATAWAN DI KULON PROGO



Gambar 1.1 *Pembangunan Bandara YIA*
Sumber: *Google*

Kulon Progo, yang terletak di bagian barat Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), saat ini mengalami transformasi besar-besaran akibat pembangunan Bandara Internasional Yogyakarta (YIA). Kehadiran bandara ini menjadi katalis utama bagi pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur di wilayah sekitarnya. Sejak beroperasi penuh, YIA telah meningkatkan konektivitas domestik dan internasional, yang berdampak langsung pada sektor pariwisata, industri, serta permintaan akan ruang bisnis dan perkantoran.

Selain itu, pemerintah daerah terus mendorong investasi dan pengembangan kawasan dengan berbagai proyek strategis, seperti jalur transportasi baru, hotel, pusat bisnis, serta kawasan industri berbasis teknologi dan logistik. Hal ini menyebabkan urbanisasi yang semakin meningkat, dengan bertambahnya kebutuhan akan gedung-gedung perkantoran, komersial, dan fasilitas publik yang mendukung aktivitas ekonomi.

Kulon Progo juga salah satu kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta yang dikenal memiliki kekayaan wisata alam yang sangat beragam, mulai dari bentang pegunungan Menoreh, air terjun, perbukitan, pantai selatan, hingga kawasan waduk yang menawarkan panorama khas pedesaan. Kondisi alam yang masih asri dan belum terlalu padat aktivitas urban menjadikan daerah ini memiliki daya tarik tersendiri bagi wisatawan yang mencari suasana tenang, segar, dan natural. Keberagaman pilihan destinasi—seperti Kalibiru, Waduk Sermo, Puncak Suroloyo, Pantai Glagah, serta deretan air terjun di lereng Menoreh—mendorong peningkatan kunjungan wisata setiap tahunnya.

No	Penulis & Tahun	Fokus Kajian	Temuan Utama	Relasi dengan Pembangunan Hotel
1	Susanto, H. (2020)	Dampak sosial ekonomi pembangunan YIA	Pembangunan bandara meningkatkan lapangan kerja, aktivitas ekonomi lokal, dan nilai lahan, namun juga memunculkan perubahan sosial masyarakat	Menunjukkan adanya peningkatan kebutuhan akomodasi akibat pertumbuhan ekonomi dan mobilitas, sehingga pembangunan hotel berpotensi menjadi sektor pendukung utama bandara
2	Ayu, A. (2022)	Dampak YIA terhadap aset penghidupan komunitas relokasi	Terjadi pergeseran mata pencaharian masyarakat dari sektor agraris ke sektor non-agraris	Pembangunan hotel dapat menyerap tenaga kerja lokal hasil relokasi dan menjadi alternatif mata pencaharian baru di sektor jasa pariwisata
3	Pratama, R. (2021)	Deagrarianisasi dan perubahan jalur penghidupan	Alih fungsi lahan memicu hilangnya basis pertanian dan mendorong transisi ekonomi lokal	Hotel menjadi bentuk pemanfaatan lahan baru yang relevan dengan karakter kawasan bandara serta mendukung transformasi ekonomi lokal

Table 1.1 *Rangkuman jurnal tentang komunitas Kulon Progo*
Sumber: *Pribadi*

Komunitas di sekitar Bandara YIA pada umumnya menyambut positif pembangunan karena membuka peluang ekonomi baru seperti lapangan kerja, berkembangnya usaha lokal, dan meningkatnya nilai lahan. Masyarakat juga merasa terbantu dengan hadirnya infrastruktur dan fasilitas yang lebih baik, sehingga kualitas hidup dinilai ikut meningkat.

LATAR BELAKANG

PARIWISATA

No	Nama Tempat Wisata	Jarak dari YIA	Waktu Tempuh	Kategori
1	Pantai Glagah	± 4,5 km	± 10 menit	Pantai
2	Pantai Congot	± 5 km	± 12 menit	Pantai
3	Pantai Trisik	± 13 km	± 20 menit	Pantai
4	Hutan Mangrove Pasir	± 5 km	± 12 menit	Ekowisata
5	Hutan Mangrove Jembatan	± 7 km	± 15 menit	Ekowisata
6	Kalibiru (Bukit Menoreh)	± 30 km	± 45 menit	Bukit / Gardu Pandang
7	Puncak Suroloyo	± 35 km	± 60 menit	Puncak / Gunung
8	Gardu Pandang Gunung	± 33 km	± 50 menit	Bukit / Gardu Pandang
9	Waduk Sermo	± 15 km	± 30 menit	Waduk / Danau
10	Air Terjun Kedung Pedut	± 35 km	± 60 menit	Air Terjun
11	Taman Sungai Mudal	± 32 km	± 50 menit	Sungai / Rekreasi Alam
12	Gua Kiskendo	± 38 km	± 60 menit	Gua / Wisata Budaya &

Table 1.2 *Jarak Wisata di Kulon Progo*
Sumber: *Pribadi*

Berdasarkan data BPS pada april 2025 terdapat 224.469 wisatawan di daerah kulon progo dan 10% (749 orang) diantaranya memilih menginap di hotel dekat bandara YIA. Hal ini dikarenakan bukan hanya karena efisiensi waktu, tetapi juga karena pengalaman lokal yang ditawarkan: akomodasi yang strategis, fasilitas lengkap, paket wisata desa/pantai, dan kreativitas dalam menyediakan kenyamanan tambahan.



Harian Jogja

HOME NEWS JOGJAPOLITAN EKBIS OTO-TEKNO WISATA SPORT JATENG NIRANTARA

Bandara YIA Layani 4,3 Juta Orang di 2023, Beri Apresiasi kepada Penumpang

Media Digital Rabu, 03 Januari 2024 - 09:02 WIB Maya Herawati

Gambar 1.2 *Harian Jogja "Pengunjung Bandara YIA"*
Sumber: *Harian Jogja*

Seiring meningkatnya jumlah wisatawan ke Bandara YIA, kebutuhan akan hotel di kawasan sekitarnya semakin mendesak. Pada 2023, tercatat 4,3 juta penumpang tiba di Bandara YIA, naik 46% dari tahun sebelumnya. Proyeksi menunjukkan kedatangan akan mencapai 6,5 juta penumpang pada 2033. Namun, fasilitas hotel yang ada belum mencukupi, dengan hanya sekitar 837 kamar hotel berbintang di kawasan Aerotropolis Kulon Progo. Sementara itu, jumlah pengguna hotel transit diperkirakan hanya sekitar 34.450 orang, jauh dari potensi yang ada. PHRI memperkirakan kebutuhan kamar hotel di Kulon Progo dan Gunung Kidul akan mencapai 7.000 unit. Pembangunan hotel transit baru penting untuk mengatasi kekurangan akomodasi dan mendukung kontribusi sektor perhotelan terhadap PDB daerah, yang saat ini mencapai 12%.

LATAR BELAKANG

KEBUTUHAN HOTEL



PHRI Kulon Progo sebut okupasi perhotelan mencapai 100 persen

Rabu, 29 Januari 2025 22:18 WIB

Gambar 1.3 *PHRI Kulon Progo*
Sumber: *Antara News*

Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia (PHRI) Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), melaporkan bahwa okupansi kamar hotel di wilayahnya mencapai 100 persen selama libur panjang Isra Mi'raj dan Tahun Baru Imlek, dengan semua kamar habis dipesan sejak 25 Januari 2025. Ketua PHRI Kulon Progo, Sumantoyo, menyebut capaian ini jauh lebih tinggi dibandingkan saat libur Natal dan Tahun Baru sebelumnya, ketika okupansi hanya di kisaran 50 persen. Antara News Yogyakarta+2Bookingina+2 Staf PHRI menganggap peningkatan okupansi ini sebagai catatan positif sekaligus peluang untuk menjaga stabilitas kunjungan wisatawan di masa depan. Antara News Yogyakarta Meskipun demikian, PHRI menyatakan bahwa meski kunjungan wisata meningkat, dampak signifikan pada pariwisata lokal masih perlu dievaluasi karena pertumbuhan belum merata. Antara News Yogyakarta Di sisi lain, Kepala Dinas Pariwisata Kulon Progo menyatakan bahwa tidak ada persiapan khusus untuk libur tersebut, karena pola liburan kali ini berbeda dari momen besar seperti Lebaran atau Natal. Antara News Yogyakarta

Berdasarkan data per April 2025, jumlah penumpang pesawat di Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) mencapai 224.469 orang per bulan. 20% dari penumpang tersebut melakukan menginap (overnight stay), maka terdapat sekitar 44.894 orang per bulan atau setara dengan 1.496 orang per hari yang membutuhkan akomodasi di sekitar bandara. Dengan asumsi rata-rata satu kamar diisi oleh 1,5 orang, maka kebutuhan kamar hotel mencapai kurang lebih 998 kamar per hari.

Sementara itu, total kapasitas kamar hotel yang tersedia di area sekitar Bandara YIA adalah sekitar 827 kamar. Jumlah ini mencakup hotel-hotel besar seperti Cordia Hotel (55 kamar), Ibis YIA (216 kamar), Novotel YIA (192 kamar), Morazen Yogyakarta (197 kamar), dan perkiraan Swiss-Belhotel dengan 167 kamar. Dengan kondisi tersebut, terdapat kekurangan sekitar 171 kamar per hari yang belum dapat diakomodasi oleh fasilitas akomodasi yang ada.

Hotel	Jumlah Kamar
Cordia	55 kamar
Ibis	216 kamar
Novotel	192 kamar
Morazen	197 kamar
Swiss-Belhotel	167 kamar
Total	**827 kamar**

Table 1.3 *Jumlah Kamar Hotel di Kulon Progo*
Sumber: *Pribadi*

Kondisi ini menunjukkan bahwa kapasitas hotel di sekitar Bandara YIA belum sepenuhnya mampu mengimbangi potensi permintaan akomodasi, terutama pada saat musim liburan, akhir pekan, maupun periode puncak seperti Lebaran dan libur akhir tahun. Kekurangan ini menjadi peluang strategis untuk pengembangan hotel baru

LATAR BELAKANG

ADANYA KEINGINAN CAKRA HOTEL DI KULON PROGO



Gambar 1.4 *Wawancara Cakra Hotel*
Sumber: *Pribadi*



Gambar 1.5 *Logo Cakra Kembang dan Cakra Kusuma*
Sumber: *Cakra Hotel*

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Manajer Hotel Cakra, Bapak Dwi Agus Kristianto, S.E., M.Par, serta Direktur Hotel Cakra, Bapak Dedi, diketahui bahwa pihak manajemen tengah mempertimbangkan rencana pengembangan hotel baru di kawasan Bandara Internasional Yogyakarta (YIA). Langkah ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya aktivitas pariwisata di Kulon Progo sejak beroperasinya YIA, yang telah menjadi titik pertumbuhan baru bagi sektor jasa dan akomodasi.

Pihak manajemen menjelaskan bahwa pada periode high season, tingkat okupansi hotel di Kulon Progo, termasuk Hotel Cakra, sering kali mencapai kapasitas penuh. Lonjakan permintaan kamar ini mencerminkan kebutuhan pasar yang belum sepenuhnya terpenuhi, sehingga pembangunan hotel baru di area bandara dipandang sebagai upaya strategis untuk menjawab peluang tersebut. Lokasi YIA yang menjadi pintu utama kedatangan wisatawan juga menambah nilai potensial bagi pengembangan bisnis akomodasi.

Selain aspek pasar, pertimbangan finansial turut menjadi alasan penting dalam rencana ekspansi ini. Harga tanah di sekitar YIA relatif lebih terjangkau dibandingkan dengan kawasan pusat kota Yogyakarta, sehingga memberikan peluang investasi yang lebih efisien. Ditambah lagi, kawasan sekitar bandara menunjukkan perkembangan pesat sebagai area pertumbuhan baru, yang diprediksi akan meningkatkan nilai investasi dalam beberapa tahun mendatang.

Dalam wawancara tersebut, pihak manajemen juga menyoroti pembangunan infrastruktur pendukung seperti proyek jalan tol yang melintasi Kulon Progo. Infrastruktur ini diperkirakan akan meningkatkan aksesibilitas dan jumlah kunjungan wisatawan. Dengan mempertimbangkan peluang pasar, efisiensi investasi, dan dukungan infrastruktur, manajemen Hotel Cakra menilai bahwa pendirian hotel baru di sekitar YIA merupakan langkah strategis untuk memperluas jaringan usaha dan memperkuat daya saing dalam industri perhotelan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

LATAR BELAKANG

PERMASALAHAN IKLIM

Penelitian spatio-temporal yang menggunakan data Landsat (periode sebelum pembangunan 2013, awal konstruksi 2017, dan sesudah YIA beroperasi 2021) menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan (LULC) yang signifikan di Kulon Progo: area terbangun dan lahan terbuka (bare land) meningkat pesat (sekitar empat kali lipat pada area tertentu), sementara area pertanian berkurang sekitar 14%. Perubahan LULC ini berasosiasi dengan peningkatan Land Surface Temperature (LST) — area terbangun dan bare-land menunjukkan LST tinggi pada kisaran 32 °C–38 °C, sedangkan area hutan/vegetasi menunjukkan LST lebih rendah 27 °C–31 °C.

Bulan	Musim	Rata-rata Suhu (°C)	Curah Hujan (mm)
Januari	Hujan	24 – 30	300 – 400
Februari	Hujan	24 – 30	250 – 350
Maret	Hujan	25 – 31	200 – 300
April	Hujan	25 – 32	150 – 250
Mei	Kemarau	28 – 34	< 100
Juni	Kemarau	27 – 33	< 100
Juli	Kemarau	27 – 32	< 100
Agustus	Kemarau	26 – 31	< 100
September	Kemarau	25 – 30	< 100
Oktober	Hujan	24 – 30	100 – 200
November	Hujan	24 – 30	200 – 300
Desember	Hujan	24 – 30	300 – 400

Table 1.4 *Suhu rata-rata Kulon Progo*
Sumber: *Penelitian spatio-temporal*



Gambar 1.6 *BMKG Daerah Kulon Progo*
Sumber: *BMKG*

Akibat suhu tinggi tersebut, penggunaan pendingin ruangan (AC) di hotel meningkat secara drastis, yang pada gilirannya mengakibatkan konsumsi listrik melonjak. Lonjakan konsumsi listrik ini tidak hanya menaikkan biaya operasional harian, tetapi juga dapat memperpendek umur peralatan elektronik karena pemakaian terus-menerus di beban tinggi. Selain itu, kondisi panas yang terus-menerus membuat sistem ventilasi, sistem pendingin, dan material bangunan lebih rentan terhadap kerusakan dan degradasi, sehingga menuntut perawatan lebih sering dan biaya perawatan meningkat.

Dampak selanjutnya adalah efisiensi operasional yang menurun secara signifikan. Pemborosan energi yang terjadi akibat penggunaan AC yang tinggi pada hari-hari panas mengurangi margin keuntungan hotel. Karena sebagian besar pendapatan hotel berasal dari layanan kamar, restoran, dan penginapan, jika sebagian besar pendapatan tersebut habis terserap oleh biaya listrik yang membengkak, profit bersih bisa tergerus. Dengan kata lain, iklim ekstrem yang panas bisa berkontribusi langsung pada penurunan profitabilitas.

RUMUSAN PERMASALAHAN

PERMASALAHAN UMUM

Bagaimana perancangan sebuah hotel di Kulon Progo yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna hotel dan management hotel dengan pendekatan Building Envelope?

PERMASALAHAN ARSITEKTURAL

Bagaimana merancang sebuah hotel yang dapat mengakomodir kebutuhan pengguna?

Bagaimana merancang sebuah hotel yang dapat merespon iklim sekitar sehingga dapat menghemat energi?

Bagaimana menerapkan pendekatan Building Envelope dalam perancangan sehingga bangunan dapat lebih efisien anggaran?

TUJUAN

Merancang Hotel dekat bandara yang dapat memenuhi kebutuhan pengunjung dan juga dapat mengurangi penggunaan energi dari bangunan menggunakan pendekatan Building Envelope

SASARAN

Menciptakan Hotel yang dapat membuat pengunjung merasa nyaman dan tetap bisa menikmati keindahan alam di Kulon Progo.

Menciptakan Hotel yang dapat merespon permasalahan disekitar dengan tepat.

Mewujudkan hotel yang ramah lingkungan dan hemat energi menjadi upaya strategis agar manajemen hotel tidak terbebani oleh tingginya biaya operasional

BATASAN

Merancang Hotel bintang 3 dan fasilitasnya dengan diatas standar minimalnya.

Pendekatan Building Envelope difokuskan terhadap penghematan energi.

METODE PERANCANGAN

Observasi

Mengidentifikasi lokasi yang akan dirancang untuk mengetahui kondisi eksisting pada tapak. Mengambil dokumentasi serta memahami tipologi bangunan di sekitar tapak.

Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi berbagai permasalahan tapak, baik yang bersifat arsitektural maupun non-arsitektural, guna merumuskan visi dan misi perancangan hotel bintang tiga di kawasan dekat bandara.

Penentuan Konsep

Menentukan konsep efisiensi energi yang sesuai dengan standar tipologi dan management hotel cakra.

Analisis Data

Melaksanakan kajian terhadap kondisi tapak, ketentuan regulasi, kebutuhan ruang, serta analisis lingkungan yang meliputi aspek pencahayaan alami dan aliran udara guna mendukung penerapan efisiensi energi.

Eksplorasi Desain

Membuat beberapa alternatif desain terhadap bangunan lalu mencari desain yang terbaik.

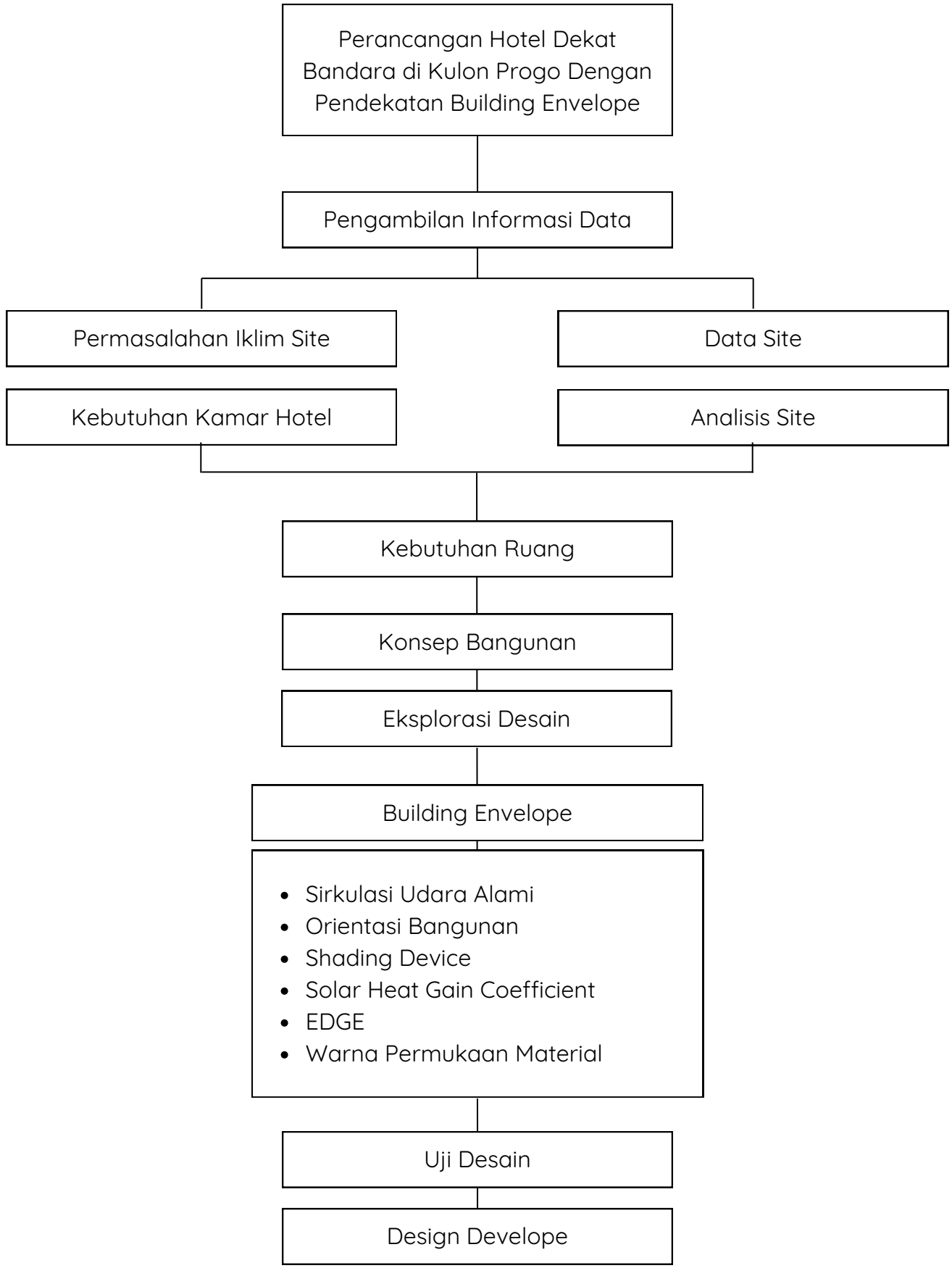
Pengujian Desain

Menguji hasil desain dengan simulasi untuk mengetahui performa dari bangunan.

Desain Develope

finalisasi rancangan dengan kelengkapan berupa spesifikasi teknis dan buku rancangan.

KERANGKA BERPIKIR



ORIGINALITY & NOVELTY

No	Nama	Judul	Kesamaan	Perbedaan
1	MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ. (2023)	PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING	• Lokasi • Tipologi	• Pendekatan • Fokus Isu
2	Namira Putri Nadhindra, 2023	Perancangan Bangunan Mix Use rental Office dan Creative Hub dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Kawasan Aerotropolis, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta	• Lokasi	• Tipologi • Isu
3	HA Saputra.(2023)	Hotel Bintang 4 di kota Magelang dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik	• Tipologi	• Lokasi • Standar Bintang

Table 1.5 *Originality*
Sumber: *Pribadi*

BAB II PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

BUILDING ENVELOPE

Definition of the Building Envelope: Towards a New Perspective, ResearchGate menyatakan bahwa Building envelope adalah pembatas fisik antara lingkungan interior (dalam) dan eksterior (luar) bangunan, yang terdiri dari seluruh komponen bangunan baik horizontal, vertikal, maupun miring (seperti atap, dinding, dan lantai) yang berfungsi sebagai batas termodinamika antara kondisi ruang dalam yang konstan dan kondisi atmosfer luar yang variabel.

Building Envelope memiliki 6 parameter yaitu:

- Sirkulasi Udara Alami
- Orientasi Bangunan
- Shading Device
- Solar Heat Gain Coefficient
- Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE)
- Warna Bangunan

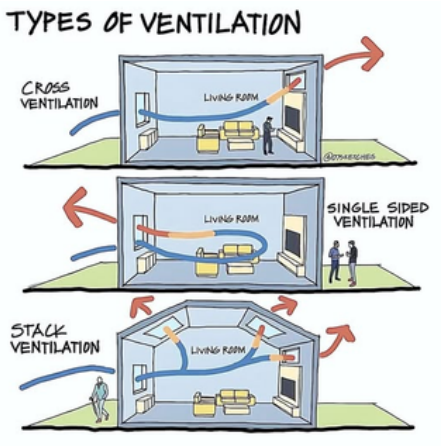
Hubungan antara hotel dan building envelope sangat penting karena envelope menentukan performa termal, efisiensi energi, dan kenyamanan dalam hotel. Building envelope yang baik mengurangi panas masuk dan kebocoran udara, sehingga beban sistem HVAC (pendingin/AC) bisa ditekan dan konsumsi energi hotel turun — ini krusial karena hotel termasuk salah satu bangunan komersial dengan konsumsi energi tinggi. Renovasi atau peningkatan performance envelope seperti insulasi dinding/atap dan fasad efisien dapat mengurangi intensitas penggunaan energi tahunan hingga puluhan persen sekaligus memperbaiki kenyamanan tamu dengan suhu indoor lebih stabil. Desain envelope juga memengaruhi kualitas udara dalam ruangan, kontrol kelembapan, dan mitigasi infiltrasi eksternal, yang secara langsung meningkatkan pengalaman menginap dan nilai keberlanjutan hotel.

Riantini, L. S., Machfudiyanto, R. A., Rachmawati, T. S. N., Rachman, M. D. A., Fachrizal, R., & Shadram, F. (2024). Energy Efficiency Analysis of Building Envelope Renovation and Photovoltaic System in a High-Rise Hotel Building in Indonesia. Buildings,

KAJIAN

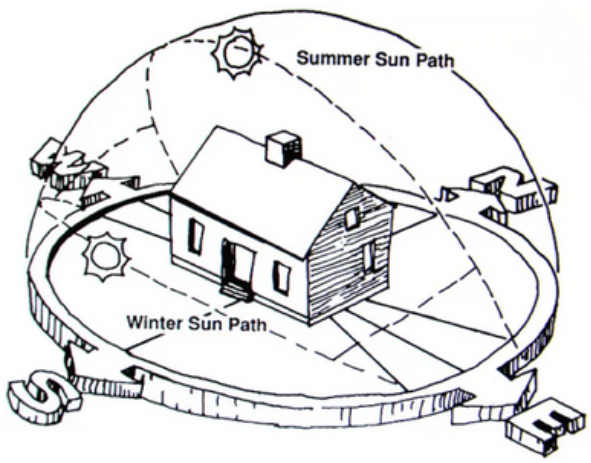
BUILDING ENVELOPE

Sirkulasi Udara Alami



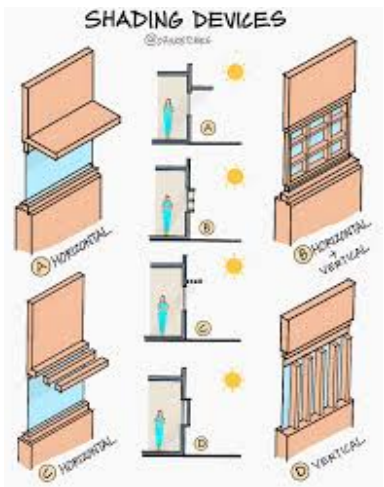
Sirkulasi udara alami adalah proses pertukaran udara luar dan dalam ruang yang terjadi secara pasif melalui elemen selubung bangunan seperti bukaan, ventilasi silang, louver, dan celah fasad. Mekanisme ini memanfaatkan perbedaan tekanan dan temperatur untuk menggerakkan udara tanpa bantuan sistem mekanis, sehingga meningkatkan kualitas udara, mengurangi panas, dan menurunkan kebutuhan energi. Dengan desain bukaan yang tepat dari segi orientasi, ukuran, dan posisi, aliran udara segar dapat dioptimalkan sekaligus membuang udara panas secara efisien, sehingga kenyamanan termal dan efisiensi energi bangunan dapat tercapai.

Orientasi Bangunan



Orientasi bangunan adalah penentuan arah hadap massa bangunan terhadap matahari, angin, dan kondisi tapak untuk mencapai kenyamanan termal, efisiensi energi, serta kualitas ruang yang optimal. Dalam konteks building envelope, orientasi yang tepat memungkinkan bangunan meminimalkan penerimaan panas berlebih dari radiasi matahari, memaksimalkan pencahayaan alami yang merata, serta memanfaatkan aliran angin untuk ventilasi alami. Dengan mempertimbangkan faktor iklim lokal, jalur pergerakan matahari, dan pola angin dominan, orientasi bangunan dapat menjadi strategi pasif yang sangat efektif dalam meningkatkan performa lingkungan bangunan serta mengurangi kebutuhan energi untuk pencahayaan dan pendinginan.

Shading Device



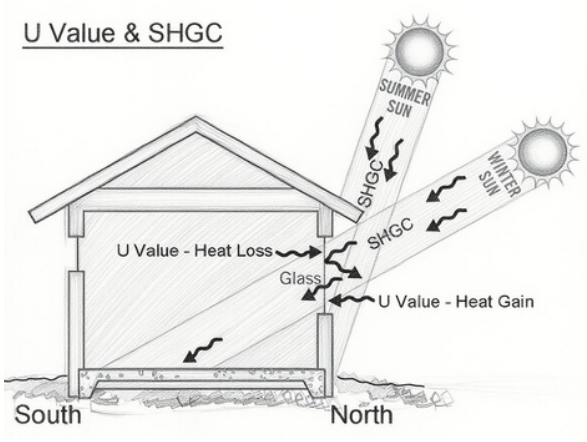
Gambar 2.1 *Parameter Building Envelope*
Sumber: *Google*

Shading device adalah elemen pada building envelope yang berfungsi mengendalikan radiasi matahari yang masuk ke dalam bangunan melalui penghalangan langsung maupun pengaturan arah cahaya. Perangkat ini dapat berupa horizontal shading, vertical fins, louvers, atau brise-soleil yang disesuaikan dengan orientasi dan intensitas matahari. Dengan mengurangi panas masuk, shading device meningkatkan kenyamanan termal, menurunkan beban pendinginan, serta mendukung efisiensi energi. Selain itu, elemen ini juga dapat mengoptimalkan pencahayaan alami dan memperkuat estetika fasad sebagai bagian dari strategi desain pasif berkelanjutan.

KAJIAN

BUILDING ENVELOPE

Solar Heat Gain Coefficient

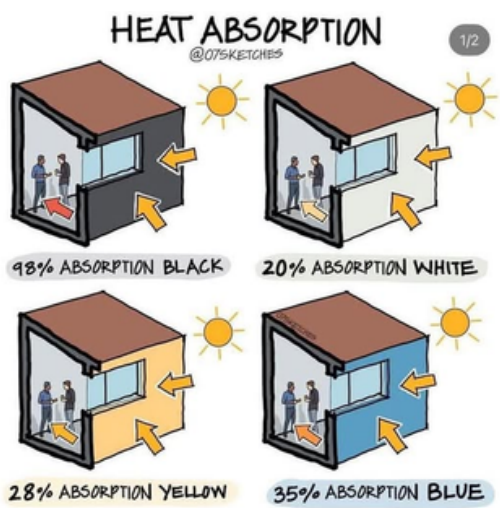


Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar panas matahari yang masuk melalui elemen transparan seperti kaca atau jendela, dengan rentang 0 hingga 1. SHGC rendah menandakan kaca mampu menahan lebih banyak panas, sedangkan SHGC tinggi berarti lebih banyak panas diteruskan ke ruang dalam. Parameter ini penting karena mempengaruhi kenyamanan termal, beban pendinginan, dan efisiensi energi bangunan. Pemilihan kaca dengan SHGC yang tepat membantu fasad merespon iklim setempat sekaligus menurunkan kebutuhan energi untuk sistem pendingin.

Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE)

Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) adalah sistem sertifikasi bangunan hijau yang dikembangkan oleh International Finance Corporation (IFC) untuk mendorong efisiensi energi, air, dan material pada bangunan. EDGE menyediakan alat analisis berbasis data yang membantu perancang menilai performa bangunan sejak tahap awal, dengan membandingkannya terhadap standar bangunan konvensional di lokasi yang sama. Sertifikasi diberikan ketika proyek mencapai minimal 20% penghematan pada konsumsi energi, penggunaan air, dan energi dalam material. Dengan pendekatan kuantitatif ini, EDGE menjadi panduan strategis untuk merancang bangunan yang lebih berkelanjutan, ekonomis, dan berdampak lingkungan rendah.

Warna Bangunan



Gambar 2.2 *Parameter Building Envelope*
Sumber: *Google*

Warna bangunan adalah elemen visual pada permukaan selubung bangunan yang tidak hanya berfungsi sebagai aspek estetika, tetapi juga memiliki pengaruh langsung terhadap performa termal bangunan. Warna yang lebih terang cenderung memiliki albedo tinggi, sehingga memantulkan lebih banyak radiasi matahari dan mengurangi penyerapan panas pada dinding maupun atap. Sebaliknya, warna yang gelap menyerap lebih banyak energi panas sehingga dapat meningkatkan temperatur permukaan dan menambah beban pendinginan di dalam bangunan. Dalam konteks building envelope, pemilihan warna yang tepat merupakan strategi pasif yang sederhana namun efektif untuk meningkatkan efisiensi energi, kenyamanan termal, dan ketahanan material terhadap perubahan suhu.

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

Hotel adalah suatu bentuk akomodasi yang menyediakan layanan penginapan, makanan, minuman, serta fasilitas lainnya bagi tamu yang sedang melakukan perjalanan, baik untuk keperluan bisnis, rekreasi, maupun kebutuhan lainnya, dalam jangka waktu tertentu dengan biaya tertentu.

Secara etimologis, kata hotel berasal dari bahasa Latin hospitium, yang berarti ruang tamu dalam sebuah biara. Kata ini kemudian dikombinasikan dengan hospes dalam bahasa Prancis, membentuk istilah hospice, yang untuk waktu yang cukup lama tetap digunakan tanpa perubahan.

Seiring perkembangan bahasa, muncul perbedaan antara guest house dan mansion house (rumah besar), di mana rumah besar mulai disebut hostel. Penggunaan kata hostel terus berlanjut hingga akhirnya huruf “s” dalam kata tersebut dihilangkan, sehingga terbentuk istilah hotel seperti yang dikenal saat ini.

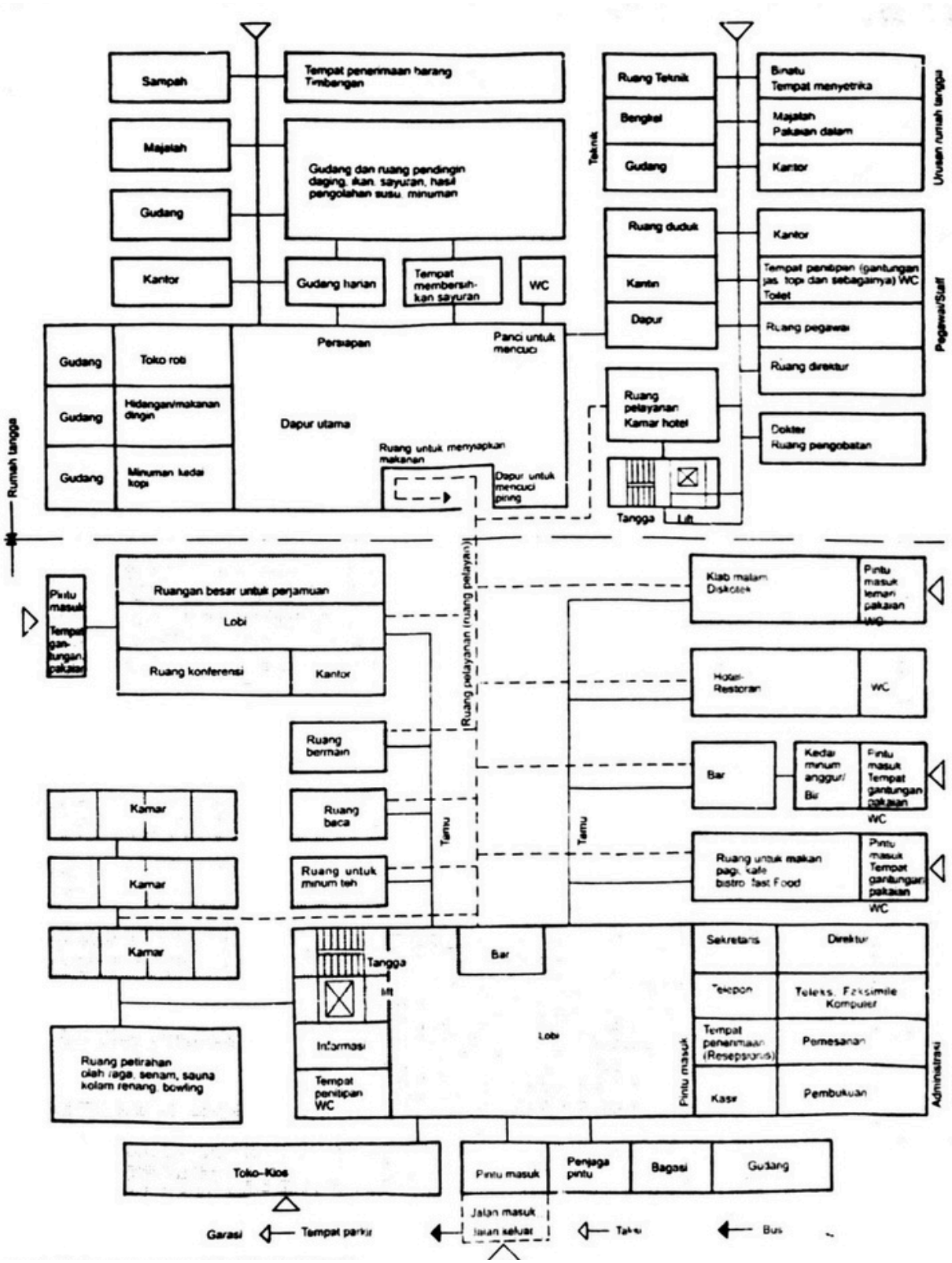
Dalam industri perhotelan dan pariwisata, hotel memiliki berbagai fungsi penting. Sebagai tempat penginapan, hotel menyediakan akomodasi bagi tamu yang membutuhkan tempat tinggal sementara selama perjalanan bisnis, rekreasi, atau keperluan lainnya.

Selain itu, hotel juga berperan sebagai penyedia layanan dan fasilitas yang mendukung kenyamanan tamu, seperti restoran, pusat kebugaran, kolam renang, serta layanan kebersihan. Tidak hanya itu, hotel sering digunakan sebagai pusat bisnis dan konferensi dengan menyediakan ruang pertemuan serta fasilitas pendukung untuk seminar, acara bisnis, atau konferensi. Beberapa hotel bahkan menjadi destinasi wisata itu sendiri dengan konsep unik dan pengalaman menginap yang menarik,

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

Hubungan Ruang



Gambar 2.3 *Alur Ruang Hotel*
Sumber: *Data Arsitek*

1. Hubungan Publik–Privat
   - Publik: Lobby, restoran, kafe, ruang pertemuan, area rekreasi.
   - Privat: Kamar tamu, suite, ruang servis.
   - Tujuan: Mengatur agar tamu memiliki akses mudah ke fasilitas publik tanpa mengganggu privasi kamar.
2. Hubungan Vertikal
   - Mengatur akses antara lantai melalui lift, tangga utama, dan tangga servis.
   - Penting untuk membedakan jalur tamu dan jalur staf, sehingga operasional hotel berjalan efisien.
3. Hubungan Horizontal
   - Menentukan sirkulasi di setiap lantai, misalnya dari lobby ke restoran, kamar, ruang meeting, atau fasilitas tambahan.
   - Sirkulasi harus jelas dan tidak membingungkan tamu, dengan jarak optimal antar-ruang.
4. Hubungan Fasilitas Publik dan Back-of-House
   - Jalur servis (dapur, laundry, gudang) harus terpisah dari jalur tamu untuk menjaga kenyamanan, keamanan, dan kebersihan.
5. Hubungan Fasilitas Tambahan
   - Hubungan antar-ruang seperti gym, spa, pool, lounge, dan shuttle service harus memudahkan akses tamu, sekaligus mempertahankan efisiensi operasional hotel.
6. Hubungan dengan Lingkungan Eksternal
   - Termasuk akses kendaraan dari parkir, drop-off area, dan hubungan visual atau view dari kamar dan fasilitas publik ke lanskap atau area sekitar (misal bandara, taman, atau jalan utama).

TIPOLOGI HOTEL

TIPE-TIPE HOTEL

Tipe-tipe Hotel		
No	Dasar Klasifikasi	Penjelasan
1	Berdasarkan Kelas	Hotel melati Hotel bintang 1 (*) Hotel bintang 2 (**) Hotel bintang 3 (***) Hotel bintang 4 (****) Hotel bintang 5 (*****)
2	Berdasarkan Plan	Full American Plan Modified American Plan Continental Plan European Plan
3	Berdasarkan Ukuran	Hotel kecil Hotel sedang Hotel besar
4	Berdasarkan Lokasi	City hotel Resort hotel
5	Berdasarkan Area	Downtown hotel Suburb hotel Country hotel Airport hotel Motel Inn
6	Berdasarkan Maksud Kunjungan Tamu	Business hotel Tourism hotel Sport hotel Pilgrim hotel Cure hotel Casino hotel
7	Lamanya Tamu Menginap	Transit hotel Semi residential hotel Residential hotel
8	Kriteria Jenis Tamu	Family hotel
9	Aspek Bentuk Bangunan	Pondok Wisata Cottage Montel
10	Wujud Fisik	Produk nyata (tangible) Produk tidak nyata (intangible)

Klasifikasi Hotel Bintang	Persyaratan
*	• Jumlah kamar standar, minimum 15 kamar • Kamar mandi dalam • Luas kamar standar, minimum 20m persegi
**	• Jumlah kamar standar, minimum 20 kamar • Kamar mandi dalam • Luas kamar standar, minimum 22m persegi • Kamar suite minimum 1 kamar • Luas kamar suite minimum 44m persegi
***	• Jumlah kamar standar, minimum 30 kamar • Kamar mandi dalam • Luas kamar standar, minimum 24 m persegi • Kamar suite minimum 2 kamar • Luas kamar suite minimum 48 m persegi
****	• Jumlah kamar standar, minimum 50 kamar • Kamar mandi dalam • Luas kamar standar minimum 24m persegi • Kamar suite minimum 3 kamar • Luas kamar suite minimum 48m persegi
*****	• Jumlah kamar standar, minimum 50 kamar • Kamar mandi dalam • Luas kamar standar minimum 26m persegi • Kamar suite minimum 4 kamar • Luas kamar suite minimum 52m persegi

Table 2.1 *Tipologi Hotel*
Sumber: *Data Arsitek*

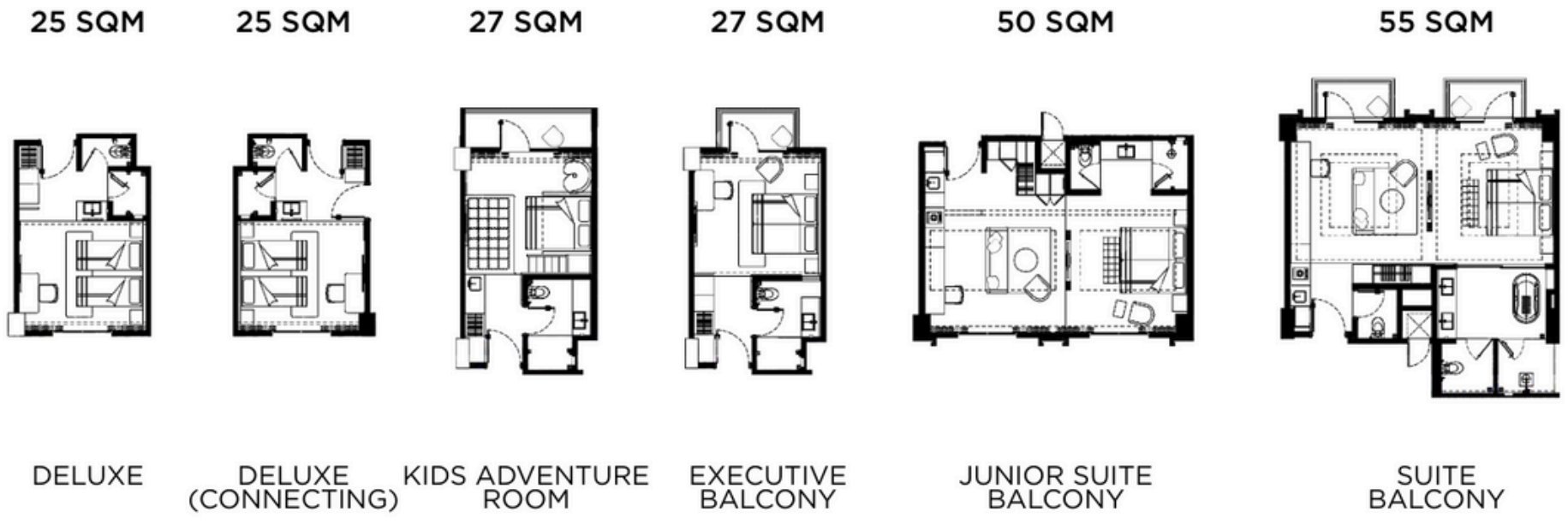
Hotel bintang 3 merupakan akomodasi kelas menengah yang ditujukan untuk wisatawan bisnis dan rekreasi dengan standar kenyamanan yang memadai dan biaya terjangkau. Hotel ini umumnya menyediakan kamar berukuran minimal ±24 m² dengan fasilitas dasar seperti kamar mandi dalam, pendingin udara, televisi, meja kerja, dan akses internet, serta fasilitas pendukung berupa lobi, restoran, ruang pertemuan skala kecil, dan area parkir.

Secara tata ruang dan desain, hotel bintang 3 menerapkan zonasi yang jelas antara area publik, privat, dan servis untuk mendukung efisiensi operasional. Desain bangunan cenderung sederhana dan fungsional dengan massa yang kompak serta material yang mudah dirawat, sehingga sesuai dikembangkan di kawasan transit dan pertumbuhan baru seperti sekitar Bandara YIA.

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

TIPE KAMAR DAN KORIDOR



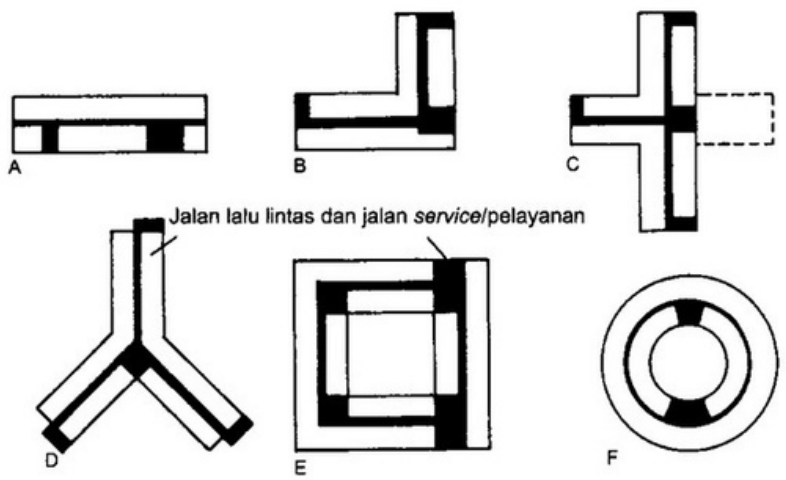
Gambar 2.4 *Standar Kamar Hotel*
Sumber: *Data Arsitek*

Jenis Kamar Hotel Menurut Ukuran Ranjang

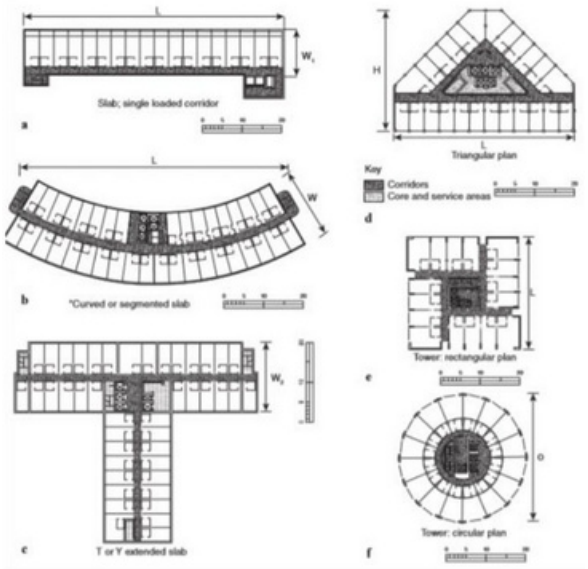
Single Bed
Berupa satu buah ranjang dengan ukuran panjang 100 cm dan lebar 200 cm. Digunakan untuk 1 orang saja.

Twin Bed
Berupa dua ranjang ukuran 90 x 200 cm. Dapat digunakan untuk 2 orang.

Double Bed
Berupa satu buah ranjang ukuran 160 x 200 cm dan dapat ditempati dua orang



Gambar 2.5 *Pola Bentuk Hotel*
Sumber: *Data Arsitek*



Gambar 2.6 *Tipikal Jenis Lantai*
Sumber: *Data Arsitek*

Tipikal Jenis Lantai Hotel:

1. Single Loaded
2. Double Loaded
3. Mixed Loaded

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

JENIS AIRPORT HOTEL

- On-Site Airport Hotel adalah hotel yang berlokasi langsung di dalam kompleks bandara, sering kali terhubung langsung ke terminal utama melalui skybridge, lorong tertutup, atau bahkan berada di dalam terminal itu sendiri. Hotel jenis ini dirancang untuk memberikan kenyamanan maksimal bagi traveler yang membutuhkan akses cepat ke penerbangan mereka, baik untuk transit, penerbangan pagi/dini hari, atau tamu yang ingin menghindari keterlambatan karena lalu lintas.

  Contoh Hotel On-site Airport
  - Crowne Plaza Changi Airport, Singapura
  - TWA Hotel, JFK Airport, New York
  - Hilton Munich Airport, Jerman

- Near-airport hotel adalah hotel yang berlokasi di dekat bandara, biasanya dalam radius 1 hingga 5 km dari terminal utama. Hotel ini tidak berada di dalam kompleks terminal seperti on-site airport hotel, tetapi masih cukup dekat sehingga tetap mudah diakses oleh traveler yang memiliki penerbangan atau baru tiba.

  Contoh Hotel On-site Airport
  - Novotel Bangkok Suvarnabhumi Airport, Thailand
  - Pullman Sydney Airport, Australia
  - Sheraton Gateway Los Angeles Airport, AS

TIPOLOGI HOTEL

Near Airport Hotel

Hotel dekat bandara adalah jenis hotel yang berlokasi dalam jarak dekat dengan bandara komersial, dengan fokus melayani tamu yang membutuhkan akomodasi sementara terkait perjalanan udara. Tamu biasanya termasuk penumpang penerbangan, kru maskapai, wisatawan transit, atau pebisnis yang membutuhkan akses cepat ke bandara.

1. Lobby / Resepsionis

- Fungsi: Area penerimaan tamu, check-in/check-out, dan orientasi awal.
- Kriteria Desain: Ruang cukup luas untuk sirkulasi tamu, akses langsung dari drop-off kendaraan, pencahayaan alami, ventilasi baik, dan tempat duduk nyaman.

2. Front Office & Back Office

- Fungsi: Administrasi hotel, penyimpanan data tamu, koordinasi layanan.
- Kriteria Desain: Dekat dengan lobby, efisien secara operasional, ruang kerja ergonomis.

3. Kamar Tamu (Guest Room)

- Fungsi: Penginapan tamu dengan fasilitas tidur, bekerja, dan bersantai.
- Kriteria Desain: Termasuk kamar tidur, kamar mandi dalam, pencahayaan dan ventilasi baik, soundproof untuk meredam kebisingan pesawat.
- Tipe: Standar, Suite, dan Executive sesuai target pasar.

4. Restoran & Café

- Fungsi: Menyediakan makanan dan minuman bagi tamu hotel dan pengunjung.

Kriteria Desain: Akses mudah dari lobby, area ventilasi baik, fleksibilitas layout untuk jam sibuk, area outdoor jika memungkinkan.

5. Meeting Room / Ballroom

- Fungsi: Ruang pertemuan, seminar, konferensi, dan acara bisnis.
- Kriteria Desain: Lokasi strategis dari lobby, akustik baik, sistem pencahayaan fleksibel, kapasitas sesuai standar hotel bintang 3–5.

6. Area Kebugaran & Spa

- Fungsi: Menunjang kenyamanan tamu, menyediakan fasilitas olahraga dan relaksasi.
- Kriteria Desain: Sirkulasi udara optimal, pencahayaan alami jika memungkinkan, akses mudah dari kamar atau lift.

7. Area Parkir & Drop-Off

- Fungsi: Akses kendaraan, transportasi bandara, dan parkir tamu.
- Kriteria Desain: Sirkulasi kendaraan aman, area drop-off dekat lobby, kapasitas memadai untuk peak hour.

8. Back-of-House / Service Area

- Fungsi: Area operasional hotel seperti dapur, laundry, gudang, ruang staf.
- Kriteria Desain: Tersembunyi dari publik, efisien untuk jalur distribusi makanan dan laundry, ventilasi baik.

9. Fasilitas Pendukung Tambahan

- Shuttle Service / Transport Area: Untuk tamu yang menuju bandara.
- Outdoor / Garden: Area rekreasi atau smoking area.
- Toilet Publik & Accessibility: Menunjang tamu dengan kebutuhan khusus.

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

Standar Hotel Bintang 3

1.Standar Kamar

- Jumlah kamar standar minimum 30
- Kamar mandi dalam
- Luas kamar Standar minimum 24m persegi
- Kamar Suite minimum 2 dengan luas 48m persegi tiap kamarnya

2. Standar Fasilitas Publik

- Lobby/Resepsionis: Luas cukup untuk menampung tamu pada peak hour, area tunggu nyaman, meja front office.
- Restoran: Minimal 1 restoran dengan kapasitas sesuai jumlah tamu, menyediakan sarapan, makan siang, dan makan malam.
- Ruang Pertemuan/Meeting Room: Minimal 1 ruang untuk 30–50 orang, akustik baik, pencahayaan dan ventilasi memadai. Parkir: Area parkir aman dan memadai untuk tamu dan staf

3. Standar Layanan

- Front office 24 jam, layanan kebersihan kamar, laundry, layanan telepon, dan Wi-Fi.
- Sistem keamanan dan keselamatan kebakaran sesuai standar.

4. Standar Arsitektur & Lingkungan

- Bangunan memenuhi peraturan keselamatan (fire exit, sprinkler).
- Pencahayaan alami dan ventilasi memadai.
- Aksesibilitas untuk tamu berkebutuhan khusus.
- Desain hemat energi dan pengelolaan sampah ramah lingkungan dianjurkan.

Standar Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat Perdagangan		
• Pertokoan	SRP / 100 m^2 luas lantai efektif	3,5 - 7,5
• Pasar Swalayan	SRP / 100 m^2 luas lantai efektif	3,5 - 7,5
• Pasar	SRP / 100 m^2 luas lantai efektif	
Pusat Perkantoran		
• Pelayanan bukan umum	SRP / 100 m^2 luas lantai	1,5 - 3,5
• Pelayanan umum	SRP / 100 m^2 luas lantai	
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

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m^2)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

Table 2.2 *Standar Parkir*
Sumber: *Data Arsitek*

Berdasarkan standar Departemen Perhubungan Jalur Darat Hotel memiliki standar parkir minimum 0,2 hingga 1, Perbandingan ini diambil dari jumal kamar yang ada dari hotel.

KAJIAN

TIPOLOGI HOTEL

Kamar

Hotel dekat bandara adalah jenis hotel yang berlokasi dalam jarak dekat dengan bandara komersial, dengan fokus melayani tamu yang membutuhkan akomodasi sementara terkait perjalanan udara. Tamu biasanya termasuk penumpang penerbangan, kru maskapai, wisatawan transit, atau pebisnis yang membutuhkan akses cepat ke bandara.

1.Standar Kamar

- Jumlah kamar standar minimum 30
- Kamar mandi dalam
- Luas kamar Standar minimum 24m persegi
- Kamar Suite minimum 2 dengan luas 48m persegi tiap kamarnya

2. Standar Fasilitas Publik

- Lobby/Resepsionis: Luas cukup untuk menampung tamu pada peak hour, area tunggu nyaman, meja front office.
- Restoran: Minimal 1 restoran dengan kapasitas sesuai jumlah tamu, menyediakan sarapan, makan siang, dan makan malam.
- Ruang Pertemuan/Meeting Room: Minimal 1 ruang untuk 30–50 orang, akustik baik, pencahayaan dan ventilasi memadai. Parkir: Area parkir aman dan memadai untuk tamu dan staf

3. Standar Layanan

- Front office 24 jam, layanan kebersihan kamar, laundry, layanan telepon, dan Wi-Fi.
- Sistem keamanan dan keselamatan kebakaran sesuai standar.

4. Standar Arsitektur & Lingkungan

- Bangunan memenuhi peraturan keselamatan (fire exit, sprinkler).
- Pencahayaan alami dan ventilasi memadai.
- Aksesibilitas untuk tamu berkebutuhan khusus.
- Desain hemat energi dan pengelolaan sampah ramah lingkungan dianjurkan.

TIPOLOGI HOTEL CAKRA

Gambar 2.7 *Logo Cakra Kembang*
Sumber: *Cakra Kembang*

Hotel Cakra Kembang merupakan hotel bintang 3 yang berlokasi strategis di Yogyakarta, dengan konsep ramah keluarga dan suasana nyaman. Hotel ini menawarkan berbagai tipe kamar mulai dari Superior, Deluxe, Executive, hingga Family Suite, dengan fasilitas standar seperti AC, TV, Wi-Fi, pembuat kopi/teh, dan kamar mandi dengan air panas/dingin.

Fasilitas umum hotel mencakup kolam renang outdoor, spa, restoran dengan menu lokal dan internasional, ruang pertemuan/meeting room, serta parkir yang memadai. Hotel memiliki layanan resepsionis 24 jam, layanan kamar, serta sistem keamanan yang terintegrasi. Desain interior dan eksterior hotel mengedepankan gaya modern minimalis yang hangat, selaras dengan identitas brand. Hotel ini juga menerapkan praktik ramah lingkungan seperti penggunaan lampu hemat energi, pengelolaan air efisien, dan program daur ulang sampah.

Gambar 2.8 *Logo Cakra Kembang*
Sumber: *Cakra Kusuma*

Hotel Cakra Kusuma juga merupakan hotel bintang 3 yang terletak di Yogyakarta, berfokus pada pelayanan tamu yang efisien dan kenyamanan selama menginap. Hotel ini menawarkan berbagai tipe kamar dengan fasilitas standar hotel bintang 3, termasuk AC, Wi-Fi, TV, minibar, dan kamar mandi lengkap.

Fasilitas umum hotel mencakup restoran, ruang pertemuan, parkir yang memadai, dan area publik yang nyaman untuk tamu. Layanan hotel dirancang untuk memudahkan tamu, termasuk check-in/check-out cepat, layanan kamar, dan staf yang terlatih. Hotel Cakra Kusuma menekankan penerapan SOP operasional untuk memastikan pelayanan konsisten dan memuaskan, terutama pada reservasi, penanganan kedatangan, dan keluhan tamu.

TIPOLOGI HOTEL CAKRA

Standar Cakra Hotel

Karakter Identitas & Branding

- Hotel bintang 3 dengan suasana ramah keluarga.
- Desain modern minimalis yang hangat dan konsisten dengan citra hotel.
- Elemen interior, warna, dan identitas visual harus selaras dengan brand hotel.

Standar Kamar & Fasilitas Kamar

- Tipe kamar: Superior, Deluxe, Executive, dan Family Suite.
- Fasilitas kamar meliputi AC, Wi-Fi, TV, pembuat kopi/teh, shower air panas dan dingin, serta air mineral.
- Kamar Executive memiliki minibar, brankas, dan room service 24 jam.
- Check-in pukul 14.00, check-out hingga 12.00.

Fasilitas Umum dan Layanan Tamu

- Kolam renang outdoor dan spa untuk relaksasi tamu.
- Restoran dengan menu lokal dan internasional.
- Ruang pertemuan / meeting room untuk bisnis dan acara sosial.
- Resepsionis dan layanan kamar 24 jam.
- Parkir memadai dan aman.

Sistem Operasional & Pelayanan

- SOP front office untuk reservasi, check-in, keluhan, dan perubahan pemesanan.
- Pelatihan staf secara berkala agar pelayanan profesional dan ramah.
- Tarif disesuaikan dengan kelas hotel bintang 3.



MEETING ROOMS	SIZE OF ROOM	ROUND TABLE	U-SHAPE	CLASS ROOM	THEATER
DEWI SHINTA	7,29 x 9,25 m	80	60	80	180
HALL ARIMBI	6,75 x 19, 6 m	50	50	70	120
ARIMBI TIMUR	6,75 x 8,8 m	25	25	40	50
ARIMBI BARAT	6,75 x 10,8 m	15	20	30	70
DEWI RATIH	4,8 x 9,7 m	20	25	35	30
DEWI KUNTHI	4,35 x 7,30 m	15	16	20	-
UTARI	On Progress	-	-	-	-
MEETING ROOMS	**SIZE OF ROOM**	**ROUND TABLE**	**U-SHAPE**	**CLASS ROOM**	**THEATER**
MELATI I	9,1 x 7,88 m	40	40	30	60
MELATI II	9,1 x 7,88 m	40	40	30	60
CEMPAKA I	9,1 x 7,88 m	40	40	30	60
CEMPAKA II	9,1 x 7,88 m	40	40	30	60
KENANGA I	3,9 x 3,8 m	-	12	10	15
KENANGA II	3,9 x 3,8 m	-	12	10	15
KUSUMA	7,92 x 11,87 m	35	40	40	60

Gambar 2.9 *Tipe Ballroom Cakra Hotel*
Sumber: *Cakra Hotel*

Aksesibilitas & Lokasi

- Desain jalur akses memperhitungkan kenyamanan tamu menuju kota dan area wisata.
- Lift dan fasilitas ramah difabel.
- Shuttle hotel ke landmark utama dan titik transportasi jika tersedia.

Keamanan & Kenyamanan

- Sistem keamanan 24 jam dan kamera pengawas di area publik.
- Kebersihan dan sanitasi tinggi di semua area.
- Sirkulasi udara dan ventilasi optimal dengan kombinasi AC dan udara alami.

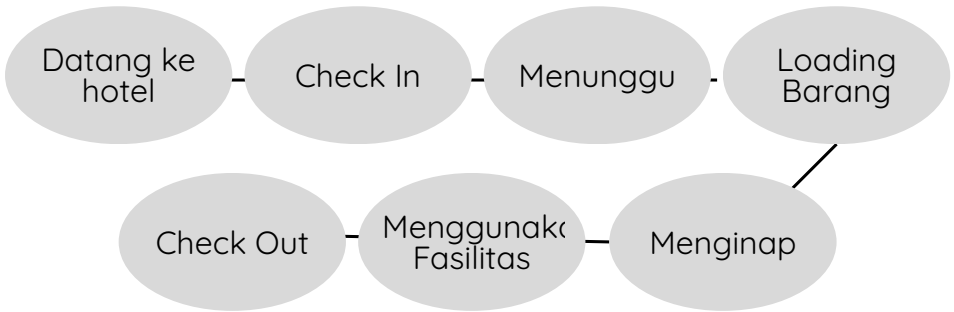
Sustainability & Ramah Lingkungan

- Lampu hemat energi, program daur ulang, dan pengurangan plastik sekali pakai.
- Pengelolaan air efisien, termasuk water-saving fixtures.
- Edukasi staf dan tamu mengenai kebijakan lingkungan hotel.

KAJIAN

PROFIL PENGGUNA

Alur Pengunjung



Datang ke hotel > Check-in > Antar barang > Masuk kamar > Istirahat / Aktivitas pribadi > Akses fasilitas hotel (restoran, gym, dll) > Keluar / kembali ke hotel > Persiapan pulang > Check-out > Tinggalkan hotel

Profil Pengunjung

- Kelompok pertama adalah bisnis traveler yang mengutamakan kecepatan, efisiensi, dan kenyamanan. Mereka membutuhkan fasilitas pendukung seperti ruang kerja, akses internet cepat, layanan 24 jam, serta sistem check-in dan check-out yang fleksibel untuk mendukung jadwal perjalanan yang padat. Privasi dan ketenangan menjadi prioritas utama bagi kelompok ini.

- Penumpang dengan keterlambatan atau pembatalan penerbangan sering kali membutuhkan tempat menginap darurat yang mudah dijangkau. Mereka mengutamakan fleksibilitas dalam layanan check-in dan check-out serta fasilitas yang nyaman dengan harga yang tetap terjangkau.

- Crew maskapai, seperti pilot, pramugari, dan staf penerbangan lainnya, juga membutuhkan akomodasi yang nyaman selama waktu istirahat mereka. Hotel ini harus menyediakan fasilitas seperti kamar dengan desain ergonomis, gym, restoran, serta layanan laundry yang dapat diakses kapan saja untuk memenuhi kebutuhan mereka yang memiliki jadwal kerja tidak menentu.

- Selanjutnya, wisatawan transit yang memiliki waktu tunggu panjang antara penerbangan juga menjadi pengguna utama hotel ini. Mereka mencari tempat istirahat yang nyaman dengan akses mudah ke bandara serta fasilitas dasar seperti kamar yang tenang, restoran, dan transportasi bandara yang efisien.

- keluarga atau dengan anak-anak juga menjadi target pengguna hotel ini. Mereka membutuhkan kamar yang lebih luas dan fasilitas ramah anak, seperti area bermain, restoran dengan pilihan makanan sehat, serta lingkungan yang aman dan nyaman bagi seluruh anggota keluarga.

KAJIAN

PRESEDENT HOTEL

Crowne Plaza Changi Airport



Gambar 2.10 *Crowne Plaza Changi Airport*
Sumber: *Google*

Crowne Plaza Changi Airport adalah hotel bintang lima yang berlokasi di dalam Bandara Internasional Changi, Singapura (SIN). Hotel ini dirancang khusus untuk melayani kebutuhan penumpang transit, pebisnis, kru maskapai, dan wisatawan yang mencari akomodasi premium dengan akses langsung ke bandara. Beroperasi di bawah jaringan InterContinental Hotels Group (IHG), Crowne Plaza Changi Airport sering disebut sebagai airport hotel terbaik di dunia, dengan berbagai penghargaan dari Skytrax dan industri perhotelan internasional.

Building Envelope Desain

- Lattice Floral Logam (“Floral Cage”): Screen logam motif bunga tropis yang membungkus fasad dan memberikan bayangan signifikan ke dinding luar.
- 60% Shading: Menurut WOHA, desain lattice memberikan sekitar 60% peneduhan, mengurangi panas langsung masuk ke dalam gedung.
- Motif Budaya & Estetika Lokal: Motif bunga yang dipakai terinspirasi dari flora tropis (seperti orkid) dan tekstil Asia, menggabungkan fungsi dan identitas budaya.

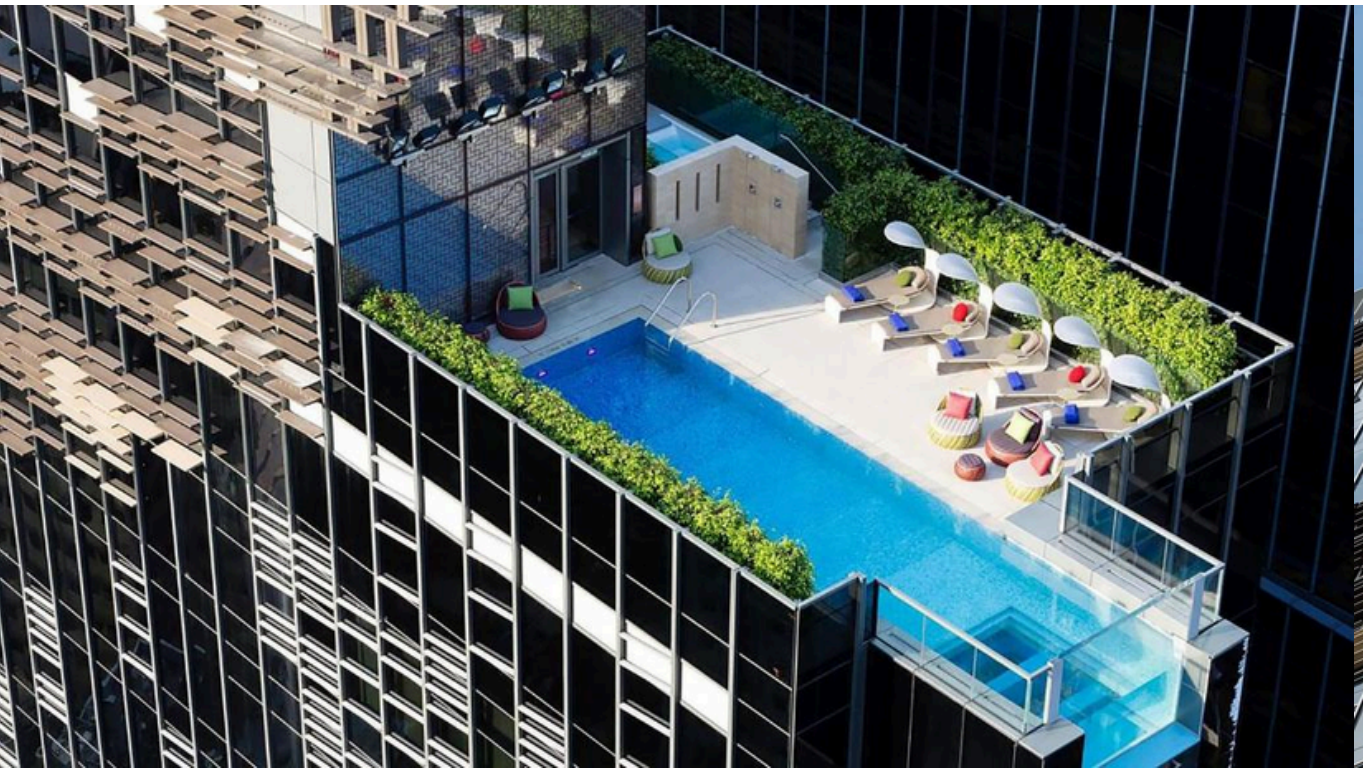
Building Envelope Desain

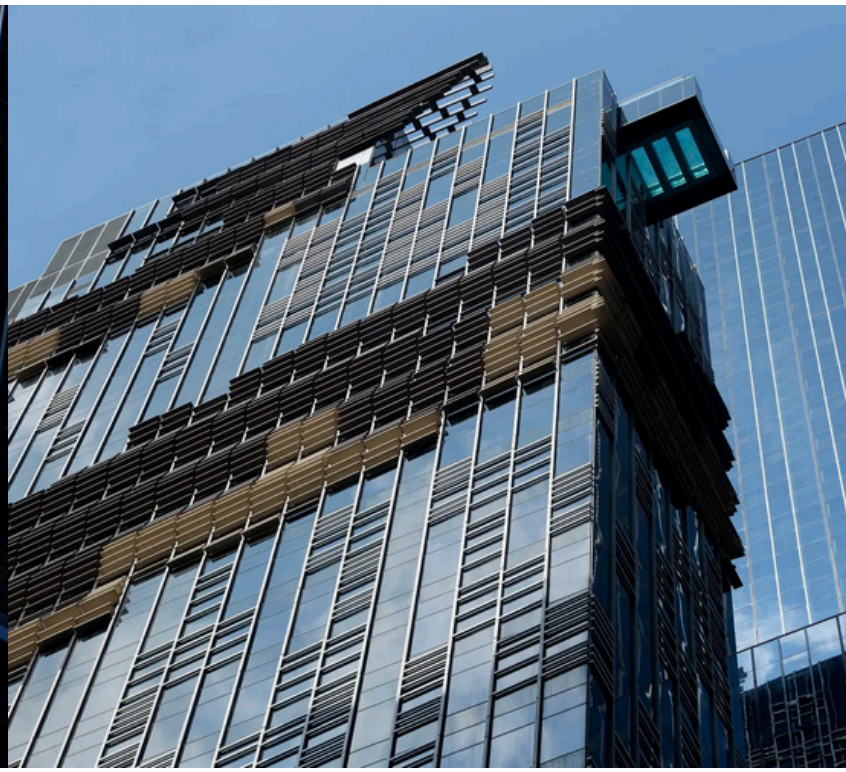
- Material Campuran: Penggunaan veneer kayu, mesh logam, dan panel terinspirasi motif Asia di area fasad dan koridor.
- Koridor Terbuka & Ventilasi Alami: Ada walkway terbuka (outdoor walkways) yang membantu sirkulasi udara alami, mengurangi ketergantungan pada pendingin mekanis. changiairport.crowneplaza.com
- Kaca Lantai-Pintu (Floor-to-ceiling Windows): Jendela besar untuk cahaya alami, dikombinasikan dengan shading dari screen untuk menyeimbangkan pencahayaan dan termal. changiairport.crowneplaza.com
- Kulit Arsitektural Modern di Ekstensi: Pada bagian extension, digunakan skin berlapis, tembus cahaya, dan dirancang untuk memenuhi regulasi bandara sekaligus menjaga performa termal.

KAJIAN

PRESEDENT HOTEL

Hotel Indigo Hong Kong Island





Gambar 2.11 *Hotel Indigo Hong Kong Island*
Sumber: *Google*

Hotel Indigo Hong Kong Island adalah hotel butik yang dirancang oleh Aedas, berlokasi di kawasan pusat kota Hong Kong. Hotel ini menggabungkan desain kontemporer dengan elemen budaya lokal, menghadirkan pengalaman unik bagi tamu melalui penggunaan material, tekstur, dan pola yang terinspirasi dari kehidupan kota. Hotel ini memiliki ketinggian menengah dengan fasad yang responsif terhadap iklim tropis lembap di Hong Kong, sehingga pengendalian cahaya dan panas menjadi faktor utama dalam desain.

Envelope bangunan dirancang sebagai kombinasi estetika dan fungsionalitas. Fasad utama menggunakan sirip perunggu (bronze fins) yang bertindak sebagai shading device, yang tidak hanya mengurangi panas langsung dari sinar matahari tetapi juga memberikan pola visual yang khas. Penempatan sirip dilakukan secara selektif, mengikuti analisis arah matahari dan sudut sinar, sehingga setiap sisi fasad mendapatkan perlindungan optimal terhadap panas sambil tetap memungkinkan cahaya alami masuk. Desain ini menjadikan building envelope sebagai elemen performatif sekaligus identitas visual hotel.

Building Envelope Desain:

- Shading Device Berlapis: Sirip perunggu vertikal yang membungkus fasad untuk menghalangi sinar matahari langsung.
- Orientasi yang Tepat: Penempatan sirip berdasarkan analisis sinar matahari dan orientasi gedung.
- Fungsi Termal: Mengurangi panas masuk, menurunkan beban pendinginan AC, meningkatkan efisiensi energi.
- Estetika & Identitas: Sirip membentuk pola simbolik “naga” yang merepresentasikan budaya lokal.
- Interaksi Cahaya: Membiarkan cahaya alami masuk secara terkontrol, menciptakan bayangan dinamis di interior.
- Material Tahan Lama: Sirip terbuat dari perunggu, yang tahan korosi dan cocok untuk iklim pesisir Hong Kong.

KAJIAN

PRESEDENT HOTEL

Marina Bay Sands





Gambar 2.12 *Marina Bay Sands*
Sumber: *Google*

Marina Bay Sands adalah salah satu ikon arsitektur modern di Singapura, dikenal sebagai resort terpadu dengan hotel, kasino, pusat konvensi, dan SkyPark di atapnya. Hotel ini memiliki tiga menara utama yang terhubung oleh SkyPark berbentuk kapal di atasnya. Desain fasad bangunan mempertimbangkan iklim tropis Singapura yang panas dan lembap, sehingga kontrol cahaya matahari dan ventilasi menjadi elemen penting. Fasad kaca tinggi yang memaksimalkan pemandangan kota dan teluk membutuhkan strategi shading untuk kenyamanan termal dan efisiensi energi.

Building envelope Marina Bay Sands mengintegrasikan berbagai shading device sebagai bagian dari fasad kaca dan kanopi. Penggunaan vertical fins dan balkon berfungsi untuk mengurangi penetrasi sinar matahari langsung, sementara atap kanopi SkyPark berperan sebagai shading tambahan bagi area umum. Envelope ini bukan hanya estetis, tetapi juga performatif, menurunkan beban pendinginan interior, mengurangi penggunaan energi, dan meningkatkan kenyamanan tamu. Konsep shading di sini merupakan kombinasi antara desain pasif dan material high-performance yang menyatu dengan identitas ikonik bangunan.

Building Envelope Desain:

- Vertical Fins: Sirip vertikal di fasad kaca untuk menghalangi sinar matahari langsung.
- Kanopi & Balkon: Memberikan shading tambahan untuk area luar dan koridor, mengurangi panas langsung.
- Fokus Energi: Envelope dirancang untuk menurunkan Envelope Thermal Transfer Value (ETTV), meningkatkan efisiensi energi.
- Integrasi Estetika: Shading device menyatu dengan bentuk ikonik bangunan, tidak mengganggu visual.
- Kontrol Cahaya & Panas: Membiarkan cahaya masuk secukupnya, meminimalkan panas berlebih.
- Material High-Performance: Material fasad dipilih untuk tahan iklim tropis, memantulkan panas, dan memperkuat kenyamanan interior.

KAJIAN

PRESEDENT HOTEL

Hotel Alila Seminyak



Gambar 2.13 *Hotel Alila Seminyak*
Sumber: *Google*

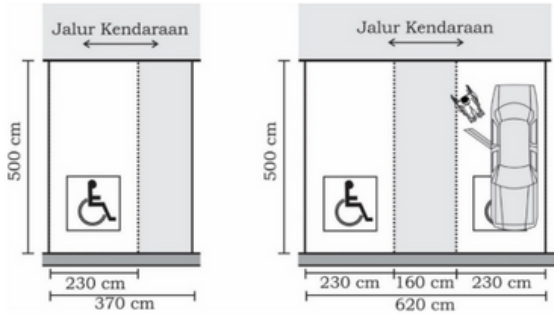
Keterangan	Sebelum Efisiensi Energi	Setelah Efisiensi Energi
Tagihan Listrik Bulanan	Rp800.000.000,-	Rp550.000.000,-
Penghematan Energi (Estimasi)	-	±30%
Penghematan Biaya per Bulan	-	±Rp250.000.000,-
Penghematan Biaya per Tahun	-	±Rp3.000.000.000,-
Penggunaan Panel Surya	Tidak ada	Ada (untuk penerangan & air panas)
Sistem Kontrol Energi (Chiller, AC)	Manual	Otomatis via sensor & BMS

Table 2.3 *Efisiensi Hotel Alila*
Sumber: *Pribadi*

Berikut adalah data penghematan pengeluaran listrik berdasarkan studi kasus Hotel Alila Seminyak yang dilaporkan oleh Kementerian ESDM dan UNDP Indonesia dalam program efisiensi energi di sektor hotel:
Hotel Alila Seminyak, yang berlokasi di Bali, menjadi contoh nyata bagaimana penerapan prinsip efisiensi energi dan keberlanjutan dapat memberikan dampak signifikan dalam menekan biaya operasional hotel sekaligus meningkatkan citra merek secara keseluruhan.

Area Parkir Difabel

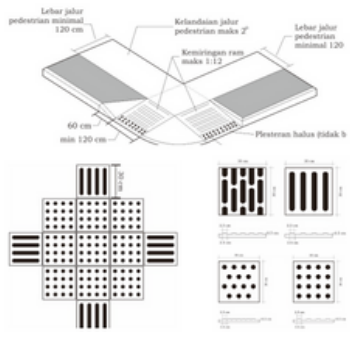
Lot parkir untuk penyandang disabilitas ditandai dengan simbol khusus. Area parkir ini dilengkapi dengan ramp di kedua sisi kendaraan untuk memudahkan akses. Lebar ruang parkir adalah 370 cm untuk satu kendaraan atau 620 cm untuk parkir ganda, dan area ini sudah terhubung dengan ramp serta jalur yang mengarah ke berbagai fasilitas lain.



Gambar 2.14 *Parkir Difabel*
Sumber: *Data Arsitek*

Jalur Pedestrian

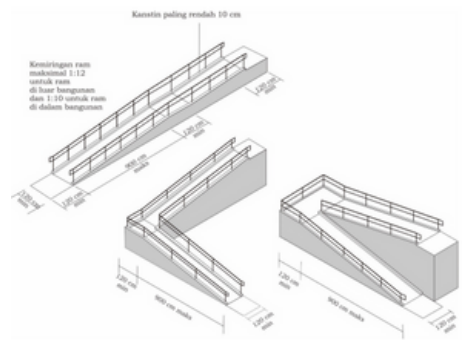
Lebar jalur minimal 1,2 meter agar dapat dilewati kursi roda dan pengguna lain dengan nyaman. Permukaan jalur rata, tidak licin, dan bebas lubang, dengan kemiringan maksimal 2°. Jalur ini juga dilengkapi guiding block untuk memudahkan navigasi penyandang tunanetra.



Gambar 2.15 *Guide Block Difabel*
Sumber: *Data Arsitek*

Ramp

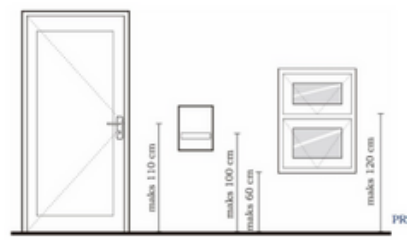
Kemiringan maksimal ramp adalah 1:12, dengan lebar efektif minimal 95 cm tanpa tepi pengaman (low curb) dan 120 cm apabila terdapat tepi pengaman. Ramp harus dilengkapi handrail dua lapis yang kontinu di kedua sisi, dengan ketinggian 65 cm untuk anak-anak dan 80 cm untuk orang dewasa. Untuk ramp yang panjangnya 900 cm atau lebih, harus disediakan permukaan datar (bordes) sebagai area istirahat.



Gambar 2.16 *Ramp Difabel*
Sumber: *Data Arsitek*

Pintu Masuk dan elemen dinding

Pintu akses sebaiknya memiliki lebar bukaan minimal 60 cm dan dapat dibuka dengan dorongan tubuh tanpa menggunakan tangan. Untuk penyandang disabilitas, lebar bukaan minimal yang disarankan adalah 80 cm. Lantai di sekitar pintu harus menggunakan material dengan permukaan tidak licin untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna.



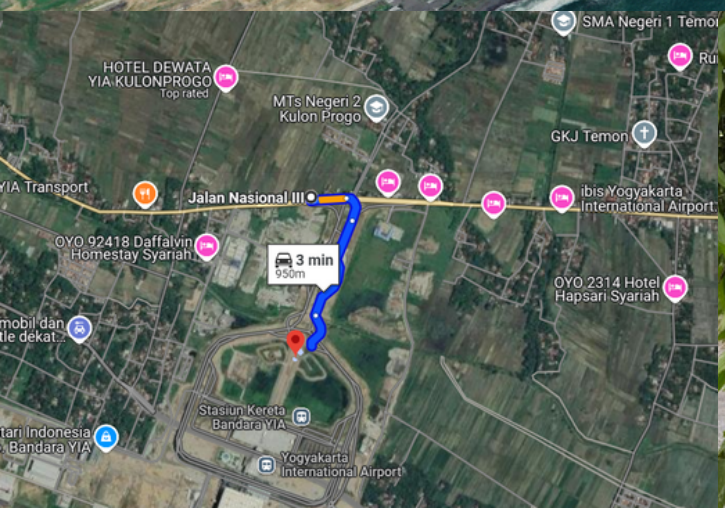
Gambar 2.17 *Vertical Safety Difabel*
Sumber: *Data Arsitek*

KAJIAN

LOKASI SITE

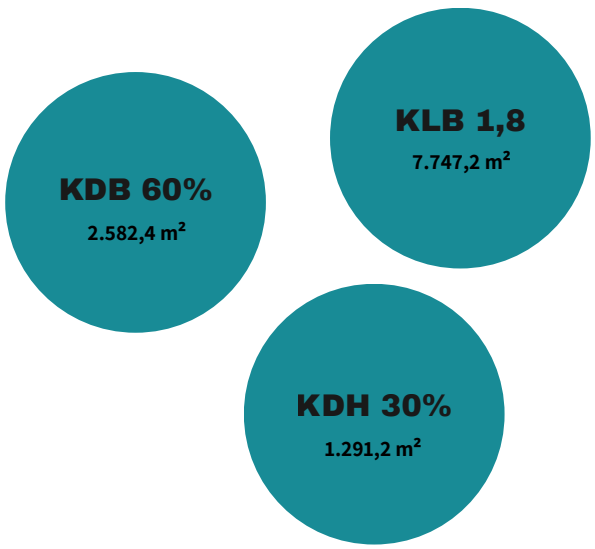








Gambar 2.18 *Site Lokasi*
Sumber: *Google & Pribadi*



Lokasi:
alan Nasional III Yogyakarta - Purworejo KM 41.5, KM 41.5, Kec. Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55654
Site memiliki kontur tanah yang datar dengan jenis tanah aluvial dengan total luas tapak 4,304,00 m².

Site ini terletak di sebelah utara Bandara Yogyakarta International Airport (YIA), dengan posisi strategis tepat di depan jalan utama menuju area bandara. Lahan ini memiliki panjang 100 meter di bagian depan yang berbatasan langsung dengan akses utama, serta mencakup luas keseluruhan 4,304,00 m². Dengan lokasi yang sangat dekat dengan bandara, site ini memiliki potensi tinggi untuk pengembangan near-airport hotel yang dapat melayani wisatawan, pebisnis, maupun penumpang transit yang membutuhkan akomodasi cepat dan nyaman sebelum atau setelah penerbangan.
Dari segi aksesibilitas, site ini memiliki keuntungan dengan kedekatan terhadap fasilitas transportasi utama seperti Jalan Nasional III (Lintas Selatan Jawa), jalur kereta bandara, serta berbagai opsi transportasi umum dan pribadi. Hal ini menjadikan area ini sebagai titik ideal untuk integrasi antara layanan perhotelan dan kebutuhan perjalanan udara.

KAJIAN

VIEW SITE



Gambar 2.19 *View Site*

Sumber: *Pribadi*

VIEW UTARA

Site hotel ini memiliki view utama ke arah utara dan selatan, yang menawarkan karakter visual berbeda. View utara langsung menghadap hamparan persawahan luas dan perbukitan Kulon Progo, menciptakan suasana alami yang menenangkan. Keindahan lanskap ini menjadi nilai tambah bagi pengalaman tamu, terutama bagi mereka yang menginginkan akomodasi dengan suasana hijau dan jauh dari hiruk-pikuk kota. Selain itu, orientasi ini juga menguntungkan dari segi sirkulasi udara alami, karena angin dari perbukitan dapat membantu menyejukkan area hotel. Namun, kekurangan dari view ini adalah potensi embusan angin kencang dan kabut pada pagi hari, yang dapat mengurangi visibilitas serta memengaruhi kenyamanan penghuni di beberapa waktu tertentu.

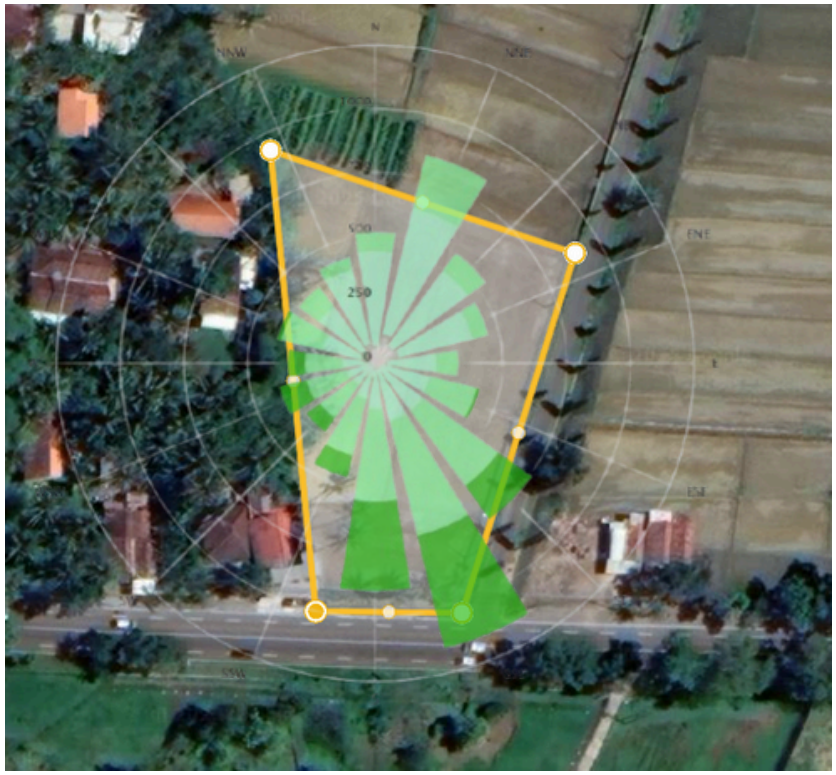
VIEW SELATAN

Sementara itu, view selatan menghadap area pemukiman warga, persawahan, serta gerbang utama Bandara YIA. Pemandangan ini memberikan keuntungan dari segi orientasi akses, karena tamu dapat dengan mudah melihat keberadaan bandara dan jalur transportasi utama. Selain itu, aktivitas bandara yang dinamis juga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi tamu yang tertarik dengan suasana urban dan modern. Namun, kekurangannya adalah adanya potensi kebisingan dari lalu lintas bandara serta kendaraan di area sekitar. Selain itu, pencahayaan dari lampu jalan dan aktivitas malam di sekitar bandara dapat menyebabkan polusi cahaya, yang berpotensi mengurangi kualitas kenyamanan bagi tamu yang ingin menikmati suasana tenang di malam hari.

KAJIAN

IKLIM SITE

WINDROSE



Gambar 2.20 *WindRose Site*
Sumber: *Google*

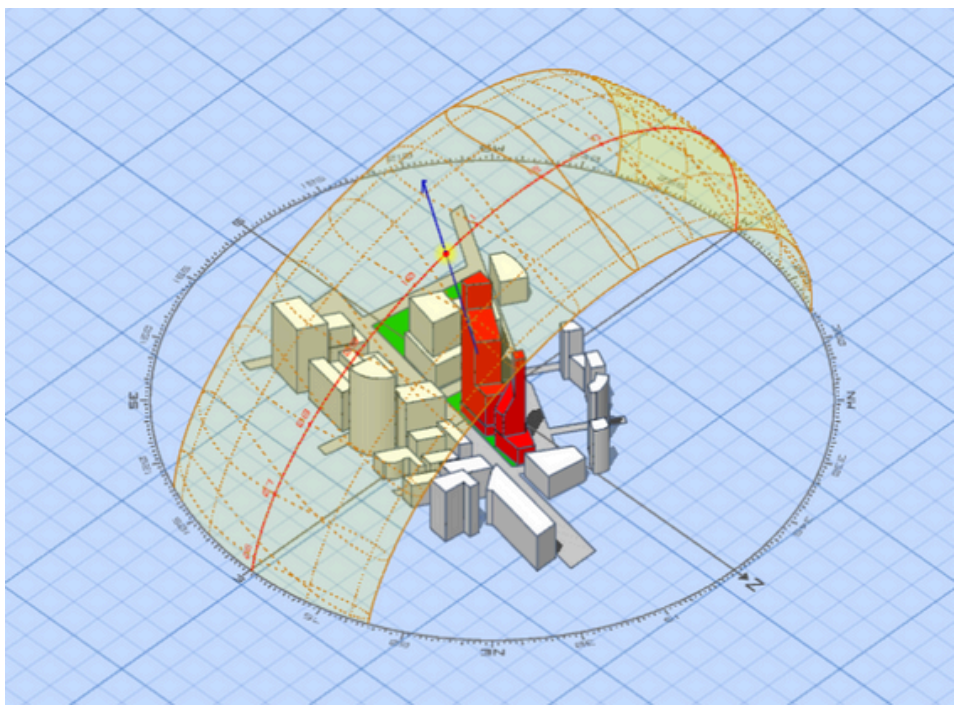
Berdasarkan hasil simulasi windrose, arah angin dominan dengan kecepatan tertinggi berasal dari selatan, yang bertepatan dengan orientasi utama bangunan. Kecepatan angin maksimum mencapai 20 km/h, yang cukup kuat untuk memengaruhi kenyamanan termal dan desain arsitektur bangunan. Dari segi keuntungan, kondisi ini dapat mendukung ventilasi alami, terutama jika bangunan dirancang dengan bukaan yang strategis, seperti louvre, ventilasi silang, dan atrium terbuka. Angin yang masuk dari arah selatan dapat membantu mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin buatan (AC), menciptakan aliran udara yang lebih segar, serta meningkatkan kualitas udara dalam ruangan.

Namun, ada beberapa tantangan yang harus diperhatikan terkait paparan angin kencang ini. Kecepatan angin hingga 20 km/h dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi tamu, terutama di area luar seperti lobi terbuka, teras restoran, dan balkon kamar. Jika tidak ditangani dengan desain yang tepat, hembusan angin yang kuat juga dapat mengganggu stabilitas furnitur outdoor serta menyebabkan turbulensi udara yang tidak nyaman. Selain itu, angin kencang berpotensi membawa debu dan polusi udara dari area jalan raya dan bandara, yang dapat mengurangi kualitas lingkungan di sekitar hotel.

KAJIAN

IKLIM SITE

SUNPATH



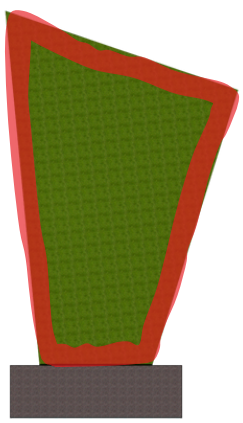
Gambar 2.21 *Sunpath Site*
Sumber: *Google*

Berdasarkan hasil simulasi sunpath, matahari lebih banyak bersinar dari arah selatan, yang bertepatan dengan orientasi utama fasad bangunan. Kondisi ini memberikan keuntungan dalam pemanfaatan cahaya alami, sehingga hotel dapat mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan di siang hari, yang berkontribusi pada efisiensi energi dan operasional yang lebih hemat. Selain itu, pencahayaan alami yang optimal juga dapat menciptakan suasana ruang yang lebih nyaman, terang, dan sehat, meningkatkan pengalaman tamu saat menginap. Tidak hanya itu, eksposur sinar matahari yang cukup juga membantu mengurangi kelembapan di dalam bangunan, yang dapat mencegah pertumbuhan jamur dan menjaga kualitas udara dalam ruangan tetap baik.
Namun, orientasi ini juga membawa tantangan, terutama dalam hal kenyamanan termal. Paparan sinar matahari yang berlebihan pada fasad selatan dapat menyebabkan peningkatan suhu dalam ruangan, terutama pada siang dan sore hari, sehingga beban pendinginan (AC) menjadi lebih tinggi. Jika tidak diatasi dengan strategi desain yang tepat, hal ini dapat mengurangi efisiensi energi yang diharapkan. Selain itu, cahaya matahari yang langsung masuk ke ruang-ruang tertentu dapat menyebabkan silau, yang berpotensi mengganggu kenyamanan visual tamu, terutama di area lobi atau kamar yang memiliki bukaan besar.

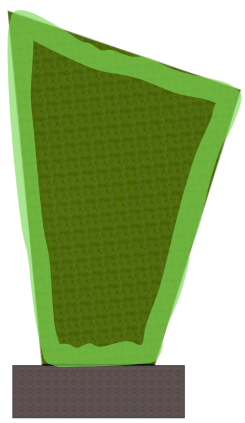
BAB III PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

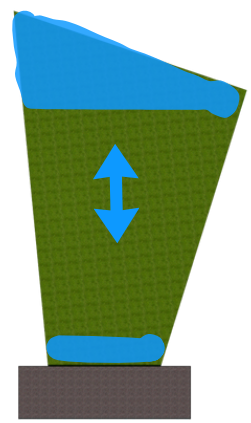
ANALISIS PENATAAN SITE



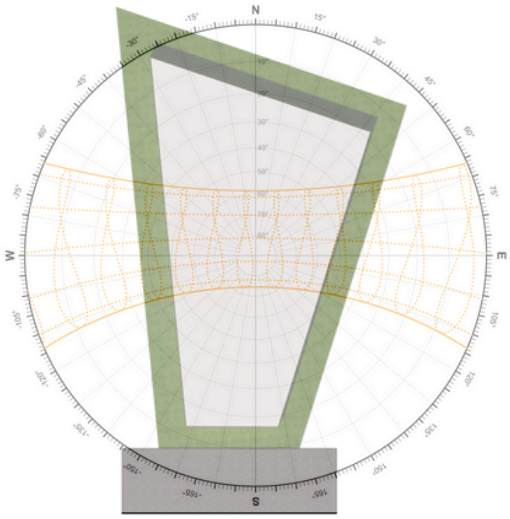
Berdasarkan regulasi Pemerinta Garis sempadan bangunan untuk site ini berada pada 6,5m untuk ruas jalan dan 3m untuk jarak samping

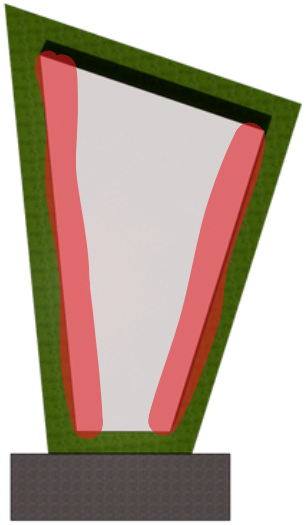


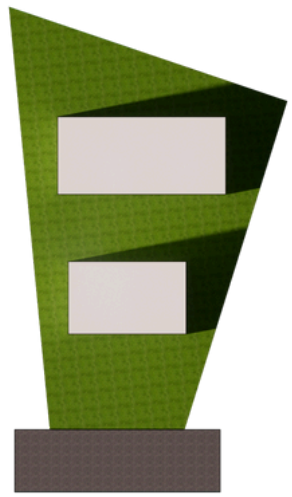
Garis Sempadan juga berfungsi sebagai daerah resapan, sehingga resapan didalam site tetap baik.



Respon View unggulan yang berada pada site yaitu utara dan selatan





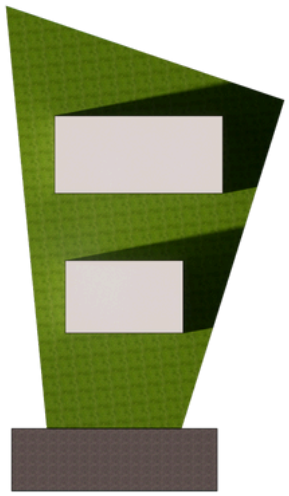


Gambar 3.1 *Penataan Site*
Sumber: *Pribadi*

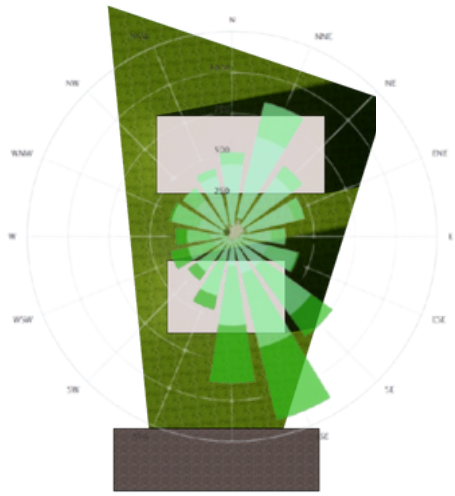
Berdasarkan analisis SunPath yang telah dilakukan, diketahui bahwa sisi timur dan barat bangunan merupakan area yang menerima intensitas radiasi matahari paling tinggi sepanjang hari. Hal ini disebabkan oleh posisi matahari yang berada rendah di langit pada pagi dan sore hari,

Bangunan harus sebisa mungkin menghindari sisi barat dan timur yang berlebih

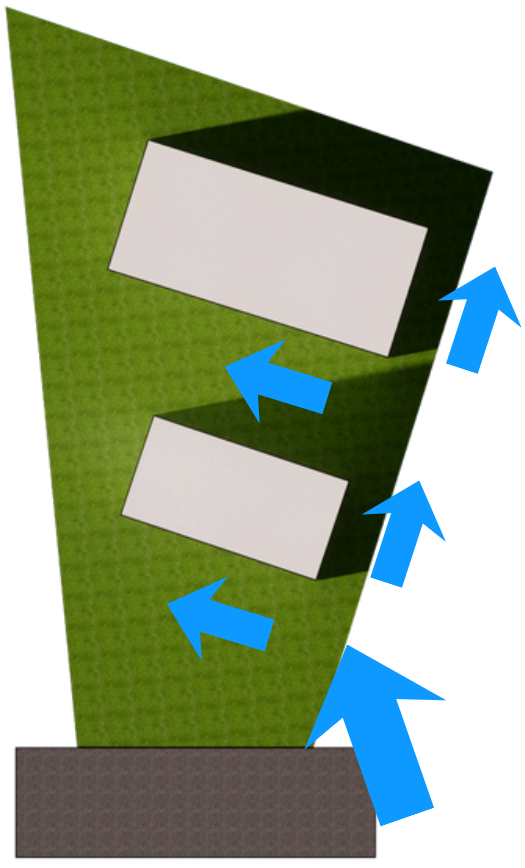
ANALISIS PENATAAN SITE



Bangunan harus memiliki warna yang cerah sehingga koefisien penyerapan panasnya bisa rendah



Akan tetapi angin dengan kecepatan lebih dari 20m/s datang berasal dari arah selatan dimana hal ini membuat shading device rawan mengalami kerusakan



Gambar 3.2 *Penataan Site*
Sumber: *Pribadi*

Bangunan dirotasi sebanyak 17 derajat sehingga angin yang terlalu kencang bisa dialurkan dengan baik oleh sudut sisi bangunan

ANALISIS PENATAAN SITE

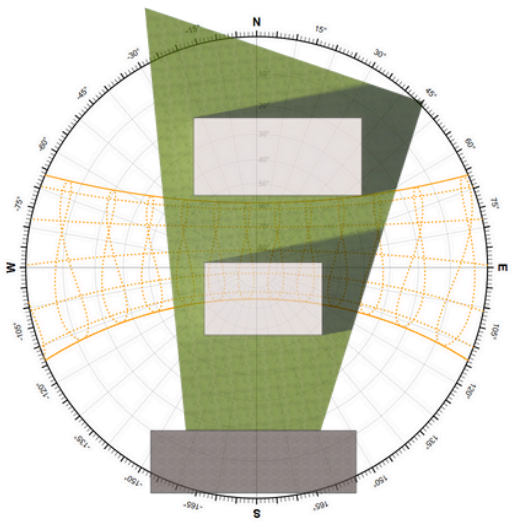
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.7°
Longitude: 110.6°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 0.0°

Date: 22nd June
Julian Date: 173
Sunrise: 06:52
Sunset: 18:25

Local Correction: -39.4 mins
Equation of Time: -1.8 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:20)	66.1°	1.6°	66.1°	4.0°	30%
07:30	(06:50)	64.8°	8.4°	64.8°	19.1°	37%
08:00	(07:20)	63.1°	15.1°	63.1°	30.8°	58%
08:30	(07:50)	61.0°	21.6°	61.0°	39.2°	70%
09:00	(08:20)	58.2°	28.0°	58.2°	45.3°	74%
09:30	(08:50)	54.7°	34.2°	54.7°	49.7°	78%
10:00	(09:20)	50.3°	40.1°	50.3°	52.8°	89%
10:30	(09:50)	44.6°	45.6°	44.6°	55.1°	94%
11:00	(10:20)	37.3°	50.5°	37.3°	56.8°	99%
11:30	(10:50)	28.1°	54.5°	28.1°	57.9°	95%
12:00	(11:20)	16.9°	57.4°	16.9°	58.5°	99%
12:30	(11:50)	4.2°	58.8°	4.2°	58.8°	100%
13:00	(12:20)	-9.1°	58.5°	-9.1°	58.8°	100%
13:30	(12:50)	-21.3°	56.5°	-21.3°	58.3°	97%
14:00	(13:20)	-31.8°	53.2°	-31.8°	57.5°	100%
14:30	(13:50)	-40.2°	48.8°	-40.2°	56.2°	95%
15:00	(14:20)	-46.9°	43.6°	-46.9°	54.4°	89%
15:30	(14:50)	-52.1°	38.0°	-52.1°	51.8°	82%
16:00	(15:20)	-56.1°	32.0°	-56.1°	48.2°	81%
16:30	(15:50)	-59.3°	25.7°	-59.3°	43.3°	70%
17:00	(16:20)	-61.8°	19.2°	-61.8°	36.4°	57%
17:30	(16:50)	-63.8°	12.6°	-63.8°	26.8°	47%
18:00	(17:20)	-65.3°	5.9°	-65.3°	13.8°	47%



Gambar 3.3 *Suntool 0 Derajat*
Sumber: *Suntool*

Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan menggunakan SunTool, orientasi bangunan pada derajat 0 menunjukkan tingkat penerimaan sinar matahari langsung yang cukup tinggi. Pada posisi tersebut, durasi waktu ketika bangunan dapat terhindar dari paparan radiasi matahari langsung hanya berkisar sekitar 1,5 jam.

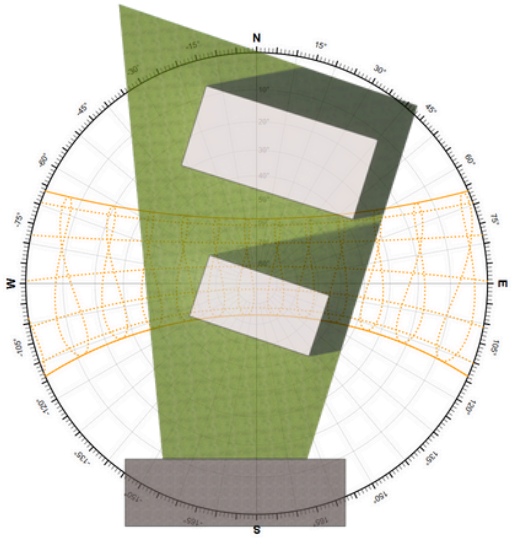
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.7°
Longitude: 110.6°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 17.0°

Date: 22nd June
Julian Date: 173
Sunrise: 06:52
Sunset: 18:25

Local Correction: -39.4 mins
Equation of Time: -1.8 mins
Declination: 23.4°

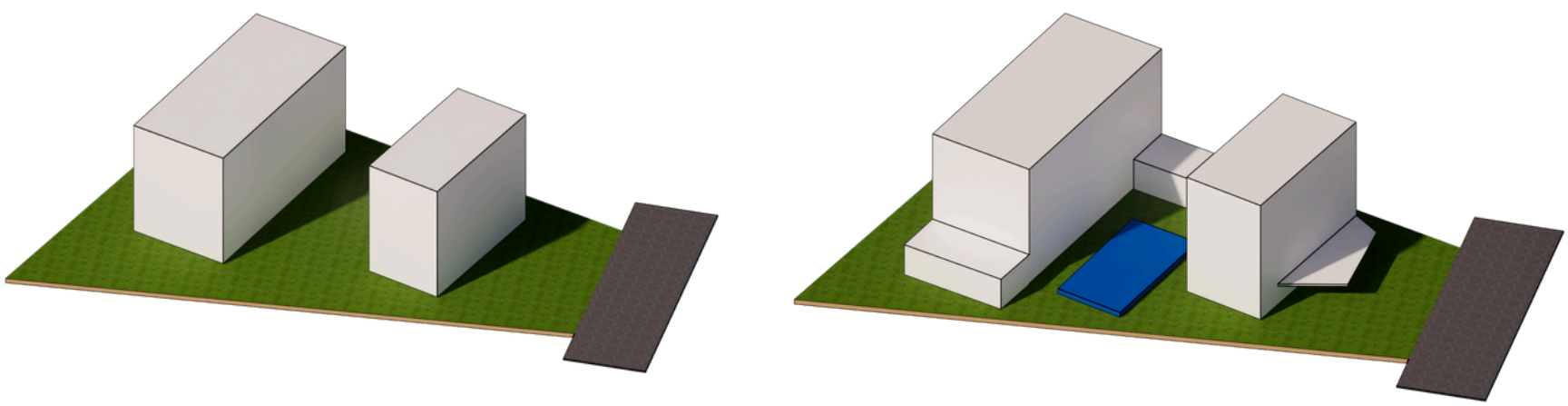
Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:20)	66.1°	1.6°	49.1°	2.5°	10%
07:30	(06:50)	64.8°	8.4°	47.8°	12.4°	17%
08:00	(07:20)	63.1°	15.1°	46.1°	21.2°	35%
08:30	(07:50)	61.0°	21.6°	44.0°	28.9°	49%
09:00	(08:20)	58.2°	28.0°	41.2°	35.3°	60%
09:30	(08:50)	54.7°	34.2°	37.7°	40.7°	68%
10:00	(09:20)	50.3°	40.1°	33.3°	45.3°	96%
10:30	(09:50)	44.6°	45.6°	27.6°	49.1°	94%
11:00	(10:20)	37.3°	50.5°	20.3°	52.3°	96%
11:30	(10:50)	28.1°	54.5°	11.1°	55.1°	100%
12:00	(11:20)	16.9°	57.4°	-0.1°	57.4°	100%
12:30	(11:50)	4.2°	58.8°	-12.8°	59.4°	100%
13:00	(12:20)	-9.1°	58.5°	-26.1°	61.1°	95%
13:30	(12:50)	-21.3°	56.5°	-38.3°	62.6°	100%
14:00	(13:20)	-31.8°	53.2°	-48.8°	63.7°	96%
14:30	(13:50)	-40.2°	48.8°	-57.2°	64.6°	95%
15:00	(14:20)	-46.9°	43.6°	-63.9°	65.2°	95%
15:30	(14:50)	-52.1°	38.0°	-69.1°	65.4°	96%
16:00	(15:20)	-56.1°	32.0°	-73.1°	65.0°	95%
16:30	(15:50)	-59.3°	25.7°	-76.3°	63.8°	96%
17:00	(16:20)	-61.8°	19.2°	-78.8°	60.9°	85%
17:30	(16:50)	-63.8°	12.6°	-80.8°	54.4°	100%
18:00	(17:20)	-65.3°	5.9°	-82.3°	37.6°	100%



Gambar 3.4 *Suntool 17 derajat*
Sumber: *Suntool*

Setelah orientasi bangunan diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. Pada orientasi ini, bangunan memperoleh kondisi peneduhan yang lebih baik, dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam. Hal ini menunjukkan bahwa penyesuaian orientasi sebesar 17° mampu memberikan efisiensi termal yang lebih baik dibandingkan orientasi sebelumnya.

PENGHUBUNG MASSA BANGUNAN



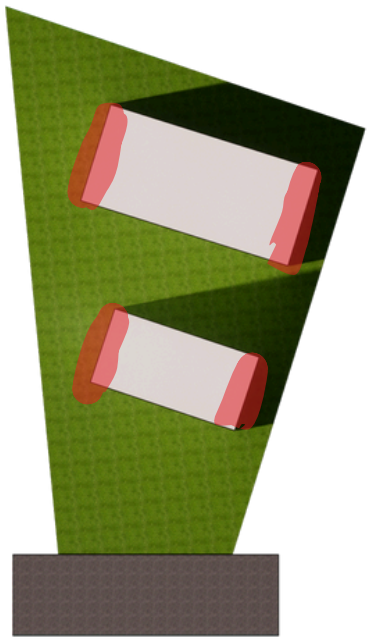
Gambar 3.5 *Penghubung Massa Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

ditambahkan sebuah bangunan penghubung di antara kedua massa bangunan untuk meningkatkan integrasi sirkulasi dan mempermudah alur kegiatan di dalam area hotel. Kehadiran bangunan penghubung ini memungkinkan pergerakan tamu maupun staf berlangsung lebih efisien, sekaligus memperkuat hubungan fungsional antar-massa.

Selain itu, fasilitas publik tambahan berupa kolam renang dan restoran ditempatkan di area tengah antara kedua gedung. Penataan ini dipilih agar kedua fasilitas tersebut dapat diakses secara optimal oleh pengguna dari kedua massa bangunan. Dengan posisi yang strategis di area tengah, kolam renang dan restoran berfungsi sebagai elemen pengikat yang mendukung kenyamanan, meningkatkan interaksi tamu, serta memperkaya pengalaman ruang pada kompleks hotel secara keseluruhan.

RESPON MATAHARI





Gambar 3.6 *Respon Matahari*
Sumber: *Pribadi*

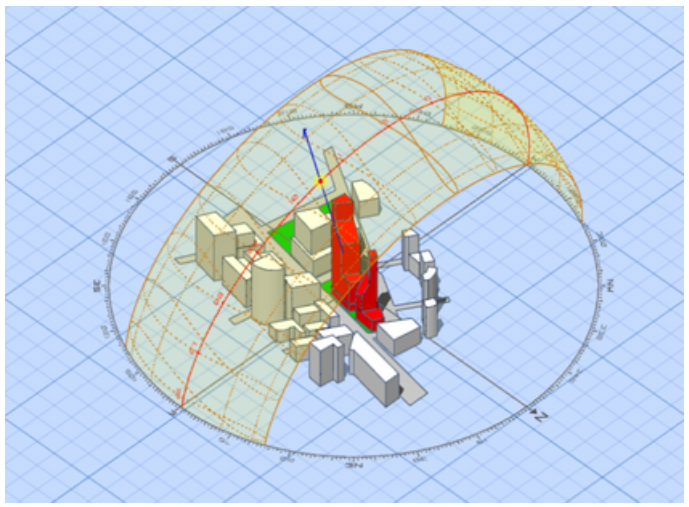
Karena sisi timur dan barat merupakan area yang menerima paparan panas matahari paling tinggi, maka berdasarkan kajian pendekatan building envelope, bangunan perlu dirancang untuk meminimalkan perambatan panas. Upaya pengurangan panas tersebut dapat dicapai melalui pemilihan material yang memiliki kemampuan meredam panas secara optimal. Konsep yang diterapkan pada bangunan ini adalah dengan mengurangi jumlah bukaan jendela pada sisi timur dan barat agar radiasi matahari yang masuk ke dalam ruangan tidak berlebihan. Selain itu, penambahan elemen sirip (fin) pada kedua sisi tersebut diterapkan sebagai strategi tambahan untuk mengurangi panas langsung dan meningkatkan kinerja termal bangunan.

RESPON FASAD



Gambar 3.7 *Respon Fasad*
Sumber: *Pribadi*

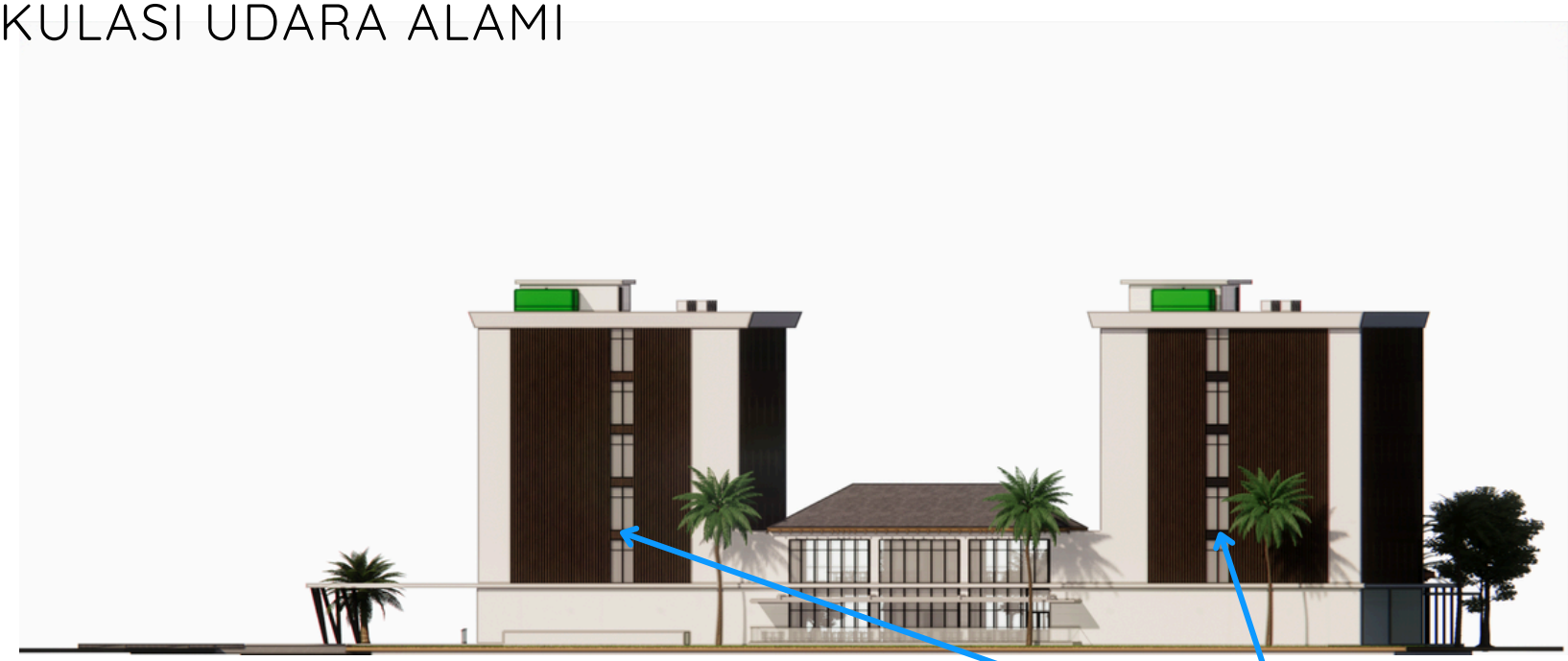
Shading Device untuk menahan sinar matahari langsung



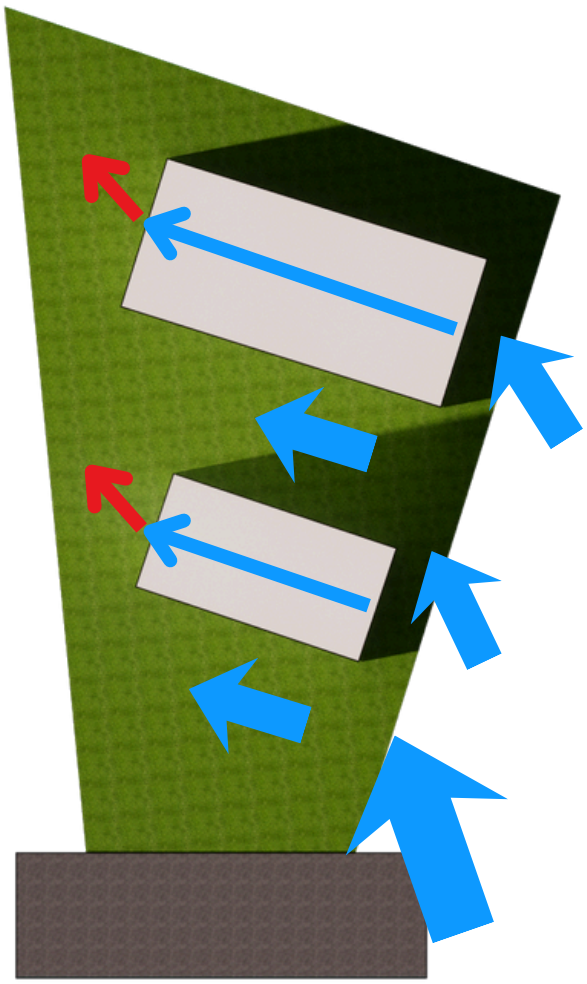
Gambar 3.8 *Sunpath*
Sumber: *Google*

Pada posisi ekstrem, sudut elevasi matahari dapat mencapai 28 derajat ke arah selatan dan 23 derajat ke arah utara. Kondisi ini perlu direspon melalui penerapan shading device pada kedua sisi bangunan untuk mengendalikan masuknya radiasi matahari secara efektif. Namun, perancangan shading device pada bangunan hotel tidak hanya mempertimbangkan aspek pergerakan matahari, tetapi juga kualitas pandangan (view). Oleh karena itu, rancangan peneduh harus tetap memungkinkan tamu hotel menikmati pemandangan ke arah Bandara Yogyakarta Internasional di sisi selatan serta panorama Bukit Menoreh di sisi utara, tanpa mengurangi fungsi proteksi terhadap panas matahari.

SIRKULASI UDARA ALAMI



ventilasi yang digunakan sebagai penyalur udara alami didalam ruangan

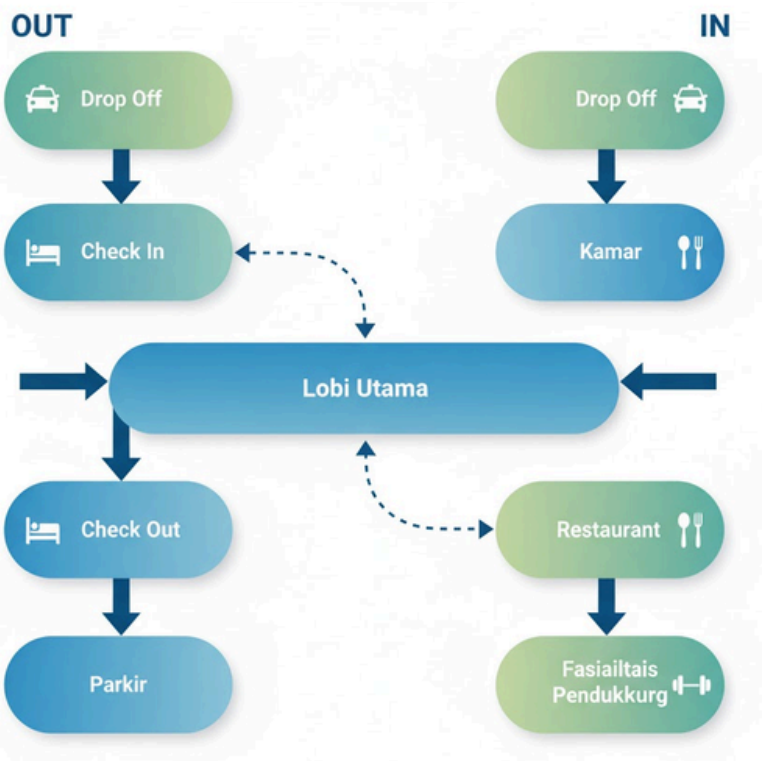


Gambar 3.9 *Respon Angin*
Sumber: *Pribadi*

Bangunan membutuhkan sirkulasi udara alami untuk mengurangi konsumsi energi dan meningkatkan efisiensi kinerja penghawaan. Penerapan ventilasi tidak dapat dilakukan secara sembarangan, karena penempatannya harus mempertimbangkan analisis arah dan pola pergerakan angin dominan. Pada tapak ini, angin cenderung bergerak dari arah tenggara, sehingga diperlukan pemasangan ventilasi pada sisi tenggara agar aliran udara luar dengan tekanan lebih tinggi dapat mendorong udara panas di dalam bangunan. Selanjutnya, ventilasi pada sisi barat laut berfungsi sebagai jalur keluarnya udara panas tersebut. Dengan pola sirkulasi silang ini, udara panas dalam ruangan dapat terdorong keluar secara efektif, sehingga kondisi termal bangunan menjadi lebih nyaman dan penggunaan energi mekanis dapat diminimalkan.

ALUR AKTIVITAS

TAMU

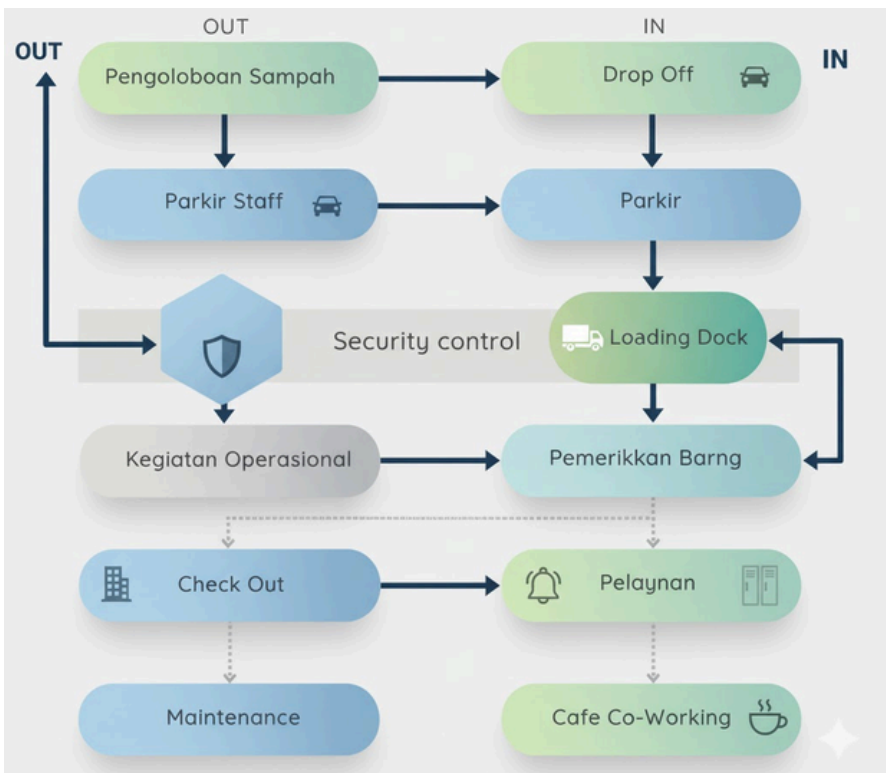


Alur tamu
Lobby-Resepsionis-Ruang Tunggu-Kamar-Fasilitas-Kamar-Resepsionis-Parkir

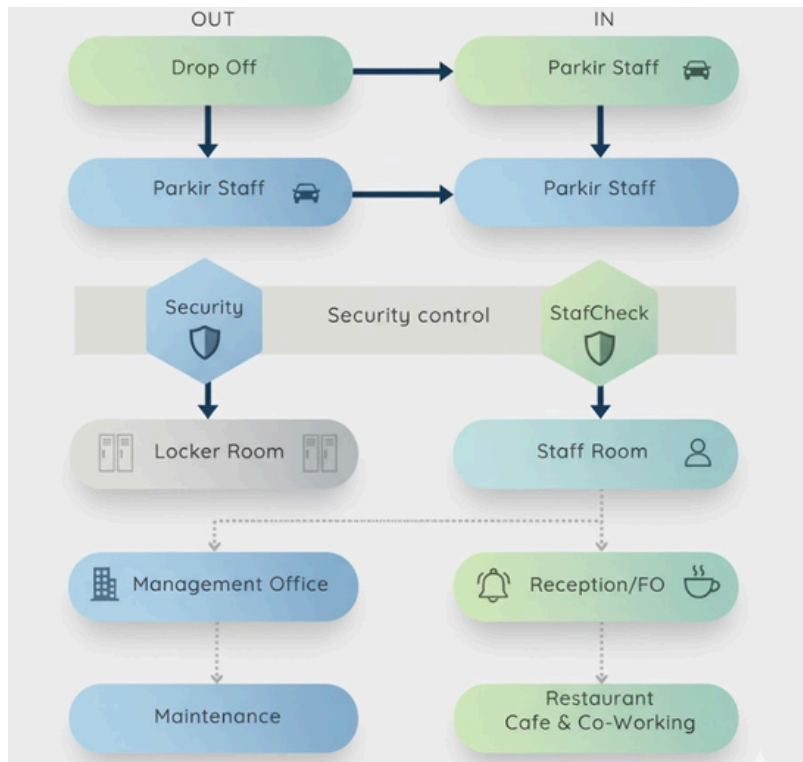
Alur Service
Parkir-Loker-Area Service-Kantin-Parkiran

Alur Staff
Parkiran-Loker-Kantor-Cafe/Resto-Meeting-Parkiran

SERVICE

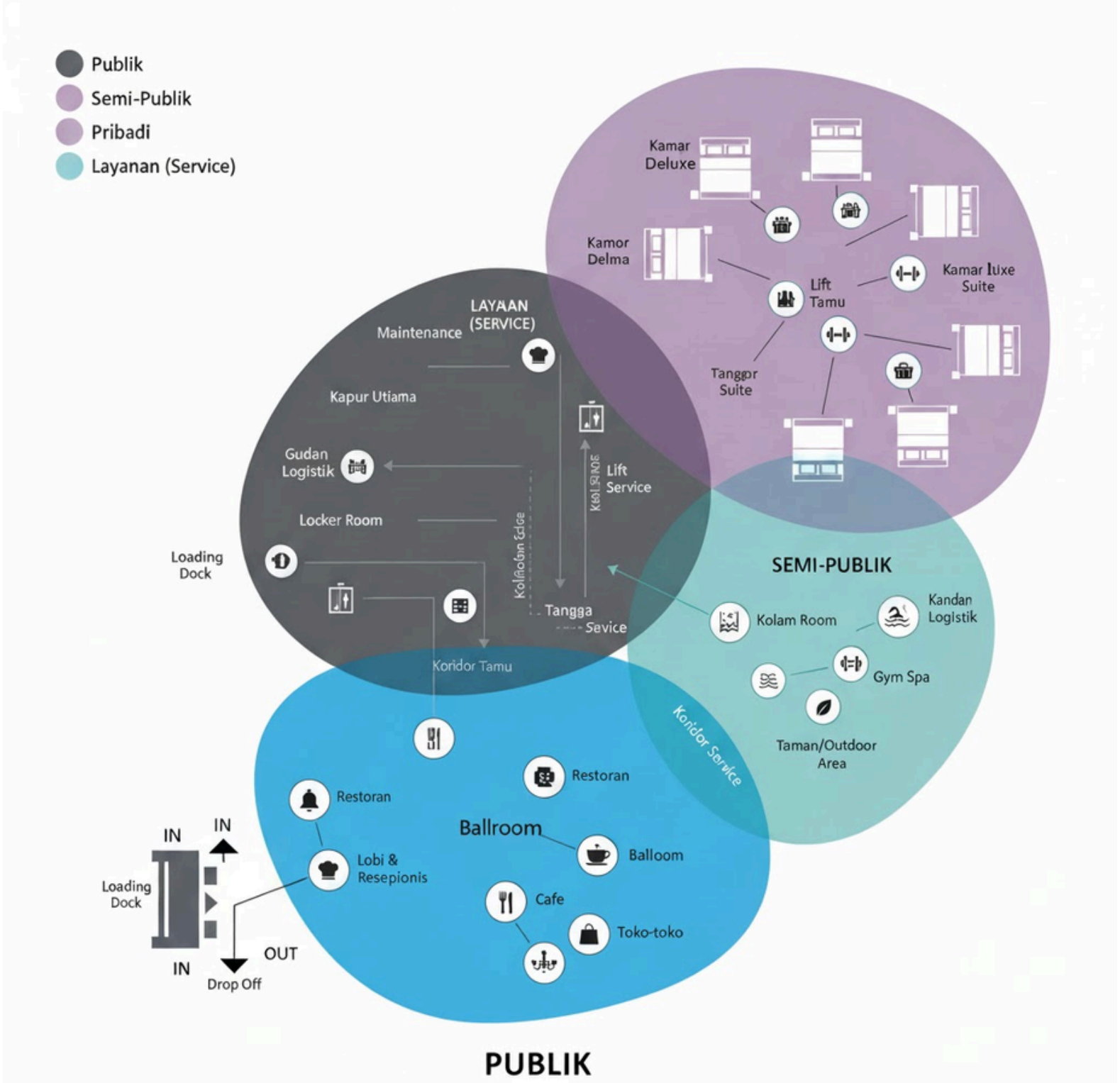


STAFF



Gambar 3.10 *Alur Aktivitas*
Sumber: *Pribadi*

DIAGRAM ZONASI HUBUNGAN RUANG

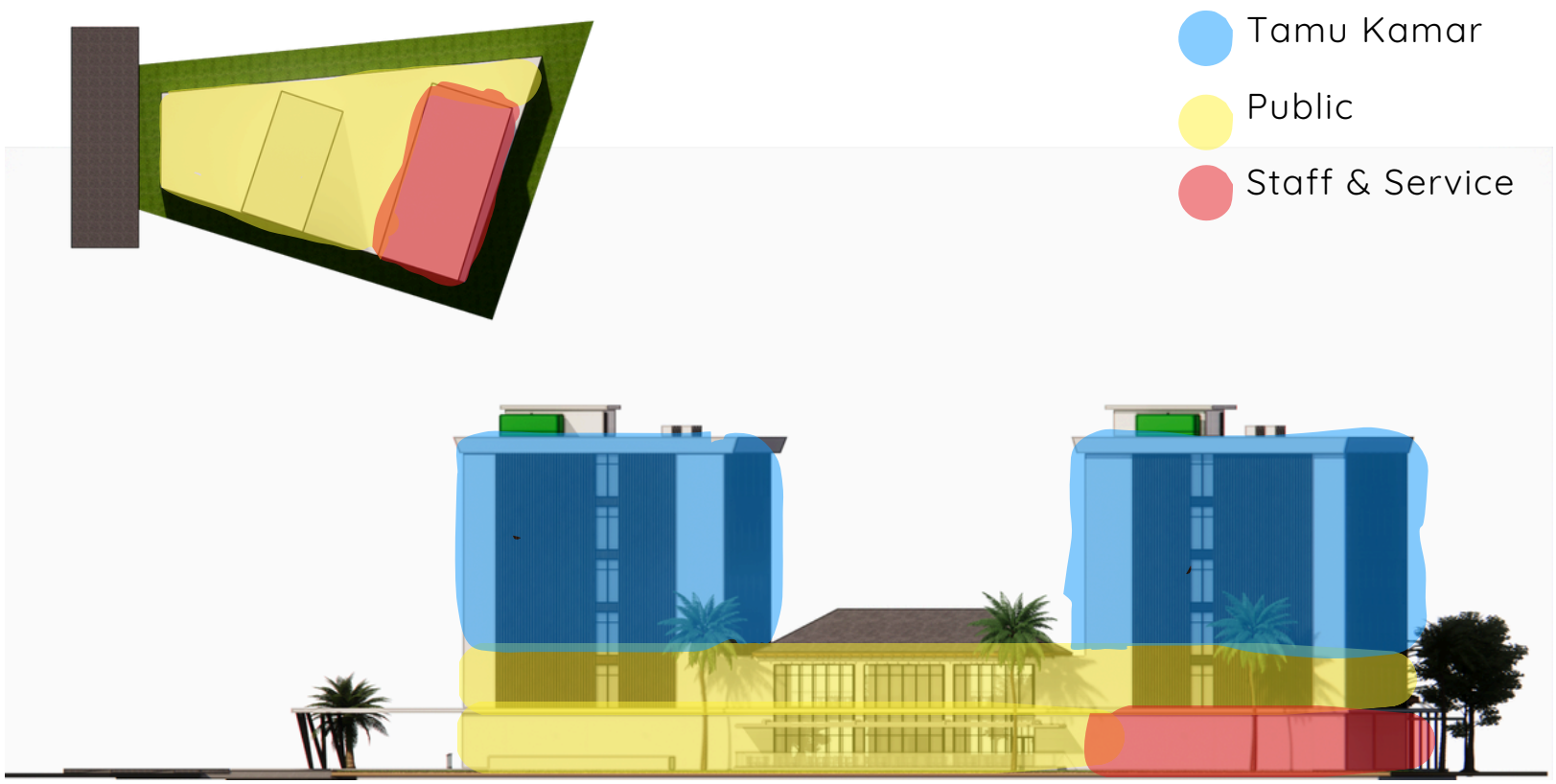


Gambar 3.11 *Diagram Zonasi*
Sumber: *Pribadi*

Zonasi pada hotel dibagi menjadi 4 jenis yaitu:

- Publik. dapat diakses oleh kalayak umum
- Semi Publik. area ini hanya di isi oleh pengguna hotel
- Pribadi. area ini digunakan hanya oleh penyewa ruangan tersebut
- Service. area ini hanya boleh di akses oleh management hotel dan staff service hotel

ZONASI RUANG



Gambar 3.12 *Zonasi Ruang*
Sumber: *Pribadi*

Pembagian zona ruang pada bangunan hotel dirancang dengan mempertimbangkan alur sirkulasi yang efisien dan pemisahan fungsi yang jelas antara area publik, area tamu, dan area staf. Area staf ditempatkan di bagian belakang bangunan untuk memastikan kegiatan operasional tidak mengganggu aktivitas publik di area depan. Penempatan ini juga mendukung kelancaran proses layanan, distribusi barang, serta menjaga privasi dan kenyamanan tamu.

Lantai dua difungsikan sebagai area fasilitas publik sekunder yang meliputi ballroom, spa, dan gym. Penempatan fasilitas tersebut pada lantai dua dipilih karena keterbatasan luasan tapak apabila seluruh fasilitas ditempatkan di lantai dasar. Selain itu, konfigurasi ini memungkinkan distribusi massa bangunan yang lebih seimbang serta mempermudah sirkulasi vertikal bagi tamu yang membutuhkan akses langsung dari lobby.

Sementara itu, lantai tiga hingga lantai enam dirancang sebagai zona privat khusus untuk kamar tamu. Pembagian lantai khusus untuk akomodasi ini ditujukan untuk memberikan suasana yang lebih tenang, aman, dan nyaman bagi pengunjung, sekaligus memisahkan area pelayanan dan aktivitas publik dari area istirahat. Dengan pengaturan zonasi vertikal seperti ini, hotel dapat mencapai efisiensi operasional yang optimal sekaligus menjaga kualitas pengalaman tamu.

PROPERTY SIZE

No	Ruang / Fungsi	Jumlah (unit)	Luas per unit (m² net)	Subtotal (m² net)
A. KAMAR				
1	Standard Double Room	60	200	1,2
2	Superior Room	12	280	336
3	Suite	8	450	360
Subtotal A (kamar)		**80**		**1,896**
B. FASILITAS UMUM & BACK-OF-HOUSE				
4	Lobby + Reception	1	200	200
5	Back of House (admin, offices)	1	120	120
6	Restaurant (seating)	1	250	250
7	Kitchen & Delivery	1	150	150
8	Kolam Renang + Deck	1	300	300
9	Gym	1	100	100
10	Spa (treatment + wet area)	1	200	200
11	Ballroom A (besar)	1	500	500
12	Ballroom B (sedang)	1	300	300
13	Ballroom C (kecil)	1	200	200
14	Ballroom D (kecil)	1	150	150
15	Meeting rooms & breakout	1	200	200
16	Corridors & sirkulasi vertikal (publik)	1	600	600
17	Housekeeping & Laundry	1	80	80
18	Staff rooms & fasilitas	1	100	100
19	Plant / MEP rooms	1	120	120
20	Storage & Receiving	1	80	80
Subtotal B				**3,65**
TOTAL (Net)				**5,546 m²**
TOTAL (Gross)				**~8,532 m²** *(gross ≈ net / 0.65)*

Table 3.1 *Properti SizeTable 3.1 Properti Size*
Sumber: *Pribadi*

BAB IV HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

HASIL RANCANGAN

CAKRA MATARAM HOTEL



Gambar 4.1 *Cakra Mataram Hotel*
Sumber: *Pribadi*

Cakra Mataram Hotel merupakan hotel berbintang tiga yang berlokasi di Temon, Kulon Progo, dan termasuk dalam jaringan Cakra Group bersama Cakra Kembang dan Cakra Kusuma. Hotel ini menyediakan berbagai fasilitas publik, antara lain kolam renang, pusat kebugaran (gym), layanan spa, restoran, serta ballroom dengan kapasitas hingga 200 orang. Cakra Mataram Hotel memiliki total 80 kamar yang terbagi ke dalam lima tipe, yaitu Standard Single Bed, Standard Twin Bed, Deluxe Single Bed, Deluxe Twin Bed, dan Superior Suite. Area parkir yang tersedia mampu menampung hingga 52 unit mobil. Selain itu, hotel ini mengedepankan efisiensi energi melalui perancangan building envelope yang dirancang untuk meningkatkan kinerja bangunan.

FASILITAS Public:

- Kolam Renang
- Spa
- Gym
- Resto
- 4 Ballroom

FASILITAS Kamar:

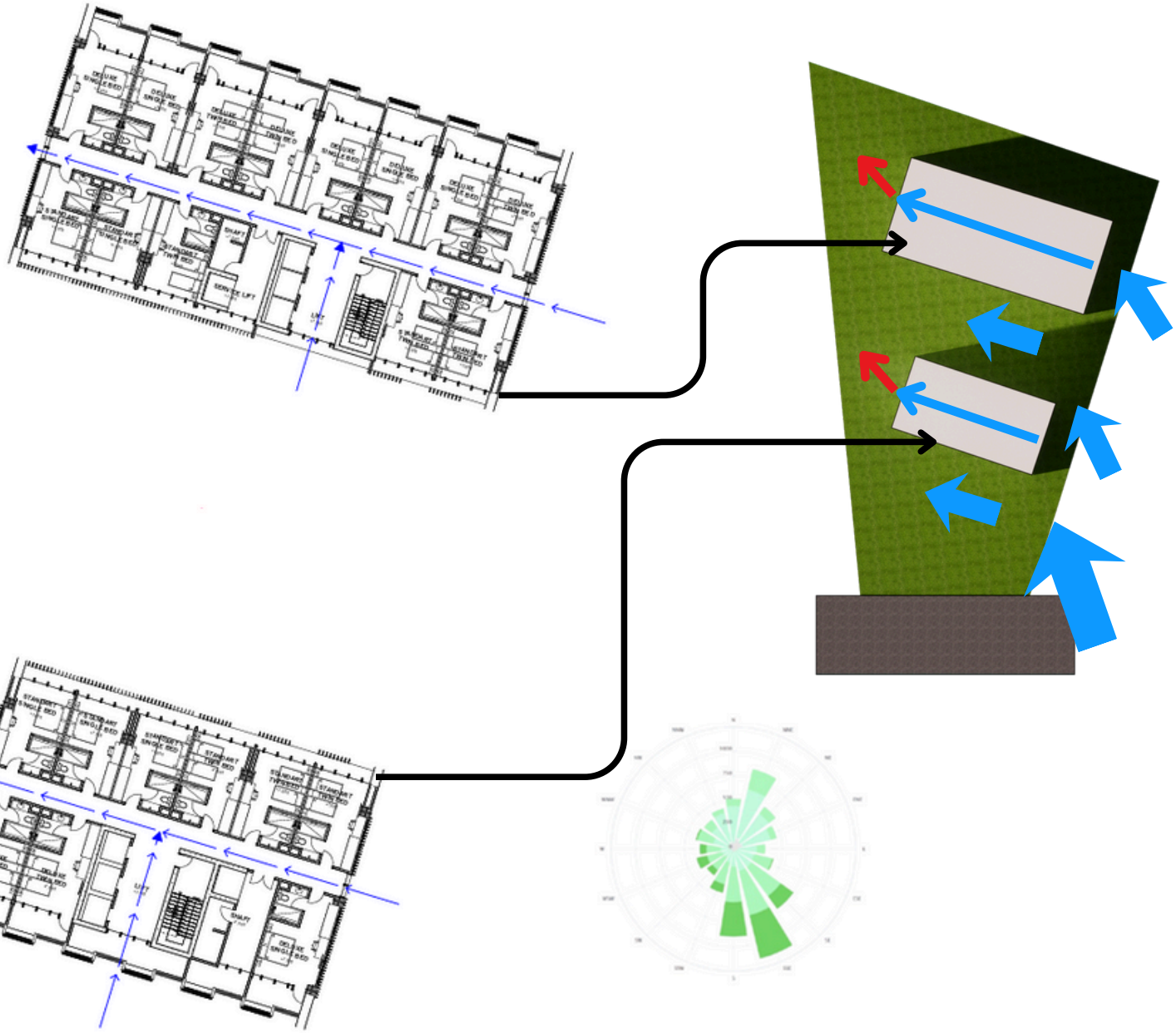
- Standar Bintang 3
- Bathup
- Water heater
- Tv
- Balkon with view

FASILITAS Ballroom:

- Wedding
- Meeting
- Classroom
- Seminar
- BirthDay Party

KEBERHASILAN

SIRKULASI UDARA ALAMI



Gambar 4.2 *Sirkulasi Udara Alami*
Sumber: *Pribadi*



Ventilasi alami berguna untuk mengalirkan udara panas didalam koridor untuk keluar bangunan. Hal ini berpengaruh terhadap penghematan energi

ORIENTASI BANGUNAN

Tabulated Daily Solar Data

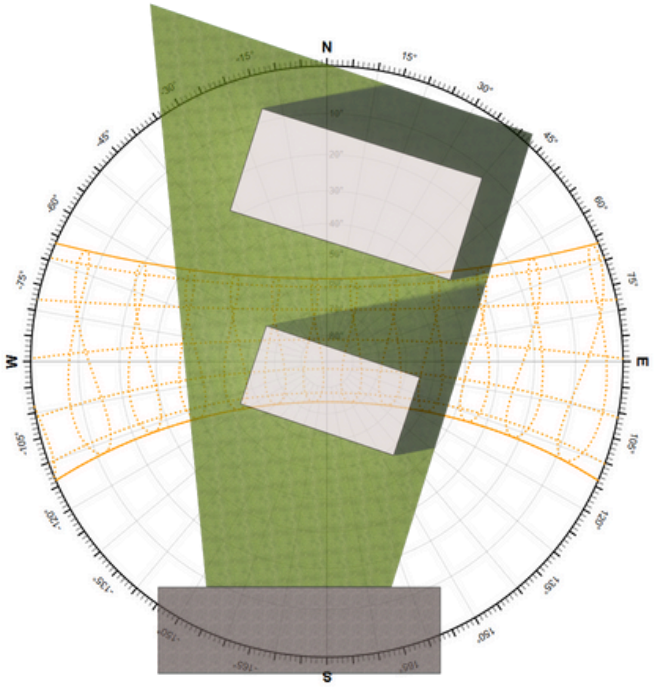
Latitude: -7.7°
Longitude: 110.6°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 17.0°

Date: 22nd June
Julian Date: 173
Sunrise: 06:52
Sunset: 18:25

Local Correction: -39.4 mins
Equation of Time: -1.8 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:20)	66.1°	1.6°	49.1°	2.5°	10%
07:30	(06:50)	64.8°	8.4°	47.8°	12.4°	17%
08:00	(07:20)	63.1°	15.1°	46.1°	21.2°	35%
08:30	(07:50)	61.0°	21.6°	44.0°	28.9°	49%
09:00	(08:20)	58.2°	28.0°	41.2°	35.3°	60%
09:30	(08:50)	54.7°	34.2°	37.7°	40.7°	68%
10:00	(09:20)	50.3°	40.1°	33.3°	45.3°	96%
10:30	(09:50)	44.6°	45.6°	27.6°	49.1°	94%
11:00	(10:20)	37.3°	50.5°	20.3°	52.3°	96%
11:30	(10:50)	28.1°	54.5°	11.1°	55.1°	100%
12:00	(11:20)	16.9°	57.4°	-0.1°	57.4°	100%
12:30	(11:50)	4.2°	58.8°	-12.8°	59.4°	100%
13:00	(12:20)	-9.1°	58.5°	-26.1°	61.1°	95%
13:30	(12:50)	-21.3°	56.5°	-38.3°	62.6°	100%
14:00	(13:20)	-31.8°	53.2°	-48.8°	63.7°	96%
14:30	(13:50)	-40.2°	48.8°	-57.2°	64.6°	95%
15:00	(14:20)	-46.9°	43.6°	-63.9°	65.2°	95%
15:30	(14:50)	-52.1°	38.0°	-69.1°	65.4°	96%
16:00	(15:20)	-56.1°	32.0°	-73.1°	65.0°	95%
16:30	(15:50)	-59.3°	25.7°	-76.3°	63.8°	96%
17:00	(16:20)	-61.8°	19.2°	-78.8°	60.9°	85%
17:30	(16:50)	-63.8°	12.6°	-80.8°	54.4°	100%
18:00	(17:20)	-65.3°	5.9°	-82.3°	37.6°	100%

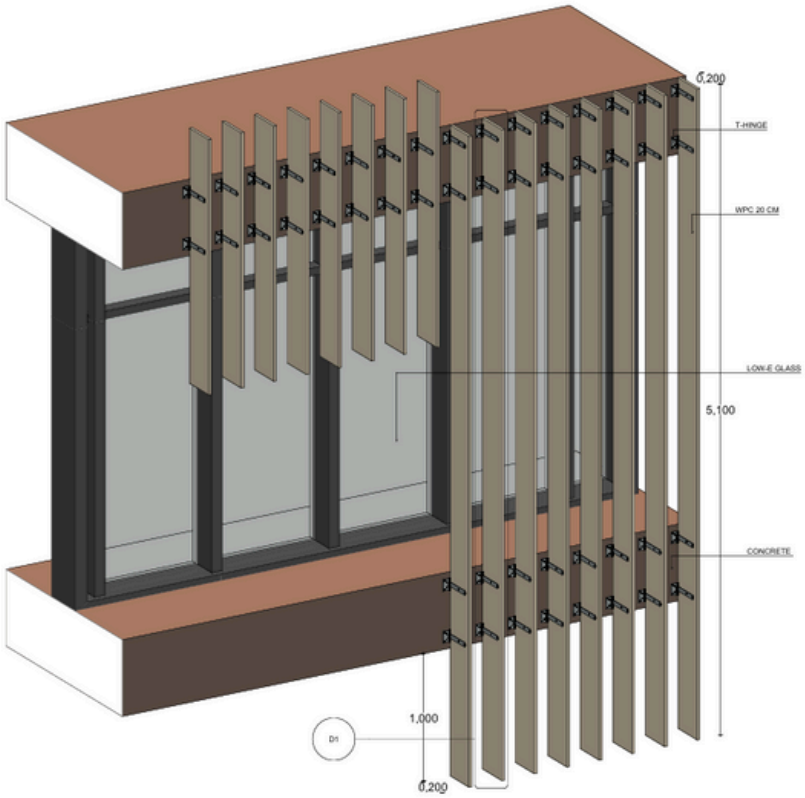
Gambar 4.3 *Suntool Bangunan 17 Derajat*
Sumber: *Suntool*

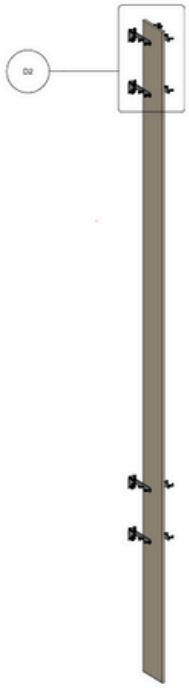


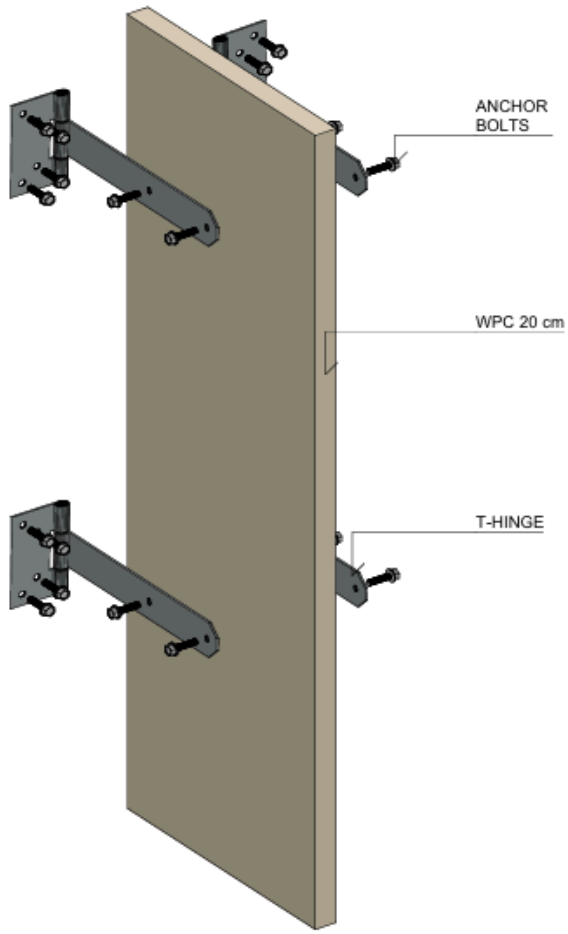
Setelah orientasi bangunan diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. Pada orientasi ini, bangunan memperoleh kondisi peneduhan yang lebih baik, dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam. Hal ini menunjukkan bahwa penyesuaian orientasi sebesar 17° mampu memberikan efisiensi termal yang lebih baik dibandingkan orientasi sebelumnya.

KEBERHASILAN

SHADING DEVICE



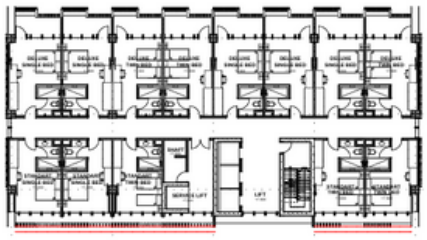




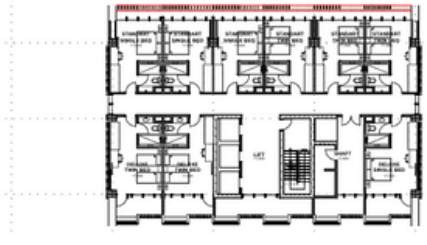
3D N DETAIL SELUBUNG 2 1:30

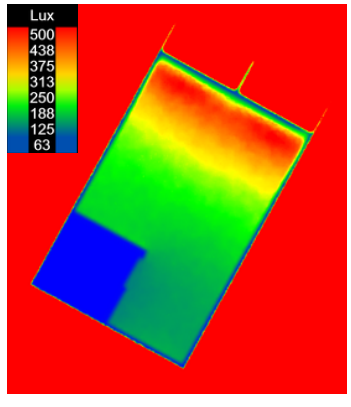
D2 DETAIL FASAD 1 1:5

Gambar 4.4 *Detail Shading Device*
Sumber: *Pribadi*



Shading device dari WPC (lebar 20 cm) dipasang dengan T-hinge dan anchor bolts ke dinding untuk menahan beban angin. Fungsinya mengurangi panas matahari yang masuk, menurunkan suhu ruang, menghemat energi pendinginan, dan mempercantik fasad.





Berdasarkan standar SNI, tingkat pencahayaan minimum yang disarankan untuk kamar hotel adalah sebesar 150 lux. dengan jarak 20 cm disetiap shading devicenya. hal ini membuat cahaya bias matahari bisa menerangi bagian dalam bangunan

KEBERHASILAN

SHADING DEVICE

Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 28.0°

Date: 22nd June
Julian Date: 173
Sunrise: 06:28
Sunset: 18:55

Local Correction: -41.8 mins
Equation of Time: -1.8 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:30	(05:48)	66.4°	0.4°	38.4°	0.5°	10%
07:00	(06:18)	67.2°	7.3°	39.2°	9.3°	12%
07:30	(06:48)	67.7°	14.1°	39.7°	18.1°	20%
08:00	(07:18)	67.8°	21.0°	39.8°	26.6°	37%
08:30	(07:48)	67.6°	27.9°	39.6°	34.5°	49%
09:00	(08:18)	66.8°	34.7°	38.8°	41.7°	61%
09:30	(08:48)	65.5°	41.5°	37.5°	48.1°	83%
10:00	(09:18)	63.3°	48.2°	35.3°	53.9°	96%
10:30	(09:48)	59.9°	54.8°	31.9°	59.1°	100%
11:00	(10:18)	54.5°	61.0°	26.5°	63.6°	100%
11:30	(10:48)	45.8°	66.8°	17.8°	67.8°	100%
12:00	(11:18)	31.5°	71.4°	3.5°	71.5°	100%
12:30	(11:48)	9.9°	74.1°	-18.1°	74.9°	100%
13:00	(12:18)	-15.1°	73.8°	-43.1°	78.0°	100%
13:30	(12:48)	-35.2°	70.6°	-63.2°	81.0°	100%
14:00	(13:18)	-48.0°	65.6°	-76.0°	83.7°	100%
14:30	(13:48)	-55.9°	59.7°	-83.9°	86.4°	100%
15:00	(14:18)	-60.8°	53.4°	-88.8°	89.1°	100%
15:30	(14:48)	-63.9°	46.8°	-91.9°	91.8°	[Behind]
16:00	(15:18)	-65.9°	40.1°	-93.9°	94.6°	[Behind]
16:30	(15:48)	-67.0°	33.3°	-95.0°	97.6°	[Behind]
17:00	(16:18)	-67.7°	26.4°	-95.7°	101.2°	[Behind]
17:30	(16:48)	-67.8°	19.5°	-95.8°	106.0°	[Behind]
18:00	(17:18)	-67.6°	12.7°	-95.6°	113.6°	[Behind]
18:30	(17:48)	-67.1°	5.8°	-95.1°	131.0°	[Behind]

22 JUNI SISI UTARA BANGUNAN

Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 25.0°

Date: 22nd December
Julian Date: 356
Sunrise: 06:52
Sunset: 18:24

Local Correction: -38.4 mins
Equation of Time: 1.6 mins
Declination: -23.5°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:21)	114.0°	1.8°	89.0°	61.0°	100%
07:30	(06:51)	115.3°	8.6°	90.3°	92.0°	[Behind]
08:00	(07:21)	117.0°	15.2°	92.0°	97.3°	[Behind]
08:30	(07:51)	119.2°	21.8°	94.2°	100.4°	[Behind]
09:00	(08:21)	122.0°	28.2°	97.0°	102.8°	[Behind]
09:30	(08:51)	125.5°	34.4°	100.5°	104.9°	[Behind]
10:00	(09:21)	130.0°	40.2°	105.0°	107.0°	[Behind]
10:30	(09:51)	135.7°	45.7°	110.7°	109.1°	[Behind]
11:00	(10:21)	143.1°	50.5°	118.1°	111.2°	[Behind]
11:30	(10:51)	152.3°	54.5°	127.3°	113.4°	[Behind]
12:00	(11:21)	163.5°	57.3°	138.5°	115.7°	[Behind]
12:30	(11:51)	176.3°	58.6°	151.3°	118.1°	[Behind]
13:00	(12:21)	-170.5°	58.3°	164.5°	120.8°	[Behind]
13:30	(12:51)	-158.4°	56.3°	176.6°	123.7°	[Behind]
14:00	(13:21)	-148.0°	52.9°	-173.0°	126.9°	[Behind]
14:30	(13:51)	-139.6°	48.5°	-164.6°	130.5°	[Behind]
15:00	(14:21)	-133.0°	43.4°	-158.0°	134.5°	[Behind]
15:30	(14:51)	-127.9°	37.7°	-152.9°	139.0°	[Behind]
16:00	(15:21)	-123.9°	31.7°	-148.9°	144.2°	[Behind]
16:30	(15:51)	-120.7°	25.4°	-145.7°	150.1°	[Behind]
17:00	(16:21)	-118.2°	18.9°	-143.2°	156.8°	[Behind]
17:30	(16:51)	-116.2°	12.3°	-141.2°	164.4°	[Behind]
18:00	(17:21)	-114.7°	5.6°	-139.7°	172.7°	[Behind]

22 DESEMBER SISI UTARA BANGUNAN

Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 210.0°

Date: 22nd December
Julian Date: 356
Sunrise: 06:52
Sunset: 18:24

Local Correction: -38.4 mins
Equation of Time: 1.6 mins
Declination: -23.5°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:21)	114.0°	1.8°	-96.0°	163.2°	[Behind]
07:30	(06:51)	115.3°	8.6°	-94.7°	118.6°	[Behind]
08:00	(07:21)	117.0°	15.2°	-93.0°	100.8°	[Behind]
08:30	(07:51)	119.2°	21.8°	-90.8°	92.0°	[Behind]
09:00	(08:21)	122.0°	28.2°	-88.0°	86.3°	100%
09:30	(08:51)	125.5°	34.4°	-84.5°	82.0°	100%
10:00	(09:21)	130.0°	40.2°	-80.0°	78.4°	100%
10:30	(09:51)	135.7°	45.7°	-74.3°	75.2°	100%
11:00	(10:21)	143.1°	50.5°	-66.9°	72.1°	100%
11:30	(10:51)	152.3°	54.5°	-57.7°	69.2°	100%
12:00	(11:21)	163.5°	57.3°	-46.5°	66.2°	100%
12:30	(11:51)	176.3°	58.6°	-33.7°	63.1°	100%
13:00	(12:21)	-170.5°	58.3°	-20.5°	59.9°	100%
13:30	(12:51)	-158.4°	56.3°	-8.4°	56.6°	100%
14:00	(13:21)	-148.0°	52.9°	2.0°	52.9°	100%
14:30	(13:51)	-139.6°	48.5°	10.4°	49.0°	83%
15:00	(14:21)	-133.0°	43.4°	17.0°	44.6°	68%
15:30	(14:51)	-127.9°	37.7°	22.1°	39.8°	66%
16:00	(15:21)	-123.9°	31.7°	26.1°	34.5°	56%
16:30	(15:51)	-120.7°	25.4°	29.3°	28.6°	46%
17:00	(16:21)	-118.2°	18.9°	31.8°	22.0°	30%
17:30	(16:51)	-116.2°	12.3°	33.8°	14.7°	20%
18:00	(17:21)	-114.7°	5.6°	35.3°	6.8°	12%

22 JUNI SISI SELATAN BANGUNAN

Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 210.0°

Date: 22nd June
Julian Date: 173
Sunrise: 06:28
Sunset: 18:55

Local Correction: -41.8 mins
Equation of Time: -1.8 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Aziumuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:30	(05:48)	66.4°	0.4°	-143.6°	179.5°	[Behind]
07:00	(06:18)	67.2°	7.3°	-142.8°	170.9°	[Behind]
07:30	(06:48)	67.7°	14.1°	-142.3°	162.4°	[Behind]
08:00	(07:18)	67.8°	21.0°	-142.2°	154.1°	[Behind]
08:30	(07:48)	67.6°	27.9°	-142.4°	146.3°	[Behind]
09:00	(08:18)	66.8°	34.7°	-143.2°	139.1°	[Behind]
09:30	(08:48)	65.5°	41.5°	-144.5°	132.6°	[Behind]
10:00	(09:18)	63.3°	48.2°	-146.7°	126.7°	[Behind]
10:30	(09:48)	59.9°	54.8°	-150.1°	121.5°	[Behind]
11:00	(10:18)	54.5°	61.0°	-155.5°	116.7°	[Behind]
11:30	(10:48)	45.8°	66.8°	-164.2°	112.5°	[Behind]
12:00	(11:18)	31.5°	71.4°	-178.5°	108.5°	[Behind]
12:30	(11:48)	9.9°	74.1°	159.9°	104.9°	[Behind]
13:00	(12:18)	-15.1°	73.8°	134.9°	101.6°	[Behind]
13:30	(12:48)	-35.2°	70.6°	114.8°	98.4°	[Behind]
14:00	(13:18)	-48.0°	65.6°	102.0°	95.4°	[Behind]
14:30	(13:48)	-55.9°	59.7°	94.1°	92.4°	[Behind]
15:00	(14:18)	-60.8°	53.4°	89.2°	89.4°	100%
15:30	(14:48)	-63.9°	46.8°	86.1°	86.4°	100%
16:00	(15:18)	-65.9°	40.1°	84.1°	83.1°	100%
16:30	(15:48)	-67.0°	33.3°	83.0°	79.4°	100%
17:00	(16:18)	-67.7°	26.4°	82.3°	75.0°	100%
17:30	(16:48)	-67.8°	19.5°	82.2°	69.0°	100%
18:00	(17:18)	-67.6°	12.7°	82.4°	59.4°	100%
18:30	(17:48)	-67.1°	5.8°	82.9°	39.5°	100%

22 DESEMBER SISI SELATAN BANGUNAN

Gambar 4.5 *Suntool Shading Device*
Sumber: *Suntool*

Shading berhasil melindungi ruangan dari cahaya langsung bahkan saat matahari berada dititik terendahnya yaitu 22 juni

KEBERHASILAN

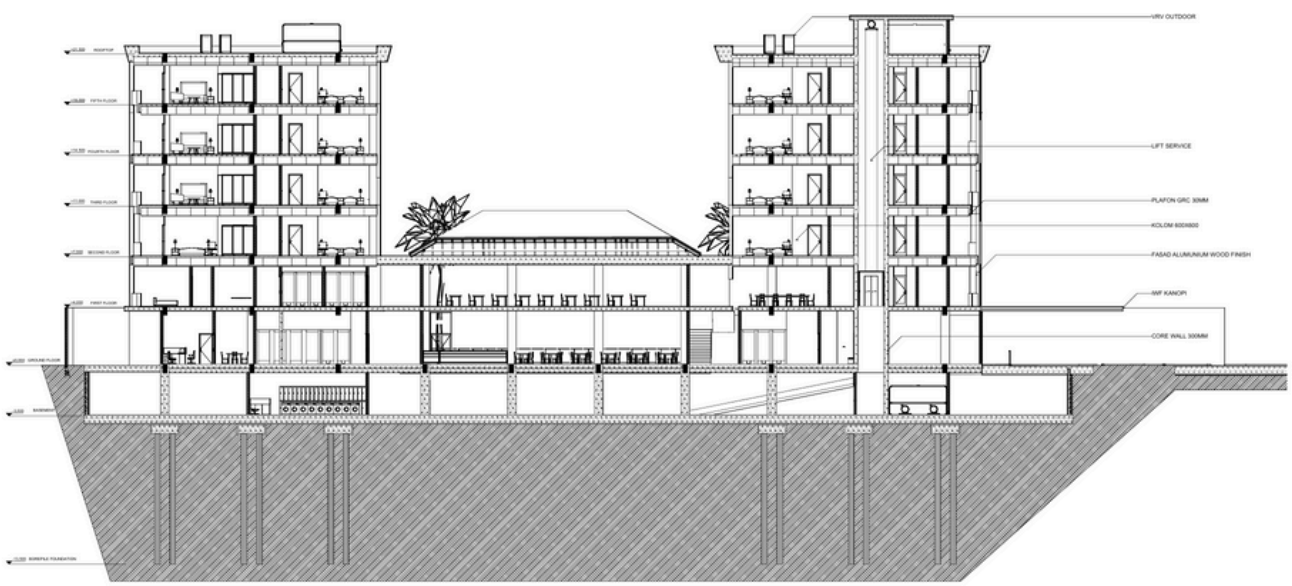
SOLAR HEAT GAIN COEFFICIENT

Project Name: Cakra Mataram Hotel
Subproject Name: Muchammad Rafiq Azmy

Hotel
EDGE Assessment: v3.1.0
Downloaded date & time: 2025-11-18 08:41
77.37% | 6.85% | 20.17%

Materials Efficiency Measures 20.17%

Improved Case Selection		Building Material	Proportion %	Thickness (mm)	U-Value (W/m²·K)	Embodied Carbon(kg/m²)
MEM01*	Bottom Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 100mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	300	1.99	
MEM02*	Intermediate Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 300mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	150		
MEM03*	Floor Finish Base Case Material : Tiled | Ceramic Tiles Thickness : 10mm	Type 1 Carpet | Nylon	100 %			
MEM04*	Roof Construction Base Case Material : Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 300mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	200	1.28	
MEM05*	Exterior Walls Base Case Material: Concrete Blocks | Solid Blocks of Dense Concrete Thickness : 150mm	Type 1 Brick Wall | Cored Brick (25-40% voids) with External and Internal Plaster	100 %	150	2.10	
MEM06*	Interior Walls Base Case Material: Concrete Blocks | Solid Blocks of Dense Concrete	Type 1 Timber Stud Wall | with Plasterboard	100 %	150		



Gambar 4.6 *Edge Cakra Mataram Hotel*
Sumber: *Pribadi*

Material Efiesiensi dapat keberhasilan dengan nilai 20,17%

Hal ini sudah membuktikan material yang digunakan dapat menahan panas dengan baik

KEBERHASILAN
EDGE

Project Name: Cakra Mataram Hotel
Subproject Name: Muchammad Rafiq Azmy

Hotel
EDGE Assessment: v3.1.0
Downloaded date & time: 2025-11-18 08:41
77.37% | 6.85% | 20.17%

Project Details

Project Name
Cakra Mataram Hotel

Number of Distinct Buildings
2

Number of EDGE Subproject(s) associated
1

Total Project Floor Area (㎡)
3,983

Project Owner Name
Much. Rafiq Azmy

Project Owner Email

Project Owner Phone
Mobile -

Share project name and basic information to potential investors or banks?
Yes

Is this Project created for Training Purpose?
No

Address Line1

Address Line2

City

State/ Province

Postal Code

Country

Project Number
1002049893

Do you intend to certify?
Yes

Associated Subproject(s)
Total associated subprojects: 1
The complete list of Associated Subprojects is available in the last section of this document.

Subproject Details

Subproject Name
Muchammad Rafiq Azmy

Building Name
Cakra Mataram Hotel

Subproject Multiplier for the Project
1

Certification Stage
Preliminary

Status
Self-Review

Auditor

Certifier

File Number
25111810254537

Address Line1
Kebonrejo, Kec. Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55654

Address Line2

City
Yogyakarta

State/ Province
Kulon Progo

Postal Code

Country
Indonesia

Subproject Type
New Building

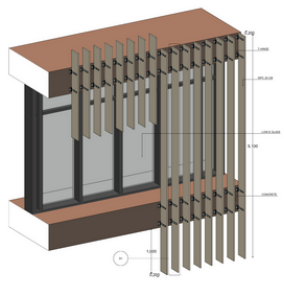
Hotel
EDGE Assessment: v3.1.0
Downloaded date & time: 2025-11-18 08:41
77.37% | 6.85% | 20.17%

1. 20% – 39% (Dasar / Cukup Efisien)
   - Masuk kategori EDGE Certified
   - Efisiensi energi tercapai, namun masih pada tingkat minimal.
2. 40% – 69% (Sangat Efisien / Unggul)
   - Masuk kategori EDGE Advanced
   - Bangunan menunjukkan performa energi yang sangat baik melalui desain pasif dan sistem mekanikal yang efisien.
3. ≥ 70% (Hijau Maksimal / Sangat Efisien – Green Check ✓)
   - Kategori tertinggi untuk efisiensi energi pada klasifikasi Anda
   - Efisiensi energi pada tingkat optimal
   - Biasanya dicapai melalui kombinasi:
     - Selubung bangunan sangat baik (WWR rendah, shading optimal)
     - Material kaca ber-SHGC rendah
     - Solar panel skala besar
     - Peralatan ber-efisiensi tinggi (VRV, LED, sensor otomatis)
   - Sudah memenuhi standar hijau maksimal (checked/green).

Energy Efficiency Measures 77.37%

- ✓ EEM01* Window-to-Wall Ratio: 50%
  Base Case Value: 44%
  WWR (%): 50
- EEM02 Reflective Roof: Solar Reflectance Index 85
- EEM03 Reflective Exterior Walls: Solar Reflectance Index 85
- EEM04 External Shading Devices: Annual Average Shading Factor (AASF) 0.03
- EEM05* Insulation of Roof: U-value 0.41 W/㎡·K
- EEM06* Insulation of Ground/Raised Floor Slab: U-Value 0.47 W/㎡·K
- EEM07 Green Roof
- EEM08* Insulation of Exterior Walls: U-Value 0.47 W/㎡·K
- ✓ EEM09* #DIV/0!
  Base Case Value: 5.7 W/㎡·K & SHGC 0.8 & VT 0.7
- EEM10 Air Infiltration of Envelope: 50% Reduction
- ✓ EEM11 Natural Ventilation
  Base Case Facade Opening: 0%
- EEM12 Ceiling Fans
- EEM13* Cooling System Efficiency: 4.8 COP (W/W)
- EEM14 Variable Speed Drives

Menggunakan Material Low E-glass



Terdapat Ventilasi Alami



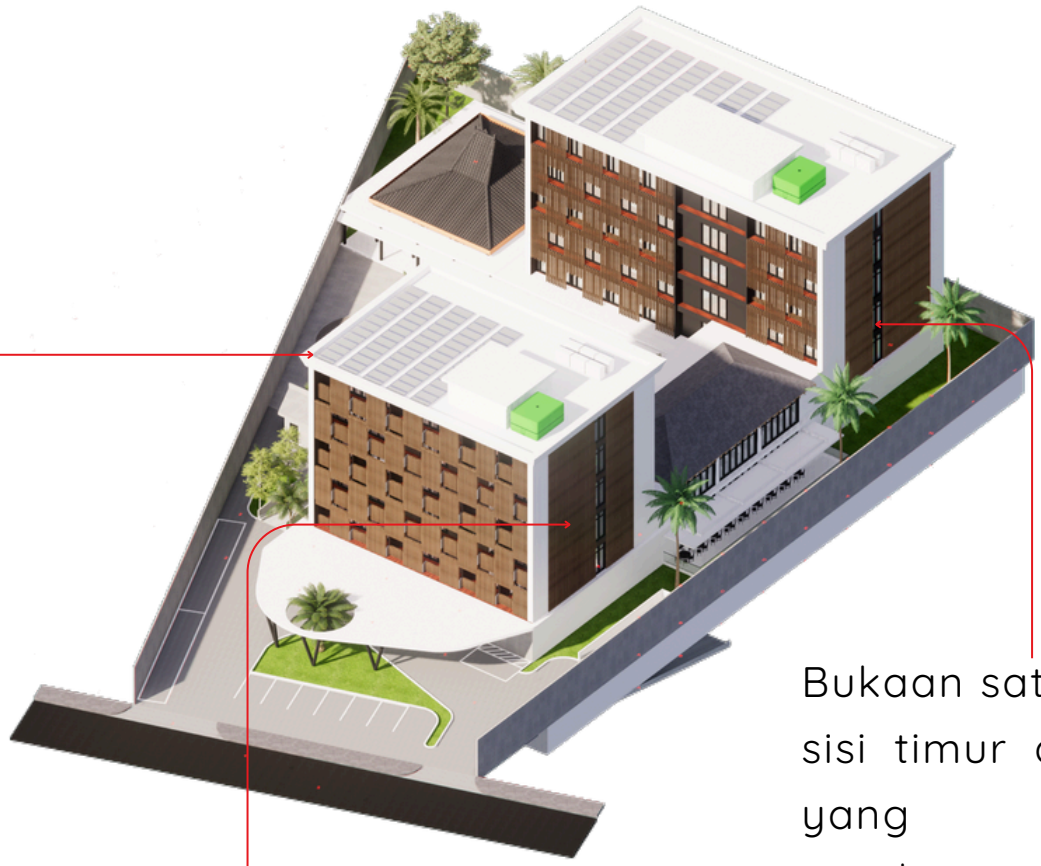
Window dan wall ratio 50%



Gambar 4.7 *Edge Cakra Mataram Hotel*
Sumber: *Pribadi*

Keberhasilan Energi Efisiensi yang digapai hingga 77%

WARNA PERMUKAAN MATERIAL



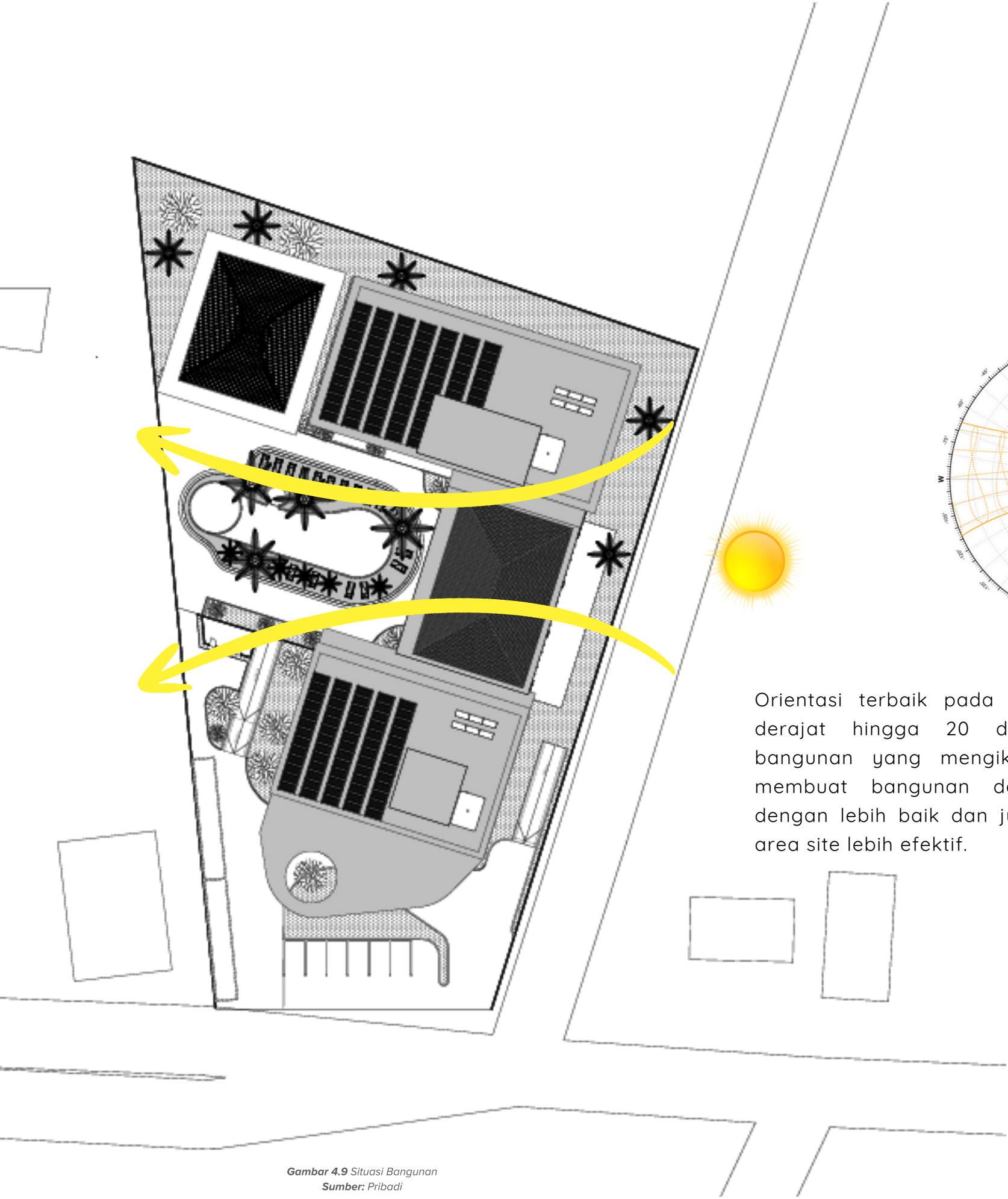
Gambar 4.8 *3D Aksono Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

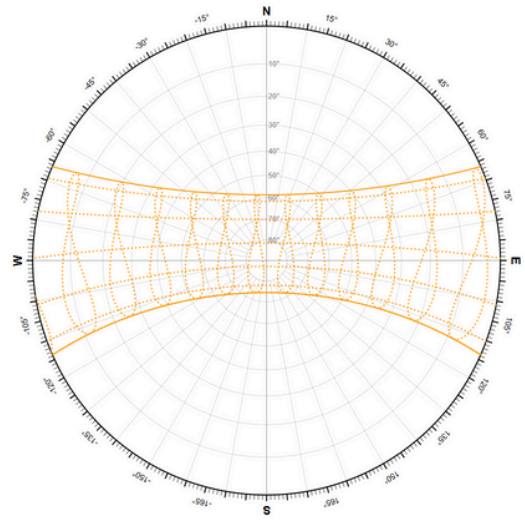
Bukaan satu satunya sisi timur dan barat yang bertujuan untuk menerangi koridor dengan cahaya alami

Sirip bangunan untuk mengurangi panas

Warna bangunan menggunakan warna putih dengan persentase penyerapan sinar matahari terendah yaitu 20%

SITUASI





Orientasi terbaik pada iklim indonesia adalah 15 derajat hingga 20 derajat.Dengan kemiringan bangunan yang mengikuti site yaitu 17 derajat membuat bangunan dapat merespon matahari dengan lebih baik dan juga dapat memaksimalkan area site lebih efektif.

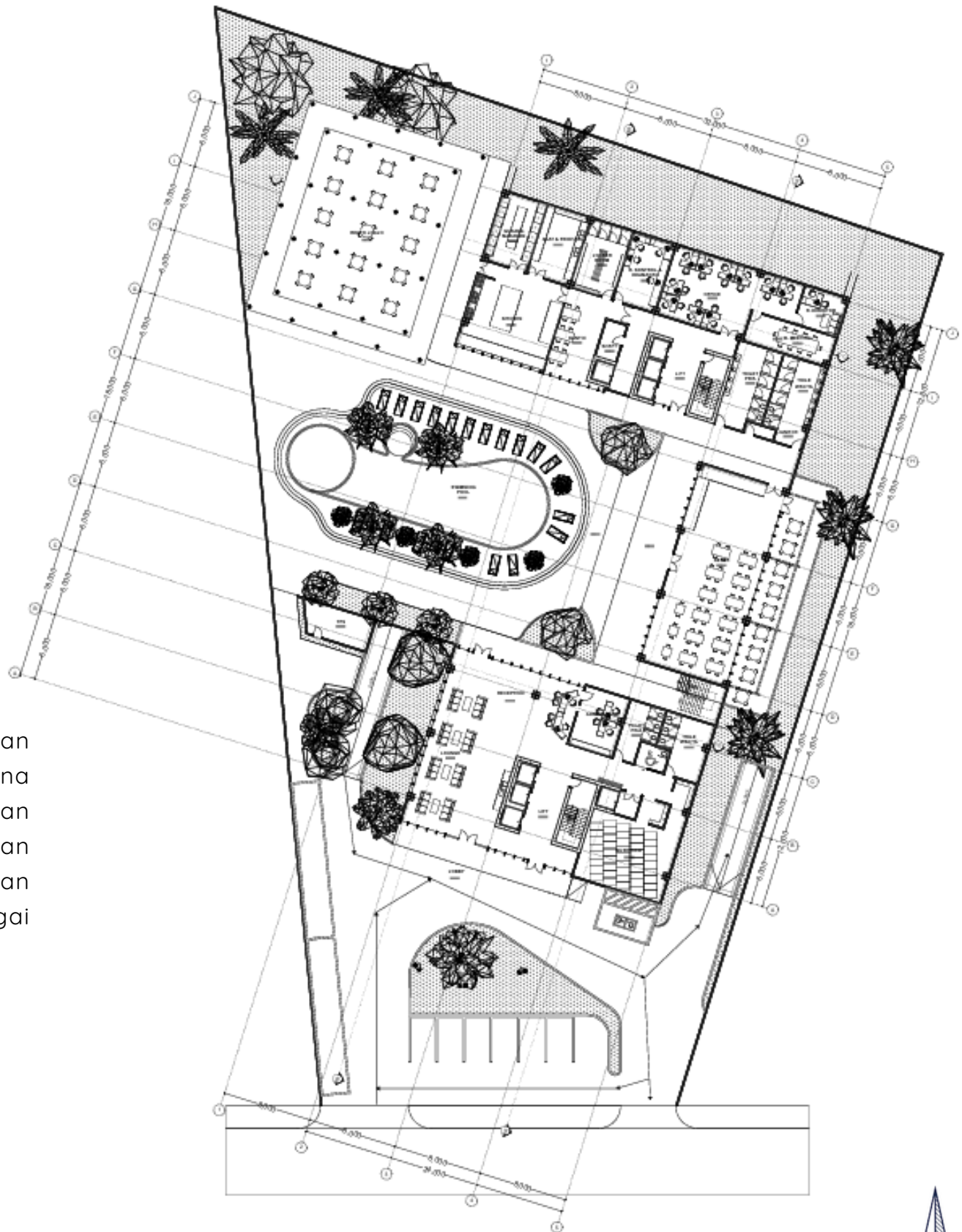
Gambar 4.9 *Situasi Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

SITEPLAN

GROUNDFLOOR

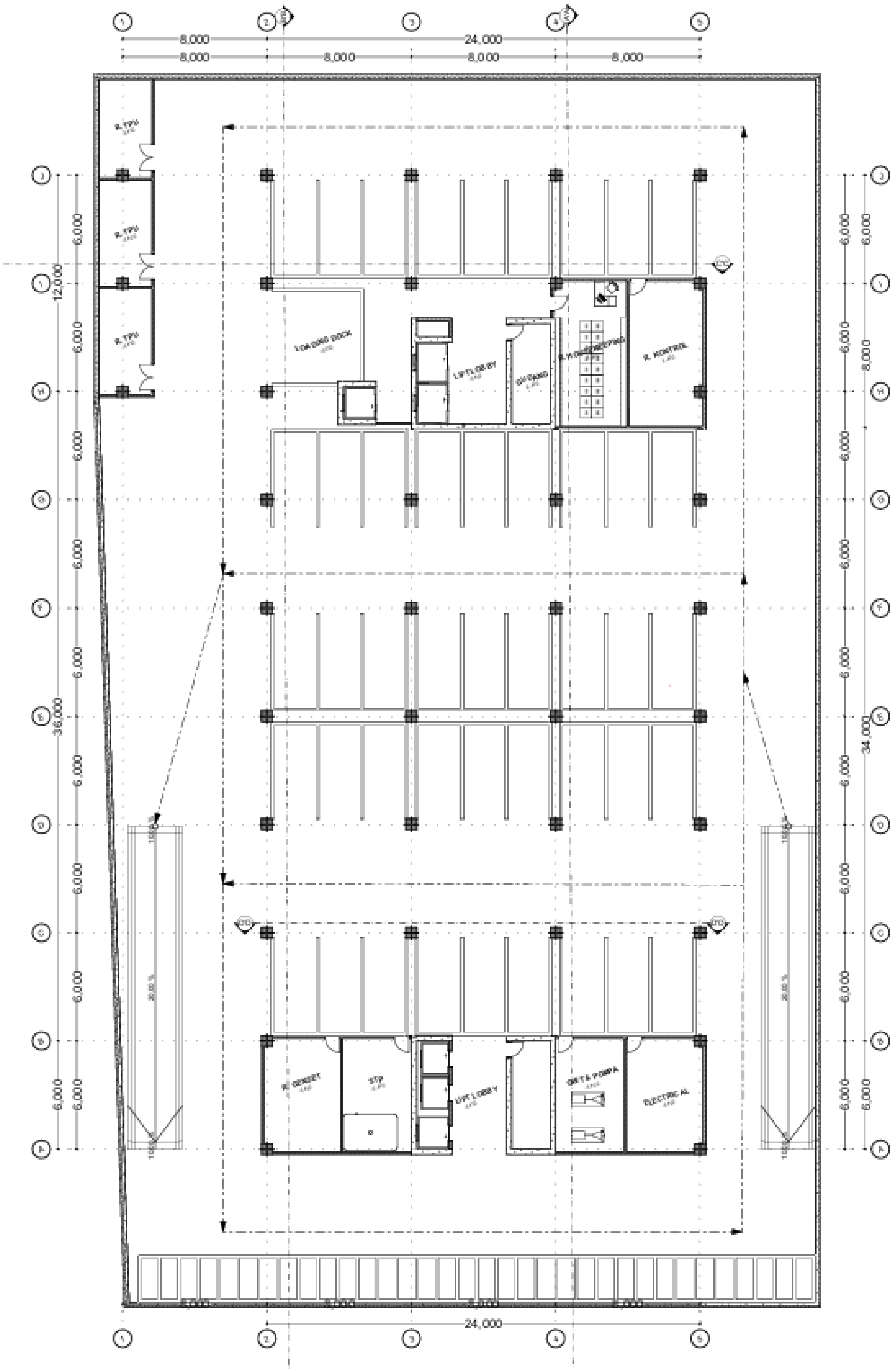
1. Parking Car & Bus
2. Lobby
3. Lounge & Receptionist
4. Musholla
5. Toilet
6. Resto
7. Swimming Pool
8. Joglo Resto
9. Kitchen
10. Office

Penempatan tata letak ruang dilakukan sesuai dengan tipologi bangunan, Dimana pada bagian depan bangunan digunakan sebagai zona umum/public lalu dibagian tengah digunakan sebagai area tamu dan dibelakang bangunan digunakan sebagai ruang service dan management.



Gambar 4.10 *Siteplan Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

BASEMENT



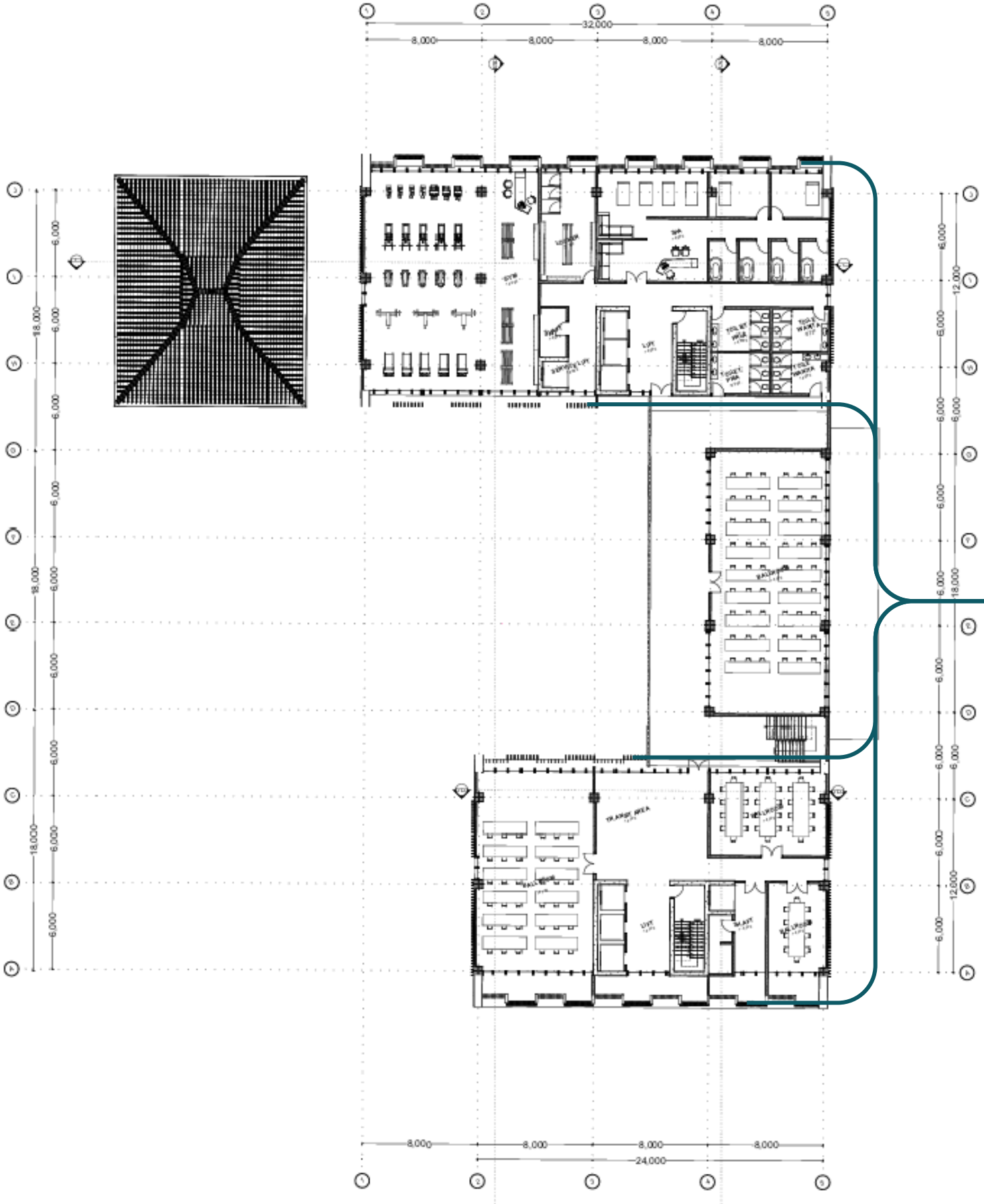
BASEMENT

1. 45 Parking Car
2. Parking motor
3. Genset
4. IPAL
5. Lift Lobby
6. Ground Water Tank
7. Electrical
8. Loading Dock
9. Lift Lobby
10. Loundry
11. Control Room
12. TPS

Gambar 4.11 *Basement Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

DENAH FIRST FLOOR



FIRST FLOOR

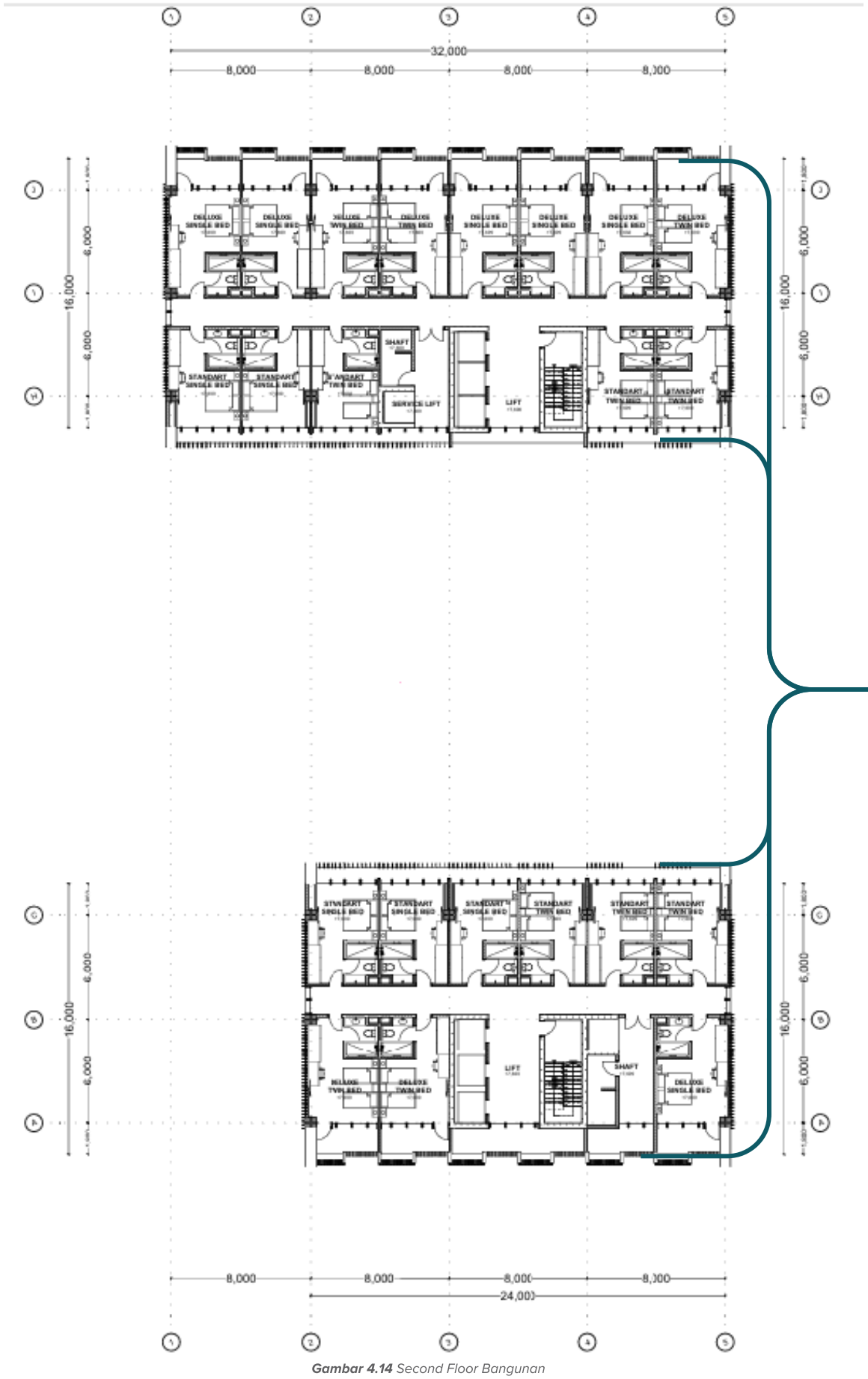
1. Lift Lobby
2. Ballroom
3. Toilet
4. Spa
5. Locker
6. GYM

Shading Device yang berguna untuk melindungin bangunan dari cahaya matahari langsung pada titik terjauhnya

Gambar 4.13 *First Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

DENAH SECOND FLOOR



SECOND FLOOR

1. Lift Lobby
2. Shaft
3. Deluxe Single Bed
4. Deluxe Twin Bed
5. Standard Single Bed
6. Standard Twin Bed

Shading Device yang berguna untuk melindungin bangunan dari cahaya matahari langsung pada titik terjauhnya

Gambar 4.14 *Second Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

DENAH THIRD FLOOR



THIRD FLOOR

1. Lift Lobby
2. Superior Suite
3. Shaft
4. Deluxe Single Bed
5. Deluxe Twin Bed
6. Standart Single Bed
7. Standart Twin Bed

Shading Device yang berguna untuk mengurangi Solar Heat Gain Pada sisi timur dan barat yang menjadi sisi dengan radiasi tertinggi.

Gambar 4.15 *Third Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

DENAH FOURTH FLOOR



FOURTH FLOOR

1. Lift Lobby
2. Superior Suite
3. Shaft
4. Deluxe Single Bed
5. Deluxe Twin Bed
6. Standard Single Bed
7. Standard Twin Bed

Shading Device yang berguna untuk melindungin bangunan dari cahaya matahari langsung pada titik terjauhnya

Gambar 4.16 *Fourth Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

DENAH FIFTH FLOOR



Gambar 4.17 *Fifth Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

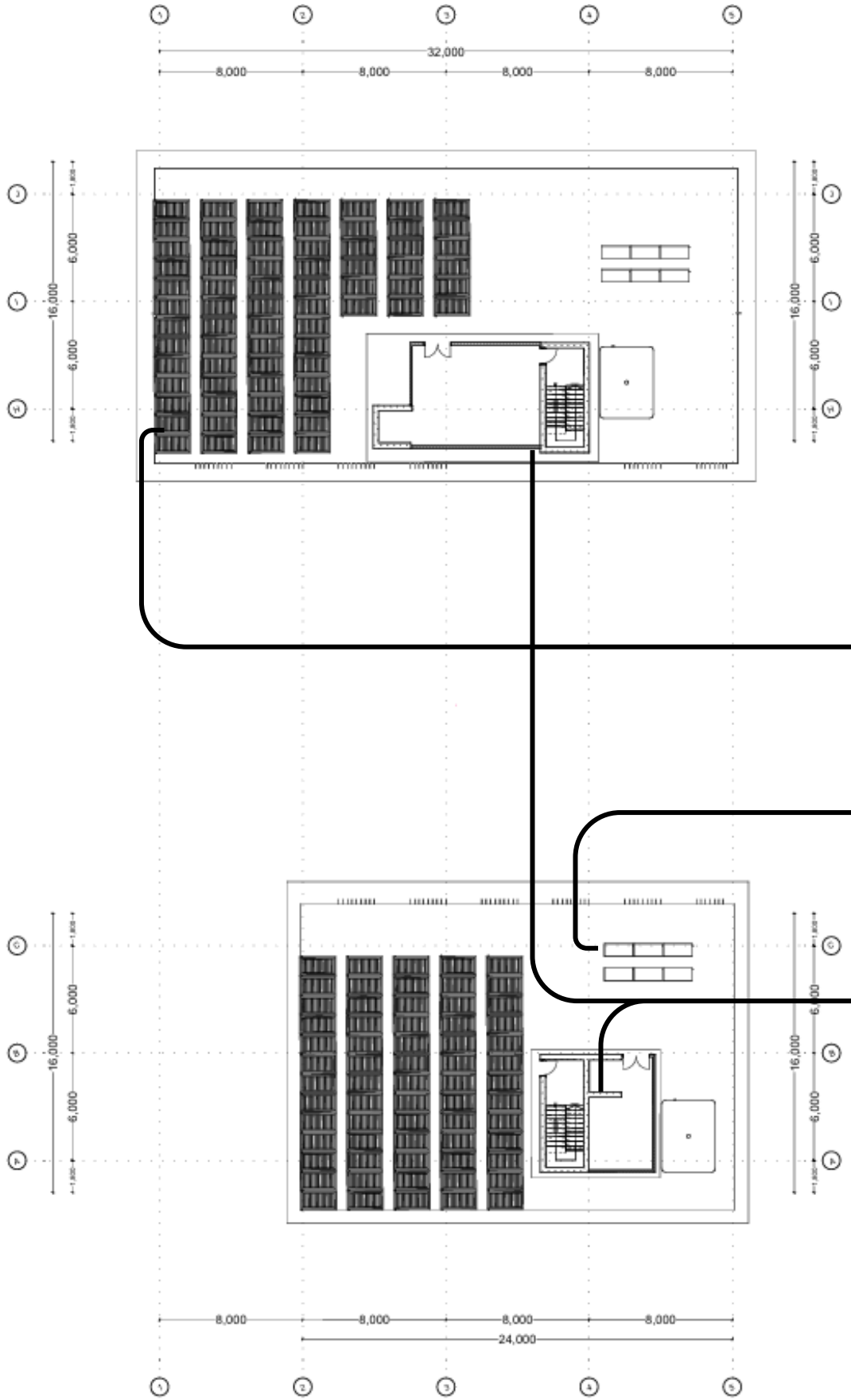
FIFTH FLOOR

1. Lift Lobby
2. Superior Suite
3. Shaft
4. Deluxe Single Bed
5. Deluxe Twin Bed
6. Standard Single Bed
7. Standard Twin Bed

Shading Device yang berguna untuk mengurangi Solar Heat Gain Pada sisi timur dan barat yang menjadi sisi dengan radiasi tertinggi.

HASIL RANCANGAN

DENAH ROOFFLOOR



ROOFTOP

1. Emergency Stairs
2. Solar Panel
3. AC VRV Outdoor
4. Upper Water Tank 12m3

Panel surya yang dapat menghemat Penggunaan listrik hingga 10jt Rupiah perbulannya

Hanya 6 Buah Ac VRV outdoor disetiap gedung disebabkan oleh adanya ventilasi alami yang membuat kebutuhan Ac berkurang

Core bangunan sebagai struktur utama bangunan. Bagian rooftop digunakan sebagai rumah Lift

Gambar 4.18 *Roof Floor Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

TAMPAK



UTARA

Tampak dari shading yang dapat mengurangi radiasi matahari secara efektif dan tetap menghadirkan view alam.



SELATAN

shading tambahan pada sisi timur dan barat yang berguna untuk mengurangi Solar Heat Gain

Gambar 4.19 *Tampak Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

TAMPAK



BARAT

Warna bangunan menggunakan warna yang cerah dengan koefisien peresapan cahaya matahari terendah sehingga kinerja AC lebih baik



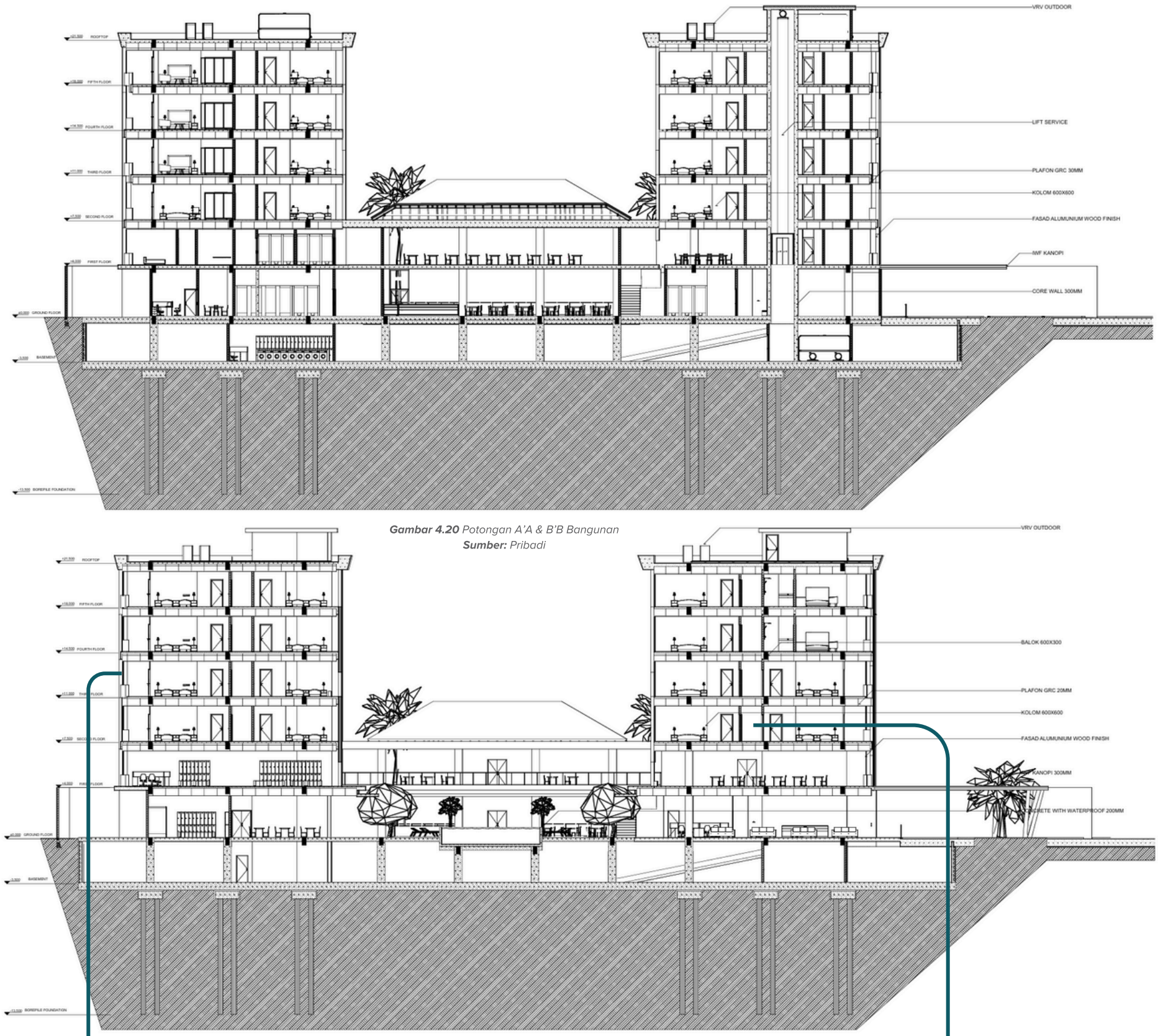
TIMUR

Letak Ventilasi alami yang digunakan sebagai penyalur udara segar pada koridor bangunan.

Gambar 4.19 *Tampak Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

POTONGAN A'A & B'B



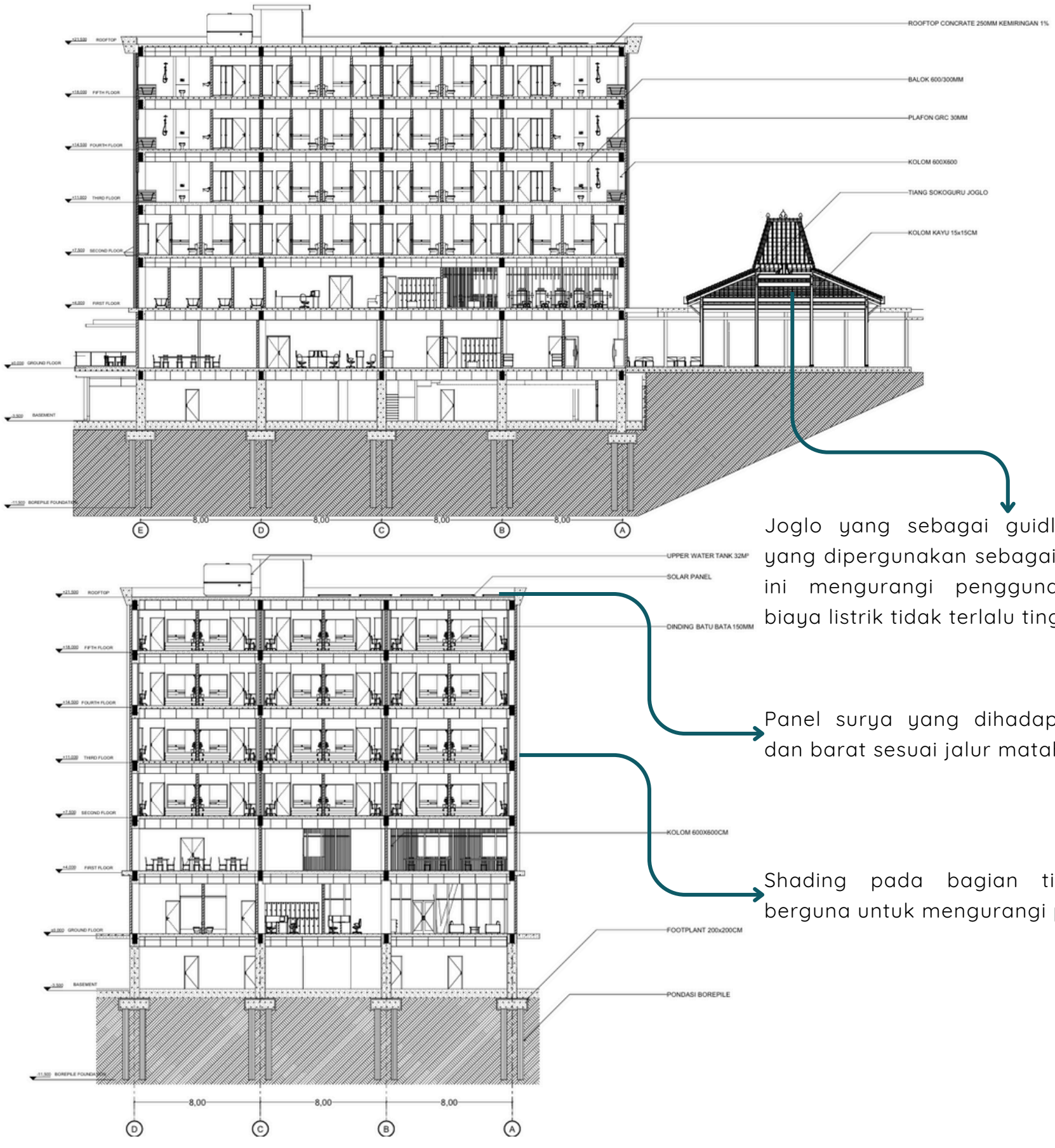
Gambar 4.20 *Potongan A'A & B'B Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

Shading bagian utara dan selatan yang berfungsi untuk mengurangi radiasi mata hari pada titik terjauh

Koridor Ruangan yang memiliki ventilasi alami untuk mengurangi kebutuhan ac dan mengurangi pengeluaran listrik

HASIL RANCANGAN

POTONGAN C'C & D'D



Joglo yang sebagai guidline dari operator yang dipergunakan sebagai resto outdoor. hal ini mengurangi penggunaan AC sehingga biaya listrik tidak terlalu tinggi.

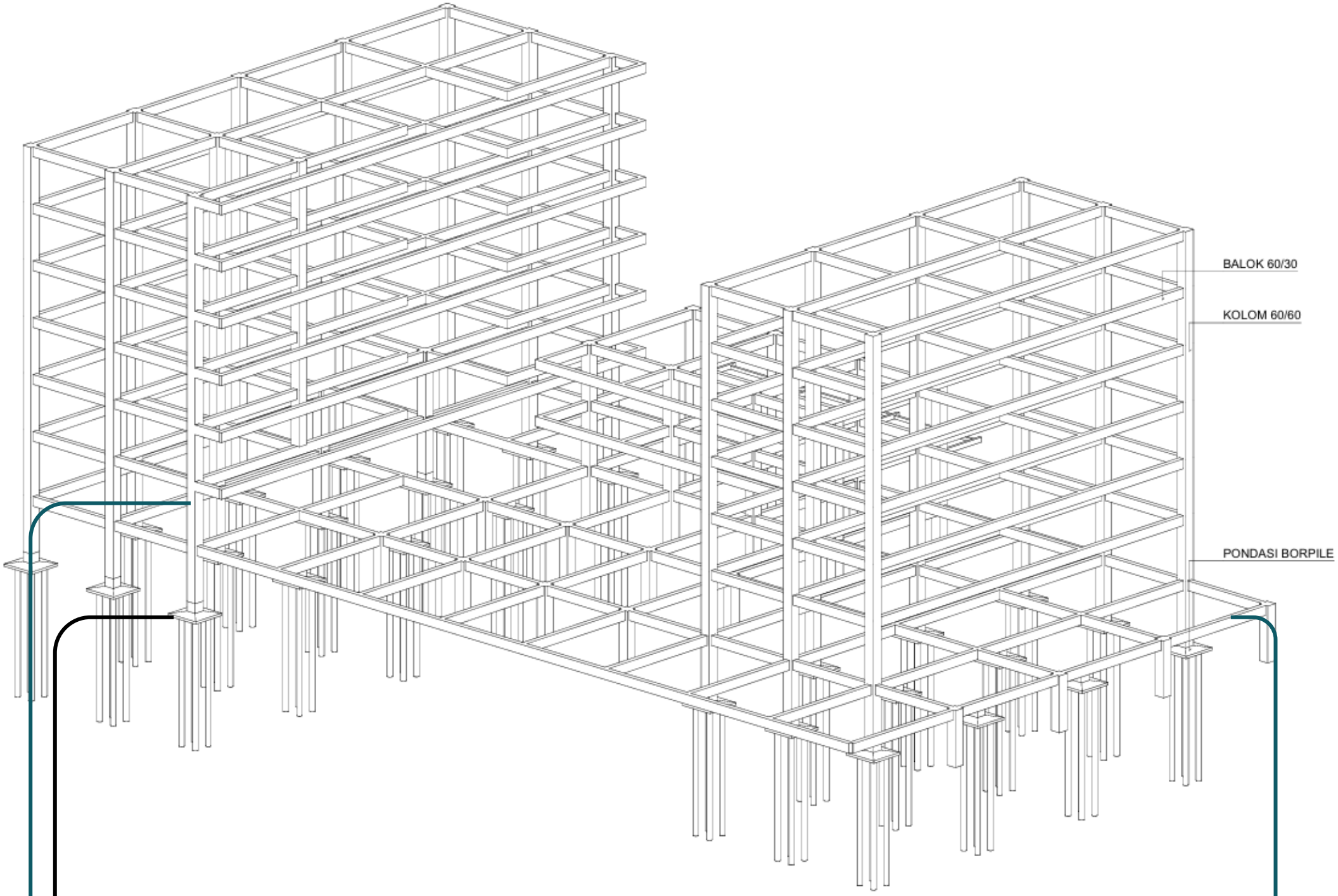
Panel surya yang dihadapkan kearah timur dan barat sesuai jalur matahari

Shading pada bagian timur barat yang berguna untuk mengurangi panas

Gambar 4.21 *Potongan C'C & D'D Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

STRUKTUR EXPLODED



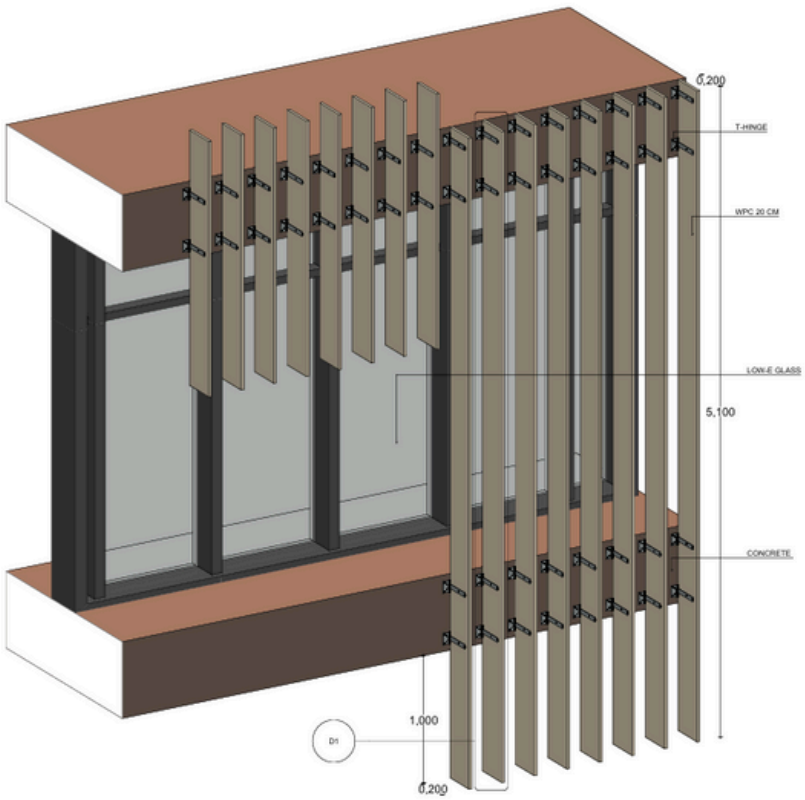
Gambar 4.22 *Aksono Struktur Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

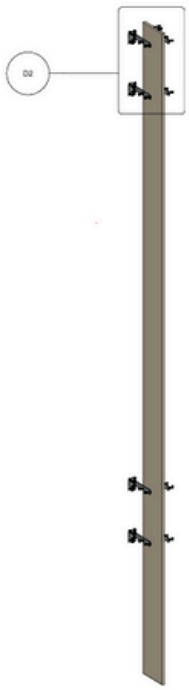
Menggunakan pondasi borepile dengan panjang 10 meter yang membuat pondasi ini memiliki kedalaman hingga 13.500 meter dibawah permukaan tanah

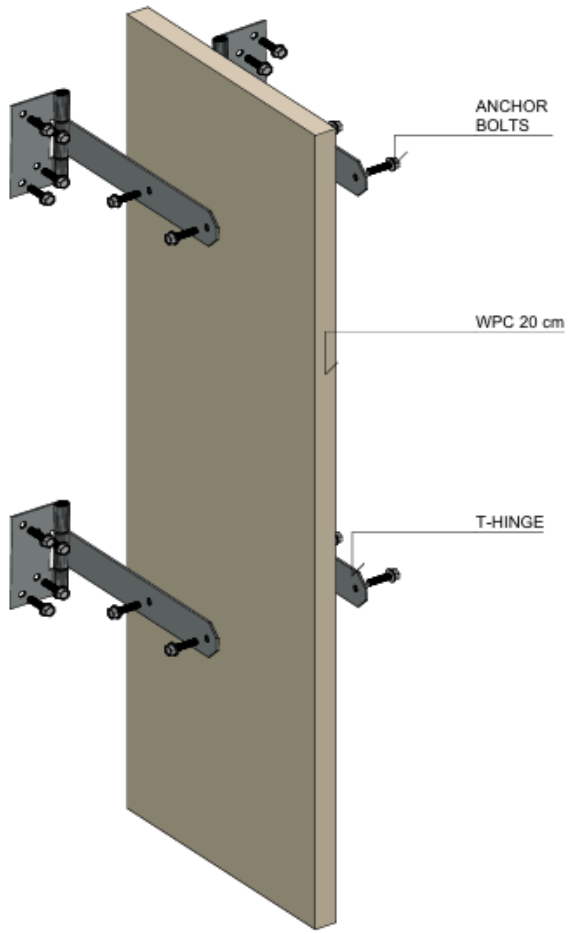
Kolom dengan ukuran 60/60 yang memiliki jarak 6 meter dan 8 meter disetiap kolomnya

Balok utama dengan ukuran 30/60 yang berguna sebagai penghubung struktur vertikal

HASIL RANCANGAN
SELUBUNG



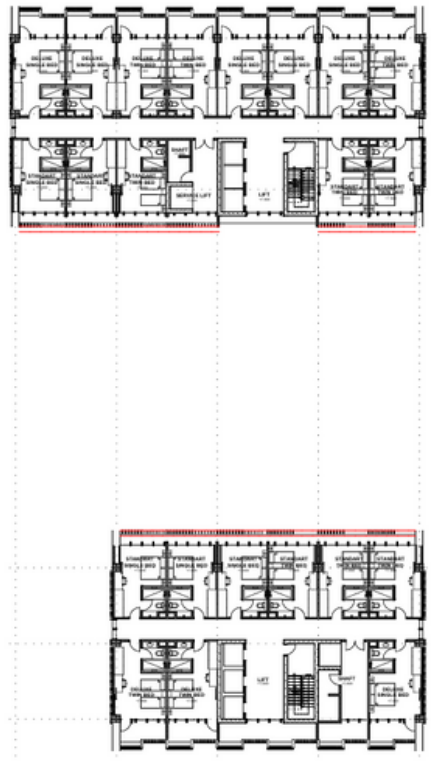




3D N DETAIL SELUBUNG 2 1:30

D2 DETAIL FASAD 1 1:5

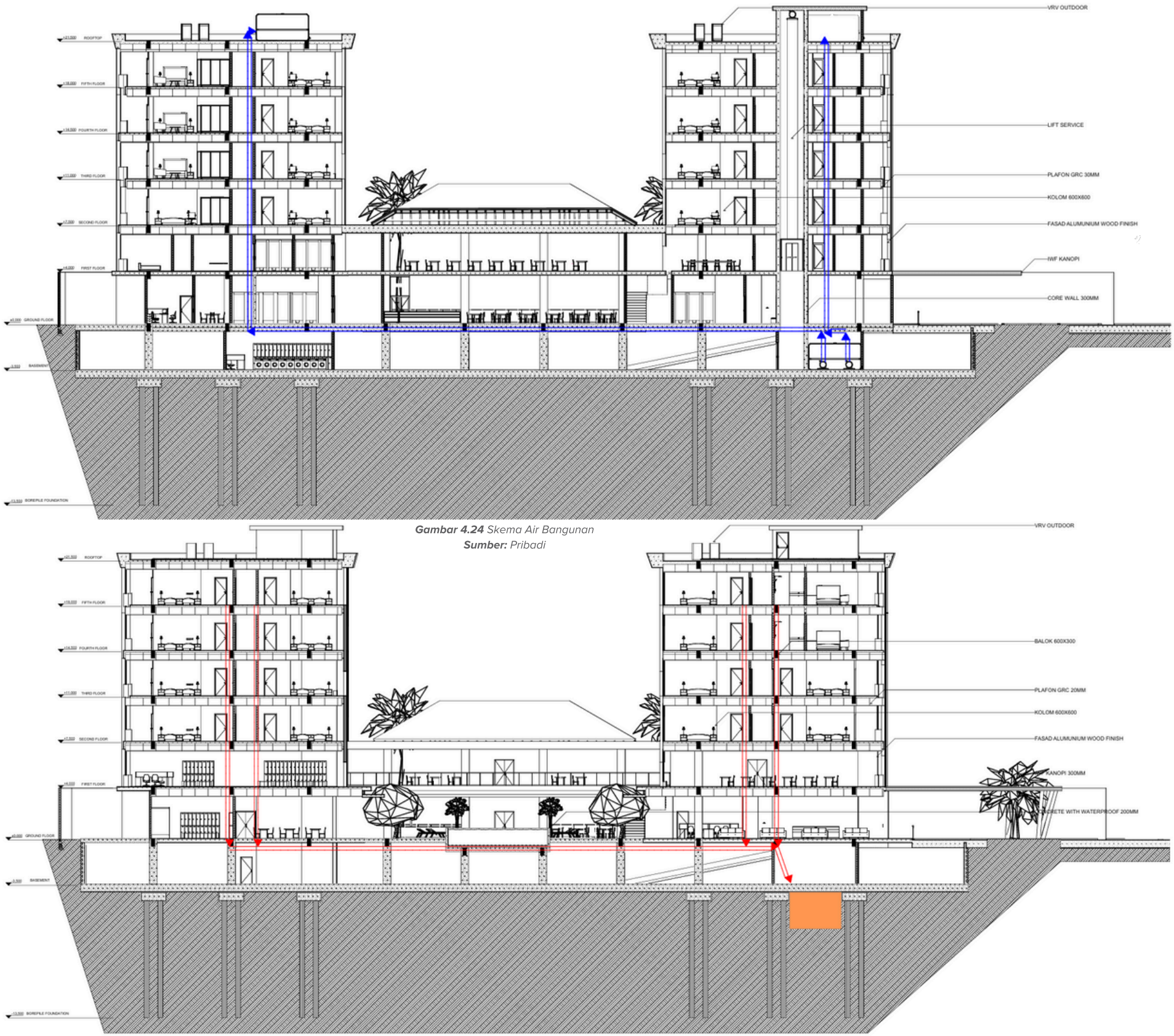
Gambar 4.23 *Detail Selubung*
Sumber: *Pribadi*



Penerapan shading device pada area bukaan merupakan strategi penting untuk mengurangi intensitas radiasi matahari yang masuk secara langsung ke dalam ruangan. Dengan penghalang ini, panas yang ditransmisikan ke interior dapat ditekan sehingga kondisi termal ruang menjadi lebih sejuk dan penggunaan energi untuk pendinginan dapat diminimalkan. Material yang digunakan untuk shading device adalah Wood Plastic Composite (WPC) dengan lebar elemen sebesar 20 cm, dipilih karena memiliki ketahanan cuaca yang baik, perawatan rendah, serta stabilitas dimensi yang memadai untuk penggunaan eksterior.

Setiap panel WPC dihubungkan menggunakan T-hinge dan anchor bolts untuk memastikan kekuatan sambungan serta kestabilan struktur shading terhadap beban angin. Dudukan T-hinge dipasang langsung pada bagian dinding bangunan sehingga transfer beban dapat berlangsung secara optimal tanpa mengganggu integritas struktur utama. Melalui sistem pemasangan ini, shading device tidak hanya berfungsi sebagai pengendali panas matahari, tetapi juga menjadi elemen arsitektural yang menambah nilai estetika fasad bangunan.

SKEMA AIR



Gambar 4.24 *Skema Air Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

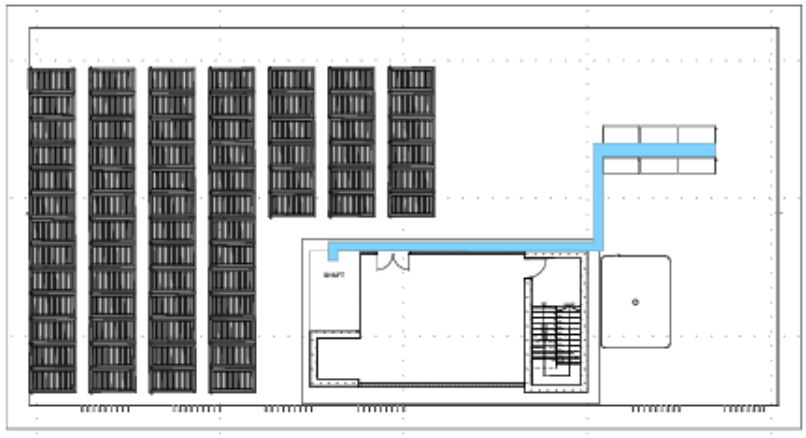
Sistem air bersih menggunakan sistem Up Feed, Dimana air yang berasa; dari PDAM ditampung dalam ground watertank Lalu dipompa menuju pada upper watertank lalu disalurkan keseluruh bangunan.

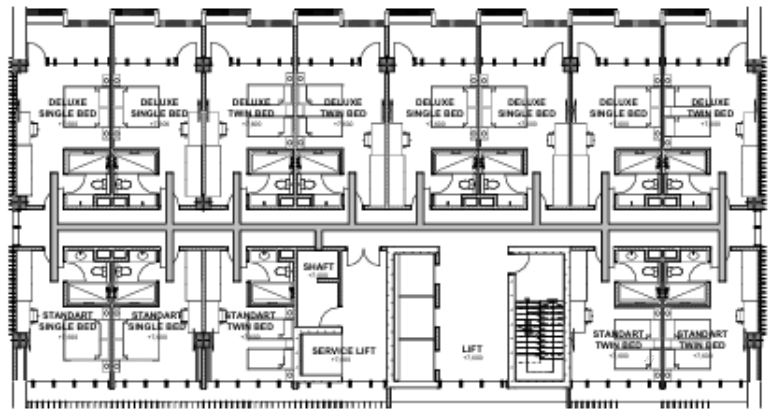
Jumlah penghuni:
80 kamar × 3 orang/kamar =
80 × 3 = 240 orang.

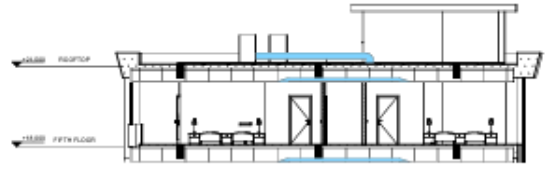
Debit limbah per hari:
240 orang × 130 L/orang/hari =
240 × 130 =
(240 × 100) + (240 × 30) = 24.000 + 7.200 = 31.200 L/hari.

Konversi ke m^3:
31.200 L ÷ 1.000 = 31,2 m^3/hari.
Jadi perkiraan kebutuhan STP ≈ 31,2 m^3/hari.

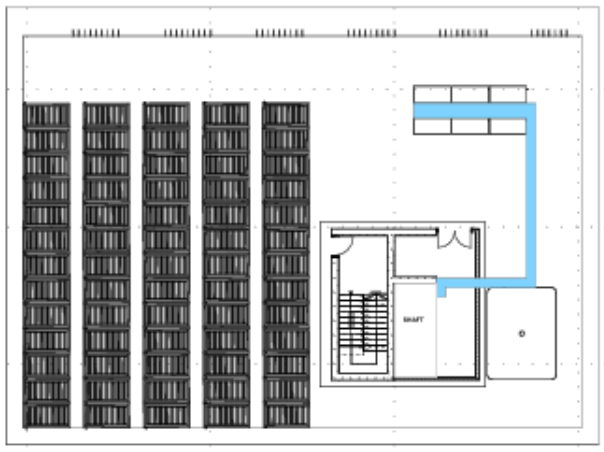
SKEMA AC

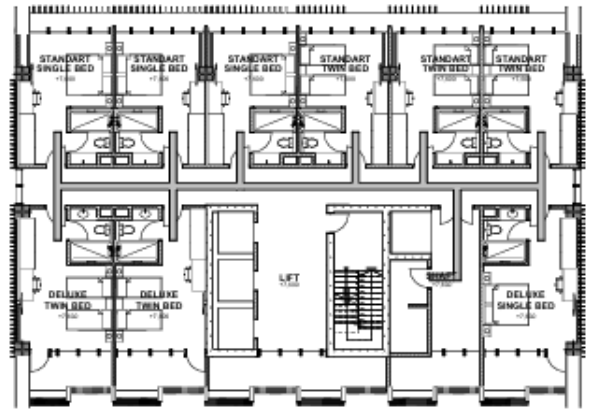






GAMTEK POTONGAN 1:200





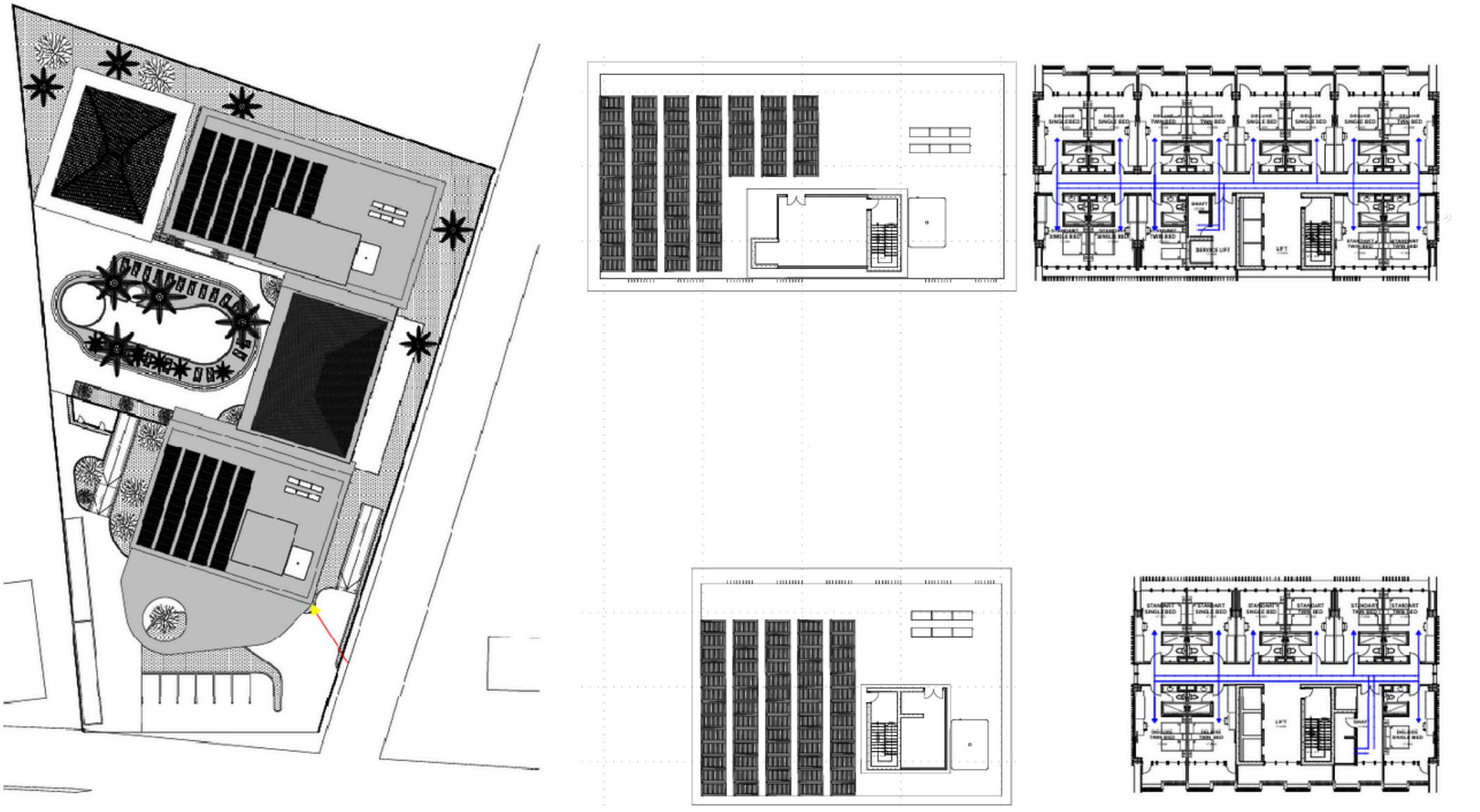


GAMTEK POTONGAN 1:200

Gambar 4.25 *Skema AC Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

PERHITUNGAN UNIT OUTDOOR VRV
Beban total = 6.880 × 0,08 = 550,4 kW.
Setelah diversity 0,85: 550,4 × 0,85 = 467,84 kW.
Unit required: 467,84 / 40 = 11,696 → 12 unit (40 kW).
467,84 / 50 = 9,3568 → 10 unit (50 kW).
+1 cadangan → **13 (40 kW) atau 11 (50 kW).**

SKEMA LISTRIK

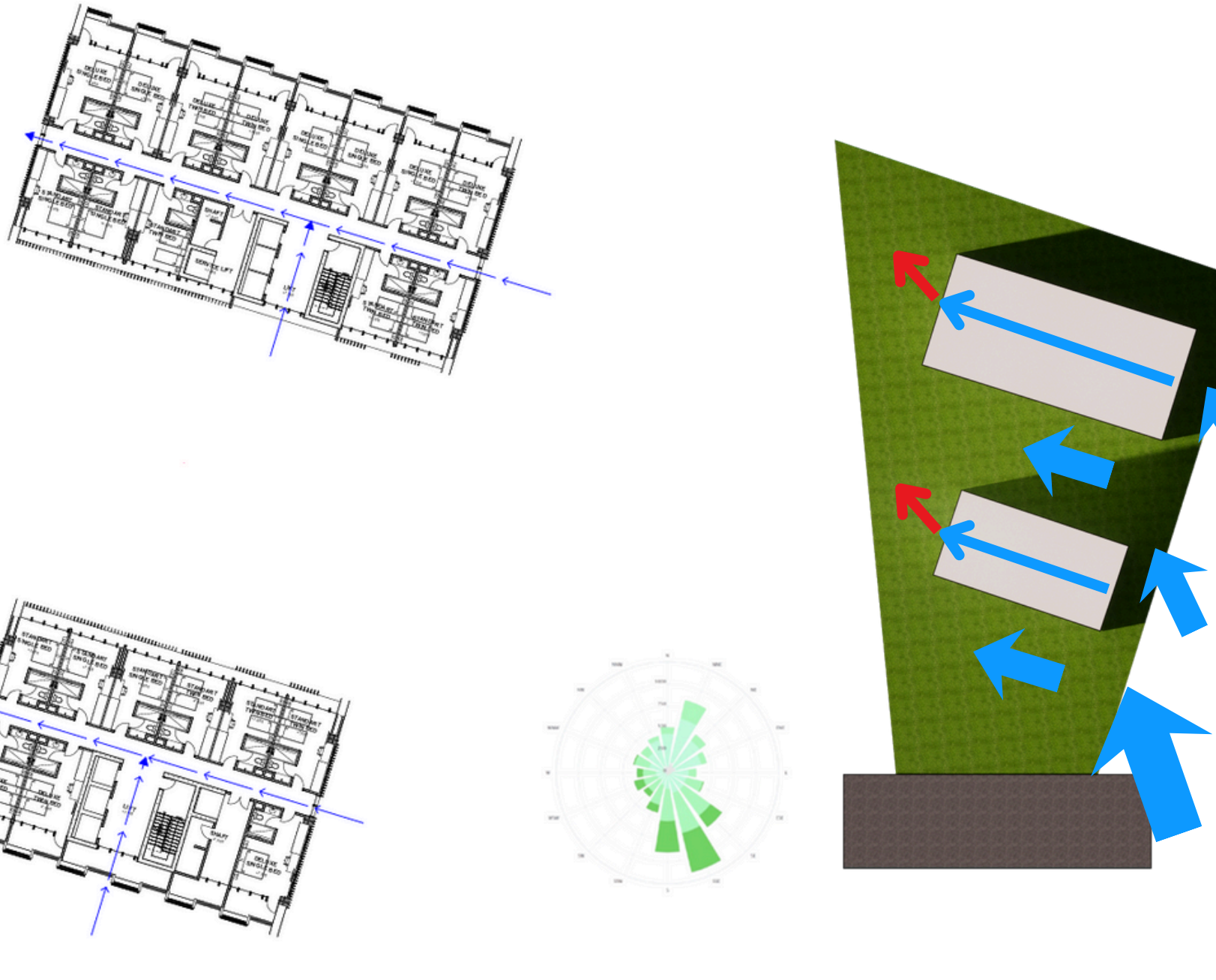


Gambar 4.26 *Skema Listrik Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

PERHITUNGAN HASIL PANEL SURYA

135×450 Wp=60.750 Wp=60,75 kWp
E=kWp×PSH×efisiensiE=60,75×4,5×0,75E = 60,75 \times 4,5 \times 0,75E=60,75×4,5×0,75E=205,03 kWh/hariE = 205,03\ \text{kWh/hari}E=205,03 kWh/hari
205,03×30=6.150,9 kWh/bulan
6.150,9×1.600= **Rp 9.841.440/BULAN**

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI



Gambar 4.27 *Skema Penghawaan Alami*
Sumber: *Pribadi*

Bangunan membutuhkan sirkulasi udara alami untuk mengurangi konsumsi energi dan meningkatkan efisiensi kinerja penghawaan. Penerapan ventilasi tidak dapat dilakukan secara sembarangan, karena penempatannya harus mempertimbangkan analisis arah dan pola pergerakan angin dominan. Pada tapak ini, angin cenderung bergerak dari arah tenggara, sehingga diperlukan pemasangan ventilasi pada sisi tenggara agar aliran udara luar dengan tekanan lebih tinggi dapat mendorong udara panas di dalam bangunan. Selanjutnya, ventilasi pada sisi barat laut berfungsi sebagai jalur keluarnya udara panas tersebut. Dengan pola sirkulasi silang ini, udara panas dalam ruangan dapat terdorong keluar secara efektif, sehingga kondisi termal bangunan menjadi lebih nyaman dan penggunaan energi mekanis dapat diminimalkan.

PEMBUKTIAN EFISIEN ENERGI EDGE

Project Name: Cakra Mataram Hotel
Subproject Name: Muchammad Rafiq Azmy

Hotel
EDGE Assessment: v3.1.0
Downloaded date & time: 2025-11-18 08:41
77.37% | 6.85% | 20.17%

Project Details

Project Name
Cakra Mataram Hotel

Number of Distinct Buildings
2

Number of EDGE Subproject(s) associated
1

Total Project Floor Area (m²)
3,983

Project Owner Name
Much. Rafiq Azmy

Project Owner Email

Project Owner Phone
Mobile -

Share project name and basic information to potential investors or banks?
Yes

Is this Project created for Training Purpose?
No

Address Line1

Address Line2

City

State/ Province

Postal Code

Country

Project Number
1002049893

Do you intend to certify?
Yes

Associated Subproject(s)
Total associated subprojects: 1
The complete list of Associated Subprojects is available in the last section of this document.

Subproject Details

Subproject Name
Muchammad Rafiq Azmy

Building Name
Cakra Mataram Hotel

Subproject Multiplier for the Project
1

Certification Stage
Preliminary

Status
Self-Review

Auditor

Certifier

File Number
25111810254537

Address Line1
Kebonrejo, Kec. Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55654

Address Line2

City
Yogyakarta

State/ Province
Kulon Progo

Postal Code

Country
Indonesia

Subproject Type
New Building

Gambar 4.28 *Pembuktian Edge*
Sumber: *Edge*

Standar keberhasilan EDGE pada bangunan hotel ditunjukkan melalui centang hijau pada setiap kategori penilaian, yang menandakan bahwa bangunan tersebut telah mencapai minimum 20% penghematan dibandingkan standar bangunan konvensional. Pada hotel, centang hijau diberikan jika tiga aspek utama—efisiensi energi, efisiensi penggunaan air, dan efisiensi energi dalam material—telah memenuhi ambang batas penghematan yang ditetapkan. Ketika seluruh kategori menunjukkan centang hijau, berarti desain hotel telah berhasil menerapkan strategi bangunan hijau secara terpadu

Project Name: Cakra Mataram Hotel
Subproject Name: Muchammad Rafiq Azmy

Hotel
EDGE Assessment: v3.1.0
Downloaded date & time: 2025-11-18 08:41
77.37% | 6.85% | 20.17%

Materials Efficiency Measures 20.17%

Improved Case Selection		Building Material	Proportion %	Thickness (mm)	U-Value (W/m²·K)	Embodied Carbon(kg/m²)
MEM01*	Bottom Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 100mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	300	1.99	
MEM02*	Intermediate Floor Construction Base Case Material: Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 300mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	150		
MEM03*	Floor Finish Base Case Material : Tiled | Ceramic Tiles Thickness : 10mm	Type 1 Carpet | Nylon	100 %			
MEM04*	Roof Construction Base Case Material : Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab Thickness : 300mm & Steel : 35kg/m²	Type 1 Concrete Slab | In-situ Reinforced Conventional Slab	100 %	200	1.28	
MEM05*	Exterior Walls Base Case Material: Concrete Blocks | Solid Blocks of Dense Concrete Thickness : 150mm	Type 1 Brick Wall | Cored Brick (25-40% voids) with External and Internal Plaster	100 %	150	2.10	
MEM06*	Interior Walls Base Case Material: Concrete Blocks | Solid Blocks of Dense Concrete	Type 1 Timber Stud Wall | with Plasterboard	100 %	150		

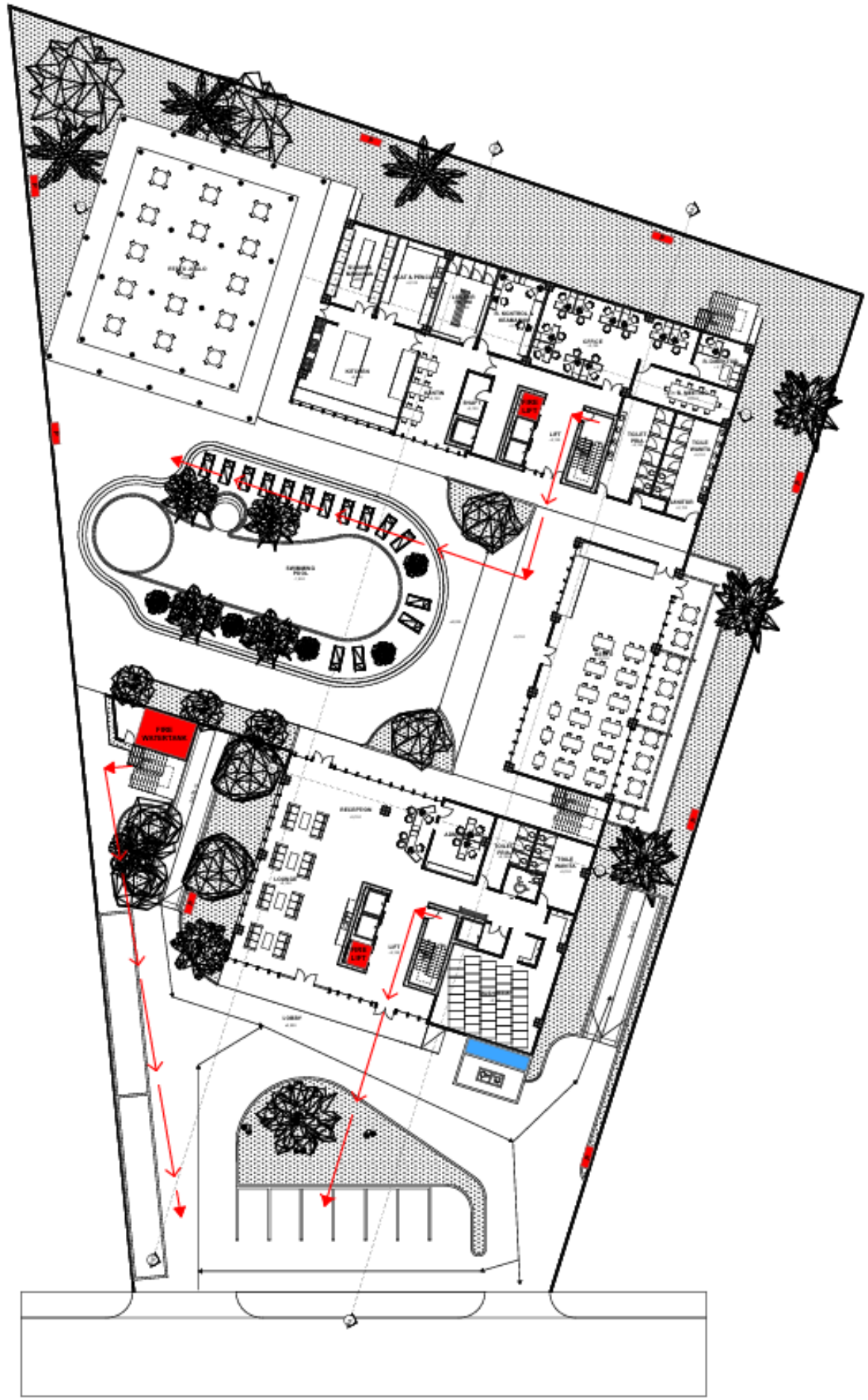
Energy Efficiency Measures 77.37%

- ✓ EEM01* Window-to-Wall Ratio: 50%
  Base Case Value: 44%
  WWR (%): 50
- EEM02 Reflective Roof: Solar Reflectance Index 85
- EEM03 Reflective Exterior Walls: Solar Reflectance Index 85
- EEM04 External Shading Devices: Annual Average Shading Factor (AASF) 0.03
- EEM05* Insulation of Roof: U-value 0.41 W/m²·K
- EEM06* Insulation of Ground/Raised Floor Slab: U-Value 0.47 W/m²·K
- EEM07 Green Roof
- EEM08* Insulation of Exterior Walls: U-Value 0.47 W/m²·K
- ✓ EEM09* #DIV/0!
  Base Case Value: 5.7 W/m²·K & SHGC 0.8 & VT 0.7
- EEM10 Air Infiltration of Envelope: 50% Reduction
- ✓ EEM11 Natural Ventilation
  Base Case Facade Opening: 0%
- EEM12 Ceiling Fans
- EEM13* Cooling System Efficiency: 4.8 COP (W/W)
- EEM14 Variable Speed Drives

SKEMA BUILDING SAFETY & DIFABEL

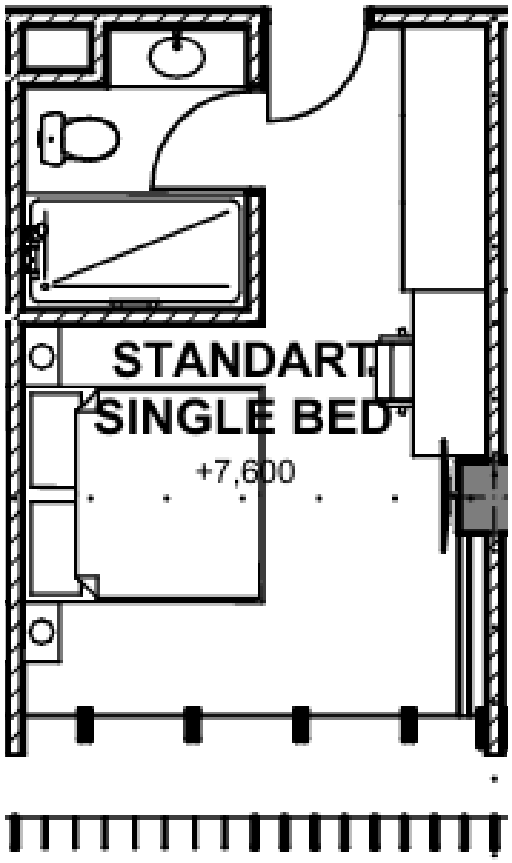
Bangunan ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas keselamatan, termasuk titik kumpul di tengah area bangunan untuk mendukung proses evakuasi yang cepat dan terkoordinasi. Sistem proteksi kebakaran diperkuat oleh fire tank, tangga darurat yang memenuhi standar keselamatan, serta hydrant box yang ditempatkan di setiap koridor dengan jarak kurang dari 30 meter untuk memastikan seluruh area dapat dijangkau secara efektif.

Dalam aspek aksesibilitas, bangunan dirancang agar ramah bagi penyandang disabilitas melalui penyediaan ramp, parkir khusus difabel, dan kamar mandi difabel yang sesuai standar. Fasilitas tersebut memastikan setiap pengguna bangunan dapat mengakses seluruh area dengan aman, nyaman, dan tanpa hambatan.



Gambar 4.29 *Skema Building Safety*
Sumber: *Pribadi*

KAMAR STANDAR SINGLE BED

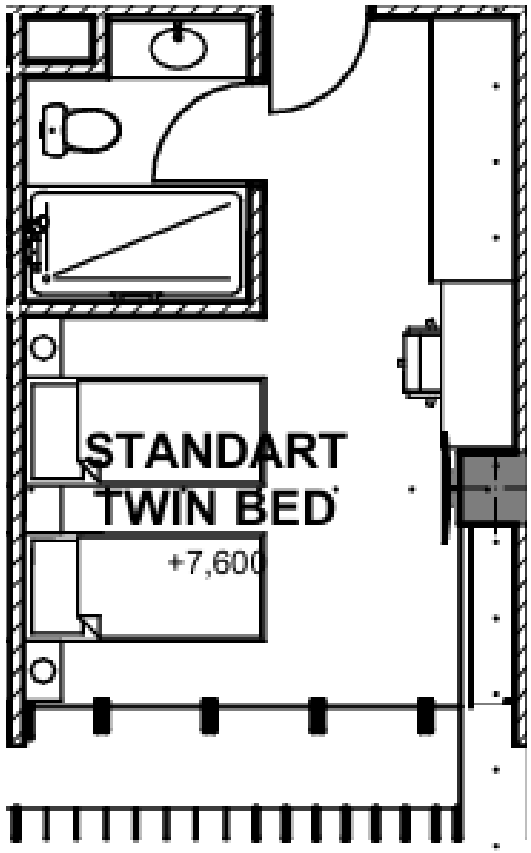


Kamar Dengan ukuran 24 meter persegi yang memiliki kasur single dengan kamar mandi shower



Gambar 4.30 *Kamar Standar Single Bed*
Sumber: *Pribadi*

KAMAR STANDAR TWIN BED

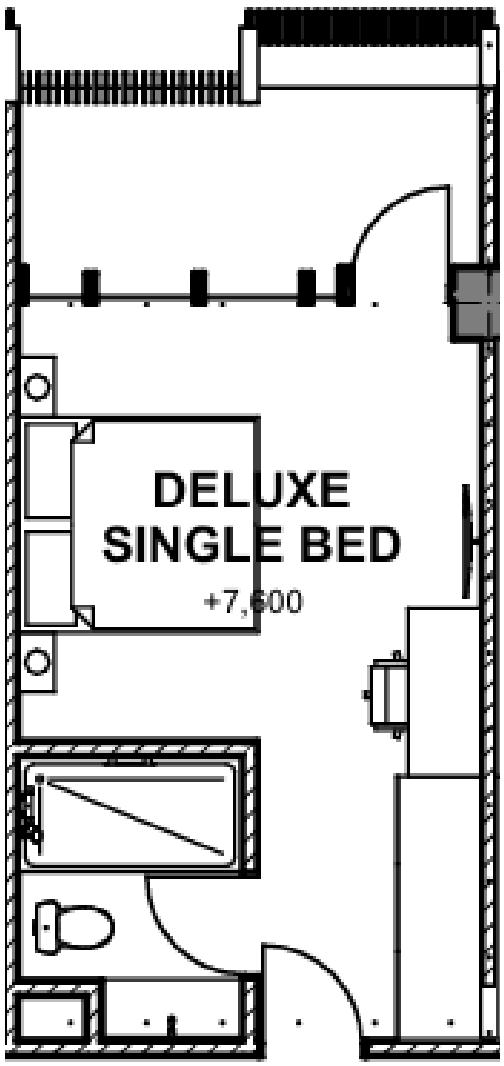


Kamar Dengan ukuran 24 meter persegi yang memiliki kasur double dengan kamar mandi shower



Gambar 4.31 *Kamar Standar Twin Bed*
Sumber: *Pribadi*

KAMAR DELUXE SINGLE BED

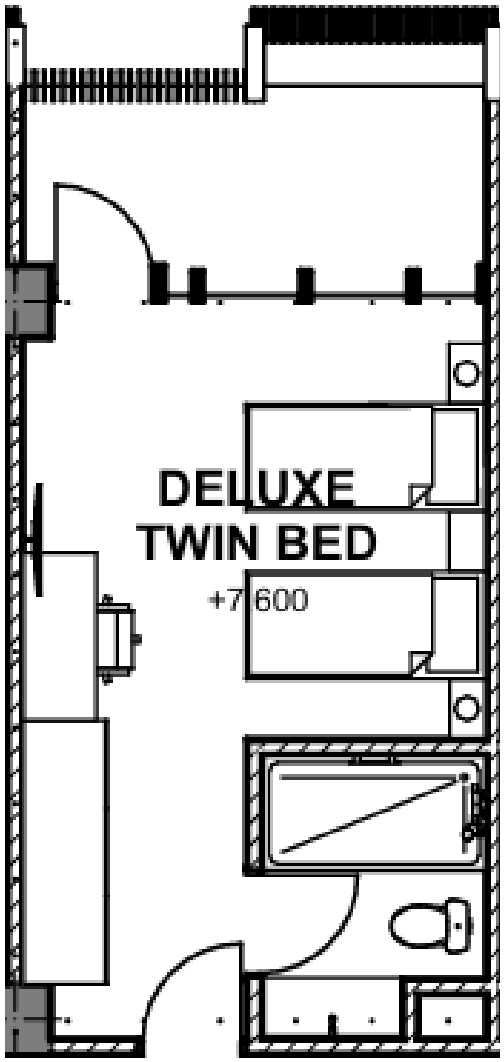


Kamar Dengan ukuran 32 meter persegi yang memiliki kasur Single dengan kamar mandi shower dan bathup dan mendapatkan balkon dengan View bukit menoreh atau pantai



Gambar 4.32 *Kamar Deluxe Single Bed*
Sumber: *Pribadi*

KAMAR DELUXE TWIN BED



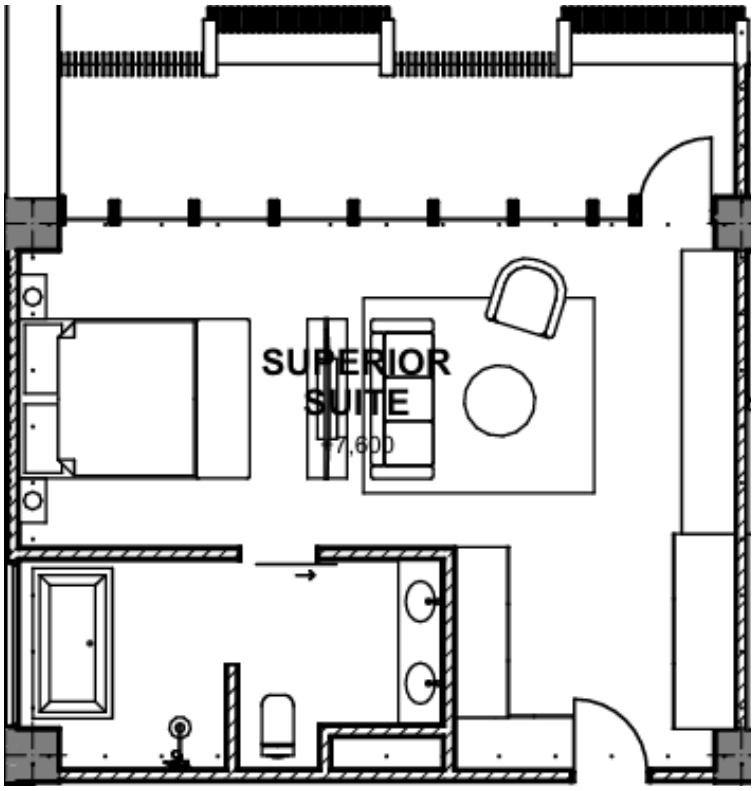
Kamar Dengan ukuran 32 meter persegi yang memiliki kasur double dengan kamar mandi shower dan bathup dan mendapatkan balkon dengan View bukit menoreh atau pantai



Gambar 4.33 *Kamar Deluxe Twin Bed*
Sumber: *Pribadi*

HASIL RANCANGAN

KAMAR SUPERIOR SUITE



Gambar 4.34 *Kamar Superior Suite*
Sumber: *Pribadi*

kamar dengan luasan terbesar dengan ukuran 56 meter persegi. Kamar ini terdapat kamar mandi dengan view alam, Walking closet, dan Ruang tamu









INTERIOR



RESEPSIONIS



LOUNGE AREA





Gambar 4.35 *Interior Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

EKSTERIOR









Gambar 4.36 *Eksterior Bangunan*
Sumber: *Pribadi*

Terdapat fasilitas umum seperti

- Kolam renang
- Resto Joglo
- 50 Car Parkir Area
- 2 Bus Parkir
- Difabel friendly
- Lanskap Hijau
- View Bukit menoreh
- View Bandara & pantai

ASUMSI BIAYA RANCANGAN

No	Construction Cost	Area	Unit Cost	Total
1	Struktur	6.072	2,2	13.368
2	Architecture	6.072	2,7	16,394
3	Tipe Hotel	6.072	2,3	13.695
4	Interior	2.842	2	5.684
5	Interior Public	1.394	1,5	2.091
6	Landscape	2.910	1	2.910
7	Tax		3%	1.624
			Total	**55.766**
No	Design & Soft Cost	Construction Cost	5%	Total
		55.766	2.788	**58.554**
	Room Bay			**732.000.000**
	Total Project Cost			**58.554.000.000**

Table 4.1 *RAB*
Sumber: *Pribadi*

Berdasarkan hasil perhitungan simulasi biaya perancangan didapatkan total 58,5 Milliar rupiah. lalu untuk biaya perancangan perkamarnya terdapat pada 732 Juta rupiah. Hal ini tergolong sesuai kriteria harga pembangunan hotel bintang 3 di Daerah Istimewa Yogyakarta

BAB V EVALUASI RANCANGAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, ST., MT., IPM., IAI	1.	Siapakah pemilik & pemberi tugas proyek ini? Apakah ada acuan pemilihan tapak?	1.Pemilik & Pemberi Tugas Proyek Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Manajer Hotel Cakra, Bapak Dwi Agus Kristianto, S.E., M.Par, serta Direktur Hotel Cakra, Bapak Dedi, diketahui bahwa pihak manajemen tengah mempertimbangkan rencana pengembangan hotel baru di kawasan Bandara Internasional Yogyakarta (YIA). Langkah ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya aktivitas pariwisata di Kulon Progo sejak beroperasinya YIA, yang telah menjadi titik pertumbuhan baru bagi sektor jasa dan akomodasi.	5
			2. Acuan Pemilihan Tapak Acuan desain dan pemilihan tapak mengacu pada kriteria yang telah diberikan Cakra Hotel Management • Berada di area 500m bandara YIA • Site berluaskan 4000-5000m • Berada di Jalan Nasional III • Kontur relatif datar, memudahkan pembangunan. • Tanah Dijual	31 dan 32
	2.	Bagaimana sinya dengan komunitas lokal di Kulonprogo?	Komunitas di sekitar Bandara YIA pada umumnya menyambut positif pembangunan karena membuka peluang ekonomi baru seperti lapangan kerja, berkembangnya usaha lokal, dan meningkatnya nilai lahan. Masyarakat juga merasa terbantu dengan hadirnya infrastruktur dan fasilitas yang lebih baik, sehingga kualitas hidup dinilai ikut meningkat. Dukungan mereka semakin kuat ketika pembangunan dilakukan dengan memperhatikan aspek lingkungan dan keberlanjutan, karena hal ini dianggap mampu menjaga identitas wilayah sekaligus memberi manfaat jangka panjang. 1. Susanto, H. (2020). Analisis Dampak Sosial Ekonomi dalam Pembangunan Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) di Kabupaten Kulon Progo. Jurnal Bijak. 2. Ayu, A. (2022). Impact of Yogyakarta International Airport (YIA) Development on the Livelihood Assets of Self-Managed Relocation Communities in Temon Sub-District, Kulon Progo Regency. Universitas Brawijaya. 3. Wibowo, B., & Andriani, R. (2022). The Effect of Financial Compensation for Farmland Acquisition on Household Welfare: The YIA Development Case. JIEB, Universitas Gadjah Mada. 4. Pratama, R. (2021). Dampak Pembangunan Yogyakarta International Airport pada Jalur Penghidupan dan Proses Deagrarianisasi di Kalurahan Glagah. Universitas Gadjah Mada.	2
	3.	Seberapa penting hub hotel dg Building Envelope?	Hubungan antara bangunan hotel di Kulon Progo dan penerapan building envelope sangatlah krusial, karena elemen selubung bangunan berperan sebagai lini utama dalam merespons berbagai permasalahan spesifik di lokasi. Building envelope memungkinkan hotel untuk mengatasi isu termal yang tinggi, kebisingan lingkungan, serta potensi angin destruktif yang sering terjadi di kawasan tersebut. Selain itu, penerapan building envelope yang tepat juga dapat membantu mengurangi biaya operasional melalui penghematan energi serta meminimalkan kebutuhan perawatan bangunan. Dengan demikian, building envelope tidak hanya meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna hotel, tetapi juga mendukung efisiensi manajemen secara	12
	4.	Tantangan desain proyek ini apa?	Tantangan utama dalam proyek ini adalah merumuskan solusi yang mampu menjawab berbagai permasalahan secara simultan, antara lain tingginya tingkat kebisingan akibat lalu lintas, kondisi termal yang meningkat akibat pembangunan masif, potensi angin kencang yang bersifat destruktif, serta kebutuhan untuk menekan biaya perawatan bangunan. Selain itu, bangunan juga harus dirancang dengan kapasitas yang memadai dan mampu mengakomodasi kebutuhan kenyamanan pengguna hotel secara optimal. Permasalahan 1. Bagaimana perancangan sebuah hotel di Kulon Progo yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna hotel dan management hotel dengan pendekatan Building Envelope? 2. Bagaimana merancang sebuah hotel yang dapat mengakomodir kebutuhan pengguna? 3. Bagaimana merancang sebuah hotel yang dapat merespon iklim sekitar sehingga dapat menghemat energi? 4. Bagaimana menerapkan pendekatan Building Envelope dalam perancangan sehingga bangunan dapat lebih efisien anggaran?	7

Table 5.1.1 *Evaluasi Design Brief*
Sumber: *Pribadi*

DESIGN BRIEF

Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ir. Ar. Revianto Budi Santosa M.Arch., IAI	1.	Rumuskan Permasalahan secara sistematis dan variabel yang jelas	Rumusan Permasalahan 1. Bagaimana perancangan hotel di Kulon Progo dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan manajemen hotel melalui pendekatan building envelope yang mendukung kenyamanan, operasional, dan kualitas ruang? ◦ Variabel bebas: Pendekatan building envelope (material, bukaan, shading, fasad). ◦ Variabel terikat: Kebutuhan pengguna dan efektivitas operasional manajemen hotel. 2. Bagaimana perancangan hotel dapat mengakomodasi kebutuhan pengguna yang meliputi kenyamanan termal, sirkulasi yang efisien, serta kualitas ruang menginap pada hotel dekat bandara? ◦ Variabel bebas: Tata ruang dan desain bangunan. ◦ Variabel terikat: Kenyamanan dan kepuasan pengguna hotel. 3. Bagaimana perancangan hotel dapat merespons kondisi iklim Kulon Progo melalui optimalisasi building envelope sehingga mampu mengurangi konsumsi energi bangunan? ◦ Variabel bebas: Strategi building envelope (orientasi bangunan, SHGC, OTTV, ventilasi). ◦ Variabel terikat: Penghematan dan efisiensi energi. 4. Bagaimana penerapan pendekatan building envelope dalam perancangan hotel dapat meningkatkan efisiensi anggaran bangunan, baik pada tahap konstruksi maupun operasional jangka panjang? ◦ Variabel bebas: Desain dan pemilihan sistem building envelope. ◦ Variabel terikat: Efisiensi biaya pembangunan dan operasional.	7
	2.	Kembangkan sistem bangunan yang relevan dengan rumusan permasalahan	1.Sirkulasi Udara Alami Sistem sirkulasi udara alami diterapkan melalui pengaturan bukaan yang terkontrol untuk mendukung ventilasi silang pada area tertentu, terutama pada ruang publik dan semi publik. Strategi ini bertujuan meningkatkan kualitas udara dalam ruang, menciptakan kenyamanan termal, serta mengurangi ketergantungan terhadap sistem pendingin mekanikal. Integrasi sirkulasi udara alami dengan building envelope membantu menekan konsumsi energi operasional bangunan.	13
			2.Orientasi Bangunan Orientasi bangunan dirancang untuk meminimalkan paparan radiasi matahari langsung, khususnya dari arah timur dan barat, yang berpotensi meningkatkan beban panas bangunan. Penempatan massa bangunan mempertimbangkan arah matahari dan arah angin dominan di Kulon Progo agar performa termal bangunan lebih optimal serta mendukung efisiensi energi.	
			3.Shading Device Shading device diterapkan pada area bukaan sebagai elemen pengendali radiasi matahari. Perangkat peneduh ini dirancang sesuai dengan orientasi fasad untuk mengurangi panas berlebih tanpa menghambat pencahayaan alami. Dengan penerapan shading device yang tepat, perpindahan panas ke dalam bangunan dapat ditekan sehingga kebutuhan energi untuk pendinginan ruang menjadi lebih efisien.	14
			4.Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) Pemilihan material kaca dengan nilai Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) rendah menjadi strategi utama dalam mengontrol panas matahari yang masuk ke dalam bangunan. Nilai SHGC yang sesuai memungkinkan pencahayaan alami tetap optimal, namun membatasi beban panas berlebih, sehingga mendukung kenyamanan termal dan efisiensi energi bangunan hotel.	
			5.Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) Pendekatan EDGE diterapkan sebagai acuan dalam perancangan untuk memastikan tercapainya efisiensi energi, air, dan material. Optimalisasi building envelope berperan penting dalam memenuhi target penghematan energi, khususnya melalui pengendalian panas matahari dan peningkatan performa termal bangunan. Penerapan EDGE juga mendukung perancangan hotel yang berkelanjutan dan efisien secara operasional.	
			6. Warna Permukaan Material Pemilihan warna permukaan material pada fasad bangunan mempertimbangkan nilai reflektansi terhadap radiasi matahari. Warna terang dengan tingkat pantulan tinggi digunakan untuk mengurangi penyerapan panas pada selubung bangunan, sehingga membantu menurunkan suhu permukaan dan beban pendinginan ruang dalam. Strategi ini menjadi bagian dari optimalisasi building envelope yang berkontribusi pada efisiensi energi dan kenyamanan termal.	

Table 5.1.2 *Evaluasi Design Brief GCR*
Sumber: *Pribadi*

EVALUASI
COMPREHENSIVE

Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, ST., MT., IPM., IAI	1.	Jelaskan cara anda merancang proyek ini, dan kaitannya dengan Lab TKB.	Melakukan perancangan dengan menggunakan metode sebagai berikut: 1.Observasi Mengidentifikasi lokasi yang akan dirancang untuk mengetahui kondisi eksisting pada tapak. Mengambil dokumentasi serta memahami tipologi bangunan di sekitar tapak. 2. Identifikasi masalah Mengidentifikasi berbagai permasalahan tapak, baik yang bersifat arsitektural maupun non-arsitektural, guna merumuskan visi dan misi perancangan hotel bintang tiga di kawasan dekat bandara. 3. Penentuan konsep Menentukan konsep efisiensi energi yang sesuai dengan standar tipologi dan management hotel cakra. 4. Analisis Data Melaksanakan kajian terhadap kondisi tapak, ketentuan regulasi, kebutuhan ruang, serta analisis lingkungan yang meliputi aspek pencahayaan alami dan aliran udara guna mendukung penerapan efisiensi energi. 5. Eksplorasi desain Membuat beberapa alternatif desain terhadap bangunan lalu mencari desain yang terbaik. 6. Pengujian desain Menguji hasil desain dengan simulasi untuk mengetahui performa dari bangunan. 7. Desain Akhir finalisasi rancangan dengan kelengkapan berupa spesifikasi teknis dan buku rancangan. Keterkaitan proyek Hotel Cakra Mataram dengan Laboratorium Teknologi Keberlanjutan Bangunan (TKB) Diwujudkan melalui aplikasi solusi berbasis teknologi keberlanjutan untuk merespons permasalahan latar belakang, yaitu iklim ekstrem dan kebutuhan akan efisiensi biaya operasional. Implementasi konsep Building Envelope Kinerja Tinggi dari TKB secara langsung bertujuan mencapai penghematan energi substansial, menjadikannya fungsi inti dari keberlanjutan operasional dan mendukung target low-cost maintenance yang ditetapkan oleh klien.	8
	2.	Sebut dan jelaskan design concept yang dikembangkan dari kajian terhadap permasalahan arsitektural proyek anda	1.Sirkulasi Udara Alami Menambahkan ventilasi alami pada sisi bangunan yang menghadap kearah angin datang	42
			2.Orientasi Bangunan Setelah orientasi bangunan diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam.	38
			3.Shading Device Mendesain Shading device yang dapat menghalau sinar matahari langsung dan juga tidak menghalau view pada site.	41
			4.Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) Membuat sisi yang terdampak sinar matahari berlebih yaitu timur dan barat menjadi sisi yang sebisa mungkin tidak terlalu panjang. Selain itu menambahkan juga elemen pengurang perambatan panas matahari.	40
			5.Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) Memastikan terdapatnya elemen elemen penunjang EDGE seperti ventilasi alami, sisi bangunan, material, dan teknologi terkait supaya target bangunan hemat energi bisa tercapai	38-42
			6. Warna Permukaan Material Pemilihan warna permukaan material pada fasad bangunan mempertimbangkan nilai reflektansi terhadap radiasi matahari	37
	3.	Sebut dan jelaskan design criteria dan design guideline anda yang diturunkan dari design concepts proyek yang dikerjakan.	Design Guideline Building Envelope • Sirkulasi Udara Alami • Orientasi Bangunan • Shading Device • Solar Heat Gain Coefficient • Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) • Warna Bangunan	17
			Design kriteria hotel bintang 3	21
			Design Kriteria Pemilik	24

Table 5.2.1 *Evaluasi Comprehensive*
Sumber: *Pribadi*

EVALUASI
COMPREHENSIVE

Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ir. Ar. Revianto Budi Santosa M.Arch., IAI	1.	Pertimbangkan peran bengunan, apakah sebagai FASILITAS DESTINASI, FASILITAS PENUNJANG DESTINASI atau FASILITAS TRANSIT	Cakra Mataram Hotel merupakan hotel berbintang tiga yang berlokasi di Temon, Kulon Progo, dan termasuk dalam jaringan Cakra Group bersama Cakra Kembang dan Cakra Kusuma. Hotel ini menyediakan berbagai fasilitas publik, antara lain kolam renang, pusat kebugaran (gym), layanan spa, restoran, serta ballroom dengan kapasitas hingga 200 orang. Cakra Mataram Hotel memiliki total 80 kamar yang terbagi ke dalam lima tipe, yaitu Standard Single Bed, Standard Twin Bed, Deluxe Single Bed, Deluxe Twin Bed, dan Superior Suite. Area parkir yang tersedia mampu menampung hingga 52 unit mobil. Selain itu, hotel ini mengedepankan efisiensi energi melalui perancangan building envelope yang dirancang untuk meningkatkan kinerja termal bangunan serta mendukung prinsip keberlanjutan.	48

***Table 5.2.2** Evaluasi Comprehensive*
***Sumber:** Pribadi*

DESIGN DEVELOPMENT

Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, ST., MT., IPM., IAI	1.	Permasalahan desain untuk mengelola lansekap dan korelasi dengan regulasi lokasi belum ada, dan masa bangunan terkesan mengikuti bentuk tapak tanpa tanggapan dan gagasan yang solutif, , perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut.	Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan menggunakan SunTool, orientasi bangunan pada derajat 0 menunjukkan tingkat penerimaan sinar matahari langsung yang cukup tinggi. Pada posisi tersebut, durasi waktu ketika bangunan dapat terhindar dari paparan radiasi matahari langsung hanya berkisar sekitar 1,5 jam. Setelah orientasi bangunan diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. Pada orientasi ini, bangunan memperoleh kondisi peneduhan yang lebih baik, dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam. Hal ini menunjukkan bahwa penyesuaian orientasi sebesar 17° mampu memberikan efisiensi termal yang lebih baik dibandingkan orientasi sebelumnya.	38
	2.	Defisinis selubung bangunan terlalu dan pragmatis dan belum jelas, perlu menetapkan design criteria-design guideline dan design concepts yang jelas dan terukur, , perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut.	1.Sirkulasi Udara Alami Menambahkan ventilasi alami pada sisi bangunan yang menghadap kearah angin datang	42
			2.Orientasi Bangunan Setelah orientasi bangunan diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam.	38
			3.Shading Device Mendesain Shading device yang dapat menghalau sinar matahari langsung dan juga tidak menghalau view pada site.	41
			4.Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) Membuat sisi yang terdampak sinar matahari berlebih yaitu timur dan barat menjadi sisi yang sebisa mungkin tidak terlalu panjang. Selain itu menambahkan juga elemen pengurang perambatan panas matahari.	40
			5.Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) Memastikan terdapatnya elemen elemen penunjang EDGE seperti ventilasi alami, sisi bangunan, material, dan teknologi terkait supaya target bangunan hemat energi bisa tercapai	38-42
			6. Warna Permukaan Material Pemilihan warna permukaan material pada fasad bangunan mempertimbangkan nilai reflektansi terhadap radiasi matahari	37
	3.	Solusi terhadap memaksimalkan cahaya alami tidak ada konsep desain dan gambarnya, perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut.	Penggunaan shading device harus mampu menghalangi penetrasi cahaya matahari langsung agar radiasi panas yang masuk ke dalam bangunan tidak berlebihan. Namun, penerapan shading yang terlalu masif berpotensi menurunkan kualitas pencahayaan alami di dalam ruang. Oleh karena itu, penggunaan shading vertikal yang disusun berjejer menjadi solusi yang lebih seimbang. Konfigurasi ini memungkinkan sinar matahari tidak langsung tetap masuk melalui celah antar elemen sehingga cahaya dapat dipantulkan ke dalam ruangan tanpa menghasilkan silau atau panas berlebih. Selain itu, pola vertikal tersebut tetap mempertahankan visibilitas keluar, sehingga kualitas view tidak terganggu sekaligus memastikan kenyamanan visual dan termal penghuni tetap terjaga.	51-52
	4.	Kalimat 'sesuai dengan kebutuhan wisatawan dan manajemen' tidak dibuktikan dengan baik di dokumen dan desain, perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut. Tidak selalu pengguna hotel adalah wisatawan.	Kebutuhan pengguna hotel tetap terpenuhi melalui penerapan standar fasilitas yang telah ditetapkan, meskipun memanfaatkan elemen-elemen alami sebagai upaya efisiensi operasional. Pemanfaatan pencahayaan alami pada siang hari serta penggunaan ventilasi alami pada area koridor memungkinkan pengurangan konsumsi energi tanpa mengurangi kenyamanan maupun kualitas pengalaman tamu. Pendekatan ini tidak hanya mendukung penghematan biaya operasional manajemen, tetapi juga sejalan dengan prinsip desain yang mengutamakan efisiensi energi.	4-5
	5.	Kalimat dalam permasalahan desain yaitu 'kebutuhan wisatawan dan keadaan iklim terhadap hubunganya dengan hemat enerji' tidak dibuktikan dengan baik di dokumen dan desain, perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut.	Kebutuhan wisatawan yang menuntut standar kenyamanan hotel bintang 3, terutama pada kondisi iklim yang cenderung panas, dapat dipenuhi melalui penerapan strategi pada building envelope. Upaya tersebut meliputi penggunaan material dengan tingkat hantaran panas rendah, penerapan Window-to-Wall Ratio (WWR) maksimal 50%, serta pengaturan area bukaan yang merespons arah datangnya matahari dan aliran angin. Selain itu, penggunaan shading device berfungsi untuk mengurangi radiasi matahari langsung, sementara pemilihan warna bangunan yang cerah membantu menurunkan penyerapan panas. Penerapan infrastruktur pendukung hemat energi, seperti instalasi panel surya, semakin mendukung efisiensi energi sekaligus meningkatkan kenyamanan termal bagi para wisatawan.	12

Table 5.3.1 *Evaluasi Design Development*
Sumber: *Pribadi*

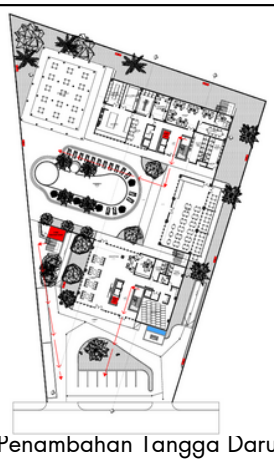
Penguji	No	Pertanyaan Dosen	Tanggapan	Hal
Dr. Ar. Yulianto Purwono Prihatmaji, ST., MT., IPM., IAI	6.	Simulasi-simulasi untuk mendukung gagasan desain masih minim, bagaimana building envelope berkorelasi dnegan efisiensi enerji dan berkelanjutan butuh dibuktikan dengan baik di dokumen dan desain, dan perlu ditambahkan dan dijelaskan dengan runtut.	1.Sirkulasi Udara Alami Menambahkan ventilasi alami pada sisi bangunan yang menghadap kearah angin datang sesuai kriteria dimana bangunan harus memiliki 2 bukaan 1. Sebagai penerima angin segar yang merespon datangnya arah angin 2. Sebagai penyalur udara panas dalam ruangan menuju keluar bangunan	49
			2.Orientasi Bangunan Setelah melakukan simulasi orientasi bangunan pada aplikasi suntool, orientasi diubah menjadi 17° dari utara, performa respon cahaya matahari menjadi lebih optimal. dengan durasi terhindar dari paparan sinar matahari langsung meningkat hingga sekitar 3 jam.	50
			3.Shading Device Melakukan simulasi pada Shading Device menggunakan 2 aplikasi 1. Velux : Memastikan keberhasilan shading dalam pencahayaan alami dimana hasil yang didapatkan sesuai dengan standar minimal kebutuhan ruang kamar hotel yaitu 150 lux 2. Suntool : Memastikan Shading Device dapat melindungi ruangan dari paparan sinar matahari langsung pada titik terrendahnya	51-52
			4.Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) Diuji dengan simulasi EDGE dengan Material Efiesiensi mendapatkan keberhasilan dengan nilai 20,17% Hal ini sudah membuktikan material yang digunakan dapat menahan panas dengan baik	53
			5.Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE) Berdasarkan hasil yang dilakukan pada EDGE Keberhasilan Energi Efisiensi yang digapai hingga 77%	54
			6. Warna Permukaan Material Warna bangunan menggunakan warna putih dengan persentase penyerapan sinar matahari terendah yaitu 20%	55
Dr. Ir. Ar. Revianto Budi Santosa M.Arch., IAI	1.	hasil pengujian tiap bagian harap dimaknai dengan baik	Perbaikan hasil pengujian disetiap variabelnya 1. Sirkulasi Udara Alami 2. Orientasi Bangunan 3. Shading Device 4. Solar Heat Gain Coefficient 5. EDGE 6. Warna Permukaan Material	49-55
	2.	Building Safety	 Penambahan Tangga Darurat Pada Basement Penambahan Lift Pemadam pada tiap masa bangunan	76

Table 5.3.2 *Evaluasi Design Development*
Sumber: *Pribadi*

REFERENSI

https://jdih.kulonprogokab.go.id/peraturan/2582

https://kulonprogokab.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTY0IzI%3D/rata-rata-suhu-udara-di-kabupaten-kulon-progo.html

Spatio-Temporal Analysis Of Yogyakarta Internasional Airport Development Impact On LULC And LST In Kulon Progo

Etymonline. (n.d.). Hospice. In Etymonline: Online etymology dictionary. Retrieved November 17, 2025, from https://www.etymonline.com/word/hospice

https://www.goodnewsfromindonesia.id/2025/01/14/indonesia-akan-bangun-kawasan-aerotropolis-di-kulon-progo-untuk-lipatgandakan-ekonomi-apa-itu?

Al Bareeq Mufeed, (2024) PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

https://kumparan.com/yonathanadhisaputra/yia-pendorong-pertumbuhan-ekonomi-yogyakarta-dan-sekitarnya-23w3bp56N57?utm_source

Katherina , (2013) PERANCANGAN FASILITAS ISTIRAHAT AIRPORT TRANSIT HOTEL BAGI BUSINESS TRAVELER di JAKARTA,

Agung Herianto, (2022). PERANCANGAN ECO GREEN HOTEL DI KULON PROGO

Susanto, H. (2020). Analisis Dampak Sosial Ekonomi dalam Pembangunan Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) di Kabupaten Kulon Progo. Jurnal Bijak.

Ayu, A. (2022). Impact of Yogyakarta International Airport (YIA) Development on the Livelihood Assets of Self-Managed Relocation Communities in Temon Sub-District, Kulon Progo Regency. Universitas Brawijaya.

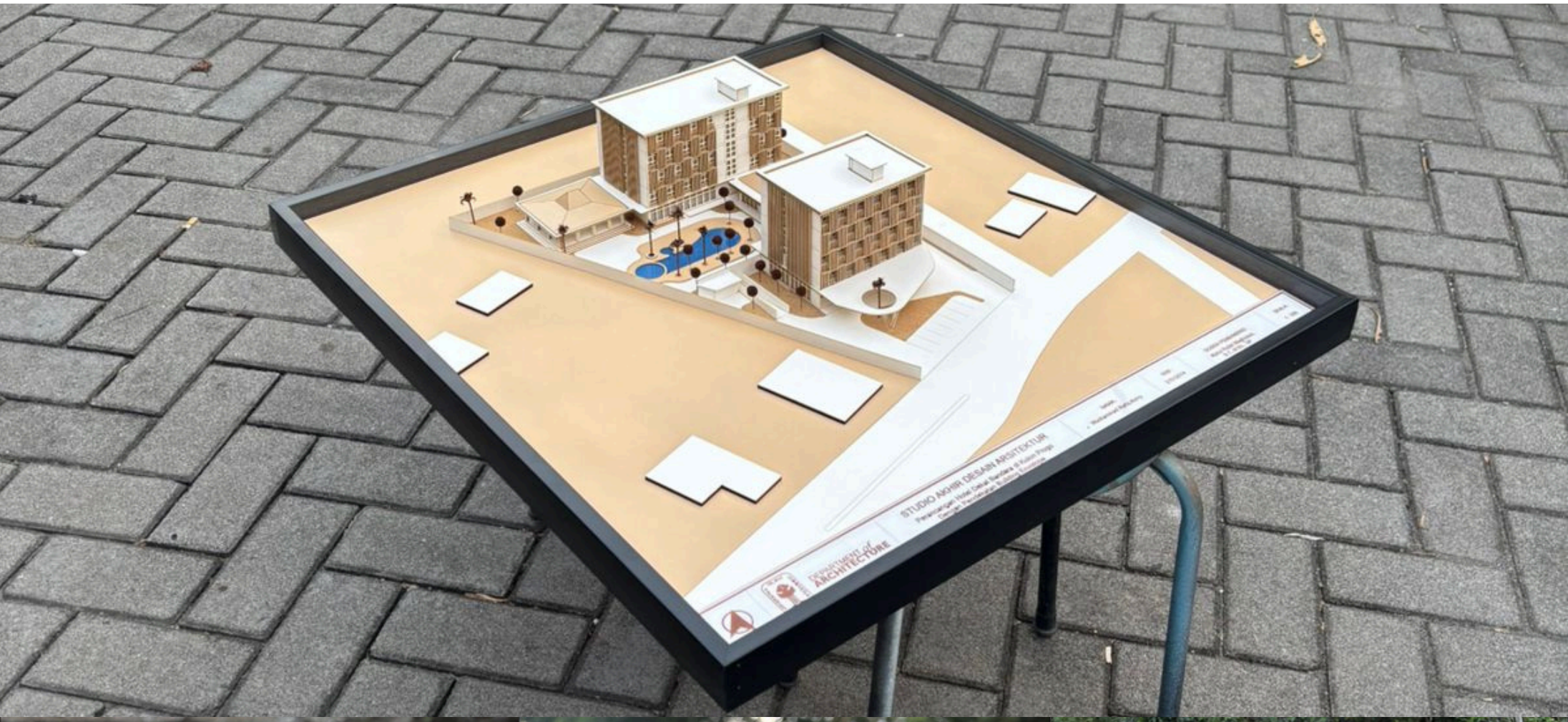
1.Wibowo, B., & Andriani, R. (2022). The Effect of Financial Compensation for Farmland Acquisition on Household Welfare: The YIA Development Case. JIEB, Universitas Gadjah Mada.

Riantini, L. S., Machfudiyanto, R. A., Rachmawati, T. S. N., Rachman, M. D. A., Fachrizal, R., & Shadram, F. (2024). Energy Efficiency Analysis of Building Envelope Renovation and Photovoltaic System in a High-Rise Hotel Building in Indonesia. Buildings,

LAMPIRAN

Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo
with Building Envelope Approach

MAKET


STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR
DEPARTMENT of ARCHITECTURE







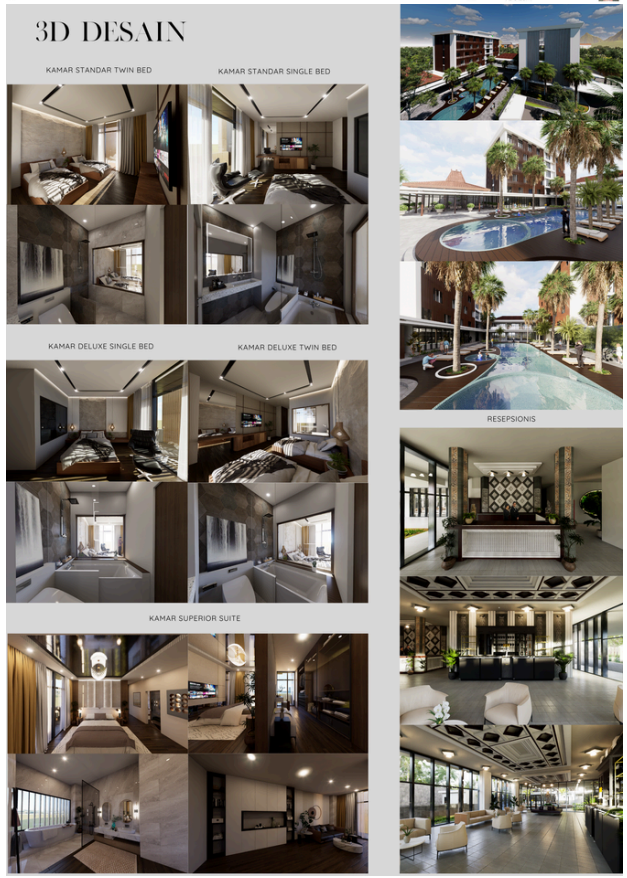
GAMBAR TEKNIS

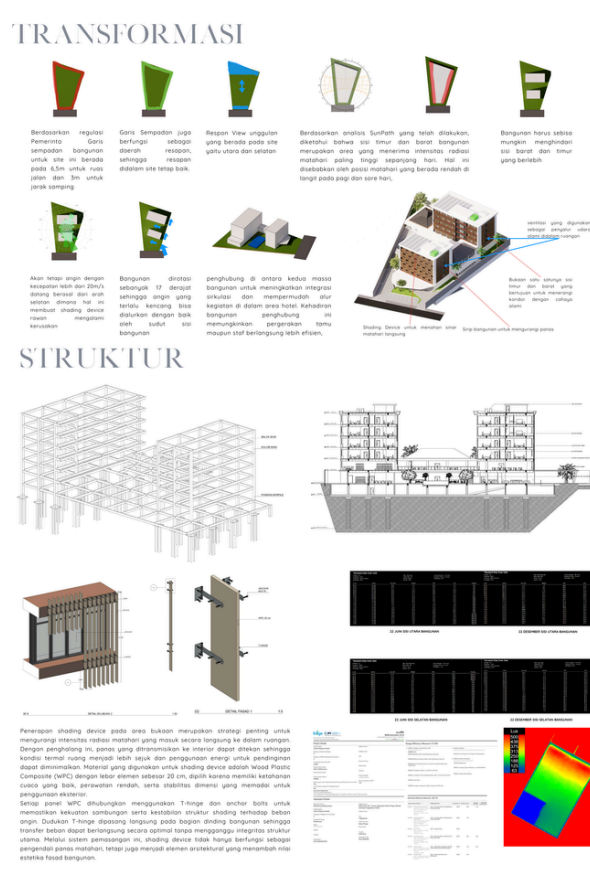
SCAN QR

APREB


Cakra Mataram Hotel
HOTEL
Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo with Building Envelope Approach
Perancangan Hotel Cakra Mataram dekat Bandara Yogyakarta di Kulon Progo menerapkan pendekatan building envelope untuk meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan termal. Optimalisasi selubung bangunan—meliputi material, bukaan, dan shading—digabungkan dengan guideline Hotel Cakra untuk menjaga kualitas dan identitas brand. Pendekatan ini menghasilkan desain hotel yang hemat energi, berkelanjutan, dan sesuai kebutuhan wisatawan di kawasan bandara.
Name : Muchammad Rafiq Aamy
NIM : 21512074


LATAR BELAKANG
Harian Jogja
Bandara YIA Layani 4,3 Juta Orang di 2023, Beri Apresiasi kepada Penumpang
PHRI Kulon Progo sebut okupasi perhotelan mencapai 100 persen
Hotel | Jumlah kamar
Cordia | 55 kamar
Ibis | 216 kamar
Novotel | 192 kamar
Horizen | 197 kamar
Swiss-Belhotel | 167 kamar
Total | 827 kamar
Seiring meningkatnya jumlah wisatawan ke Bandara YIA, kebutuhan akan hotel di kawasan sekitarnya semakin mendesak. Pada 2023, tercatat 4,3 juta penumpang tiba di Bandara YIA, naik 46% dari tahun sebelumnya. Proyeksi menunjukkan kedatangan akan mencapai 6,5 juta penumpang pada 2033. Namun, fasilitas hotel yang ada belum mencukupi, dengan hanya sekitar 837 kamar hotel berbintang di kawasan Aerotropolis Kulon Progo. Sementara itu, jumlah pengguna hotel transit diperkirakan hanya sekitar 54.450 orang, jauh dari potensi yang ada. PHRI memperkirakan kebutuhan kamar hotel di Kulon Progo dan Gunung Kidul akan mencapai 7.000 unit. Pembangunan hotel baru penting untuk mengatasi kekurangan akomodasi dan mendukung kontribusi sektor perhotelan terhadap PDB daerah, yang saat ini mencapai 12%.
Penhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia (PHRI) Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), melaporkan bahwa okupansi kamar hotel di wilayahnya mencapai 100 persen selama libur panjang Isra Mi'raj dan Tahun Baru imlek, dengan semua kamar habis dipesan sejak 25 Januari 2025. Ketua PHRI Kulon Progo, Sumantoyo, menyebut capaian ini jauh lebih tinggi dibandingkan saat libur Natal dan Tahun Baru sebelumnya, ketika okupansi hanya di kisaran 50 persen
Extra Rooms
Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Manajer Hotel Cakra, Bapak Dwi Agus Kristianto, S.E., M.Par., serta Direktur Hotel Cakra, Bapak Dedi, diketahui bahwa pihak manajemen tengah mempertimbangkan rencana pengembangan hotel baru di kawasan Bandara Internasional Yogyakarta (YIA). Langkah ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya aktivitas pariwisata di Kulon Progo sejak beroperasinya YIA, yang telah menjadi titik pertumbuhan baru bagi sektor jasa dan akomodasi.
STASIUN METEOROLOGI YOGYAKARTA
Penelitian spatio-temporal yang menggunakan data Landsat (periode sebelum pembangunan 2015, awal konstruksi 2017, dan sesudah YIA beroperasi 2021) menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan (LULC) yang signifikan di Kulon Progo: area terbangun dan lahan terbuka (bare land) meningkat pesat (sekitar empat kali lipat pada area tertentu), sementara area pertanian berkurang sekitar 14%. Perubahan LULC ini berasosiasi dengan peningkatan Land Surface Temperature (LST) — area terbangun dan bare-land menunjukkan LST tinggi pada kisaran 32 °C–36 °C, sedangkan area hutan/vegetasi menunjukkan LST lebih rendah 27 °C–31 °C.
SITE
KDB 60%
2.582,4 m²
KLB 1,8
7.747,2 m²
KDH 30%
1.291,2 m²
Site ini terletak di sebelah utara Bandara Yogyakarta International Airport (YIA), dengan posisi strategis tepat di depan jalan utama menuju area bandara. Lahan ini memiliki panjang 100 meter di bagian depan yang berbatasan langsung dengan akses utama, serta mencakup luas keseluruhan 4.304,00 m². Dengan lokasi yang sangat dekat dengan bandara, site ini memiliki potensi tinggi untuk pengembangan near-airport hotel yang dapat melayani wisatawan, pebisnis, maupun penumpang transit yang membutuhkan akomodasi cepat dan nyaman sebelum atau setelah penerbangan.
Dari segi aksesibilitas, site ini memiliki keuntungan dengan kedekatan terhadap fasilitas transportasi utama seperti Jalan Nasional III (Lintas Selatan Jawa), jalur kereta bandara, serta berbagai opsi transportasi umum dan pribadi. Hal ini menjadikan area ini sebagai titik ideal untuk integrasi antara layanan perhotelan dan kebutuhan perjalanan udara.


3D DESAIN
KAMAR STANDAR TWIN BED
KAMAR STANDAR SINGLE BED
KAMAR DELUXE SINGLE BED
KAMAR DELUXE TWIN BED
KAMAR SUPERIOR SUITE
RESEPSIONIS


TRANSFORMASI
Berdasarkan regulasi Pemerinta Garis sempadan bangunan untuk site ini berada pada 6,5m untuk ruas jalan dan 3m untuk jarak samping
Garis Sempadan juga berfungsi sebagai daerah resapan, sehingga resapan didalam site tetap baik.
Respon View unggulan yang berada pada site yaitu utara dan selatan
Berdasarkan analisis SunPath yang telah dilakukan, diketahui bahwa sisi timur dan barat bangunan merupakan area yang menerima intensitas radiasi matahari paling tinggi sepanjang hari. Hal ini disebabkan oleh posisi matahari yang berada rendah di langit pada pagi dan sore hari,
Bangunan harus sebisa mungkin menghindari sisi barat dan timur yang berlebih
Akan tetapi angin dengan kecepatan lebih dari 20m/s danang berasal dari arah selatan dimana hal ini membuat shading device rawan mengalami kerusakan.
Bangunan dirotasi sebanyak 17 derajat sehingga angin yang terlalu kencang bisa dialirkan dengan baik oleh sudut sisi bangunan
penghubung di antara kedua massa bangunan untuk meningkatkan integrasi sirkulasi dan mempermudah alur kegiatan di dalam area hotel. Kehadiran bangunan penghubung ini memungkinkan pergerakan tamu maupun staf berlangsung lebih efisien,
ventilasi yang digunakan sebagai pengatur udara alami didalam ruangan
Bukaan yang letaknya sisi timur dan barat yang berfungsi untuk memasang kondor dengan cahaya alami
Shading Device untuk menahan sinar matahari langsung
Sirip bangunan untuk mengurangi panas
STRUKTUR
Penerapan shading device pada area bukaan merupakan strategi penting untuk mengurangi intensitas radiasi matahari yang masuk secara langsung ke dalam ruangan. Dengan penghalang ini, panas yang ditransmisikan ke interior dapat ditekan sehingga kondisi termal ruang menjadi lebih sejuk dan penggunaan energi untuk pendinginan dapat diminimalkan. Material yang digunakan untuk shading device adalah Wood Plastic Composite (WPC) dengan lebar elemen sebesar 20 cm, dipilih karena memiliki ketahanan cuaca yang baik, perawatan rendah, serta stabilitas dimensi yang memadai untuk penggunaan eksterior.
Setiap panel WPC dihubungkan menggunakan T-hinge dan anchor bolts untuk memastikan kekuatan sambungan serta kestabilan struktur shading terhadap beban angin. Dudukan T-hinge diposisng langsung pada bagian dinding bangunan sehingga transfer beban dapat berlangsung secara optimal tanpa menggangu integritas struktur utama. Melalui sistem pemasangan ini, shading device tidak hanya berfungsi sebagai pengendali panas matahari, tetapi juga menjadi elemen arsitektural yang menambah nilai estetika fasad bangunan.

CEK PLAGIASI

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

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2834926990/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Muchammad Rafiq Azmy
Nomor Mahasiswa	: 21512074
Pembimbing	: Abdul Robbi Maghzaya, S.T., M.Sc., GP
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah	: Design Of Near Airport Hotel in Kulon Progo with Building Envelope Approach

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **7 (Tujuh) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/4/2025
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.