UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

PERANCANGAN HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

MUTIARA BELLA NUSA
16512025



BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

Perancangan

HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT

dengan Pendekatan Bioklimatik

MUTIARA BELLA NUSA
16512025

Ir. Supriyanta, M.Si.

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul:
Final Architecture Design Studio entitled

PERANCANGAN HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

DESIGN OF 4-STARS HOTEL IN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT AREA WITH BIOCLIMATIC ARCHITECTURE APPROACH

Nama Lengkap Mahasiswa : **Mutiara Bella Nusa**
Students Full Name

Nomor Mahasiswa : **16512025**
Students Identification

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

Pembimbing *Supervisor*	**Penguji 1** *Jury 1*	**Penguji 2** *Jury 2*
Supriyanta, Ir., M.Si.	**Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP**	**Wiryono Raharjo, Ir., M.Arch., Ph.D.**

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

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

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut ini adalah penilaian produk penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur

Nama : Mutiara Bella Nusa
NIM : 16512025
Program Studi : S1 Arsitektur
Judul :

PERANCANGAN HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

DESIGN OF 4-STARS HOTEL IN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT AREA WITH BIOCLIMATIC ARCHITECTURE APPROACH

Kualitas dari produk penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur ini adalah:

~~**Sedang**~~***)Baik*)**~~**Baik Sekali**~~***)**
Sehingga
Direkomendasikan*)~~**Tidak Direkomendasikan**~~***)**
Untuk menjadi acuan Studio Akhir Desain Arsitektur

**Beri lingkaran pada pilihan/*
coret yang tidak perlu

Yogyakarta, 24 Januari 2023
Pembimbing
Supervisor

Supriyanta, Ir., M.Si.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mutiara Bella Nusa
NIM : 16512025
Program Studi : S1 Arsitektur
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul :

PERANCANGAN HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

DESIGN OF 4-STARS HOTEL IN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT AREA WITH BIOCLIMATIC ARCHITECTURE APPROACH

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Studio Akhir Desain Arsitektur yang saya tulis ini benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan plagiasi tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya sendiri.

Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ada pihak yang mengklaim terhadap keaslian Laporan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.

Yogyakarta, 24 Januari 2023
Yang membuat pernyataan



Mutiara Bella Nusa
16512025



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Bismillahirrohmanirrohim,

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan program studi Arsitektur di Universitas Islam Indonesia dengan menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul "Perancangan Hotel Bintang 4 di Kawasan Yogyakarta International Airport dengan Pendekatan Bioklimatik" dengan baik walaupun masih terdapat kekurangan.

Penulisan laporan Studio Akhir Desain Arsitektur ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur sebagai mahasiswa program S1 pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Laporan ini dapat terselesaikan dengan adanya bantuan dari berbagai pihak dan juga dukungan dari kerabat serta keluarga. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur dengan baik.
2. Kedua orang tua saya, atas doa, dukungan, dan pengertiannya kepada penulis dalam menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
3. Rektor Universitas Islam Indonesia, Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc.
4. Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Bapak Ir. Ilya Fadjar Maharika, MA., IAI.
5. Bapak Ir. Hanif Budiman, MT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi.
6. Bapak Supriyanta, Ir., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa sabar memberikan waktu, dukungan, kritik dan saran, serta ilmu-ilmu baru dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk dapat menyelesaikan Studio Desain Akhir Arsitektur dengan baik.
7. Ibu Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc dan Bapak Wiryono Raharjo, M.Arch., Ph.D., selaku dosen penguji yang dengan sabar memberikan masukan dan ilmu dalam perancangan Studio Desain Akhir Arsitektur ini agar dapat menjadi lebih baik.

KATA PENGANTAR

8. Bapak Sarjiman dan Mas Nasrullah, yang selalu bersedia memberikan bantuan dalam proses administrasi Studio Akhir Desain Arsitektur.
9. Segenap dosen Arsitektur UII yang telah membimbing, membantu, dan membagi ilmu serta pengalamannya selama penulis menimba ilmu di UII.
10. Kawan satu perjuangan kelompok bimbingan yang telah saling memberi support dari awal hingga akhir Studio Akhir Desain Arsitektur, kalian keren!
11. Sahabat-sahabat sejurusan lainnya atas segala bentuk dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
12. Sahabat-sahabat sepermainan yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama proses perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
13. Teman-teman Arsitektur UII 2016 yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.
14. Seluruh teman, kerabat, dan semua pihak yang pernah hadir dalam kehidupan penulis dan tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih atas segalanya.

Penulis menyadari bahwa Studio Akhir Desain Arstektur ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menjadi bekal bagi penulis untuk dapat lebih baik di masa yang akan datang. Dengan iringan doa semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 15 Januari 2023

Mutiara Bella Nusa

ABSTRAK

Kawasan Yogyakarta International Airport (YIA) berada di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta ini mengembangkan konsep kawasan aerotropolis (kota bandara) yang akan mendorong terjadinya pertumbuhan industri dan peningkatan perekonomian dan pariwisata di daerah sekitarnya. Sebagai bandara international di Kulon Progo yang akan menjadi pintu gerbang ekonomi di DIY. Pada pengembangannya kawasan aerotropolis ini akan dikembangkan menjadi kawasan dengan beberapa zonasi area. Fasilitas pendukung seperti sarana komersial sangatlah terbatas. Salah satu rancangan yang bisa berkembang adalah bangunan komersial yaitu Hotel yang mampu mewadahi kebutuhan fasilitas akomodasi bandara di Kulon Progo. Di Kabupaten Kulon Progo terhitung hanya memiliki jumlah total hotel non bintang dan penginapan sebanyak 35 unit, 21 di antaranya terletak di Kecamatan Temon yang mana semuanya merupakan Non Star Hotel. Adanya hotel berbintang mampu menunjang kebutuhan bandara yang melayani taraf nasional maupun internasional. Dengan adanya perancangan Hotel dengan fasilitas tambahan yaitu pusat oleh-oleh tersebut diharapkan terpenuhinya tuntutan akomodasi semua pengguna sehingga dapat menigkatkan perekonomian. Adanya Isu lingkungan pada sekitar site yang berdekatan dengan pesisir pantai dimana kecepatan angin yang tinggi, serta kenaikan suhu dan aktivitas bandara yang menimbulkan kebisingan dan polusi pada daerah sekitarnya. Menggunakan Pendekatan Bioklimatik dimana rancangan bangunan yang memperhatikan lingkungan dan iklim setempat.

ABSTRACT

The Yogyakarta International Airport (YIA) area, located in Temon, Kulon Progo, Special Region of Yogyakarta (DIY), is developing the concept of an aerotropolis area (airport city) which will encourage industrial growth and increase the economy and tourism in the surrounding area. As an international airport in Kulon Progo which will be the economic gateway in DIY. In its development, the aerotropolis area will be developed into an area with several zoning areas. Supporting facilities such as commercial facilities are very limited. One design that can be developed is a commercial building, namely a hotel that is able to accommodate the needs of airport accommodation facilities in Kulon Progo. In Kulon Progo Regency, there are only 35 non-star hotels and inns, 21 of which are located in Temon , all of which are Non-Star Hotels. The existence of a five-star hotel is able to support the needs of airports that serve both national and international levels. With the design of a hotel with additional facilities, namely a souvenir center, it is expected that all users accommodation demands will be met so that they can boost the economy. There are environmental issues around sites that are close to the coast where wind speeds are high, as well as rising temperatures and airport activities which cause noise and pollution in the surrounding area. Using a Bioclimatic Approach where building designs take into account the local environment and climate.

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan ii
Catatan Dosen Pembimbing iii
Halaman Pernyataan Keaslian iv
Kata Pengantar vi
Abstrak/Abstract viii
Daftar Isi x

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Judul 02
1.2 Latar Belakang Persoalan Perancangan 02
1.2.1 Isu Yogyakarta Sebagai Pengembang Bisnis Komersial dan Pariwisata 02
1.2.2 Konsep Aetropolis City 03
1.2.3 Iklim Mikro dan Isu Lingkungan di Sekitar Kawasan YIA 04
1.2.4 Penerapan Arsitektur Bioklimatik 05
1.3 Pernyataan Permasalahan Perancangan 06
1.3.1 Rumusan Masalah Umum 06
1.3.2 Rumusan Masalah Khusus 06
1.4 Tujuan Perancangan 07
1.5 Sasaran Perancanga 07
1.6 Kerangka Berfikir 08
1.7 Metode Perancangan 09
1.8 Originalitas 10

BAB II
PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 Kajian Awal Tema Perancangan 12
2.1.1 Pengertian Hotel 12
2.1.2 Klasifikasi Hotel 12
2.1.3 Klasifikasi Hotel Bintang 4 14
2.1.4 Fasilitas Hotel Bintang 4 15
2.1.5 Standar Denah Kamar Hotel 15
2.1.6 Data Jumlah Hotel di Kulonprogo 15
2.1.7 Pusat Oleh-Oleh 16
2.2 Arsitektur Bioklimatik Menurut Ken Yeang 16
2.3 Preseden 19

BAB III
PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN SKEMATIK

3.1 Analisis Respon dan Kondisi Site 24
3.2 Analisis dan Konsep Organisasi Ruang 36
3.3 Analisis Pendekatan Arsitektur Bioklimatik 42
3.4 Eksplorasi Gubahan Massa 45

BAB IV
DESKRIPSI HASIL PERANCANGAN

4.1 Rancangan Kawasan Tapak 66
4.2 Rancangan Bangunan 68
4.3 Rancangan Arsitektural Khusus 82
4.4 Rancangan Selubung Bangunan 84
4.5 Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan 86
4.6 Rancangan Struktur Bangunan 100
4.7 Rancangan Akses Keselamatan Bangunan 103
4.8 Rancangan Sistem Utilitas Bangunan 106
4.9 Pengujian Orientasi Bangunan dengan Suntools 111
4.10 Pengujian Pencahayaan dengan Velux 117
4.11 Pengujian Penghawaan dengan CFD 119
4.12 Perhitungan dan Skema Kebutuhan Air Hujan Rainwater Harvesting 124

BAB IV
DESKRIPSI HASIL PERANCANGAN

Hasil Revisi Tentang Isu Merancang Hotel Bintang 4 di Kawasan Bandara YIA 126
Hasil Revisi Uji Desain Pencahayaan (Dialux) 127
Hasil Revisi Akses Bukaan Penghawaan Alami (Skylight) 129
Hasil Tambahan Perhitungan Kebutuhan Energi Listrik 130
Hasil Revisi Penambahan Gambar Sirkulasi Drainase pada Rooftop 133
Hasil Revisi Perubahan Sirkulasi Ramp Pada Basement 134
Hasil Revisi Perubahan Penempatan Tangga Darurat dan Ramp Difabel 135
Hasil Solusi Kebisingan yang Masuk dalam Bangunan 136

DAFTAR PUSTAKA 137
LAMPIRAN 139



BAB I
PENDAHULUAN

1.1 JUDUL PERANCANGAN

1.1.1 KAWASAN AETROPOPLIS YIA

Merupakan kawasan pendukung utama pengembangan Yogyakarta International Airport yang berada di Palihan, Temon, Kulon Progo, Yogyakarta. Aerotropolis merupakan konsep pengembangan kawasan berbasis bandar udara sebagai pusat pertumbuhan baru yang dilengkapi dengan berbagai kebutuhan infrastruktur. Penyediaan lahan untuk pengembangan kawasan aerotropolis penting agar pemanfaatan bandara menjadi optimal.

1.1.2 ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Merupakan pendekatan yang memandu arsitek untuk mendapatkan solusi desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dan lingkungan dalam kaitannya dengan iklim lokal. Pendekatan ini juga dapat menghemat konsumsi energi bangunan (Yeang, 1996).

1.1.3 HOTEL

Hotel adalah bangunan yang menyediakan sebuah jasa berupa jasa penginapan dan fasilitas lainnya yaitu sebagai bentuk akomodasi yang dikelola secara komersil, disediakan bagi setiap orang yang memperoleh pelayanan, penginapan, makan dan minum, maupun bisnis dan hiburan.

1.2 LATAR BELAKANG PERSOALAN PERANCANGAN

1.2.1 Isu Yogyakarta Sebagai Pengembang Bisnis Komersial dan Pariwisata



Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu pusat pengembangan bisnis dan pariwisata, yang dapat menarik pembisnis dan wisatawan mancanegara serta domestik dalam jumlah yang besar. Objek pengembangan tersebut merupakan elemen wilayah yang potensial, dan pemerintah setempat telah melakukan pengembangan yang fleksible dengan menyesuaikan minat wisatawan yang ada (Saryani, 2003).

Hotel bintang 4 yang berlokasi di area YIA Kulon Progo memilik prospek bisnis. Potensi kedepannya di daerah ini dengan dibangunnya YIA yang menjadi salah satu bandara terbesar di Indonesia, potensinya cukup bagus dengan harapan dapat bermanfaat dan berpengaruh dengan produk ekonomi skala kecil, khususnya di Kulon Progo dan di Yogyakarta.

Berdasarkan data yang ada sejauh ini pemaksimalan bandara baru sekitar 50% saja. Sehingga investor masih bisa banyak masuk salah satunya pengusaha perhotelan. Hotel berbintang berkaitan dengan fasilitas-fasilitas yang menunjang kenyamanan pengunjung dalam hotel. Fasilitas hotel akan menjadi daya tarik tersendiri baik bagi investor maupun pengunjung. Dalam perancangan hotel bintang 4 ini, fasilitas yang diunggulkan salah satunya pusat oleh-oleh yang terletak dalam hotel. Selain itu dengan adanya pusat oleh-oleh, akan menyokong produk ekonomi skala kecil dari masyarakat sekitar.

Menurut data yang ada, hotel berbintang masih terbilang sedikit di Kulon Progo. Sehingga seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, prospek untuk pembangunan hotel bintang 4 terbilang cukup tinggi. Bupati Kulon Progo saat ini, Sutedjo, juga mengatakan urgensi adanya hotel berbintang dimana kaitannya dengan ketersediaan akomodasi yang nyaman dan layak untuk para pengujung juga para kru di sekitar bandara tanpa perlu ke pusat kota Yogyakarta untuk mendapatkan fasilitas yang layak.

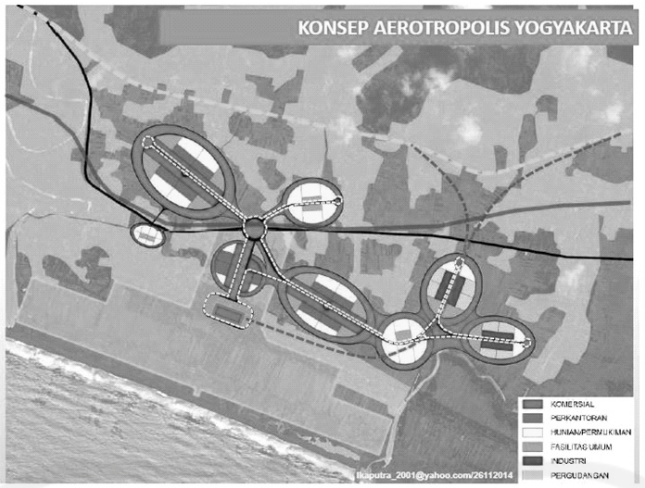
Keberadaan hotel-hotel bintang 4, selain menggerakan perekonomian masyarakat sekitar, juga membuka potensi untuk menjadi icon baru bagi Kulon Progo itu sendiri.

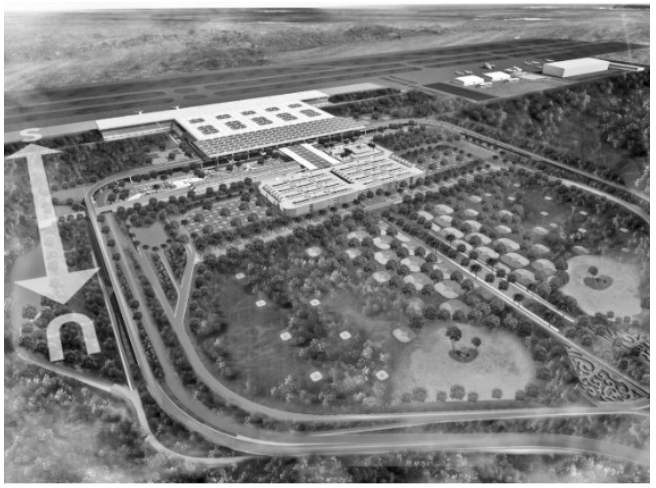
1.2.2 Konsep Aetropolis City Pada Pembangunan Bandara International Yogyakarta

Bandara New Yogyakarta International Airport, dengan luas lahan 637 ha, yang berlokasi di Kecamatan Temon diantara pantai congot dan pantai glagah Kulonprogo. Sedangkan desa yang terkena dampak pembangunan kawasan aetrocity adalah desa Kalidengen, Palinan, dan Sindutan, karena ketiga desa tersebut berdekatan dengan lokasi pembangunan bandara. Berdasarkan masterplan pembangunan bandara kulonprogo akan direncanakan pula kota bandara (airport city) sebagai pembangunan lanjutan Yang berbatasan dengan jalan provinsi (utara), pemukiman (timur dan barat), jalan arteri Daendels (selatan).

Konsep yang dikembangkan pada pembangunan bandara Yogyakarta di Kulon Progo adalah Airport City dan Aerotropolis. Airport City merupakan pengembangan bandar udara dengan fungsi komersial non-penerbangan seperti akomodasi penginapan hotel, perkantoran, MICE, fasilitas medis, zona perdagangan, hingga taman hiburan. Sedangkan Aerotropolis merupakan pengembangan dari konsep Aerocity itu sendiri, dimana bandar udara diintegrasikan dengan kawasan di sekitar lokasi bandar udara tersebut. Kawasan Aerotropolis dapat menjadi penggerak utama dalam bidang pembangunan ekonomi wilayah dengan dukungan fasilitas sarana dan prasarana seperti hotel, apartemen, gedung perkantoran, restoran, pusat perbelanjaan, bank, ritel, money changer, kesehatan, pendidikan, industri, logistik, rekreasi, dll. Pengaruh pembangunan bandara pada meningkatnya aksesibilitas manusia, dapat menjadikan Kulon Progo sebagai pusat pertumbuhan baru dan juga akan meningkatkan keterhubungan dengan pusat-pusat pertumbuhan lain di Asia Tenggara.

Dalam hal budaya serta pariwisata ini, keberadaan bandara baru memberikan kesempatan bagi Kulon Progo untuk mengedepankan kebudayaan lokal sebagai ciri khasnya. Bandara baru dan juga kawasan sekitarnya diarahkan sebagai pusat bisnis dan pelayanan aktivitas transit (Transit Oriented Divelopment). Berdasarkan konsep tersebutlah, maka kawasan strategis bandara diarahkan sebagai pusat bisnis untuk dapat mengimplementasikan konsep aetropolis secara sempurna.









Pelayanan Akomodasi Bagi Kebutuhan Transit, Wisata dan Bisnis

Kebutuhan pengguna sarana penerbangan yang ialah berupa hotel, pusat perbelanjaan, atau aktivitas hiburan lainnya. Akomodasi yang menarik, memberikan kenyamanan dan kemudahan menjadi daya tarik pengunjung serta dikembangkan ialah mengunjungi potensi-potensi wisata lokal dengan adanya pusat perbelanjaan lokal. Kondisi ini yang akan dijadikan peluang untuk mengembangkan kawasan strategis bandara.

Terintegrasi

Pengembangan kawasan strategis bandara didukung dengan penyediaan jaringan transportasi antar moda yang saling terhubung (darat, udara, dan rel kereta api). Konsep transportasi integrasi antar moda pada kawasan aerotropolis. sangat penting untuk kemudahan mobilitas dapat mendorong terwujudnya transportasi tanpa hambatan efisien dan berlanjut. sumber :(dpmpt.kulonprogokab.go.id). Zona komersial berada di utara pintu gerbang bandara dimana bangunan bangunan komersial yang akan dirancang dipusatkan di zona tersebut. Di Kulon Progo terhitung belum ada star hotel hanya ada non star hotel dimana peluang Bandara YIA yang melayani taraf nasional maupun internasional yang dapat memberikan akomodasi berupa penginapan sekaligus hiburan dalam 1 bangunan Hotel Bintang 4 yang memiliki fasilitas tambahan akan menjadi peluang bagi peningkatan ekonomi maupun mengakomodasi pelayanan penginapan dan hiburan, makan dan minum. Serta terintegrasi tiga transportasi massal (AU, KA, Busway).

1.2.3 Iklim Mikro dan Isu Lingkungan di Sekitar Kawasan YIA

Palihan, Temon, merupakan sebuah kecamatan di kabupaten Kulon Progo yang terletak di pulau jawa bagian selatan yang berdekatan dengan bandara dan kawasan pesisir pantai dimana kawasan dataran rendah pesisir pantai biasanya memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan kawasan dataran tinggi pegunungan. Beberapa tahun ini kenaikan suhu atau disebut isu global warming, suhu rata-rata pada bulan mei 2022 ialah 29-30 derajat dimana kenaikan suhu berpengaruh pada kenyamanan thermal, Naiknya suhu pada daerah tersebut dapat mempengaruhi bangunan terutama aktivitas penggunanya. Kenaikan suhu juga dapatmenyebabkan kenaikan energi pada bangunan yang menyebabkan meningkatnya penggunaan energi listrik. Adanya kecepatan angin yang luamayan tinggi karena kawasan berdekatan dengan pesisir pantai.

Salah satu kelemahan bangunan yang terletak dekat dengan bandara yaitu kebisingan. Aktivitas bandara menimbulkan kebisingan yang tinggi pada angka 80dB pada daerah sekitarnya yang disebabkan oleh mesin pesawat dan aktivitas bandara lainnya.

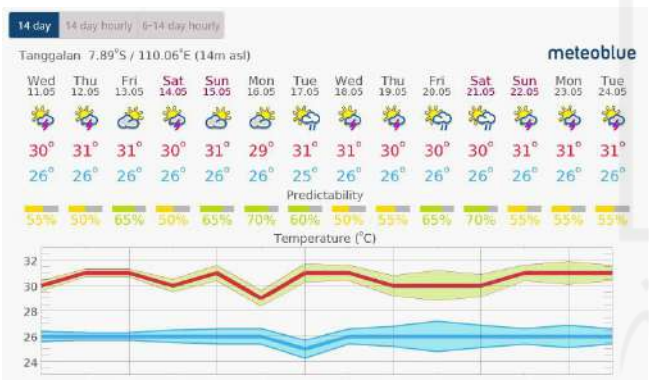
Kebisingan diartikan sebagai bunyi suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari berbagai aktivitas (Schmidt, 2005). Kebisingan dapat menimbulkan beberapa dampak negatif pada manusia baik mulai dari gangguan pendengaran, komunikasi, tidur hingga dapat menimbukan kecemasan, depresi, morbiditas psikologis, gangguan hipertensi dan penyakit jantung koroner (Janssen et al., 2014).

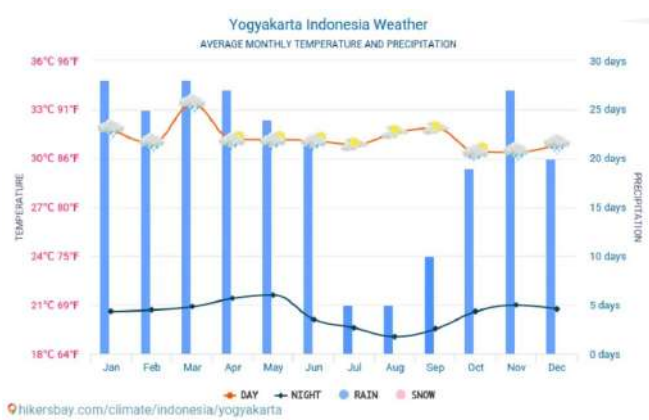
Kebisingan dapat dikendalikan yang mana dibagi ke dalam 3 macam yaitu pengendalian pada sumber bunyi, area rambatan bunyi, dan penerima bunyi. Pada perancangan bandar udara di Kulon Progo ini dapat dilakukan peredaman tingkat kebisingan dengan cara penanaman pohon bertajuk rimbun yang mana berfungsi sebagai zona penyangga. Selain itu penggunaan material pada massa bangunan bandara dengan material yang dapat mereduksi kebisingan.

Selain itu polusi yang ditimbulkan oleh emisi dari bandara dan dari jalanan juga mempengaruhi lingkungan sekitar kawasan bandara. Hal ini dapat direduksi dengan merancang filtrasi udara menggunakan pohon atau tanaman pada sekitar bangunan untuk menyaring udara sehngga tetap bersih pada saat melalui bangunan.

Tabel diatas memberi gambaran bahwa kebisingan tertinggi dihasilkan oleh pesawat tipe Boeing 737 800 NG yang memiliki kebisingan sebesar 71.9 dB(A). Kebisingan tertinggi kedua pada tipe pesawat Airbus 320 200 Neo dengan tingkat kebisingan 68.7 dB(A). Kemudian kebisingan terendah pada jenis pesawat turboprop atau baling-baling seperti ATR 72 600 dengan kebisingan 61.9 dB(A) dan Dornier 28 100 dengan kebisingan 54.9 dB(A).

Telinga manusia adalah fonoreseptor yang mampu merespon suara pada kisaran 0-140 dB (Miftahuddin cited Suryono, 2016). Adanya isu lingkungan disekitar bandara seperti iklim mikro berupa suhu iklim global warming, kebisingan dan polusi maka diharapkan rancangan bangunan yang dapat merespon lingkungan setempat untuk kenyamanan bangunan hotel dimana hotel merupakan tempat peristirahatan yang membutuhkan ketenangan suara untuk menjaga kenyamanan dalam beristirhat di dalam kamar hotel. Diperlukan Insulasi material yang dapat mengurangi kebisingan di kamar hotel.

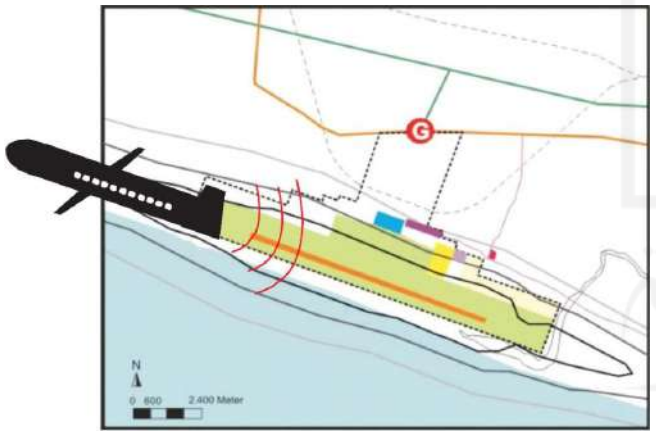






Desain tingkat bunyi yang dianjurkan untuk berbagai jenis hunian di dalam bangunan.

Jenis Hunian	Tingkat Bunyi Yang Dianjurkan		Waktu Dengung (T) Yang Dianjurkan
	Baik [dBA]	Maksimum [dBA]	[detik]
1	2	3	4
1. **Bangunan Pendidikan**			-
Studio seni dan kerajinan	40	45	Kurva 1
Ruang sidang s/d 250 kursi	30	35	0,6 – 0,8
Ruang sidang diatas 250 kursi	25	30	0,6 – 0,8
Ruang audio visual	40	45	0,6 – 0,8
Kantin dan pertokoan	40	50	
Ruang kelas			0,6 – 0,7
- Kelas tersendiri	35	40	0,5 – 0,6
- Kelas terbuka	40	45	
Ruang komputer			0,4 – 0,6
- Kelas	40	50	0,4 – 0,6
- Praktek	45	55	0,6 - 0,7
Ruang sidang	30	35	-
Koridor dan lobi	45	50	Kurva 1
Studio drama	30	35	-
Ruang foto kopi/gudang	45	50	-
Bengkel mesin	45	55	Kurva 1
Gedung olah raga	45	55	-
Ruang konsultasi/wawancara	40	45	
Laboratorium			0,5 – 0,7
- Kelas	35	40	0,6 – 0,8
- Kerja	40	50	Kurva 1
Ruang kelas s/d 50 kursi	30	35	Kurva 1
Ruang kelas besar			
- s/d 250 kursi	30	35	Kurva 1
- lebih dari 250 kursi	25	30	Kurva 1
Perpustakaan			
- Ruang baca	40	45	-
- Ruang buku	45	50	-
Bengkel seni	40	45	-



Tabel 1. Variasi kebisingan pesawat berdasarkan jenis pesawat

Jenis Pesawat	Mesin	Kebisingan (dB(A))	Frekuensi
Boeing 737 800 NG	CFM56-7B	71.9	36
Boeing 737 500	CFM56-7B	65.6	2
Boeing 737 300	CFM56-3B	64.8	4
Airbus 320 200 Neo	IAE V2500s	68.7	26
ATR 72 600	PW 172 F	61.9	12
Dornier 28 100	PW 172 M	54.9	2

1.2.4 Penerapan Arsitektur Bioklimatik

Adanya isu lingkungan disekitar bandara yang kawasannya berada didekat pesisir pantai selatan yang memiliki iklim mikro kenaikan suhu isu global warming, kecepatan angin yang lumayan kencang serta kawasan yang berdekatan dengan bandara yang menimbulkan kebisingan dan polusi maka diharapkan rancangan bangunan yag dapat merespon lingkungan setempat. Menurut Ken Yeang, bangunan tinggi yang menerapkan Arsitektur Bioklimatik merupakan bioclimatic skyskraper design yang menggunakan teknologi hemat energy sesuai dengan iklim dan tapak data meteorologi dimana bangunan tersebut berada. Hasilnya bangunan tinggi yang ramah lingkungan, hemat energi dalam pembangunan dan operasional memiliki kualitas dan penampilan yang baik. Bangunan tinggi dengan menghemat sebagian energi yang digunakan untuk mencipatakan kenyamanan thermal dalam bangunan. Mengusahakan bangunan untuk menghasilkan energy sendiri misal menggunakan sistem rainharvesing untuk menyiram tanaman dll. Maka penerapan arsitetur bioklimatik dapat diterapkan pada perancangan.

Arsitektur Bioklimatik adalah salah satu cabang ilmu dari Arsitektur Ekologis (Lingkungan) yang diprakarsai oleh Heinz Frick. Prinsip yang diambil dari arsitektur lingkungan ini adalah metode yang digunakan untuk merancang kawasan dan bangunan yang merespon iklim tapak, baik makro maupun mikro. Selain itu, arsitektur lingkungan juga merespon cara pengguna mencapai kenyamanan termal dalam bangunan. Bangunan ini dirancang untuk menerapkan teknologi kreatif, yang menciptakan hubungan fungsional antara lingkungan binaan dan lingkungan alam (Mallgrave dan Goodman, 2011).

Arsitektur bioklimatik adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim dan kehidupan, terutama pengaruh iklim terhadap kesehatan dan aktivitas sehari-hari. Sedangkan bangunan bioklimatik adalah bangunan yang bentuk konstruksinya terdiri dari perencanaan teknis hemat energi yang dikaitkan dengan data iklim dan cuaca setempat, sehingga menghasilkan bangunan yang berinteraksi dengan lingkungan.



1.3 PERNYATAAN PERMASALAHAN PERANCANGAN



1.3.1 Rumusan Masalah Umum

Bagaimana merancang Hotel Bintang 4 dengan pendekatan arsitektur bioklimatik di kawasan bandara YIA?

1.3.2 Rumusan Masalah Khusus

1. Bagaimana merancang hotel bintang 4 untuk mewadahi kebutuhan pengunjung bandara YIA?
2. Bagaimana merancang hotel bintang 4 yang mereduksi dampak iklim mikro kawasan bandara YIA yang dapat mempengaruhi bangunan?
3. Bagaimana merancang hotel bintang 4 yang menerapkan perancangan bioklimatik untuk penghematan energi bangunan?

1.4 TUJUAN

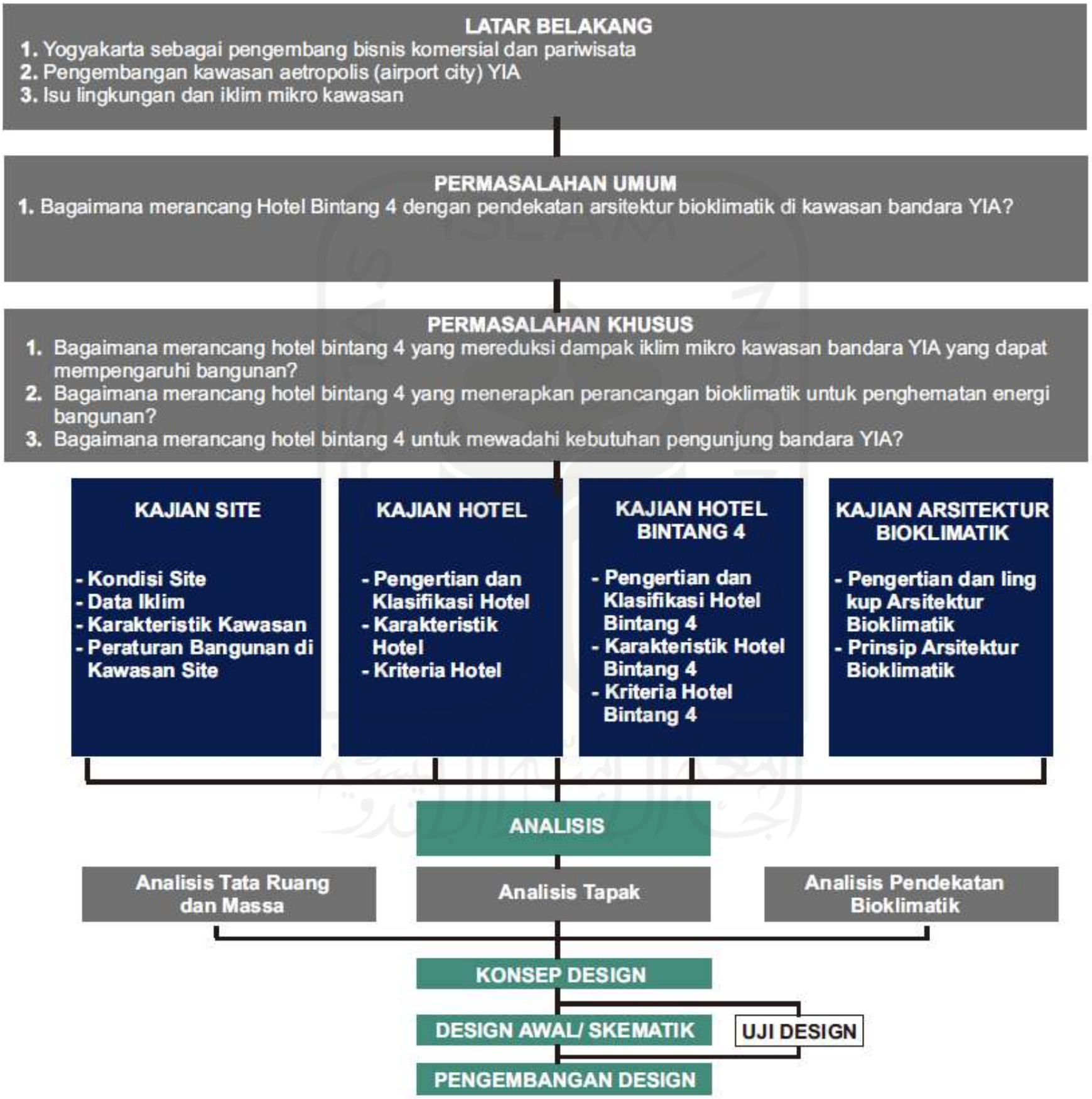
Bertujuan untuk merancang Hotel Bintang 4 dengan perpaduan fasilitas komersil dan hiburan dalam 1 bangunan yang terintegrasi di kawasan bandara Kulonprogo yang dapat memberikan pelayanan akomodasi bagi kebutuhan transit, wisata dan hiburan dengan adanya tambahan fasilitas pusat oleh-oleh sebagai sarana perbelanjaan serta dilengkapi fasilitas penunjang hotel yaitu restaurant, kolam renang, gym, spa dan sauna, bar & lounge, meeting room sebagai sarana kebutuhan tempat peristirahatan sekaligus hiburan untuk mewadahi aktivitas pengunjung bandara yang datang ke Yogyakarta serta untuk kemudahan transportasi bangunan terintegrasi dengan transportasi massal YIA. Dalam mengatasi iklim mikro kawasan maka menerapkan perancangan bioklimatik serta untuk penghematan energi bangunan.

1.5 SASARAN

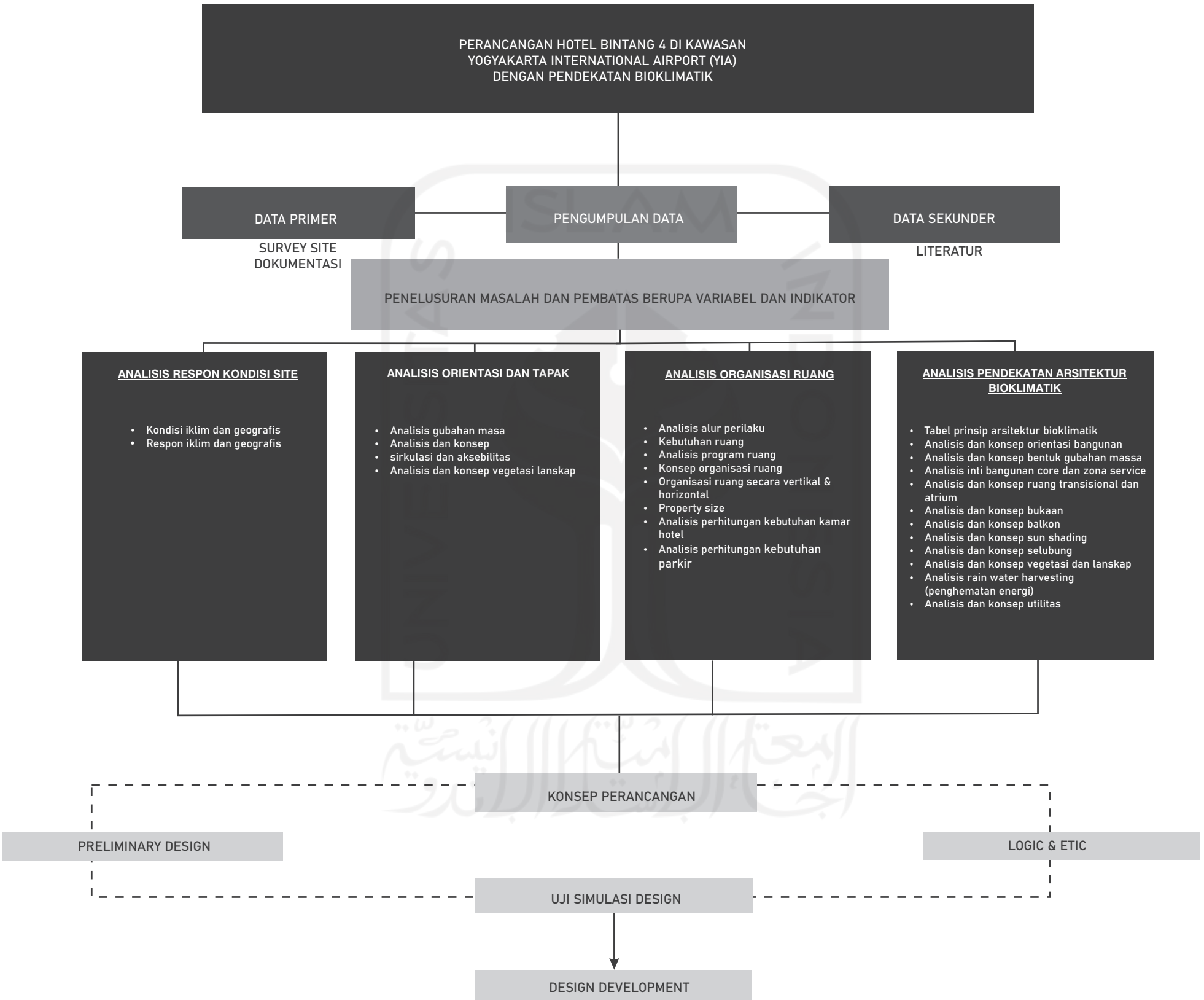
Menggabungkan fungsi komersial dan hiburan berupa hotel dan tambahan fasilitas pusat oleh-oleh dengan rancangan bangunan dalam pengendalian iklim mikro dan isu lingkungan kawasan bandara yang berdekatan dengan pesisir pantai dengan iklim berupa kenaikan temperatur udara rata-rata yang mengakibatkan UHI, serta aktivitas bandara yang mempengaruhi kebisingan dan polusi. Terdapat beberapa fokus perancangan yang ditinjau berdasarkan tipologi bangunan hotel bintang 4 berupa tipologi dan klasifikasi hotel seperti sirkulasi, fasilitas, tipe ruang dan prinsip arsitektur bioklimatik “high rise building” menurut arsitek Ken Yeang berupa analisa bentuk, orientasi bangunan, inti bangunan core, zona service, geometri tapak, penempatan bukaan, penggunaan balkon, atrium / zona transisi, penghawaan, vegetasi dan lanskap. Kemudian berdasarkan tema perancangan bioklimatik berupa analisa pengendalian iklim mikro, kebisingan, polusi udara, radiasi, pencahayaan, penghematan energi pada bangunan. Serta berdasarkan konteks tapak berupa analisa topografi, jalur lintas matahari, windrose dan aksesibilitas.



1.6 KERANGKA BERPIKIR



1.7 METODE PERANCANGAN



1.8 ORIGINALITAS

JUDUL	PENULIS	BAHASAN	PERBEDAAN
Hotel Bintang Lima di Surakarta dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik	**Emilia A.S**	**Membahas Rancangan Hotel Bintang 5, Lokasi Surakarta, pendekatan Bioklimatik kawasan kota surakarta**	Rancangan bangunan hotel bintang 4 pengendalian iklim mikro kawasan dekat bandara yang berdekatan dengan pesisir pantai
Hotel Bintang 4 di kota Magelang dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik	**HA Saputra**	**Membahas Rancangan Hotel Bintang 4, Lokasi Magelang, konsep rancangan bernuansa rekreatif dengan Pendekatan Bioklimatik**	Rancangan bangunan hotel bintang 4 terintegrasi dengan konsep kawasan YIA dengan pendekatan bioklimatik
Perancangan Bangunan Komersial Hotel Transit di Kawasan Aetroplosi Sindutan Palihan Yogakarta dengan Pendekatan Green Building	**M. Rafif Naufal**	**Membahas Rancangan Bangunan Hotel Transit, Berada di Kawasan Aetropolis YIA, Pendekatan Green Building**	Rancangan bangunan hotel bintang 4 terintegrasi dengan konsep kawasan YIA dengan pendekatan bioklimatik

BAB II
PENULUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 KAJIAN AWAL TEMA PERANCANGAN

2.1.1 **Hotel**

MenurutSK Menparpostel no.KM37/PW.340/MPPT-87, tentang peraturan usaha dan pengelolaan hotel, menyebutkan bahwa hotel adalah suatu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa penginapan, makanan dan minuman, serta jasa penunjang lainnya bagi umum yang dikelola secara komersial. Hotel dibagi menjadi hotel berbintang dan tidak berbintang. Hotel berbintang yaitu hotel yang telah memenuhipersyaratan fisik, bentuk pelayanan yang diberikan, kualifikasi tenaga kerja, jumlah kamar dan lainnya. Sedangkan hotel tidak berbintang yaitu hotel yang belum memenuhi persyaratanyang telah ditentukan.

No	Dasar Klasifikasi	Penjelasan
1	Berdasarkan Kelas	• Hotel Melati • Hotel bintang satu (*) • Hotel bintang dua (**) • Hotel bintang tiga (***) • Hotel bintang empat (****) • Hotel bintang lima (*****)
2.	Berdasarkan Plan	• Full American Plan • Modified American Plan • Continental Plan • European Plan
3	Berdasarkan Ukuran	• Hotel Kecil / Small hotel • Hotel Sedang/Medium hotel • Hotel Besar/ Large hotel
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*)

Gambar 1. Standar Hotel
sumber : https://jenishotel.info

Fungsi hotel adalah sebagai tempat menginap para wisatawan ketika melakukan liburan atau berkunjung ke daerah lain yang bukan tempat tinggalnya. Saat ini, hotel memiliki tren dan fungsi lebih dari sekedar tempat menginap untuk liburan, melainkan hotel juga berfungsi sebagai tempat melangsungkan pernikahan,konferensi, dan pertemuan. Oleh sebab itu, penyediaan fasilitas hotel disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan tamu.



A. Klasifikasi Berdasarkan Plan

1. Full American Plan
2. Modified American Plan
3. Continental Plan
4. European Plan

B. Klasifikasi Berdasarkan Ukuran

Bangunan hotel dapat diklasifikasikan berdasarkan ukuran dengan kriteria jumlah kamar yaitu :

1. Small hotel

Hotel dengan kapasistas kamar dibawah 150 kamar.

2. Medium hotel

Hotel dengan kapasitas sedang yang memiliki 2 kategori yaitu :

a. Average hotel : kapasitas kamar hotel antara 150-299 unit

b. Above average hotel : kapasitas kamar hotel antara 300-600 unit

3. Large Hotel

Hotel dengan kapasitas jumlah kamar besar diatas 600 unit (Suwithi,2008)

C. Klasifikasi Berdasarkan Lokasi

Bangunan Hotel berdasarkan klasifikasi lokasi dapat dibedakan menjadi 6 kelompok yaitu :

1. City hotel

City hotel merupakan hotel yang berada di area perkotaan. Sehingga para tamu hotel sebagian besar menginap dalam rangka kegiatan berbisnis.

2. Resort hotel

Resort hotel hotel yang berada di kawasan wisata sehingga para tamu menginap di hotel dalam rangka untuk berkreasi melepas penat. Pada umumnya hotel resort, para tamu menginap bersama keluarga ataupun teman.

D. Klasifikasi Maksud Kunjungan Tamu

Klasifikasi hotel maksud kunjungan tamu menginap yaitu:

1. Family hotel
Hotel untuk tamu yang menginap bersama keluarga

2. Business hotel
Hotel untuk tamu berupa para pengusaha

3. Tourist hotel
Hotel untuk tamu yang menginap berupa wisatawan, baik domestik maupun luar negeri

4. Sport hotel
Hotel yang berada pada kompleks kegiatan olahraga

5. Pilgrim hotel
Hotel yang sebagian tempatnya berfungsi sebagai fasilitas ibadah.

6. Casino hotel
Hotel yang sebagian tempatnya berfungsi untuk kegiatan berjudi

7. Cure hotel
Hotel untuk tamu yang menginap dalam proses pengobatan atau penyembuhan penyakit

8. Convention hotel
Hotel sebagai bagian dari komplek kegiatan konvensi

E Klasifikasi Lama Tamu Menginap

Klasifikasi hotel berdasarkan lamanya tamu menginap, yaitu:

1. Transit hotel
hotel dengan lama tinggal tamu rata-rata semalam
2. Semi residential hotel
hotel dengan lama tinggal tamu lebih dari satu hari tetapi tetap dalam jangka waktu pendek, berkisar dua minggu hingga satu bulan
3. Residential hotel
hotel dengan lama tinggal tamu cukup lama, berkisar paling sedikit satu bulan

F. Kriteria Jenis Tamu

1. Family hotel
hotel untuk tamu yang menginap bersama keluarga

G. Klasifikasi Aspek Bentuk Bangunan

1. Motel
suatu bentuk bangunan yang digunakan untuk usaha perhotelan dengan sarana tambahan adanya garasi disetiap kamarnya. Biasanya motel ini bertingkat dua, bagian atas sebagai kamar, dan di bagian bawah berupa garasi mobil.

2. Pondok Wisata
Merupakan suatu usaha perseorangan dengan mempergunakan seba- gian dari rumah tinggalnya untuk inapan bagi setiap orang dengan perhitungan pembayaran harian

3. Cottage
Suatu bentuk bangunan yang dipergunakan untuk usaha pelayanan akomodasi dengan fasilitas-fasilitas tambahan lainnya. Fasilitas tambahan yang dimaksud bisa berupa peminjaman sepeda secara gratis, atau fasilitas dayung apabila cottage terletak di tepi danau

H. Klasifikasi Berdasarkan Area

1. Motel :
suatu bentuk bangunan yang digunakan untuk usaha perhotelan dengan sarana tambahan adanya garasi disetiap kamarnya. Biasanya motel ini bertingkat dua, bagian atas sebagai kamar, dan di bagian bawah berupa garasi mobil.

2. Downtown hotel :
hotel yang terletak di daerah pertokoan, pusat perbelanjaan, atau di tengah kota yang jauh dari rumah penduduk tetapi dekat dengan perkantoran, plaza, mall, maupun tempat keramaian dan kesibukan kota.
Harga kamar untuk hotel semacam ini cenderung tinggi. Pada umumnya tamu yang menginap adalah para bussinessman, pedagang dan pegawai.

3. Suburbn Hotel
yaitu hotel yang terletak di pinggir kota, di daerah pemukiman penduduk. Suasana hotel umumnya tidak terlalu bising. Harga kamar tergolong sedang, tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah, tergantung kualitas dan fasilitas hotel tersebut. Kebanyakan tamu datang untuk mengikuti pertemuan, rapat, pelatihan, acara keluarga, dan yang sebagian lagi untuk tujuan bisnis.

4. Country Hotel
hotel yang terletak di daerah yang sepi, di pedesaan, jauh dari keramaian kota dan kebisingan kendaraan, bahkan jauh dari polusi udara. Tamu yang datang ke hotel ini kebanyakan untuk refreshing, mengasingkan diri dari keramaian kota, mencari udara segar. Ada yang memakainya untuk pertemuan atau acara
keluarga. Harga kamar untuk hotel ini relatif murah dari hotel yang terletak di tengah kota.

4. Airport Hotel
terletak di dekat bandara. Kebanyakan tamu yang menginap adalah untuk transit sehingga relatif singkat. Mereka umumnya sedang dalam perjalanan jauh,sebelum melanjutkan perjalanan ke tujuan berikutnya. Di hotel ini ada tamu yang disebut Stranded Passenger, yaitu penumpang pesawat yang tidak dapat melanjutkan perjalanannya karena pesawat rusak atau demi keselamatan penerbangan. Hotel airport merupakan sarana paling bagus untuk memberikan akomodasi kepada penumpang pesawat yang mengalami kejadian seperti itu.

5. Inn Hotel

hotel yang tidak besar, berlokasi di luar kota. bisa di mana saja asal di pinggir kota. Inn menyediakan sarana akomodasi dan makanan yang sederhana, bukan seperti di restoran dengan sistem prasmanan. Makanan sudah diatur sedemikian rupa sehingga jika tamu berminat maka ia bisa mengambilnya dengan tarif yang relatif murah. Kebanyakan tamu yang menginap di sana adalah keluarga atau pedagang keliling. Sarana yang disediakan Inn tidak selengkap hotel. Ada yang menyebut bahwa Inn adalah bentuk modern dari pengelolaan motel, atau gabungan antara Suburban dan Country hotel yang sudah di modifikasi.

G. Klasifikasi Bentuk Fisik

1. Produk Nyata :

Lokasi : yang dibutuhkan oleh wisatawan adalah lokasi yang strategis dan memiliki nilai-nilai ekonomis yang tinggi, seperti lokasi yang dekat dengan bandar udara, stasiun kereta api, pelabuhan, pusat bisnis, wisata sehingga memberikan kemudahan tamu untuk mengakses aktivitas lain di luar hotel.

Fasilitas : penyediaan perlengkapan phisik yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan tamu serta dapat mempermudah tamu melaksanakan aktivitas selama tinggal di hotel. Fasilitas itu dapat berupa:

- Kamar dengan perlengkapan dan fasilitas seperti air conditioning, colour TV with in house movie and international chanel, safe deposit box, hot and cold water, minibar, international direct dialing tele- phone, private bathroom with bathtub and shower, tea coffee making facility, hair dryer.
- Kamar untuk orang cacatdisable room
- Kamar bebas asap rokok dengan kelengkapannya
- Restoran dan bar produk makanan dan minuman
- Pelayanan makan dan minuman di dalam kamar
- Pusat bisnis dan sekretaris
- Pusat kebugaran
- Kolam renang Ballroomaula
- Safe deposit boxbrankas
- Laundry dan dry cleaning
- Fasilitas hiburan dan drugstore/perbelanjaan Fasilitas taman bermain untuk children play ground
- Hotel transportation kendaraan antar jemput
- Valet parking servicepelayanan memarkirkan kendaraan
- Area parkir yang luas
- Fasilitas penukaran mata uang asing

2.1.3 Kriteria Hotel Bintang 4

Menurut Marlina Endy, Panduan perancangan Bangunan Komersial:

1. Umum Hotel kelas ini mempunyai kondisi sebagai berikut:

- Lokasi mudah dicapai, dalam arti akses ke lokasi tersebut mudah
- Bebas polusi
- Unsur dekorasi Indonesia tercermin pada lobby
- Bangunan terawat rapi dan bersih

2. Bedroom

- Mempunyai minimum 50 kamar standart
- Mempunyai minimum 3 kamar suite dengan luasan 48m2 / kamar
- Tinggi minimum 2.6 m tiap lantai

3. Dining Room

Mempunyai minimum 3 buah dinning room, salah satunya dengan spesialisasi masakan (Japanese/ Chinese/ European food).

4. Bar

- Apabila berupa ruang tertutup maka harus dilengkapi dengan pengatur udara mekanik (AC) dengan suhu 24OC
- Lebar ruang kerja bartender setidaknya 1 m 8 Studio

5. Ruang fungsional

- Minimum terdapat 1 buah pintu masuk yang terpisah dari lobby dengan kapasitas minimum 2.5 kali jumlah kamar
- Dilengkapi dengan toilet apabila tidak satu lantai dengan lobby
- Terdapat prefunction room

6. Lobby

- Mempunyai luas minimum 100m2
- Terdapat 2 toilet umum untuk pria dan 3 toilet umum untuk wanita dengan perlengkapannya.

7. Drug store

- Minimum terdapat drugstore, bank, money changer, biro perjalanan, travel agent, souvenir shop, perkantoran, butik dan salon
- Tersedia poliklinik
- Tersedia paramedis

8. Sarana rekreasi dan olah raga

- Minimum 1 buah pilihan : fitness, sauna, billiard, jogging, bar dan taman bermain anak.
- Terdapat kolam renang dewasa yang terpisah dengan kolam renang anak.

9. Utilitas penunjang minimum seperti hotel bintang 4 dengan tambahan:

- Transportasi vertikal mekanis
- Ketersediaan air bersih minimum 700 liter/ orang/ hari. 3) Dilengkapi dengan instalasi air panas/ dingin.
- Dilengkapi dengan sentral video, musik, teleks,radio,carcall.
- Restaurant dapat dibagi menjadi :

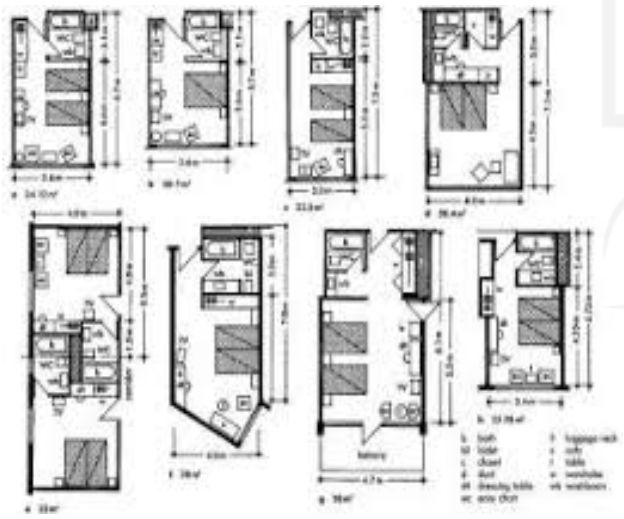
  1) Main Dining Room
  2) Café
  3) Room Service
  4) Take Out Service

2.1.4 Fasilitas Hotel Bintang 4

Standart Jumlah Kamar	Syarat	Sumber
Min 50 kamar standart Min 3 kamar suite	- Taman - Tempat Parkir - Lokasi dan Lingkungan - Olahraga - Bangunan - Kamar Tidur - Ruang Makan - Bar - Lobby - Telfon - Toilet Umum - Koridor - Ruang Disewakan - Dapur - Area Administrasi - Front Office - Kantor Pengelola Hotel - Area Tata Graha - Ruang Binatu - Gudang - Ruang Karyawan - Operasional Management - Food and Baverage - Keamanan - Olahraga Rekreasi - Pelayanan - 2 Restourant - Parkir Luas - Kolam Renang - Fasilitas Penunjang - Spa dan Sauna - Fitnes	*Sesuai Peraturan Kep Dirjen Pariwisata no.14/U/II/88 tentang Pelaksanaan Ketentuan Usaha dan Penggolongan Hotel, 25 Februari 1988*

sumber : Utama Gery p, dalam Jurnal Universitas Atmajaya Yogyakarta

2.1.5 Standar Denah Kamar Hotel



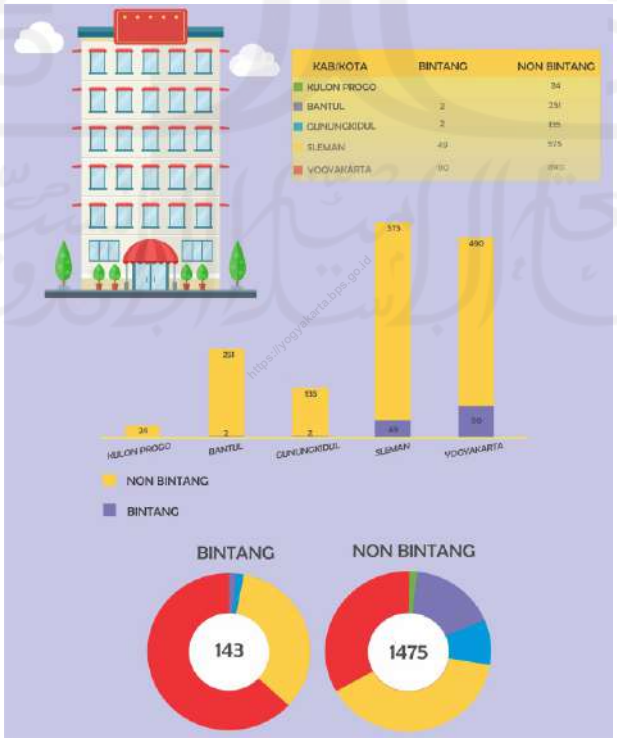
Gambar 1. Standart Denah Kamar Hotel
sumber :Data Arsitek

2.1.6 Data Jumlah Hotel di Kulonprogo

Hotel Bintang / *Star Hotel*							
No	Kabupaten /Kota *Regency/ City*	Bintang 1/ *One Star*	Bintang 2/ *Two Star*	Bintang 3/ *Three Star*	Bintang 4/ *Four Star*	Bintang 5/ *Five Star*	Jumlah/ *Total*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kulon Progo	-	-	1	-	-	1
2	Bantul	-	-	1	2	-	3
3	Gunungkidul	-	-	2	-	-	2
4	Sleman	6	6	24	22	7	65
5	Yogyakarta	11	24	41	21	4	101
Junlah		17	30	69	45	11	172

Hotel Non Bintang / *Non Star*							
No	Kabupaten /Kota *Regency/ City*	Melati/ *Budget Hotel*	Pondok Wisata/ *Homestay*	Penginapan Remaja/ *Youth Houstel*	Vila / *Villa*	Akomodasi Lainnya/ *Other Accomodations*	Jumlah/ *Total*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kulon Progo	25	6	-	-	4	35
2	Bantul	25	285	2	10	22	344
3	Gunungkidul	48	20	-	-	91	159
4	Sleman	151	270	44	38	84	587
5	Yogyakarta	301	110	-	6	119	536
Jumlah		550	691	46	54	320	1.661

Gambar 1. Jumlah Hotel di DIY
sumber :yogyakarta.bps.go.id



Dari data jumlah hotel pada tahun 2021 di atas dapat dilihat bahwa fasilitas akomodasi di kawasan tersebut masih minim. Di Kulon Progo sendiri belum terdapat hotel berbintang. Dimana kawasan yang akan di rancang berada di kawasan YIA yang merupakan pintu gerbang internasional kota Yogyakarta. Maka hotel yang akan dirancang adalah hotel bintang 4, dengan standart kamar yang ada pada hotel bintang 4 yaitu minimal 50 kamar. Serta standart tipe kamar pada hotel bintang 4 adalah 3 tipe kamar berupa tipe kamar deluxe, superior, dan suite . Kamar deluxe sendiri terdiri dari 2 macam yaitu single bed room dan double bed. Single bed adalah sebuah kamar yang ditempati oleh satu orang, kamar ini memiliki satu tempat tidur. Sedangkan double bed adalah sebuah kamar yang ditempati oleh dua orang, kamar ini memiliki satu tempat tidur atau lebih. Untuk kamar tipe tertinggi adalah tipe suite yang memiliki fasilitas tambahan berupa bathup dan ruang keluarga. Kemudian, fasilitas penunjang hotel yang disediakan berupa restourant, musholla, spa and sauna, café & bar, kolam renang, roftop garden, pelayanan service, laundry, security dan adanya pusat perbelanjaan yang terintegrasi degan hotel sebagai sarana hiburan rekreasi dan bisnis.

2.1.7 **Pusat Oleh-Oleh**

Merupakan tempat yang menyediakan beragam jenis oleh-oleh atau produk khas suatu daerah yang biasa dijadikan buah tangan atau kenang-kenangan untuk dibawa pulang.

Dari arti harfiahnya, oleh-oleh merupakan barang yang diberikan seseorang dari bepergian, bertujuan untuk dikenang. 18 Oleh-oleh dapat berupa kerajinan dan makanan khas daerah setempat. Oleh-oleh adalah sesuatu yang dibawa dari bepergian, buah tangan. Oleh-oleh berupa kerajinan dalam bahasa Inggris adalah souvenir merupakan kata yang berasal dari bahasa Perancis dengan tulisan yang sama yaitu souvenir , yang berarti “untuk diingat”. Souvenir adalah barang-barang kerajinan tangan handy crafts, yang merupakan hasil kreativitas para pengrajin yang mampu merubah benda-benda yang terbuang dan tidak berharga menjadi produk kerajinan tangan yang menarik dan diminati banyak orang, terutama para wisatawan.



Arti Kata Pusat Pusat merupakan tempat yang letaknya dibagian tengah, pokok pangkal yang menjadi pumpunan berbagai urusan, hal dan sebagainya 23 . Center are a building or set of buildings having a particular purpose, or a place connected with a particular activity. 24 Pusat adalah sebuah bangunan atau beberapa bangunan yang memiliki tujuan tertentu atau tempat terhubung dengan kegiatan tertentu. Pusat, sentral adalah bagian yang paling penting dari sebuah kegiatan atau organisasi.

Tempat aktivitas utama, dari kepentingan khusus yang dikonsentrasikan. Suatu tempat dimana sesuatu yang menarik aktivitas atau fungsi terkumpul atau terkonsentrasi.

Pengertian Pusat Oleh-oleh adalah pusat yang mewadahi kegiatan berupa aktivitas kuliner berupa hasil olahan masakan yang letaknya di tengah kota dan sekaligus mewadahi aktivitas berbelanja beragam oleh-oleh khas daerah Bantul berupa kerajinan dan makanan sebagai kenang-kenangan untuk dibawa pulang.

2.2 ARSITEKTUR BIOKLIMATIK MENURUT KEN YEANG

Arsitektur Bioklimatik merupakan salah satu cabang ilmu dari Arsitektur Ekologis (Lingkungan) yang digagas oleh Heinz Frick. Prinsip yang dibawa dari arsitektur lingkungan ini adalah cara yang digunakan, cara yang ditempuh, untuk merancang kawasan maupun bangunan, yang merespon iklim pada tapak, baik iklim makro maupun iklim mikro. Selain itu, arsitektur lingkungan juga merespon cara untuk mencapai kenyamanan thermal yang akan dicapai oleh pengguna pada bangunan.

Bangunan di desain untuk pengaplikasian teknologi kreatif, "re-evolusi industri" yang akan menciptakan hubungan fungsional antara lingkungan buatan dan lingkungan. Dengan demikian mendefinisikan perancang produk individual dan hubungan produktifnya dengan konteks fisiknya. (Mallgrave & Goodman, 2011) Arsitektur Bioklimatik adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim dan kehidupan terutama efek dari iklim pada kesehatan dan aktifitas sehari—hari.

Sedangkan Bangunan bioklimatik adalah bangunan yang bentuk bangunannnya disusun oleh desain teknik hemat energi yang berhubungan dengan iklim setempat dan data meterologi, hasilnya adalah bangunan yang berinteraksi dengan lingkungan dalam penjelmaan dan operasinya serta penampilan berkualitas tinggi.

Menurut (Yeang K. , 1990), prinsip yang digunakan pada Arsitektur Bioklimatik adalah:

1. BENTUK

Sebuah penelitian menyimpulkan optimalisasi bentuk bangunan pada daerah iklim, perbandingan panjang dan lebar seperti berikut :

- Zona Tropis = 1 : 3
- Zona Arid = 1 : 2
- Zona Sedang = 1 : 1,6
- Zona Dingin = 1 : 1

Analisa rasio menunjukan memperpanjang bentuk dan meminimalisir ekpos daerah timur dan barat sangat dibutuhkan di daerah berlatitide rendah. Transformasi ke rasio 1 : 1 untuk daerah berlatitude tinggi yaitu bentuk silindris. Merupakan respon langsung variasi sudut matahari pada berbagai latitude.

2. ORIENTASI

Orientasi sama seperti arah poros berubah sesuai latitude sebagai respon dari sudut sinar matahari. Menentukan Orientasi Bangunan tingkat tinggi mendapatkan penyinaran matahari secara penuh dan radiasi panas. Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi.

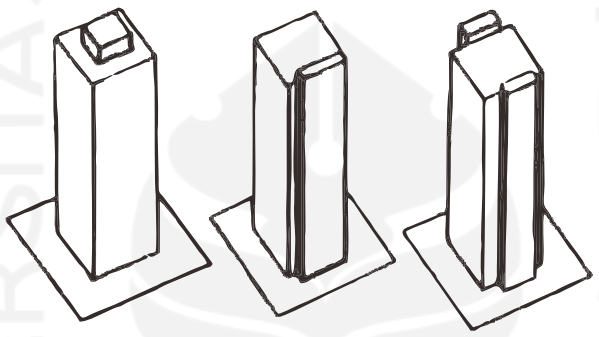
Zone	Building's main orientation	Directional emphasis
Tropical	On an axis 5° north of east	North – south
Arid	On an axis 25° north of east	South – east
Temperate	On an axis 18° north of east	South – south east
Cool	On an axis facing south	Facing south

Gambar 1. Orientasi Bangunan di Setiap Iklim (Yeang, 1994)

3. INTI BANGUNAN CORE

Untuk posisi service core sangat penting dalam merancang bangunan tingkat tinggi. Service core bukan hanya sebagai bagian struktur, juga mempengaruhi kenyamanan termal.

Untuk posisi core zona tropis lebih baik terletak pada sisi timur dan barat sebagai bantuan pembayangan bangunan dari sudut rendah matahari. Sebagai zona buffer, dapat mengurangi penggunaan AC dimana bukaan terletak di utara dan selatan. Core dibagi menjadi 3 yaitu central core, single side core, double core

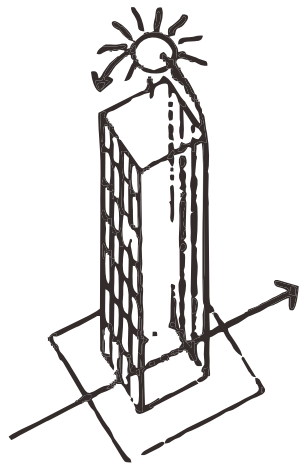


4. ZONA SERVICE

Lobby lift, ruang tangga, wc sebaiknya terhubung langsung dengan udara luar untuk meminimalisir penggunaan ventilasi mekanik.

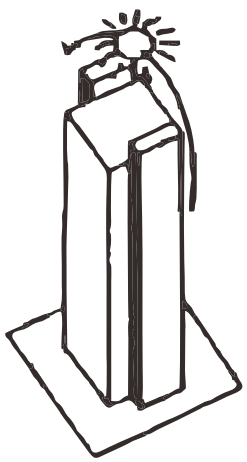
5. GEOMETRI TAPAK

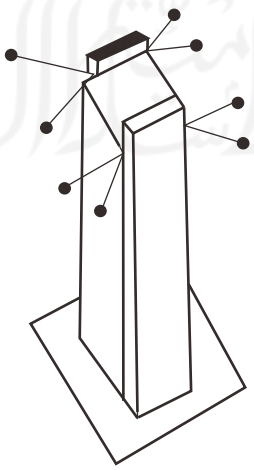
Orientasi bangunan terhadap pergerakan matahari perlu memperhatikan geometri tapak. Bila Geometri tapak tidak sesuai maka perlu menyesuaikan desian menggunakan corner shading. Bukaan dalam bangunan sebaiknya tetap mengarah pada utara dan selatan untuk daerah tropis.

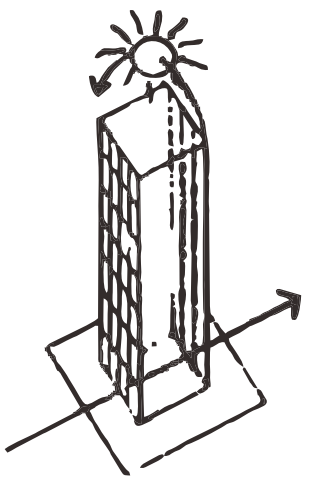


6. FASADE

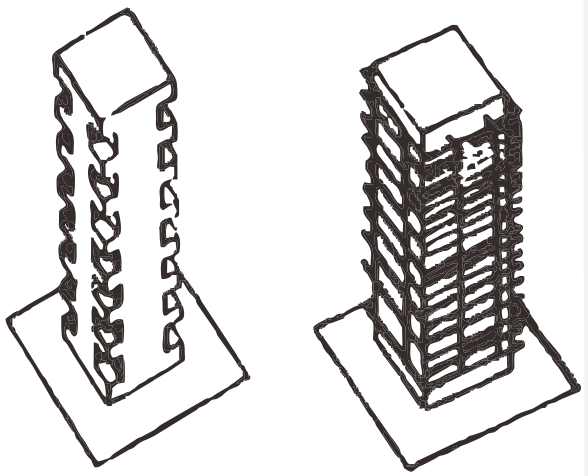
Penempatan Bukaan Jendela menggunakan kaca jendela yang sejajar dengan dinding luar dengan menggunakan kaca dengan sistem Metrical Bioclimatic Window (MBW). MBW didesain sebagai sistem elemen dengan fungsi yang dikhususkan untuk ventilasi, perlindungan tata surya, penerangan alami, area visualisasi, dan kebebasan pribadi serta sistem luar yang aktif.





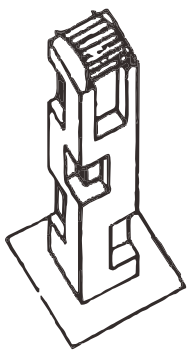


Penggunaan Balkon karena adanya teras – teras/ balkon yang lebar akan mudah membuat taman dan menanam tanaman yang dapat dijadikan pembayang sinar yang alami, dan sebagai daerah fleksibel akan mudah untuk menambah fasilitas – fasilitas yang akan tercipta dimasa yang akan datang.
Desain Pada Dinding Penggunaan membran yang menghubungkan bangunan dengan lingkungan dapat dijadikan sebagai kulit pelindung. Pada daerah tropis dinding luar harus bisa digerakkan yang mengendalikan dan cross ventilation untuk kenyamanan dalam bangunan desain dinding pada bangunan bioklimatik.



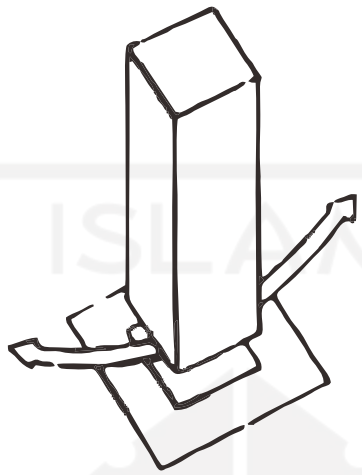
7. ATRIUM

Membuat ruang transisional menurut Yeang, ruang transisional dapat diletakkan ditengah dan sekeliling sisi bangunan sebagai ruang udara dan atrium. Ruang ini dapat menjadi zona buffer ruang perantaran antara ruang dalam dan ruang luar bangunan. Ruang ini bisa menjadi koridor luar.



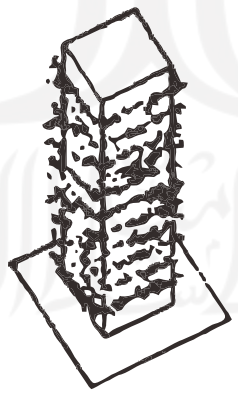
8. Lantai Dasar

- Menurut Yeang, lantai dasar bangunan tropis seharusnya lebih terbuka keluar dan menggunakan ventilasi yang alami karena hubungan lantai dasar dengan jalan juga penting.



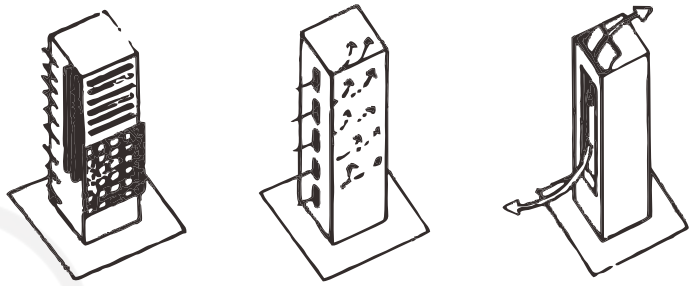
9. VEGETASI DAN LANSKAP

Mengintegrasikan antara elemen boitik tanaman dengan elemen abotik, yaitu : bangunan. Dapat menurunkan suhu udara luar sebelum masuk bangunan vegetasi bangunan tinggi dapat diterapkan secara vertikal pada muka dan inner court, tanaman mampu menyerap Co2, racun dan mengeluarkan O2 serta mengeluarkan uap air untuk pendinginan bangunan



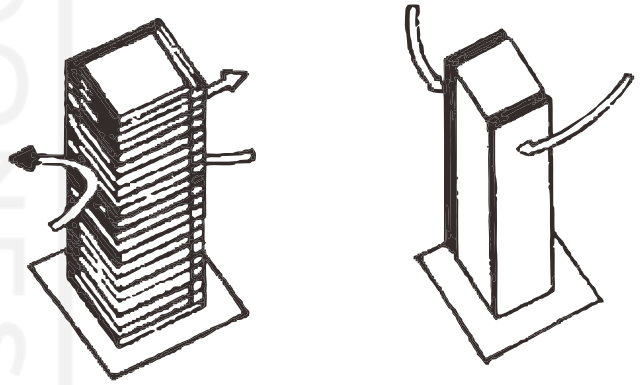
9. CROSS VENTILATION

Menggunakan Alat Pembayang Pasif Menurut Yeang, pembayang sinar matahari adalah esensi pembiasan sinar matahari pada dinding yang menghadap matahari secara langsung (pada daerah tropis berada disisi timur dan barat) sedangkan cross ventilation seharusnya digunakan (bahkan diruang ber-AC) meningkatkan udara segar dan mengalirkan udara panas keluar. Balkon dan atrium sebagai ruang terbuka dan ruang transisi dapat mengalirkan angin ke dalam ruangan pada bangunan



Penyekat Panas Pada Lantai

- Menurut Yeang, insolator panas yang baik pada kulit bangunan dapat mengurangi pertukaran panas yang terik dengan udara dingin yang berasal dari dalam bangunan.

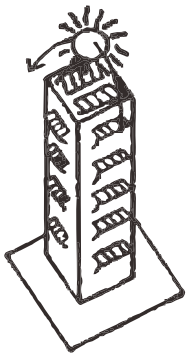


10. STRUKTUR

Dinding dapat melepas panas pada malam hari sementara tetap menjaga kenyamanan agar tetap dingin pada siang hari. Pada daerah iklim struktur masa bangunan harus menyerap panas pada siang hari dan menghangatkan pada malam hari. Pada penerapan bioklimatik bangunan harus terintegrasi dengan lingkungan sekitar dimana bangunan berada.

Pentingnya Penghematan Energi Bangunan Penghematan energi pada masa ini mutlak dilakukan dan harus menjadi gaya hidup yang baru. Pengertian konservasi energi tidak hanya pada hal pemakaian, namun juga penghematan pada energi yang belum digunakan, misalnya penggunaan energi yang berasal dari matahari, angin, dan bio-gas.

Design Bioklimatik sebagai salah satu pendekatan arsitektur ekologis yang menitik beratkan desain pada iklim dan lingkungan yang menghasilkan penghematan energi sehingga keberadaan arsitektur tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar dan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Selain itu





2.2 PRESEDEN

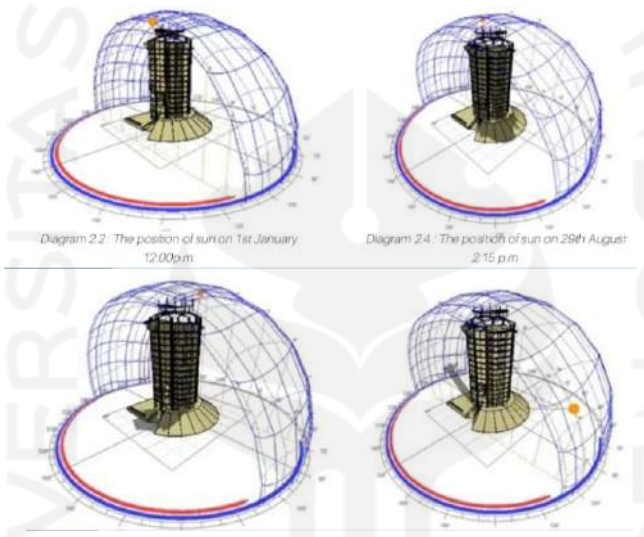
A. MESINIAGA TOWER

Mesiniaga Tower yang berada di Malaysia, Kenneth Yeang, seorang arsitek Malaysia, yang membuat terobosan baru dalam mendesain bangunan tinggi di daerah tropis yang ramah lingkungan dengan melakukan penyimpangan terhadap tipe bangunan tinggi yang menerapkan arsitektur bioklimatik pada bangunan tinggi.

Penerapan yang di lakukan dalam studi preseden :

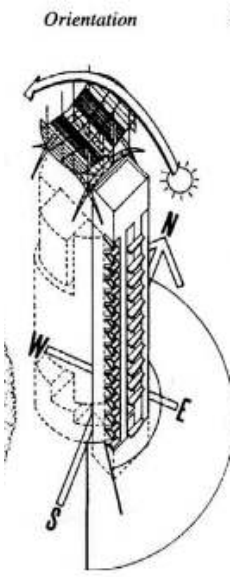
Respon to Climate (Temperature & Sunpath)

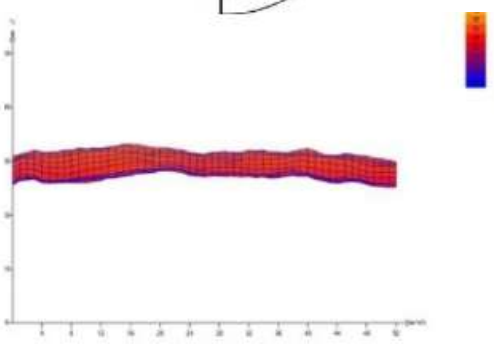
1. Temperature di rata-rata pertahun di sekitar 26,6 derajat celcius, di lokasi bersuhu tinggi, hvac yang tepat atau ventilasi pasif yang memadai diperlukan untuk menjaga suhu dingin di dalam gedung untuk menciptakan ruang yang nyaman bagi pengguna. Pada data sunpath memaksimalkan manfaat dari pencahayaan alami, adanya ruangan yang menjorok kedalam terdapat balkon sebagai sunshading. Desain ini merespon iklim data temperature dan sunpath orientasi bangunan dan bukaan pada sisi utara-selatan, memanfaatkan bukaan untuk mengoptimalkan pencahayaan dan penghawaan alami pada zona buffer bangunan, Teknik yang digunakan untuk peletakan seperti sun shading pada seluruh bukaan yangdimanfaatkan untuk mengatur banyaknya sinar



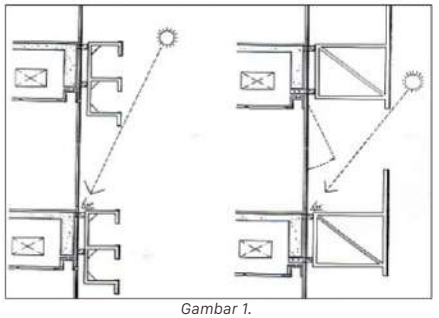
Gambar 1.
Analisis Respon Climate Sun Path
(Sumber: Ms Balkish, Architecture Culture and History Menara Mesiniaga)

matahari yang masuk kedalam bangunan ini serta bukaan memaksimalkan bagian utara dan selatan yang kemudian dikenal dengan istilah arsitektur bioklimatik. Untuk penggunaan kaca jendela pada bangunan ini menggunakan kaca dengan sistem MBW (Metrical Bioclimatic Winsow) Sistem kacaMBW pada bangunan ini dapat mengatur kondisi thermal dengan teknik pendekatan Arsitektur Bioklimatik yaitu, Meminimalisir panas yang disebabkan oleh radiasi matahari, Konveksi dalam penggunaan ventilasi silang mengoptimalkan penggunaan sun shield pada seluruh bukaan yang ada.





Graph 2.2 : The annual maximum temperature for Kuala Lumpur

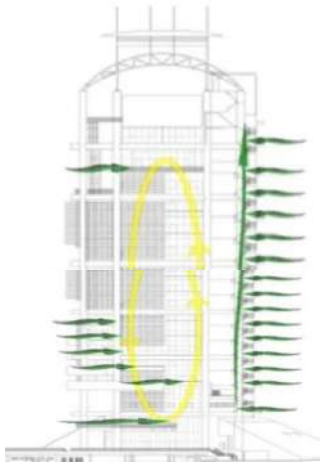


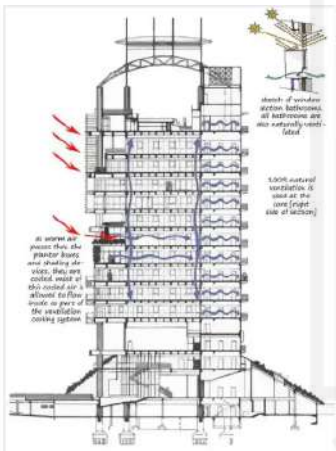
Gambar 1.
Penerapan sun shading *sebagai penangkal sinar matahari pada Mesiniaga Tower*
(Sumber: Kenneth Yeang, 1994, "Bioclimatic Skyscraper")

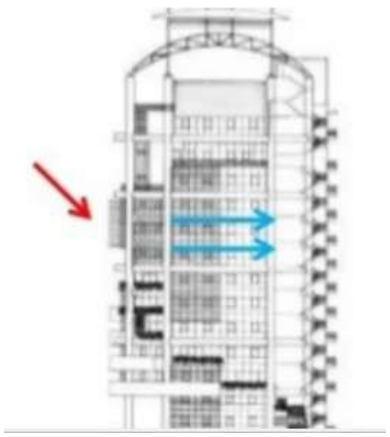
Respon to Climate wind (Ventilasi)

1. Dari data windrose angin dari berbagai arah dan transfer secara merrata. Aliran udara panah hijau, udara AC panah kuning. sistem pengkondisian udara ventilasi alami terjadi karena angin dapat mengalir ke dalam gedung karena tangga darurat tidak ditutup dan didorong ke tepi gedung untuk memungkinkan angin masuk. dibagian elevator dan loby menggunakan ventilasi alami, adanya ruang2 transisi, semi open space yang memungkinkan udara dapat masuk untuk ventilasi alami.







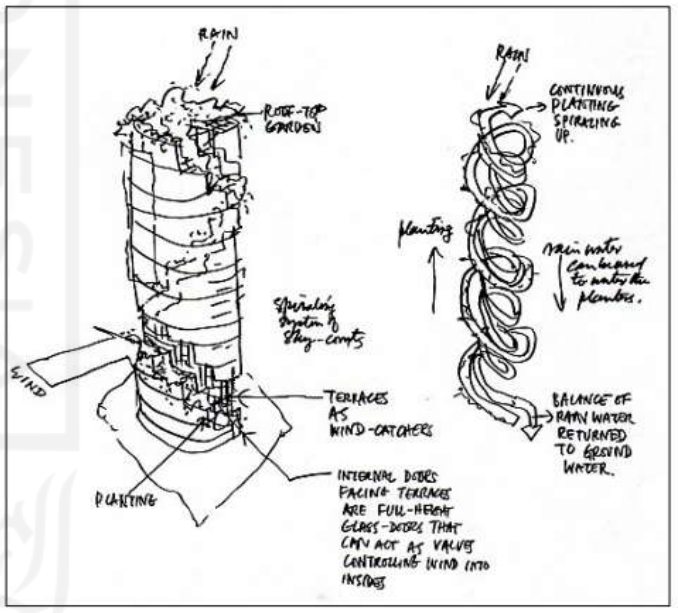




Respon to Vegetasi

2. Ruang pada Mesiniaga Tower lebih mempertimbangkan aspek manusia guna melihat bangunan tinggi sebagai bentuk perencanaan vertikal ruang kota yang dapat memberikan ruang gerak bagi kehidupan manusia. Setiap denahnya menghadap utara dan selatan yang memiliki view terbaik, tidak semua bagian terisi penuh oleh ruang. Pada bagian yang kosong merupakan taman yang dirancang khusus untuk penyegaran udara alami. Ruang pada bagian ini dirancang menjorok ke dalam, sehingga tidak memerlukan penghalang sinar matahari seperti pada bagian lainnya. Selain itu, penggunaan garden in the sky atau sky courts pada bangunan ini menghendaki atap transparan untuk pencahayaan alami pada bagian dalam bangunan . Taman berfungsi sebagai green house yang akan membangkitkan suhu tinggi sehingga dapat mengurangi udara panas dalam bangunan. Penerapan arsitektur bioklimatik yang pada perancangan bangunan terlihat dari penggunaan vegetasi yang berada pada fasadnya yang berfungsi sebagai estetika dan ekologi pada bangunan. Warna dapat menyejukkan pandangan, menghilangkankepenatan yang dirasakan sehari-hari, serta menghilangkan kejenuhan dari benda mati yang ada di sekeliling. Pemanfaatan air hujan dapat diterapkan menggunakan sistem rainwater harvesting untuk penyiraman vegetasi.Lansekap vertikal ini dilengkapi dengan saluran pipa air hujan yang lurus sesuai dengan bentuk taman dan dipergunakan untuk mengairi/menyirami taman. Ini merupakanpenghematan energi air.

3.Karena kecepatan angin yang lumayan tinggi, maka sangat diperlukan bentuk bangunan yang dirancang untuk memasukan angin ke dalam bangunan untuk penghawaan alami sebagai zona buffer dalam bangunan. Adanya titik tangkap angin diletakkan pada posisi yang terkena angin paling keras sehingga angin yang masuk melalui bukaan tersebut tidak sekencang pada awalnya



Gambar 1.
Sketsa konsep planting dan penghawaan
(Sumber: Kenneth Yeang, 1994, "Bioclimatic Skyscraper")



B. SOLARIS FUSIONOPOLIS BUILDING

1. Solaris Fusionopolis yang berada di Singapura, Kenneth Yeang, yaitu tercermin dari orientasi bangunan yang menghdap utara-selatan dan meletakan sisi terkecil yang menghadap timur-barat. Jika dilihat dari proyek yang sudah berhasil kenneth yeang rancang, maka dalam merancang bangunan harus memperhatikan orientasi bangunan sehingga panas matahari tidak langsung masuk ke dalam bangunan.
2. Aliran Udara dan Bukaan Jendela : mempertimbangkan arah angin untuk sirkulasi penghawaan, adanya atrium sebagai zona buffer angin dalam bangunan. penghawaan alami dalam bangunan.
3. Pencahayaan alami dalam bangunan menggunakan atap skylight











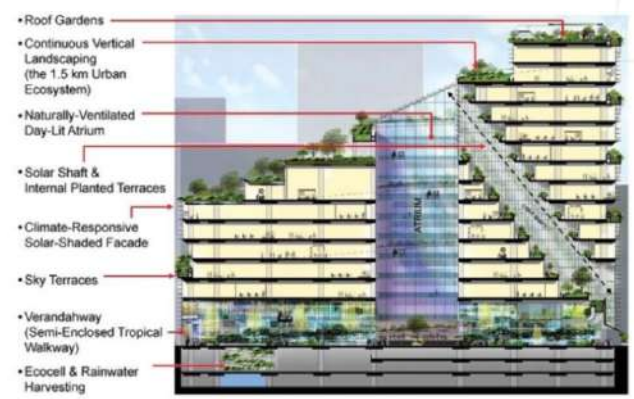


Dinding dan Sun Shading : mengendalikan cahaya matahari pada bangunan .

4. meletakan area hijau mengelilingi seluruh fasade sebagai strategi building green design
5. penghematan energi menerapkan rainwater harvesting, Sarana irigrasi terdiri dari pengolahan air hujan berskala besar, dimana air hujan yang dikumpulkan berasal dari perimeter landscaped ramp dan atap tower kedua. Air hujan ini disimpan di dalam tangki yang terletak pada rooftop dan lantai basement terbawah. Jika ditotal, bangunan ini dapat menampung sekitar 700 m3 air hujan, sehingga irigrasi area vegetasi dapat dilakukan dengan air hujan yang telah ditampung.







C. GREENHOST BOUTIQUE HOTEL

Greenhost Boutique Hotel merupakan salah satu hotel yang terletak di Jl.Prawirotaman II No. 629, Brontokusuman, Jalan Prawirotaman, Kecamatan Mergangsan,Y

1. konsep ramah lingkungan dan memberikan sentuhan budaya, nilai dan keramahan lokal kedalam desainnya.Greenhost Boutique Hotel berupaya meminimalkan dampak negatif ekologis Arsitektur yang sustainable yaitu dengan penggunaan material yang selaras dengan alam dan memperhatikan unsur lokalitas, memperhatikan keefisienan penggunaan energi. Hotel yang menerapkan Green-design mulai dari bangunan hingga interiornya serta elemen pembentuk ruang. Dengan design yang memperhatikan lingkungan serta menggunakan material ramah lingkungan dan sebagainya. Greenhost mengusung klasifikasi hotel sebagai boutique hotel 3 yang memberikan pengalaman yang berbeda terhadap pengunjung dengan arsitektur dan interior yang berbeda dari hotel butik lainnya, mulai dari pelayanan hingga fasilitas yang diberikan.
2. memaximalkan pencahyaan alami, dan penghawaan alami dalam bangunan, adanya atrium ditengah bangunan.
3. menggunakan penghawaan buatan pada unit kamar hotel dan ruang2 lainnya, menggunakan penghawaan alami pada area atrium, sirkulasi bangunan, loby





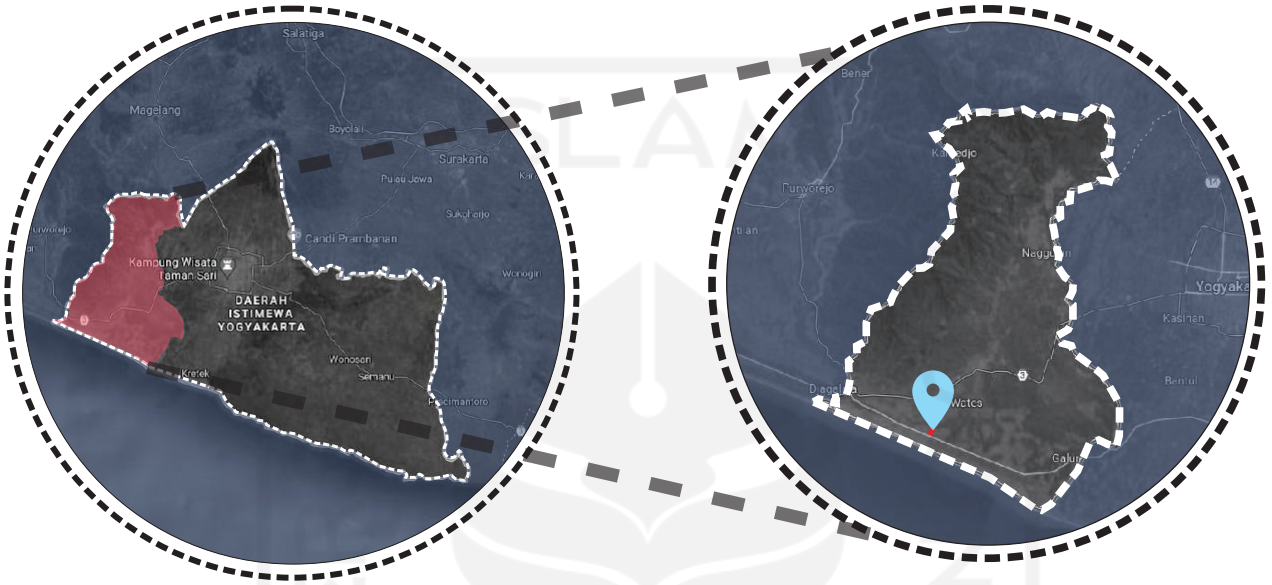


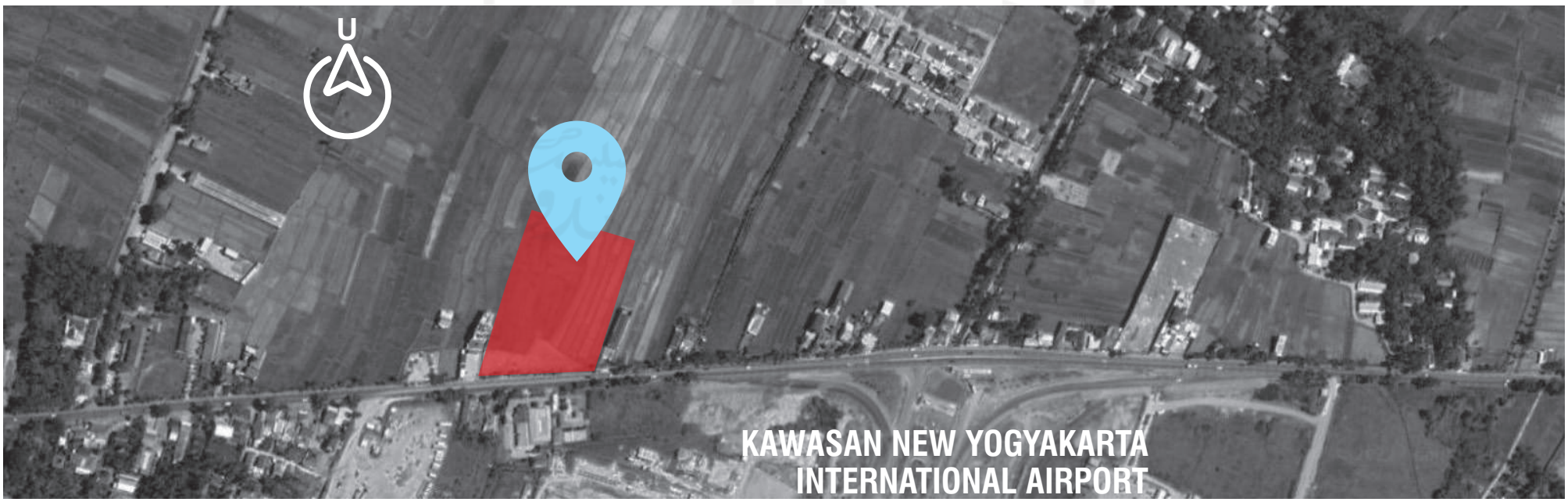


BAB III
PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN SKEMATIK

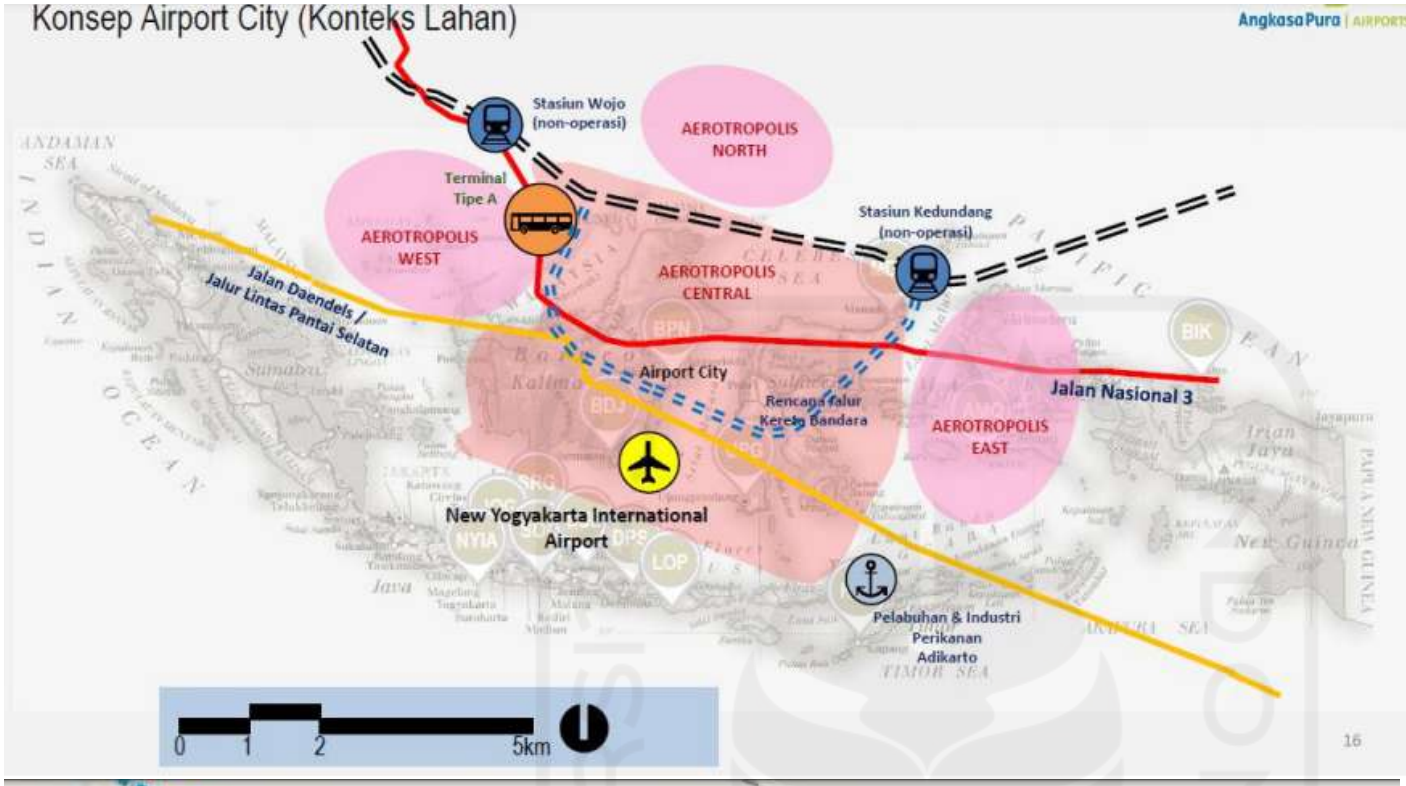
3.1 ANALISIS RESPON DAN KONDISI SITE

3.1.1 **Lokasi Perancangan**





3.1.2 Zona Kawasan Aerotropolis

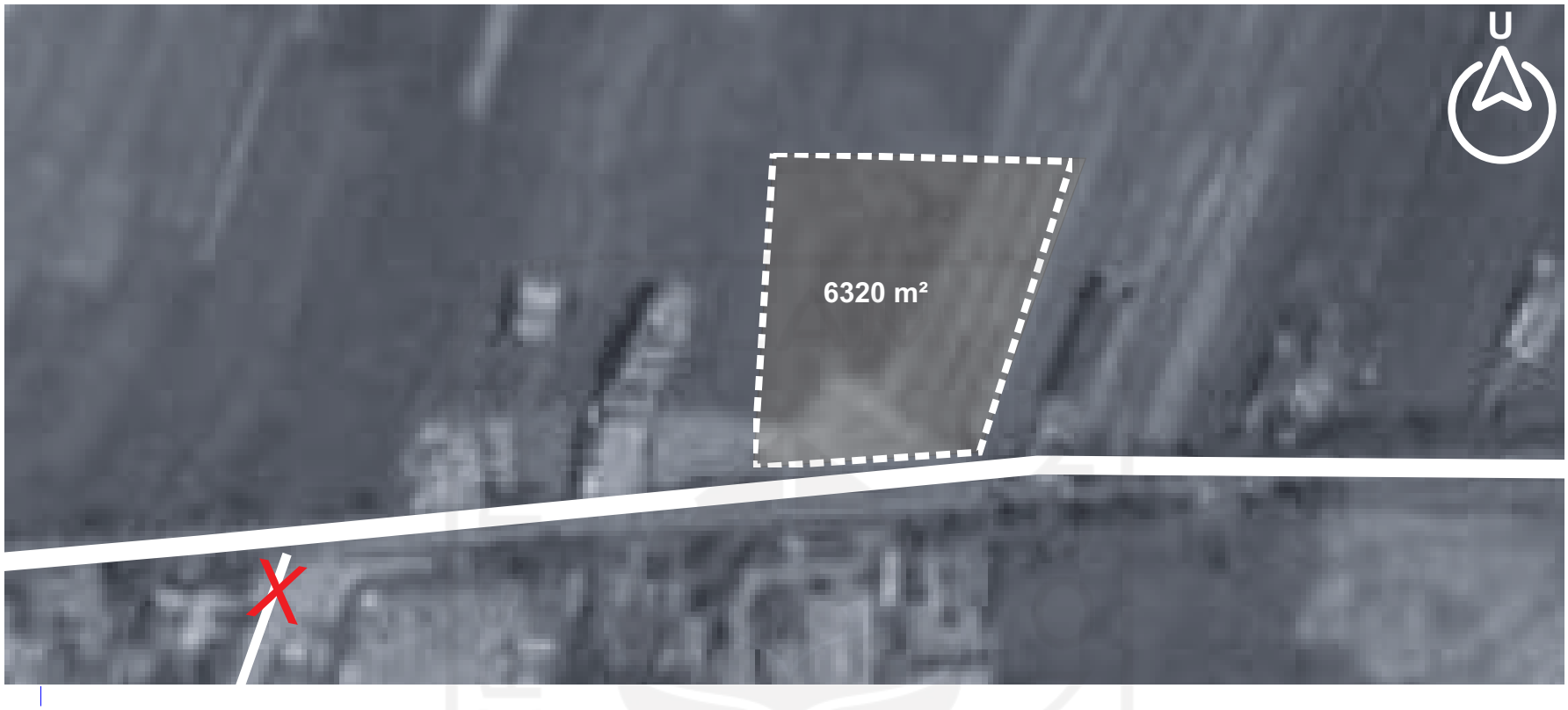


Gambar 1. Konsep Airport City
sumber :Data Angkasa Pura Airport

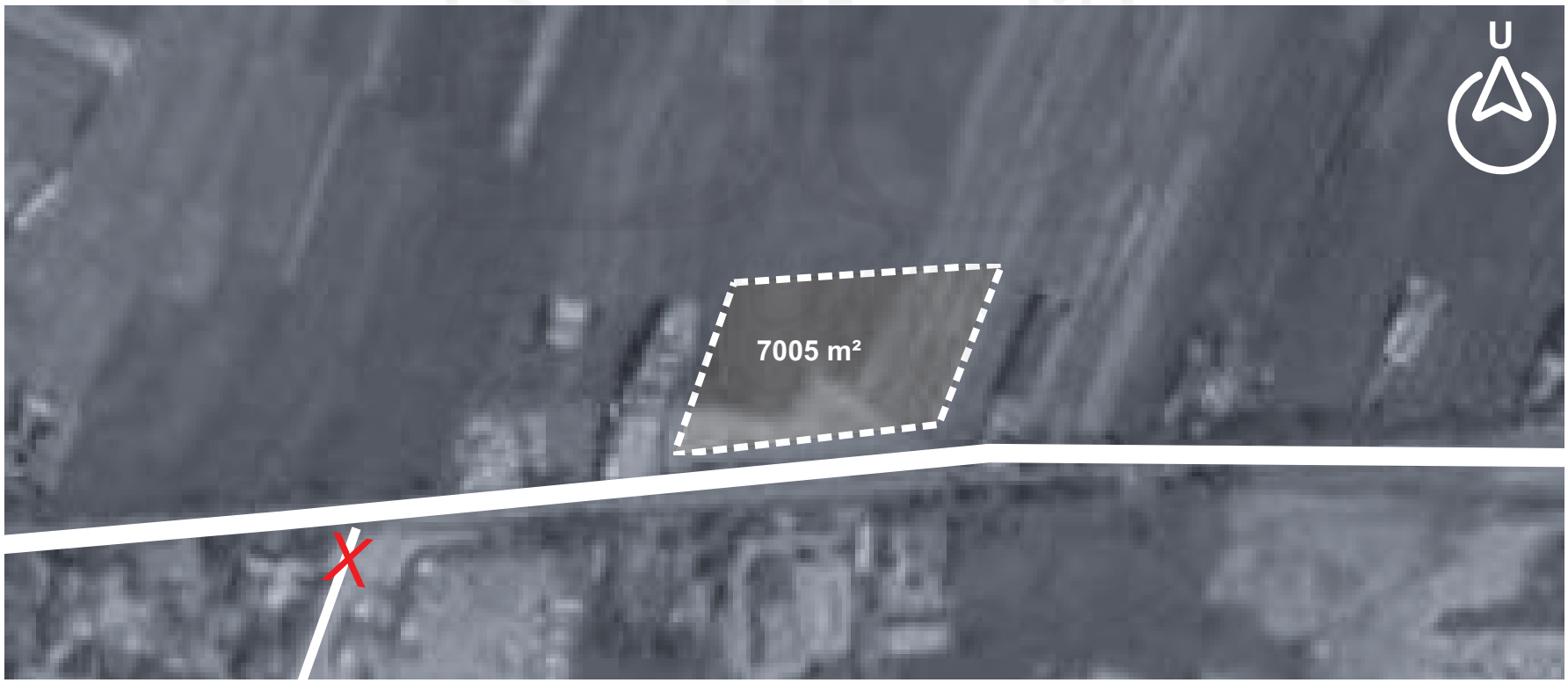
KONSEP AIRPORT CITY (KONTEKS LAHAN)

ZONA KAWASAN AIRPORT CITY

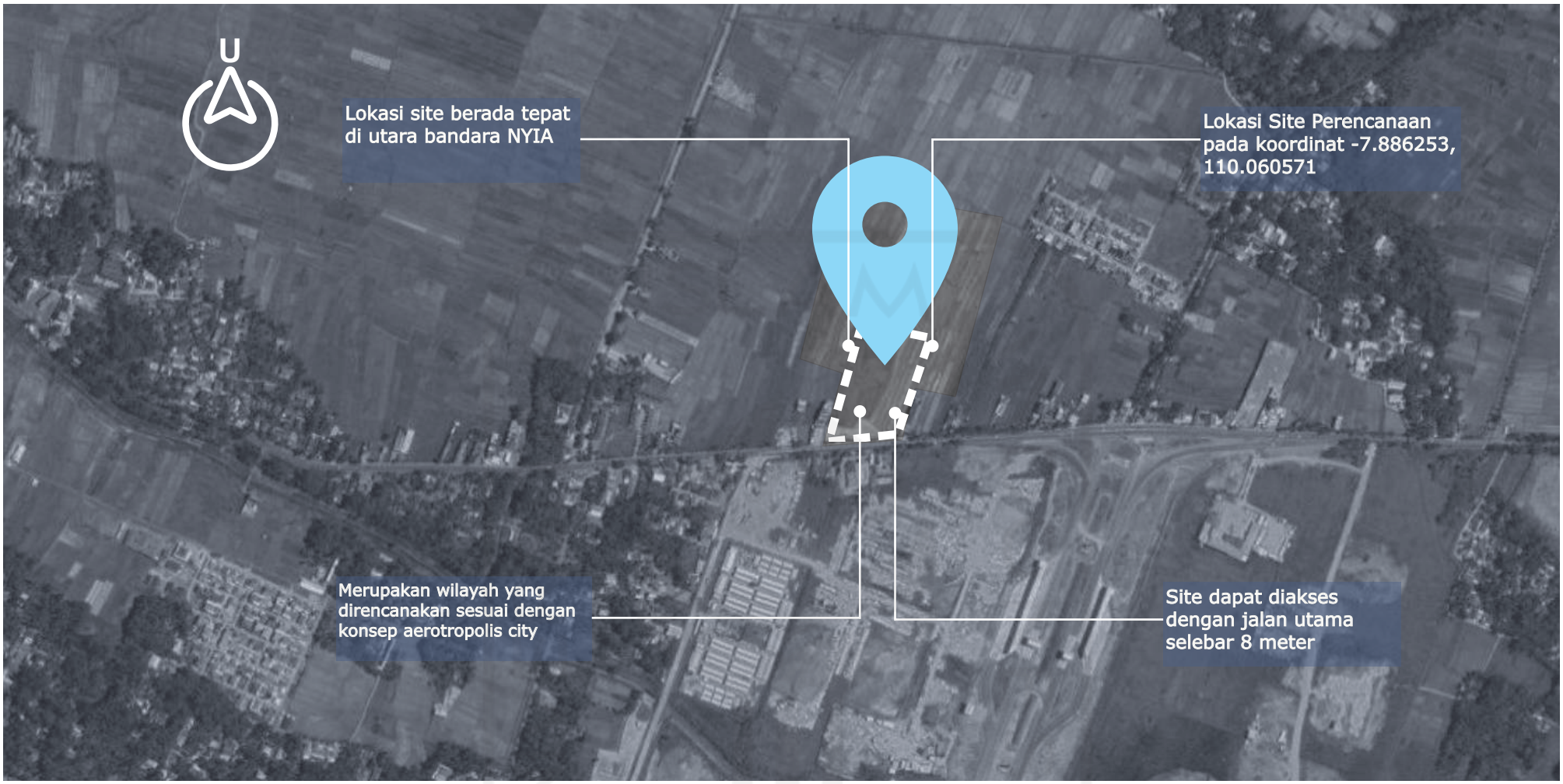
3.1.3 Alternatif Site



ALTERNATIF SITE 2



3.1.4 Pemilihan Site



Lokasi site yang dipilih merupakan bagian dari perencanaan NYIA secara garis besar dalam perencanaan masterplan "Aerotropolis City" New Yogyakarta International Airport, membagi-bagi beberapa kawasan yang ditetapkan untuk mengatur perkembangan di masa mendatang. Salah satunya yaitu kawasan hotel dan entertainment district yang berisikan hotel atau penginapan dan bangunan dengan fungsi hiburan.

Dalam merencanakan perancangan, lokasi site juga termasuk ke dalam indikator dalam pencapaian menjadi bagian dari Aerotropolis City. Untuk itu site berada di koordinat -7.886253, 110.060571. Akses pada site sangat memadai karena memiliki jalan provinsi selebar 8 meter. Lokasi terletak tepat di utara bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA).



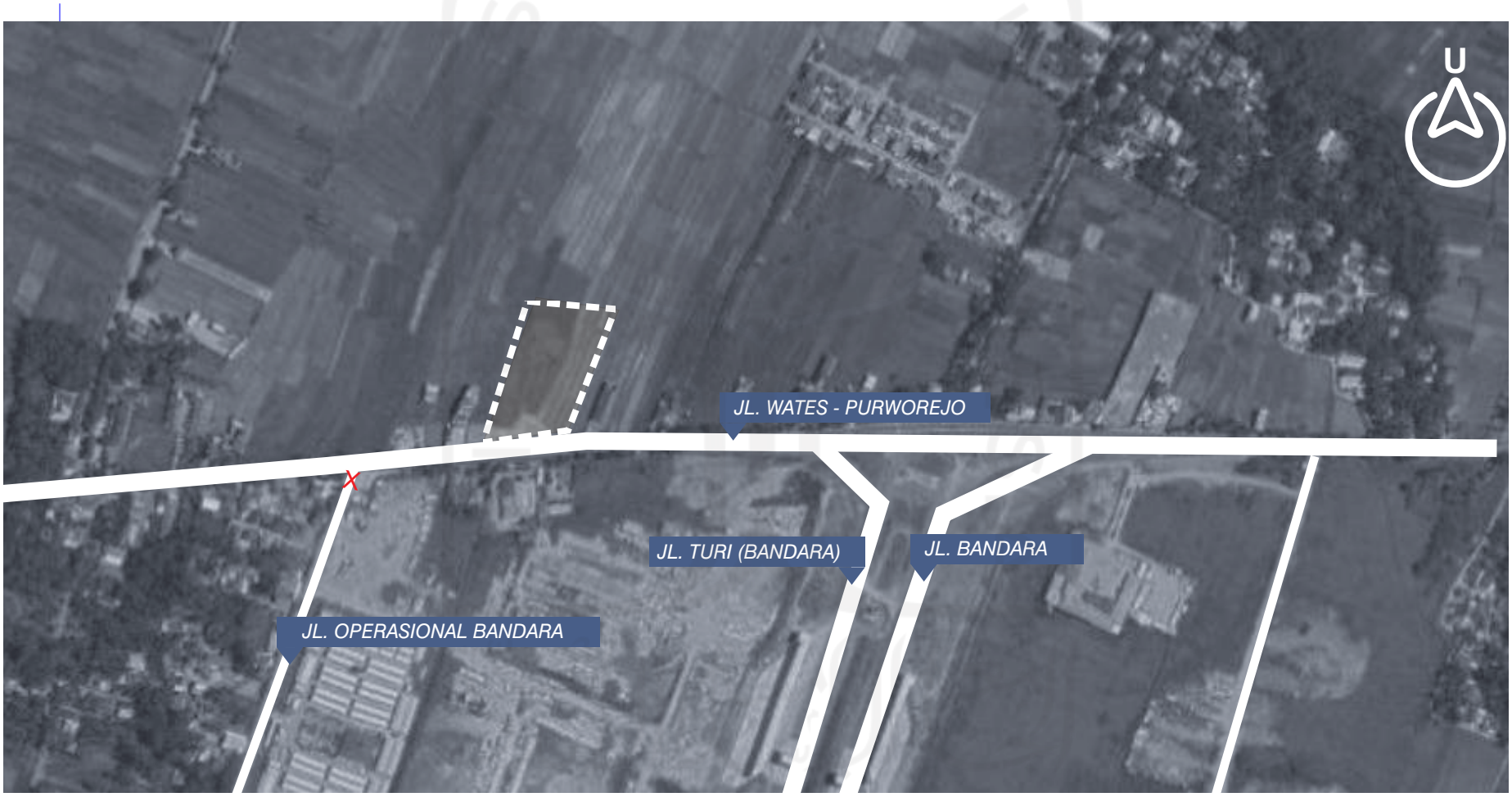
JL. WATES - PURWOREJO



JL. BANDARA



JL. TURI (BANDARA)



3.1.5 View Site



VIEW UTARA
(Sawah dan gunung)



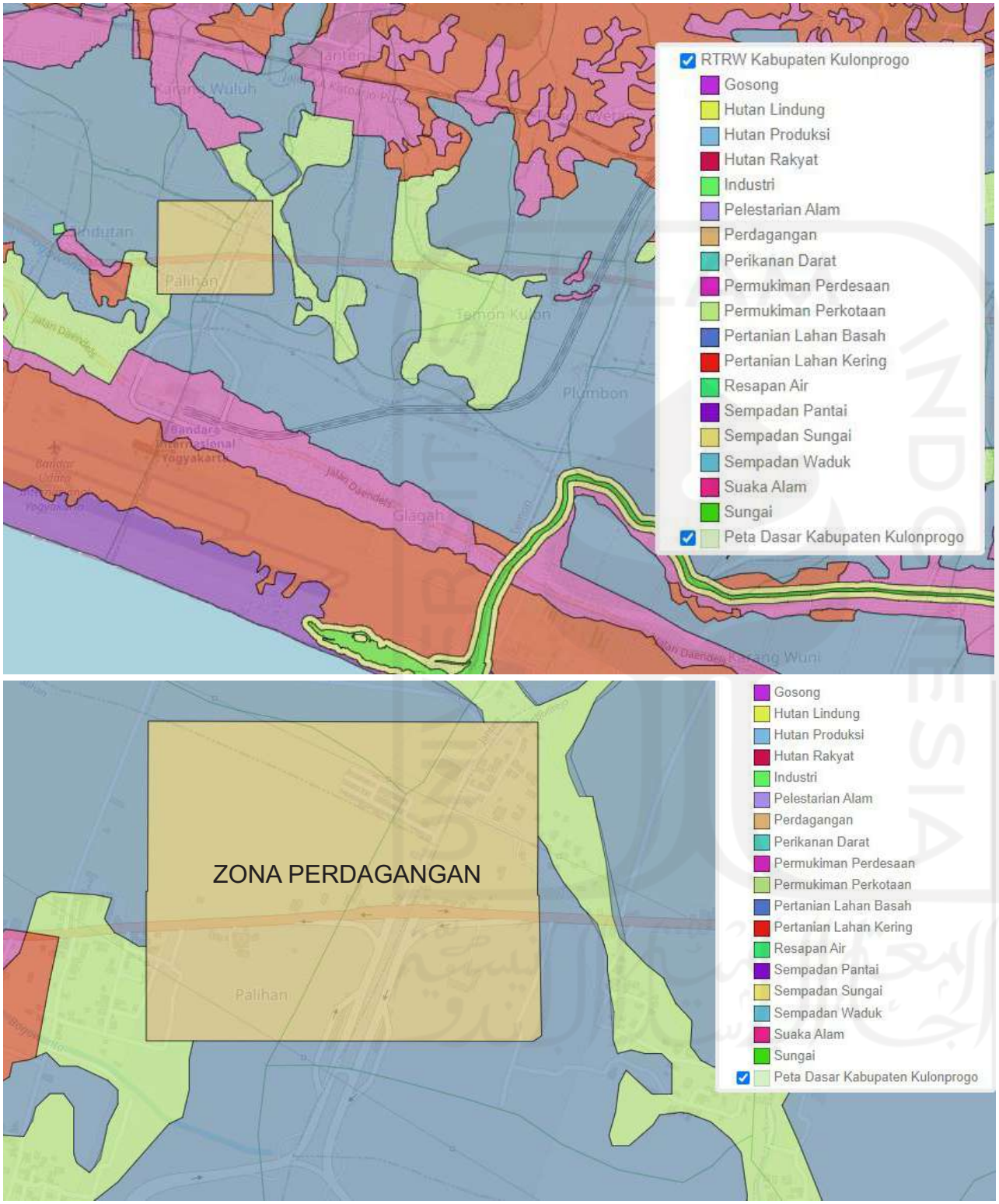
VIEW BARAT
(Jalan raya arah Purworejo, rumah penduduk, dan pertokoan kecil)

VIEW TIMUR
(Jalan raya arah bandara, rumah penduduk, dan cuci mobil)



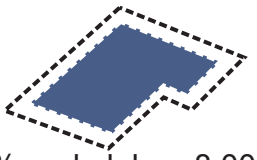
VIEW SELATAN
(Bandara YIA)

3.1.6 Building Codes

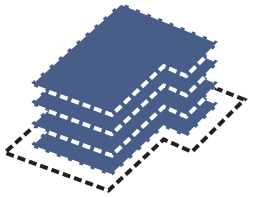


Gambar 1. Peruntukan Lahan
sumber :https://pertarung.kulonprogokab.go.id/

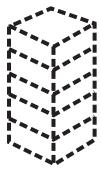
Berdasarkan Perda Kabupaten Kulon Progo No. 1 Tahun 2012-2032 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kulon Progo Tahun 2011-2032 Bahwa :



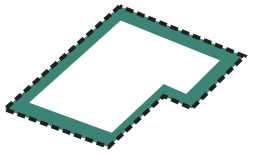
KDB : 60% pada lahan 8.000m2
= 8.000 m2 x 60%
= **4.800 m2**



KLB : 2 dengan KDB 8.000m2
= 8.000 m2 x 2
= **16.000 m2**



Tinggi Bangunan (TB) : 42m
= Floor to floor :4,2m
= **10 Lantai**



RTH : 30% pada lahan 8.000m2
= 8.000 m2 x 30%
= **2.400 m2**

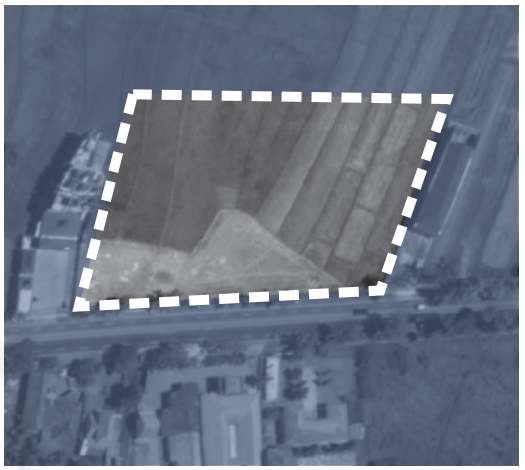
JANGKAUAN INFRASTRUKTUR KOTA

1. JARINGAN JALAN ✓
2. JARINGAN PENERANGAN DAN LISTRIK ✓
3. JARINGAN DRAINASE ✓
4. STP KAWASAN ✓
5. SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH ✓
6. SISTEM PEMADAM KEBAKARAN ✓
7. JARINGAN FIBER OPTIK ✓
8. DANAU BUATAN (MIN. 1% LUAS AREA) ☐
9. JALUR PEJALAN KAKI KAWASAN ✓
10. JALUR PEMIPAAN GAS ☐
11. JARINGAN TELEPON ✓
12. JARINGAN AIR BERSIH ✓

PROSEDUR PENILAIAN:

- melakukan pengukuran jarak dari site ke beberapa sarana prasarana kota terdekat memakai *measurement tool* pada *google maps*

- pengisian tabel pencapaian keterjangkauan sarana prasarana kota min 8 dari 12 prasarana



Lokasi site berada di Tanggalan, Palihan, Temon, Kulon Progo, Yogyakarta

PENILAIAN KONTEKS:

Lokasi site terdapat di wilayah Kawasan Aetropolis Yogyakarta International Airport sehingga telah terjangkau sejumlah fasilitas sarana prasarana kota



Jaringan Jalan Pejalan kaki





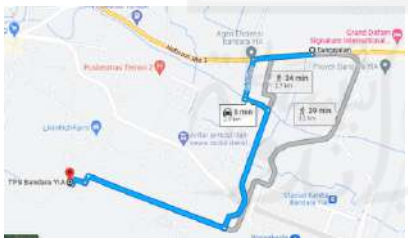




Jaringan STP & Drainase



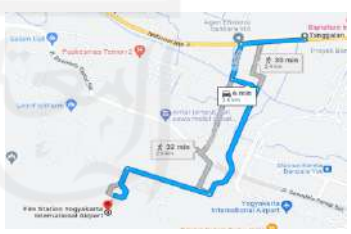
Jalan Utama (Jalan Provinsi)



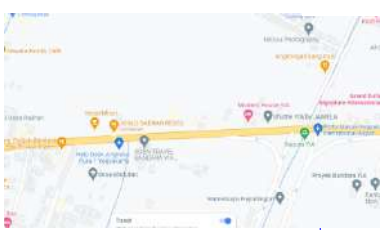
TPS Bandara YIA



PLN Temon YIA



Fire Station YIA



Jaringan Telepon

3.1.8 Jangkauan Aksesibilitas

PROSEDUR PENILAIAN:

melakukan pengukuran jarak dari site ke beberapa fasum & fasos terdekat memakai *measurement tool* pada *google maps. Tersedia min 7 Fasilitas umum. Jarak min 1500m dari tapak.*

JANGKAUAN FASILITAS UMUM (MAKS 1500 M)

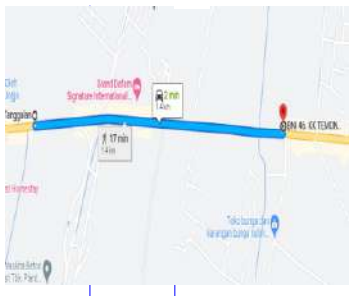
1. BANK	✓	11. RUMAH MAKAN / KANTIN	✓
2. TAMAN UMUM		12. FOTOCOPY UMUM	
3. PARKIR UMUM (DI LUAR LAHAN)	✓	13. FASILITAS KESEHATAN	✓
4. WARUNG / TOKO KELONTONG	✓	14. KANTOR POS	
5. GEDUNG SERBA GUNA	✓	15. KANTOR DAMKAR	✓
6. POS KEAMANAN / POLISI	✓	16. TERMINAL / STASIUN UMUM	✓
7. TEMPAT IBADAH	✓	17. PERPUSTAKAAN	
8. LAPANGAN OLAHRAGA	✓	18. KANTOR PEMERINTAH	
9. TEMPAT PENITIPAN ANAK		19. PASAR	✓
10. APOTEK	✓		

PENILAIAN KONTEKS:

Lokasi site terdapat di wilayah Kawasan Aetropolis Yogyakarta International Airport sehingga telah terjangkau sejumlah fasilitas sarana prasarana kota

RADIUS 1500 M

Bank - 1400 m



Toko Kelontong - 270 m



Kantor Polisi - 1200 m



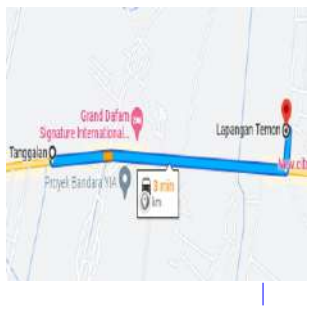
Tempat Ibadah - 600 m



Apotek - 1500 m



Lapangan - 1500 m



Rumah Makan - 75 m



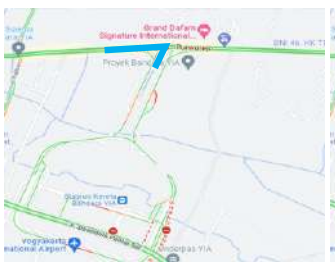
Puskesmas - 1500 m



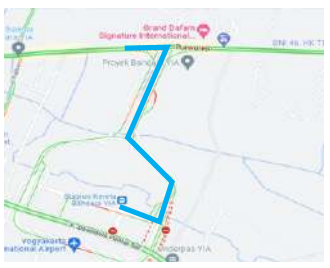
Gedung Serba Guna - 210 m



Bandara - 600 m



Stasiun KA - 600 m

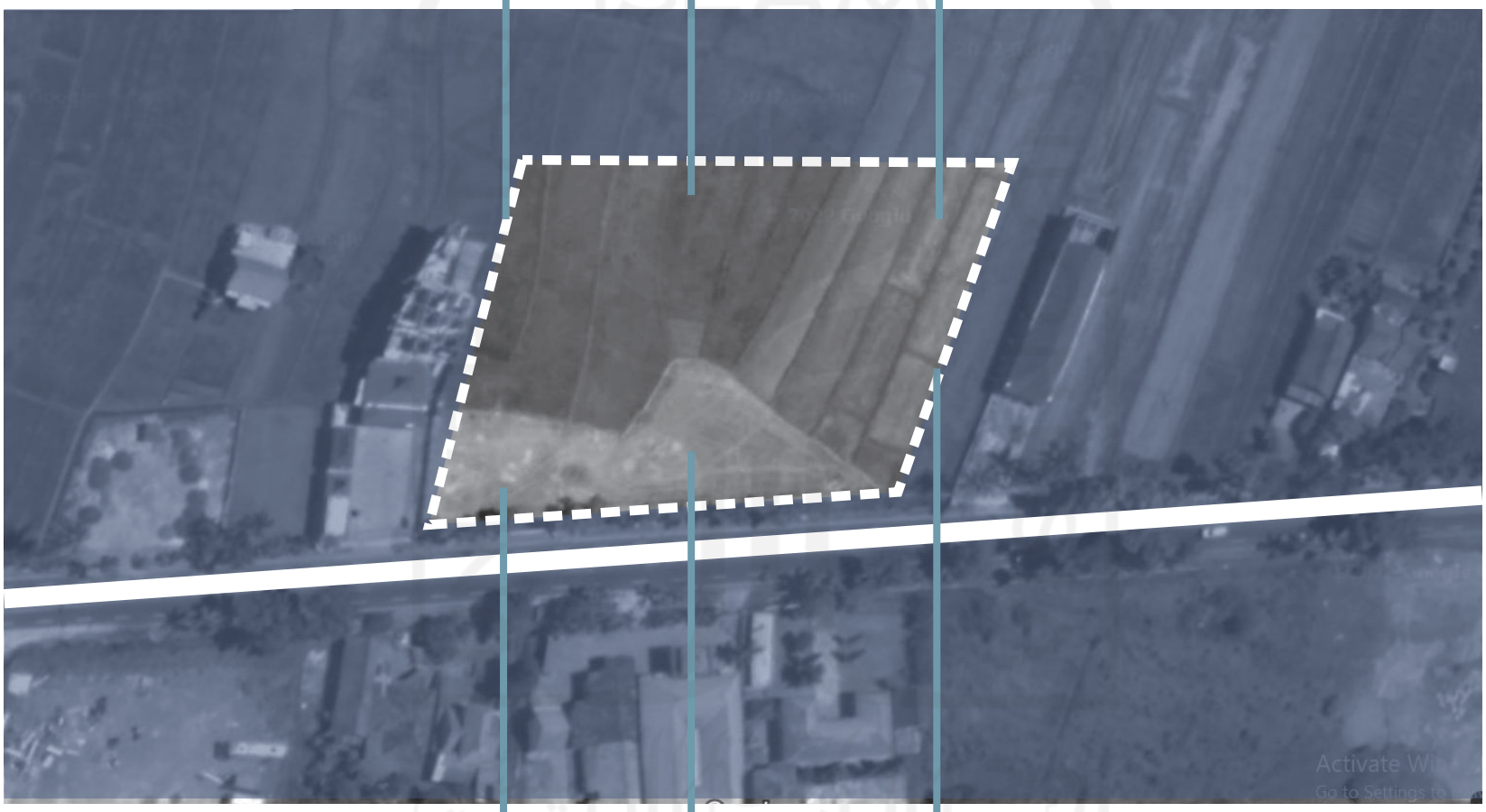


3.1.9 Sintesis Analisis Site

Utara barat site memiliki kebisingan rendah, namun paparan radiasi matahari yang tinggi

Bagian site yang memiliki 2 view yaitu utara dan selatan, kebisingan minim dan radiasi yang minim juga.

Bagian utara timur site yang memiliki kebisingan rendah dan radiasi di pagi hari



Kondisi site bagian depan tepi yang memiliki akses paling dekat dengan jalan namun kebisingan tinggi dengan paparan radiasi matahari yang tinggi

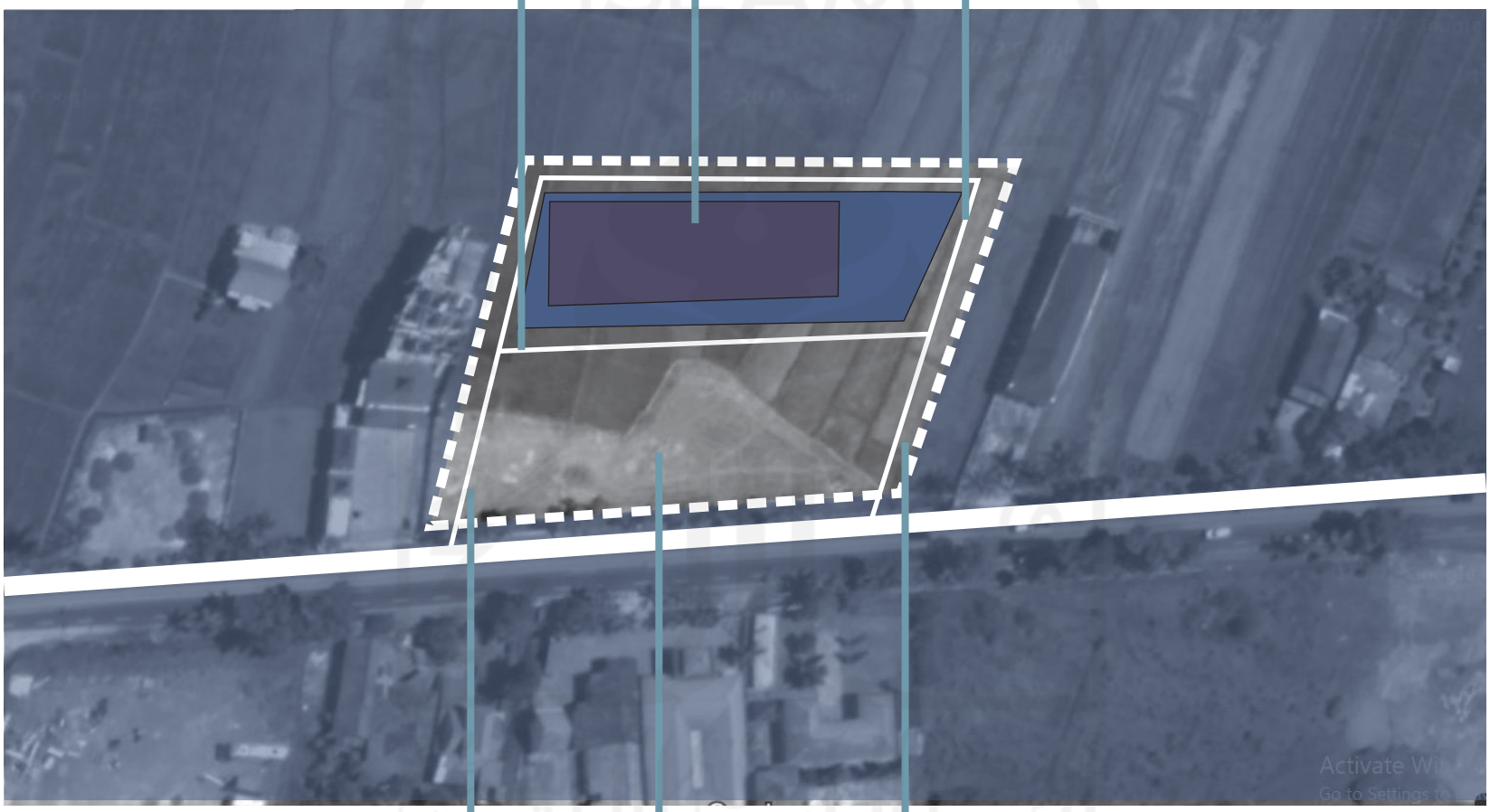
Site bagian depan tengah yang dekat dengan jalan dan menjadi titik perhatian (vista)

Kondisi site bagian depan tepi bagian timur yang memiliki akses jalan namun kebisingan tinggi radiasi matahari pada pagi hari

Fungsi Drop Off bangunan untuk pejalan khaki dan kendaraan

Bangunan 2 masa tunggal tower (hotel) podium (pusat oleh-oleh. serta masa bangunan dijauhkan dari pusat kebisingan dan polusi

Jalan dalam site yang memutari bangunan untuk fungsi lintasan evakuasi pemadam kebakaran dalam keadaan darurat kebakaran



Sebagai jalur masuk ke dalam site

Landscaping untuk mereduksi kebisingan dan memfiltrasi polusi udara.

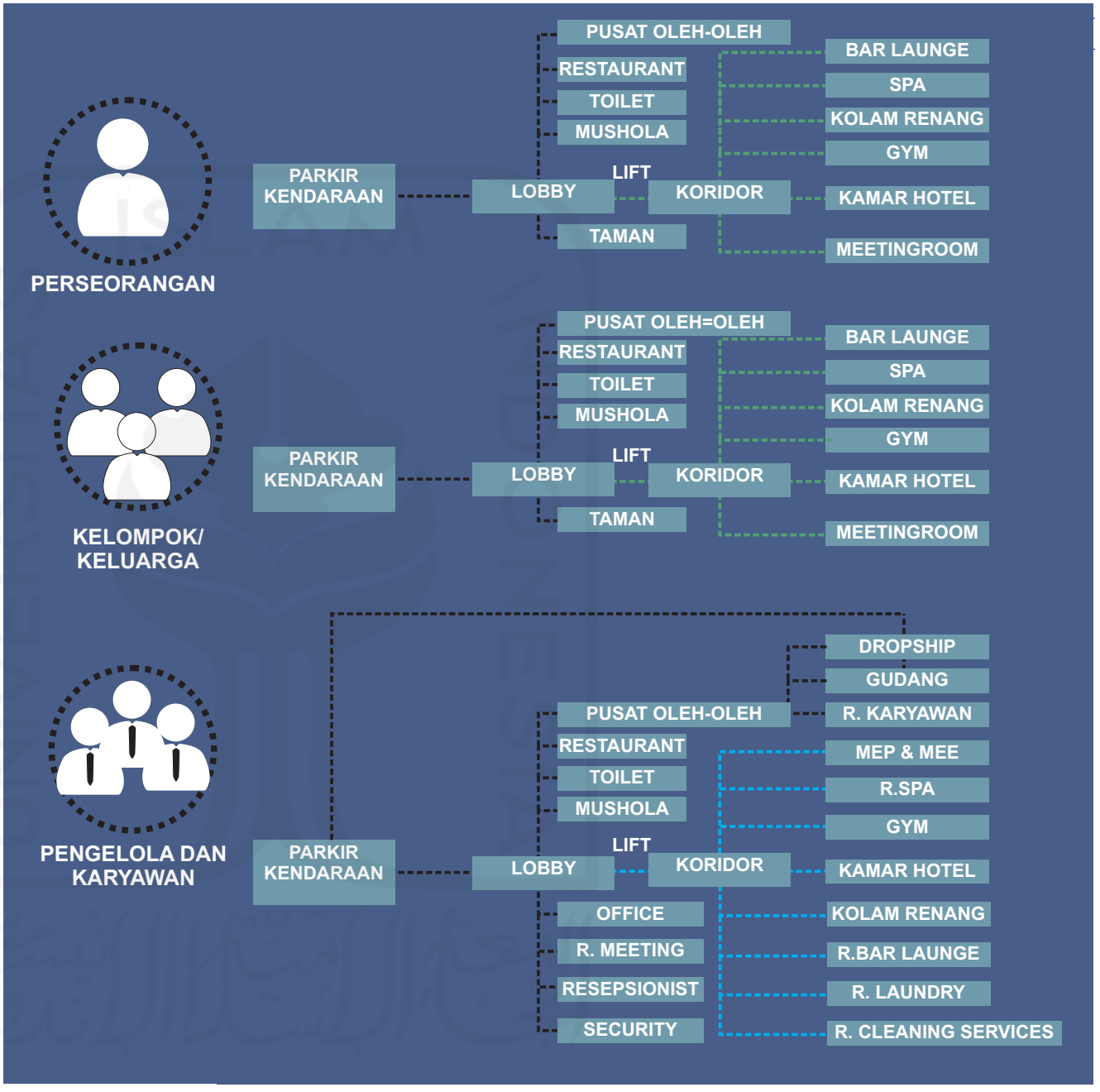
menjadi jalur keluar dari site/bangunan dan fungsi ruang panel yang menghasilkan kebisingan

3.2 ANALISIS DAN KONSEP ORGANISASI RUANG

3.2.1 Analisis Pengguna dan Pola Aktivitas

Terdapat 3 kategori target user yang akan menjadi pengguna bangunan, pertama yaitu perseorangan. pengguna perseorangan dapat menjadi pengguna bangunan Hotel seperti solo traveler atau yang lainnya. User perseorangan juga bisa menjadi pengguna pusat perbelanjaan seperti bisnis treveler atau yang lainnya. Yang kedua adalah kelompok atau keluarga yang memiliki 2 atau lebih anggota keluarga. User ini juga bisa menjadi pengguna bangunan hotel maupun pusat oleh-oleh.

Selain itu juga terdapat pengguna pengelola dan karyawan. Pengguna ini berfungsi untuk mengelola Hotel dan pusat oleh-oleh. Di dalamnya terdapat beberapa jenis pengelola, yaitu pengelola hotel dan pusat oleh-oleh. Dan juga karyawan hotel dan karyawan pusat oleh-oleh.



3.2.2 Analisis Pengguna dan Pola Aktivitas

$$Pm = Po + m/n\ (Pn - Po)$$

Keterangan =

Pm = Jumlah Tahun m

Po = Jumlah Tahun Dasar

m = Selisih Tahun m dengan Tahun Dasar

n = Selisih Tahun Akhir dengan Tahun Dasar

Tabel Perkembangan Jumlah Wisatawan / Tamu (Guest Arrival)

Pada Hotel Bintang/ Non Bintang di DIY tahun 2016 -2020

No	Akomodasi	2016		2017		2018		2019		2020	
		Mancanegara	Nusantara	Mancanegara	Nusantara	Mancanegara	Nusantara	Mancanegara	Nusantara	Mancanegara	Nusantara
1	Hotel Non Bintang	40.487	2.100.246	55.207	2.556.711	48.175	1.566.341	94.169	2.732.220	8.538	483.368
2	Hotel Bintang	314.828	2.094.015	342.744	2.274.636	368.199	3.706.378	338.858	3.384.134	61.430	1.295.212
	Sub Jumlah	355.315	4.194.261	397.951	4.831.347	416.374	5.272.719	433.027	6.116.354	69.968	1.778.580
	Jumlah	4.549.576		5.229.298		5.689.093		6.549.381		1.848.548	

Sumber : Statistik Kepariwisataan DIY 2016 – 2020

Tahun Dasar (Tahun 2016)
= **2.408.843**
Akhir Tahun (Tahun 2020)
= **1.356.642**

Untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan pada tahun 2025 yang datang ke DIY

Pm **=** Jumlah Wisatawan Tahun 2026

P 2016 **= 2.408.842**

P 2020 **= 1.356.642**

m = 2025 – 2016 **= 9 Tahun**

n = 2020 – 2016 **= 4 Tahun**

Sehingga

$$Pm = Po + m/n\ (Pn - Po)$$

P 2026 **= P 2016 + m/n (P 2020 – P 2016)**

P 2026 **= 2.408.843 + 9/4 (1.356.642 – 2.408.842)**

P 2026 **= 41.393 Orang**

Maka, jumlah kunjungan wisatawan DIY yang menggunakan akomodasi hotel berbintang pada tahun 2025 sekitar 41.393 orang. Dari data tersebut kemudian digunakan untuk mencari tingkat hunian pada hotel berbintang 4

Tabel Tingkat Penghuni Kamar Hotel Bintang

DIY tahun 2020 -2021

Tingkat Penghunian Kamar Hotel Bintang (Bulanan) (Persen)												
2020												
Wilayah ID	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Septembe	Oktober	November	Desember
DI Yogyaka	52.93	56.32	33.90	5.36	6.13	15.50	27.83	39.86	36.22	45.52	44.99	45.31
Indonesia	49.17	49.22	32.24	12.67	14.45	19.70	28.07	32.93	32.12	37.48	40.14	40.79

Tingkat Penghunian Kamar Hotel Bintang (Bulanan) (Persen)												
2021												
Wilayah ID	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Septembe	Oktober	November	Desember
DI Yogyaka	24.91	26.87	40.42	36.78	32.27	45.73	13.32	20.91	41.13	61.65	64.66	68.77
Indonesia	30.35	32.40	36.07	34.63	31.97	38.55	22.38	25.07	36.64	45.62	47.83	51.57

Sumber : BPS DIY 2020-2021

Dari data tersebut jumlah wisatawan yang datang ke DIY yang menggunakan akomodasi hotel berbintang 4 pada tahun 2021 sebesar 69% dapat diperkirakan jumlah wisatawan yang menggunakan hotel bintang pada tahun 2025 sebesar =

P 2025 **= 41.393 Orang x 69%**

= 28.561 Orang

Maka, jumlah wisatawan yang menggunakan akomodasi hotel berbintang 4 pada tahun 2025 sebesar 28.561 orang. Untuk mengetahui rata-rata lama tamu menginap dapat dilihat tabel berikut.

Tabel Rata-Rata Lama Menginap Tamu Pada Hotel Bintang

DIY tahun 2020 -2021

	Rata-rata Lama Menginap Tamu Pada Hotel Bintang (Bulanan) (hari)											
	2020											
D.I Yogyakarta	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Septembe	Oktober	November	Desember
D.I Yogyakarta	1.57	1.70	1.55	1.45	1.40	1.32	1.40	1.43	1.57	1.62	1.64	1.56

	Rata-rata Lama Menginap Tamu Pada Hotel Bintang (Bulanan) (hari)											
	2021											
D.I Yogyakarta	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Septembe	Oktober	November	Desember
D.I Yogyakarta	1.64	1.47	1.52	1.51	1.51	1.44	1.60	1.53	1.53	1.56	1.55	1.55

Sumber : BPS DIY 2020-2021

Dari data tersebut rata-rata lama tamu menginap di hotel berbintang 4 sebesar 1,55 hari.
Maka dalam 1 tahun 365 hari/ 1,55 hari = 235 hari

Dapat diketahui kebutuhan jumlah kamar pada tahun 2025 berdasarkan jumlah perbandingan wisatawan berkunjung dan lama wisatawan menginap sebagai berikut =

P 2025 = Jumlah wisatawan 2025/ lama menginap

= 28.561 Orang / 235 hari

= 121 kamar

P 2022 70% dari P 2025 = 86% dari 121 kamar
= 104 kamar

Berdasarkan SK Dirjen Pariwisata 1998, menyatakan bahwa perbandingan komposisi tipe kamar dibagi menjadi 4 yaitu single, twin, deluxe, dan suite dengan perbandingan 4:3:2:1. Berdaarkan perbandingan tersebut maka jumlah kamar hotel yang direncanakan mengikuti perhitungan dan luas lantai yang tersedia yaitu

104 Kamar untuk perbandingan 4:3:2:1.

5/10 x 104 kamar = 56
= 56 kamar Deluxe

4/10 x 104 kamar =44
= 44 kamar Superior

3/10 x 104 kamar = 31,2
= 31 kamar Suite
untuk kamar suite min 3 kamar

Pembagian kamar berdasarkan hotel bintang 4 yaitu ada 3 jenis kamar.

a. Deluxe 24m2

b. Superior 32m2

c. Suite 82m2

dikarenakan keterbatasan KLB maka mengurangi 5 kamar, 121-5 adalah 116 kamar

Maka jumlah kamar hotel yang direncanakan adalah

a. Deluxe : 56 kamar

b. Superior : 44 Kamar

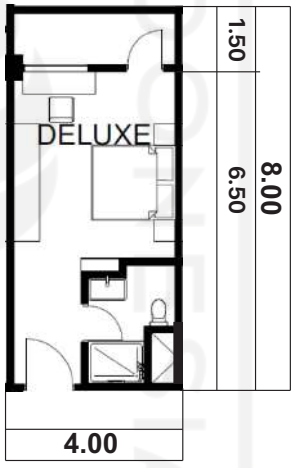
c. Suite : 4 Kamar

3.2.3 Property Size

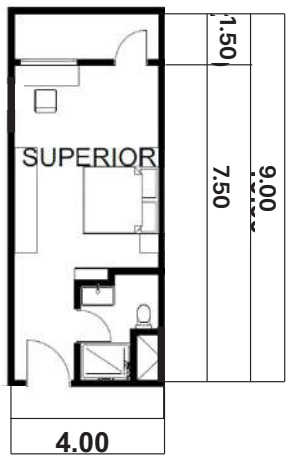
Kelompok	Kebutuhan Ruang	Standar (m2)	Jumlah	Luas Ruang
Komersial/ Rentanable Area	Type Deluxe	32	56 kamar	1.792
	Type Superior	34	44 kamar	1.496
	Type Suite	42	4 kamar	168
	Swimming Pool	180	1	279
	Café Bar	103	1	128
	Spa Sauna	50	1	64
	Gym	50	1	64
Pusat Oleh-Oleh	Kasir	5	1	24
	Retail Batik	30	1	192
	Retail oleh-oleh makanan	100	1	776
Restourant	Kasir	5	1	24
	Dapur	50	1	52
	Area Makan Resto	220	1	1264
Pendukung	Lobby Hotel	60	1	152
	Resepsionis	8,5	1	36
	R.Informasi dan Penitipan barang	12	1	36
	R.Meeting Standart	50	1	64
	R.Meeting Executive	200	1	224
	R.Meeting Standart Deluxe	150	1	192
	Loby Lift	10,47	1	36
	Musholla	30	2	128
	Tempat Wudhu	6	2	12
	Parkir Pengunjung Outdoor	12,5	1	437
	Drop off	25	1	136
	Lavatory	3,08	1	16
	Lavatory Difabel	2	1	16
	Gudang	100	1	44
	Dropship	1,86	1	40
	Laundry dan Linen	12	1	48
Pengelola	Ruang HRD	33	1	64
	Ruang Pengelola dan Staff	20	2	24
	Ruang Arsip	6	1	24
	Pantry	8	1	20
	R.Loker	12	1	48
MEE	Ruang PABX	4,6	1	6
	Ruang CCTV	4,6	1	6
	Ruang genset	36,77	1	48
	Ruang Travo	5,31	1	15
	Ruang SDP dan MDP	5,24	1	15
	Ruang Kubical PLN	9,62	1	15
	Ruang Pompa dan GWT	17,35	1	64
	Ruang GRWT	47,56	1	40
	Shaft sampah	7,66	1	3
	Shaft plumbing	2,37	1	3
	Shaft elektrikal	2,37	1	3
	Shaft kebakaran	4	1	3
	Rooftank	56,7	1	64
	Ruang Chiller	14,4	1	40
Sirkulasi		20%		

1	Luas Lahan	8000	m2		
2	Luas Bangunan	16.000	m2		
3	KDB	60%	**4.800**		
4	KLB	2	**16.000**	maximal tinggi 42m	
5	KDH	30%	**2.400**		
6	GSB	9	m		
No	**Ruang**	**Luas**		**Keterangan**	**Jumlah Kamar**
1	Kamar Hotel Deluxe	1.792		Deluxe 32m2	56
2	Kamar Hotel Superior	1.496		Superior 34m2	44
3	Kamar Hotel Suite	168		Suite 42m2	4
4	Loby dan Area Service	780			
5	R.Karyawan dan Staff	500			
6	MEP	400		max 5%	
7	Bangunan Penunjang	5.463			
8	Atap	1.011			
9	Sirkulasi	20 persen			
10	Luas Total	**13.608**		85% dari KLB	
11	Luas Podium	**5.463**		1-2 Lantai	
12	Luas Tower	**7.134**		**Total Kamar**	**104**
1	KDB	4800	m2		
2	KLB	16000	m2		
3	Lantai	4m	jadi	**10 Lantai**	

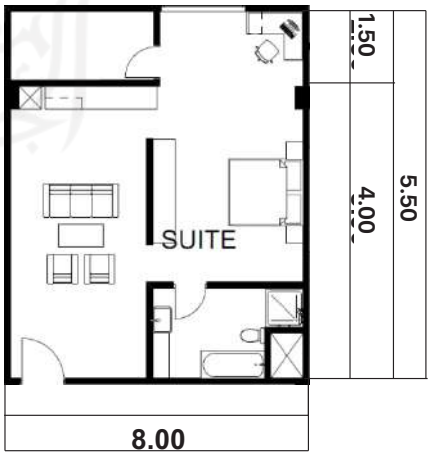
No.	Jenis Ruangan	Property Size
1	Kamar, pelayanan hotel	50%
2	R.Tamu, R. Loby, R.Tunggu	5%
5	Pantry, R.Pegawai, R. loker Gudang, Service Area	9-15%
7	R. Mesin, R.Perawatan Building Service	4-7%
8	R. Penunjang	30%



DELUXE 32 m²



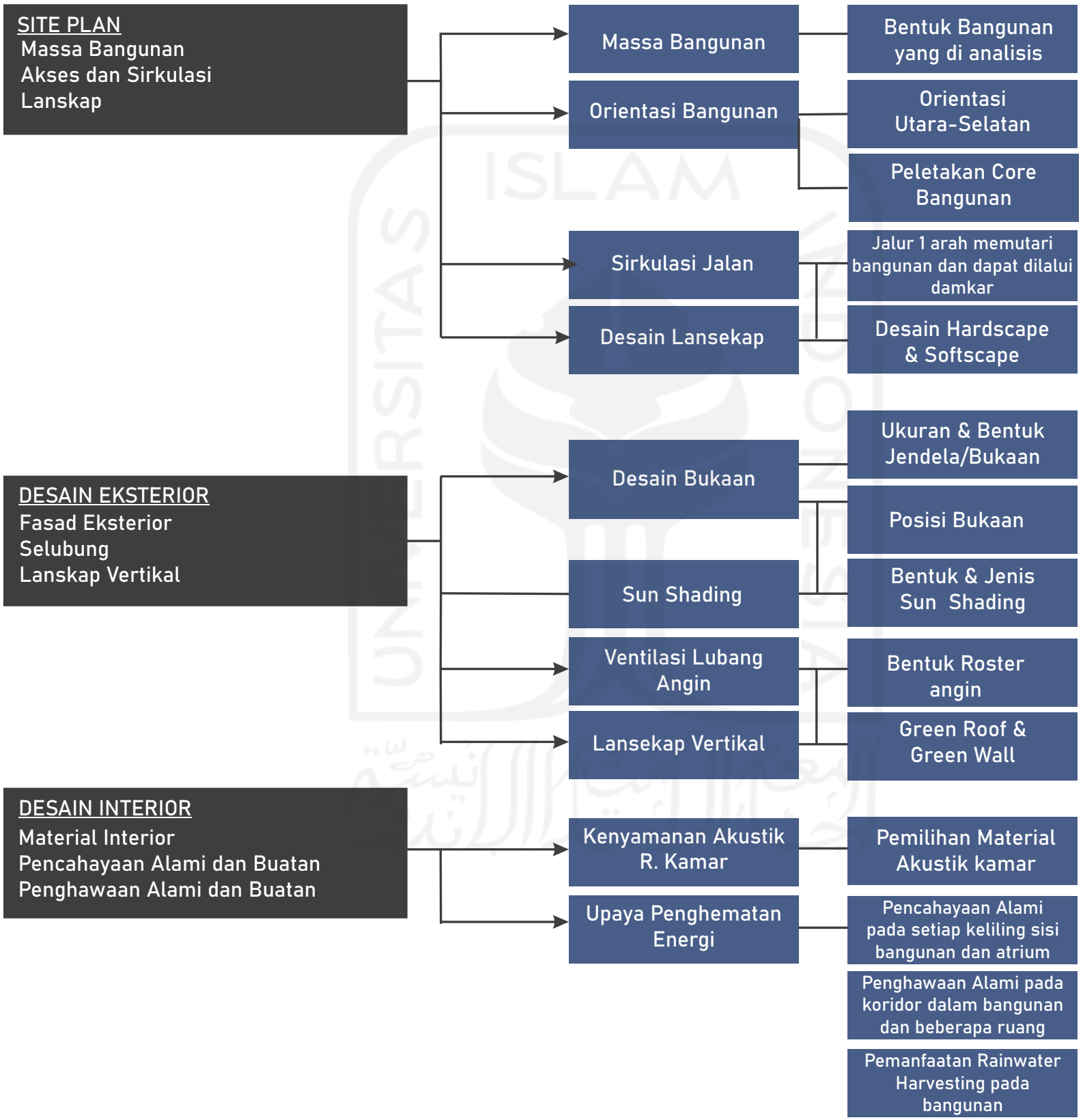
SUPERIOR 34 m²



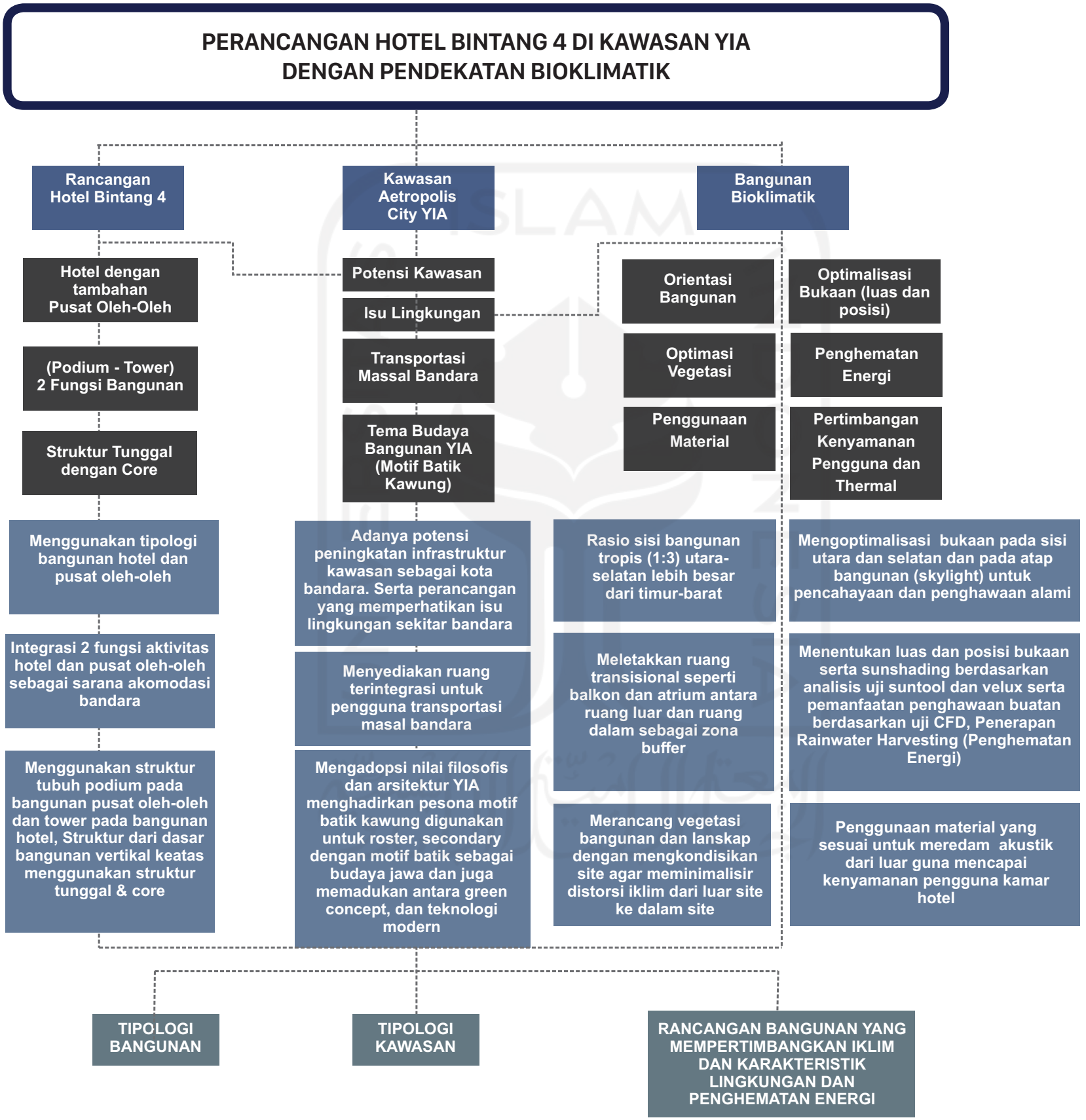
SUITE 42 m²

3.3 ANALISIS PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

3.3.1 Strategi Arsitektur Bioklimatik

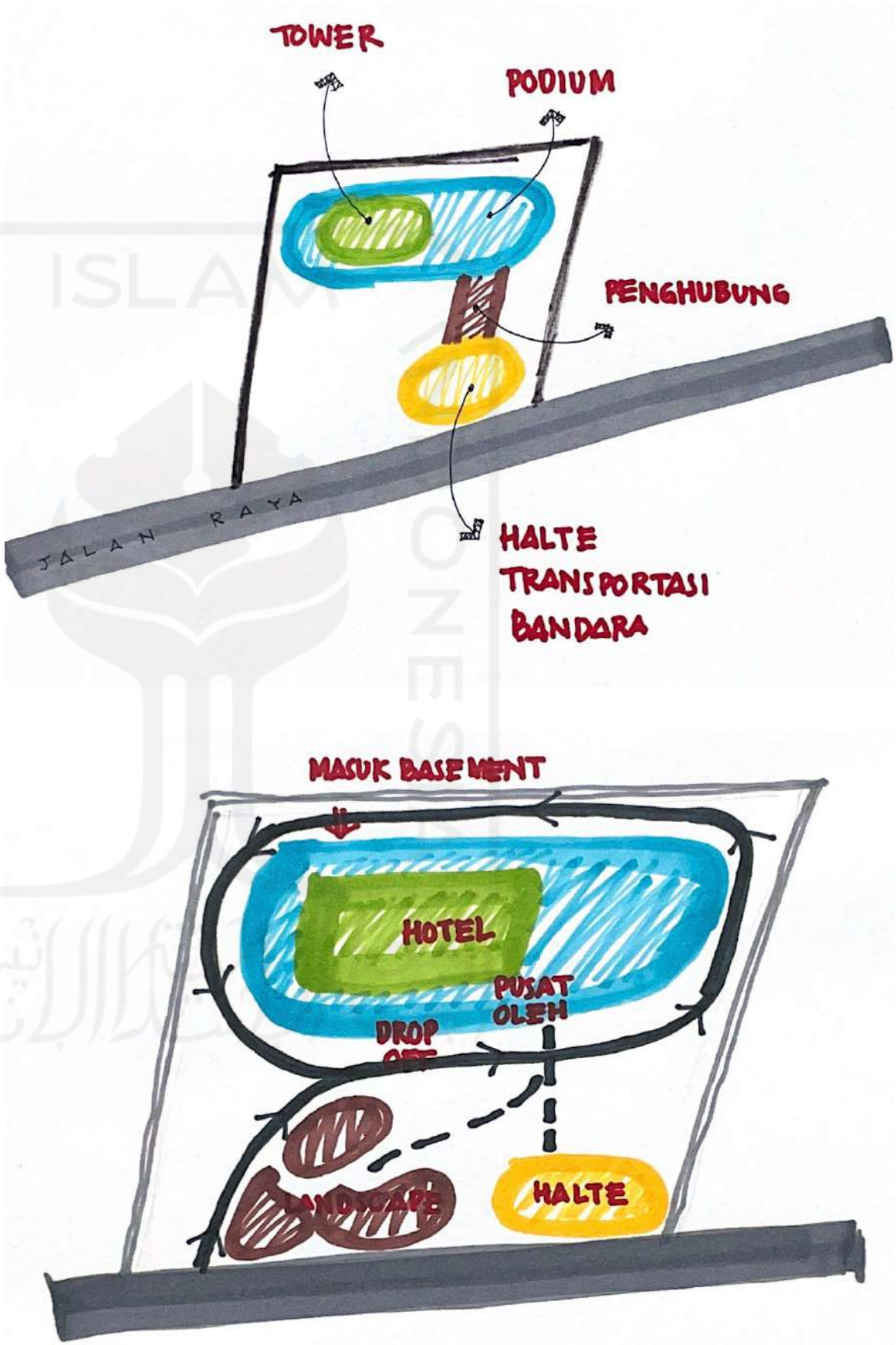


3.3.2 Strategi Perancangan



3.3.3 Konsep Skematik Siteplan

Aerotropolis sendiri diartikan sebagai konsep pengembangan masyarakat yang perlu ditata dan dirancang di sekitar bandara. Dengan kata lain, pembangunan infrastruktur di dalamnya perlu dirancang dari awal. Namun, proses pengadaan infrastruktur dilakukan secara bertahap. Anda harus mematuhi penunjukan area. Karena site terletak di sekitar bandara dan berada di bagian kawasan bisnis dan entertainment maka fungsi bangunan harus sesuai dengan rencana induk (Masterplan) yang sudah direncanakan. Begitu juga fasilitas di dalam site tersebut harus dapat terintegrasi dengan bandara. Seperti transportasi massal bandara yang memobilisasi pengguna dari luar bandara ke dalam bandara atau sebaliknya. Maka, Rancangan Hotel mixed-use pusat perbelanjaan ini harus mendukung hal tersebut dengan cara memfasilitasi halte transportasi massal bandara sehingga pengguna termobilisasi dengan baik

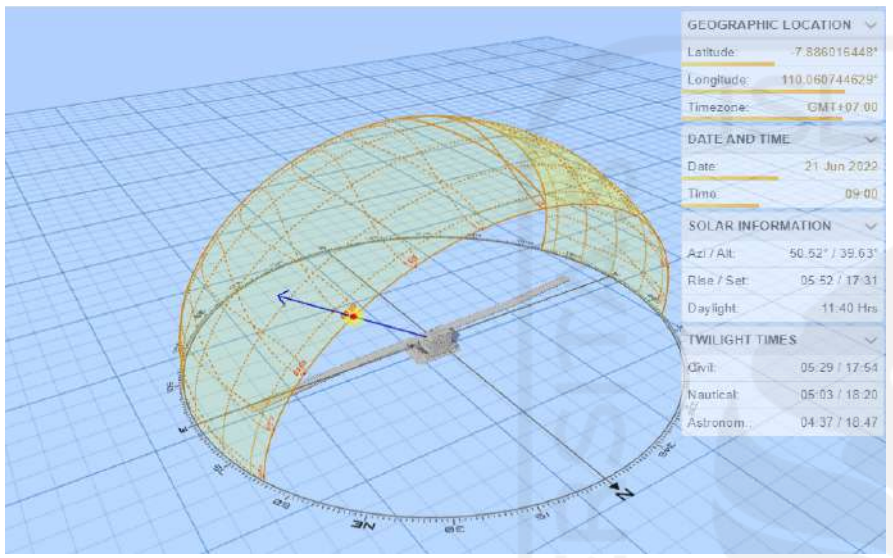


3.4 EKSPLORASI GUBAHAN MASSA

3.4.1 Analisis Pembayangan Matahari

21 JUNI 2022
Pukul 09:00

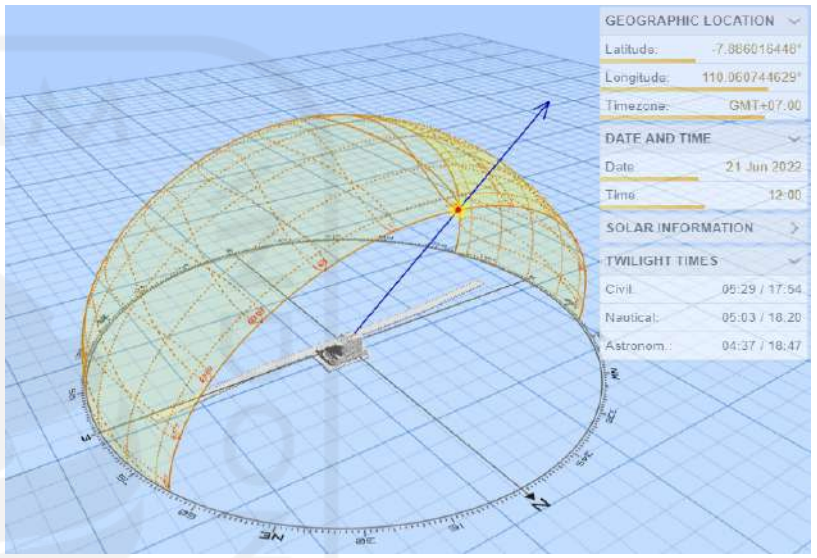




Pada pagi hari cahaya maksimum berada di sisi timur. Sehingga bagian fasade bangunan yang terkena pembayangan yaitu sisi utara, selatan dan barat

21 JUNI 2022
Pukul 12:00

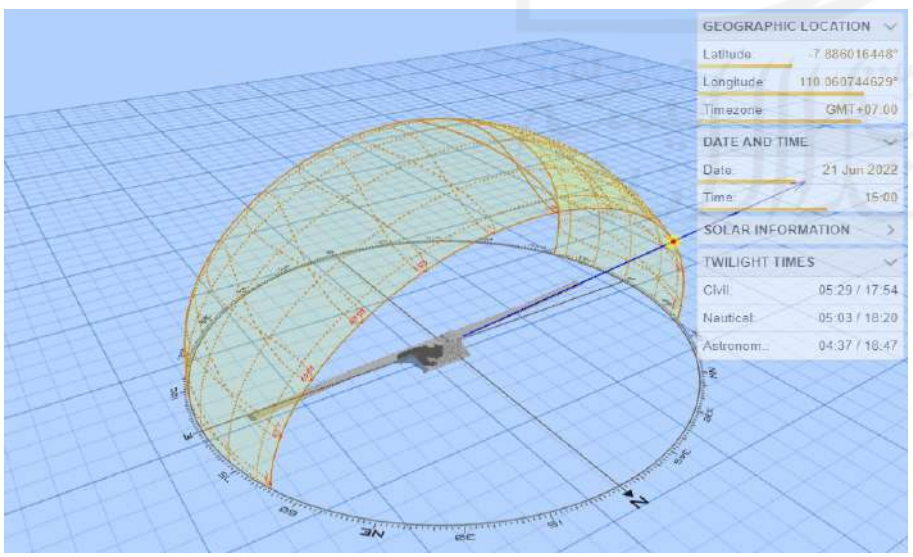




Pada pagi hari cahaya maksimum berada di atas bangunan. Sehingga sekeliling fasade bangunan tidak mendapat bayagan.

21 JUNI 2022
Pukul 15:00





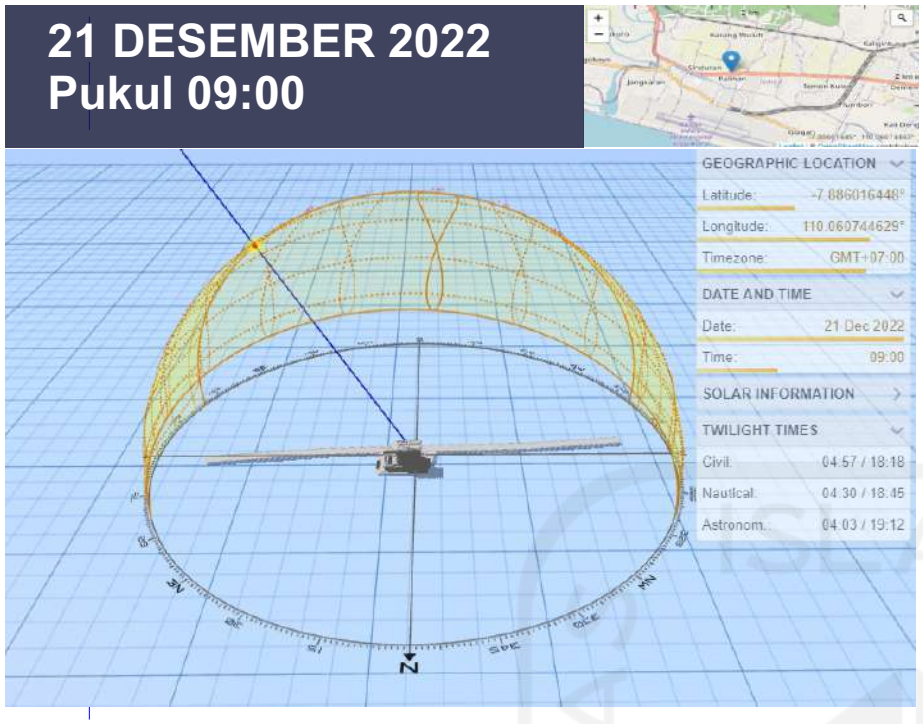
Pada sore hari cahaya maksimum berada di sisi barat bangunan. Sehingga bagian fasade bangunan yang terkena pembayangan yaitu sisi utara, timur, selatan.

LATITUDE -7.886016448'
LONGITUDE 110.060744629'

Kesimpulan :

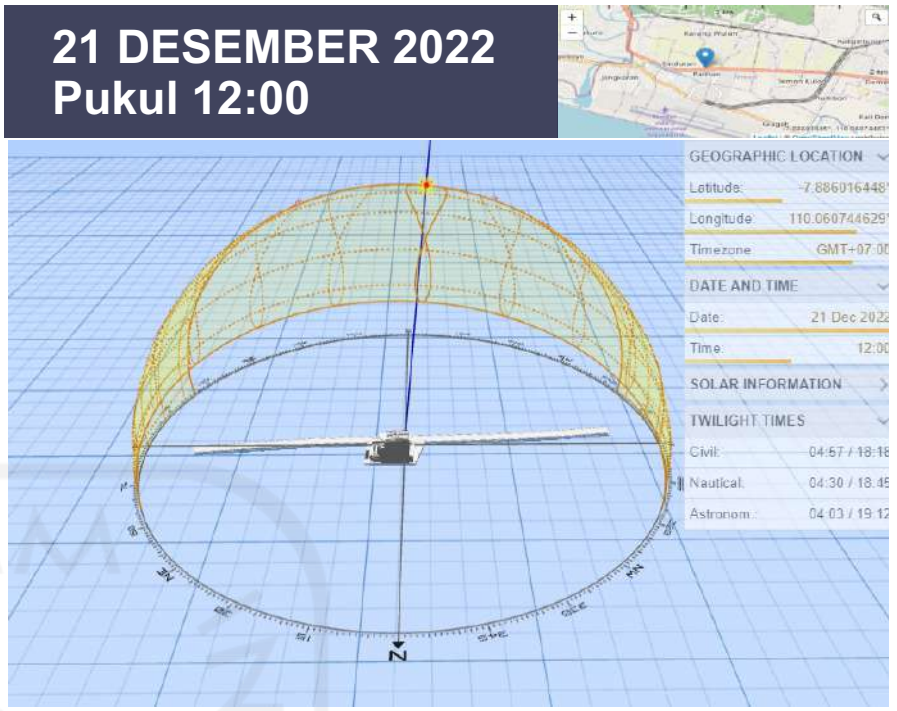
Arah pergerakan cahaya matahari maksimum cenderung dari arah timur sepanjang siang hari dan dari arah barat pada sore hari.

21 DESEMBER 2022
Pukul 09:00



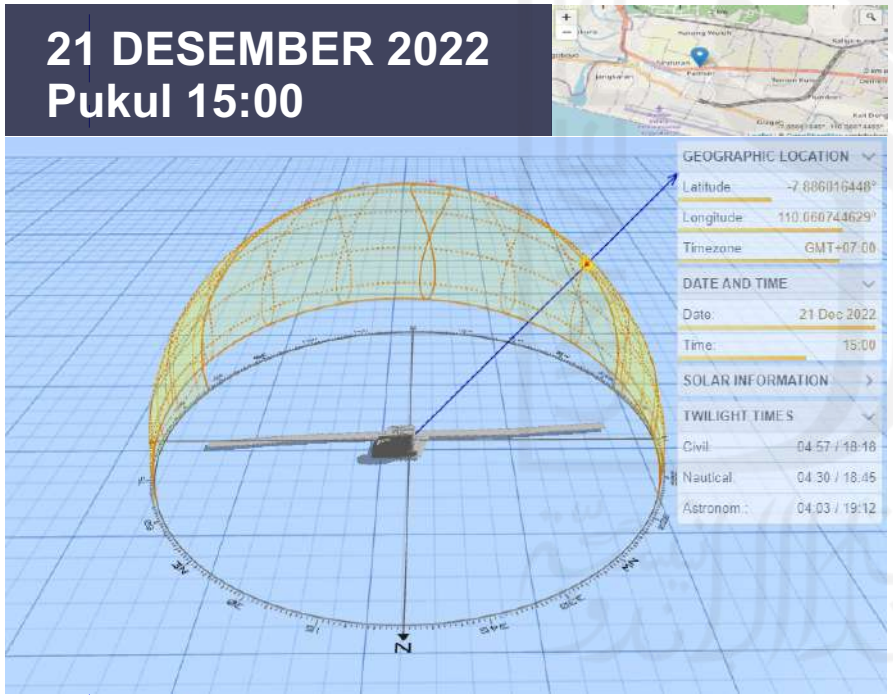
Pada pagi hari cahaya maksimum berada di sisi timur. Sehingga bagian fasade bangunan yang terkena pembayangan yaitu sisi utara, selatan dan barat

21 DESEMBER 2022
Pukul 12:00



Pada pagi hari cahaya maksimum berada di atas bangunan. Sehingga sekeliling fasade bangunan tidak mendapat bayagan.

21 DESEMBER 2022
Pukul 15:00



Pada sore hari cahaya maksimum berada di sisi barat bangunan. Sehingga bagian fasade bangunan yang terkena pembayangan yaitu sisi utara, timur, selatan.

LATITUDE -7.886016448'
LONGITUDE 110.060744629'

Kesimpulan :

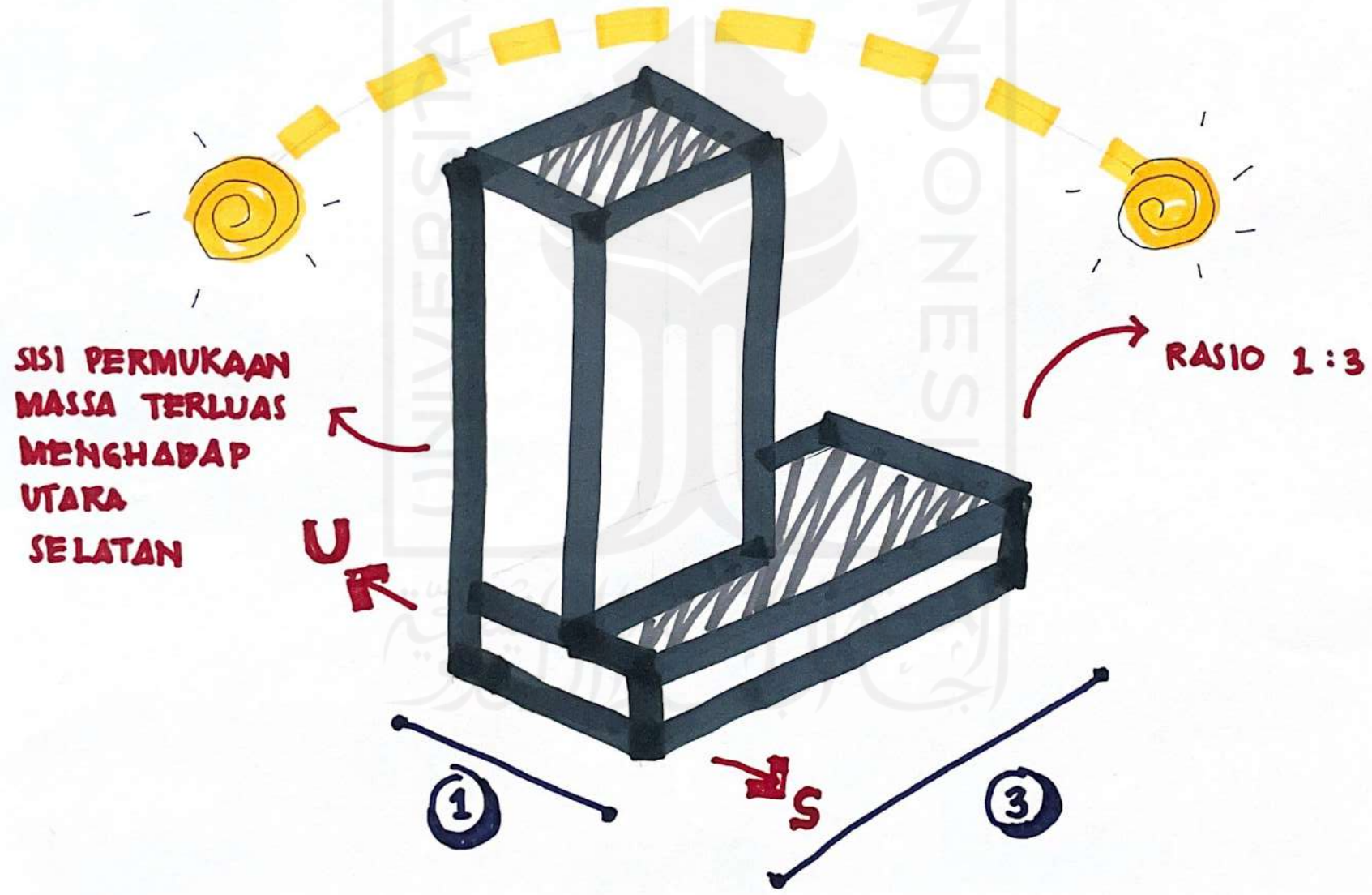
Arah pergerakan cahaya matahari maksimum cenderung dari arah timur sepanjang siang hari dan dari arah barat pada sore hari.

ORIENTASI

Orientasi sama seperti arah poros berubah sesuai latitude sebagai respon dari sudut sinar matahari. Menentukan Orientasi Bangunan tingkat tinggi mendapatkan penyinaran matahari secara penuh dan radiasi panas. Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi.

BENTUK

Sebuah penelitian menyimpulkan optimalisasi bentuk bangunan pada daerah iklim zona tropis dengan altitude rendah adalah 1 : 3 yang mana memperpanjang bentuk untuk meminimalisir ekpos daerah timur dan barat. Transformasi ke rasio 1 : 1 untuk daerah berlatitude tinggi yaitu bentuk silindris.



BUKAAN

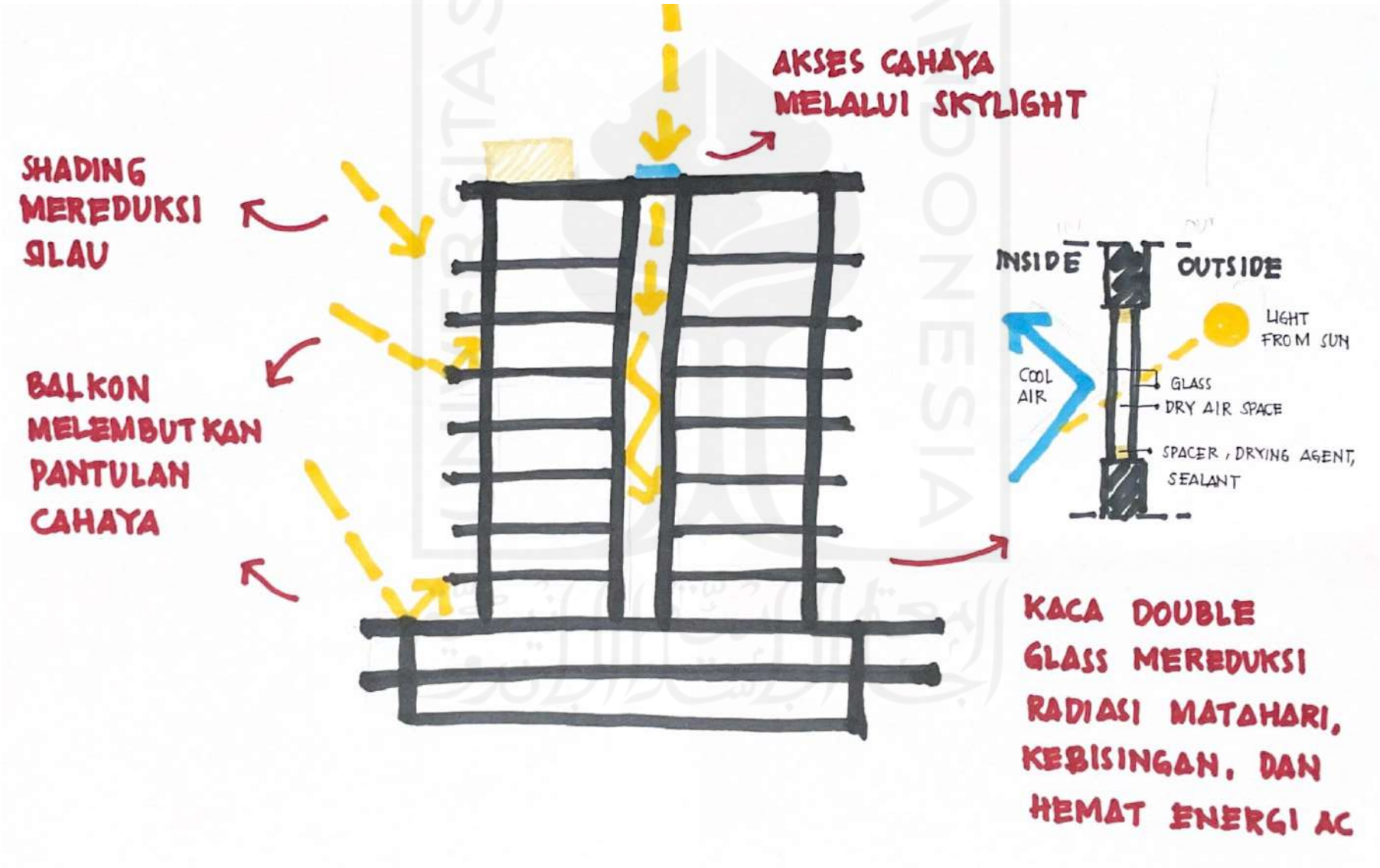
Memaksimalkan bukaan di arah utara-selatan guna memaximalkan pencahayaan alami ke dalam bangunan dan meminimalisir bukaan di barat-timur. Penggunaan skylight pada atrium untuk mendapat pencahayaan alami pada tengah bangunan. Memaksimalkan pencahayaan alami sebagai upaya penghematan energi pada siang-sore hari.

PENGGUNAAN SHADING

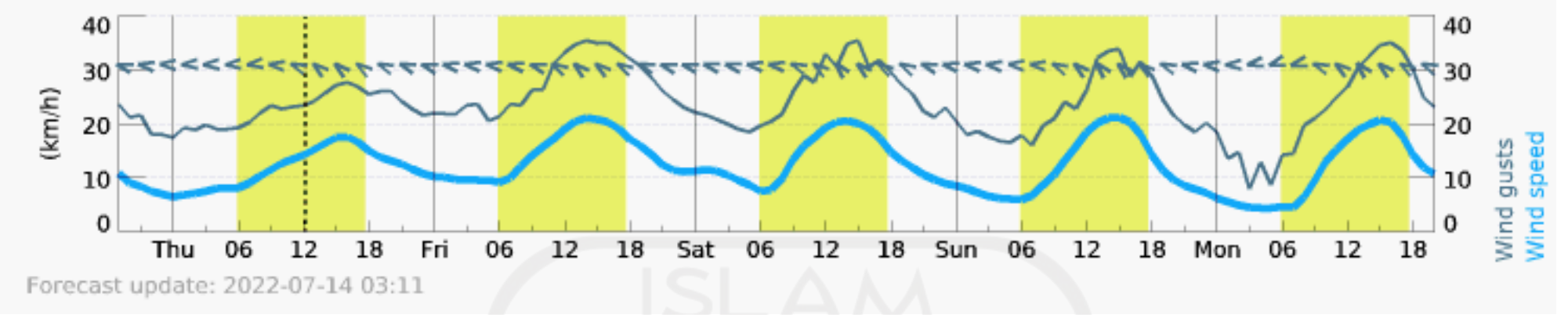
Penggunaan balkon sebagai Shading untuk mereduksi silau matahari yang langsung masuk kedalam bangunan. Kaca Double Glass berfungsi untuk memblok radiasi matahari, mengatasi kebisingan, hemat energi AC.

KACA DOUBLE GLASS

Kaca Double Glass berfungsi untuk memblok radiasi matahari, mengatasi kebisingan, hemat energi AC,



3.4.2 Analisis Kecepatan Angin



Sumber: meteoblue.com

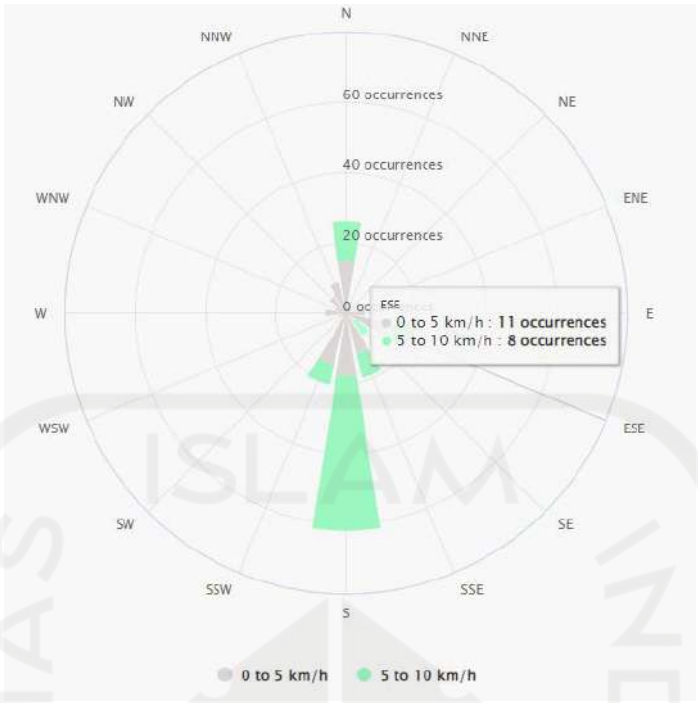
1. Pukul 01:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 95%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur
2. Pukul 04:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 95%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur Laut
3. Pukul 07:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 75%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur Laut
4. Pukul 10:00 WIB Berawan, Kelembaban 70%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Tenggara
5. Pukul 13:00 WIB Berawan, Kelembaban 65%, Kecepatan Angin 20 km/jam dari arah Tenggara
6. Pukul 16:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 70%, Kecepatan Angin 20 km/jam dari arah Tenggara
7. Pukul 19:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 80%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur
8. Pukul 22:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 80%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur

Rata2 kecepatan angin dihitung dari hasil rata2 perhari adalah 12km/jam

Rata2 kelembapan dihitung dari hasil rata2 perhari adalah 78%

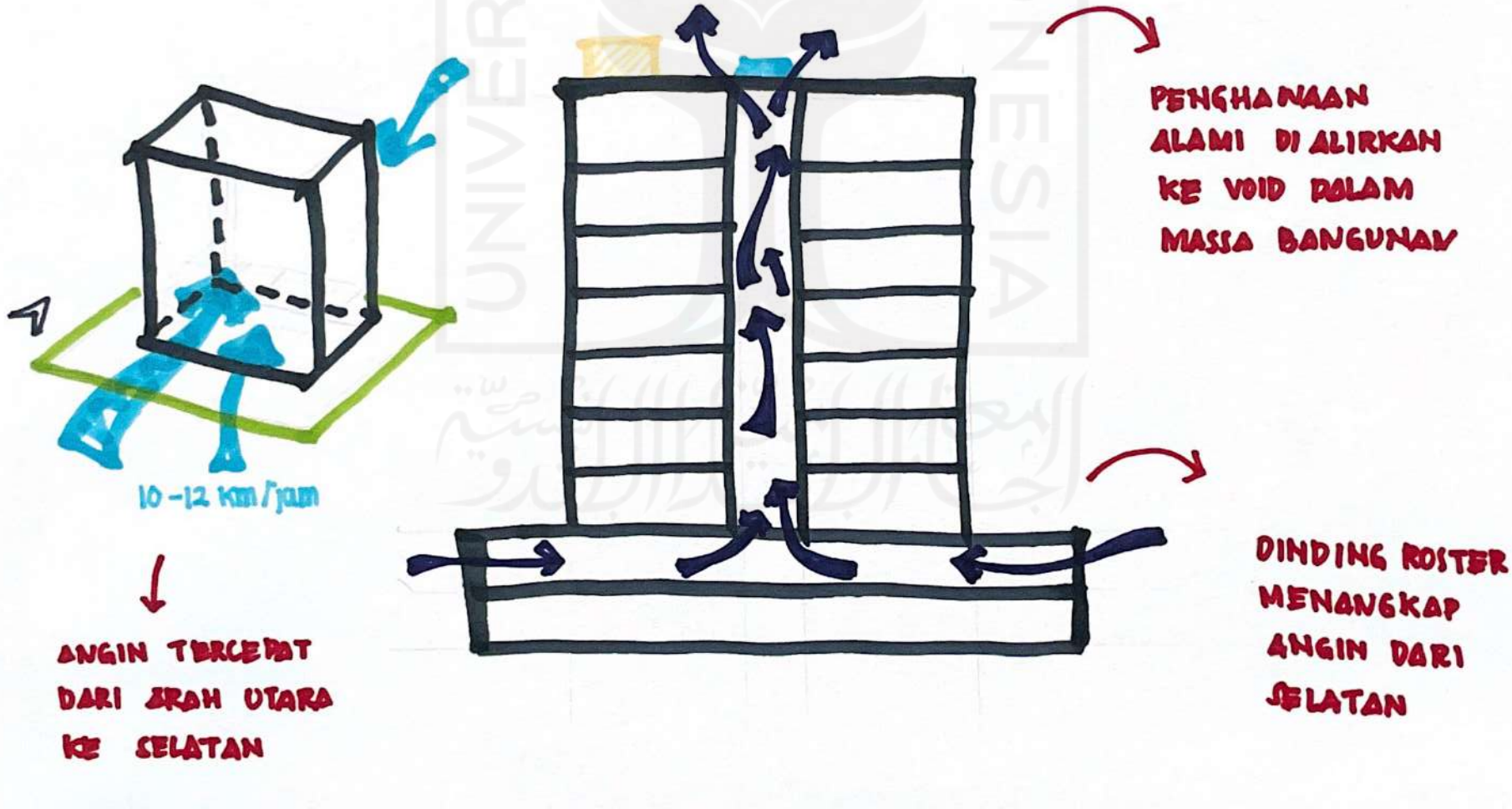
ARAH ANGIN

Arah mata angin melintasi site dari arah utara dan selatan. Arah mata angin tercepat datang dari arah selatan dengan kecepatan rata-rata 10-12 km/jam. Untuk angin dari arah utara memiliki kecapatan rata-rata 5-10 km/jam.

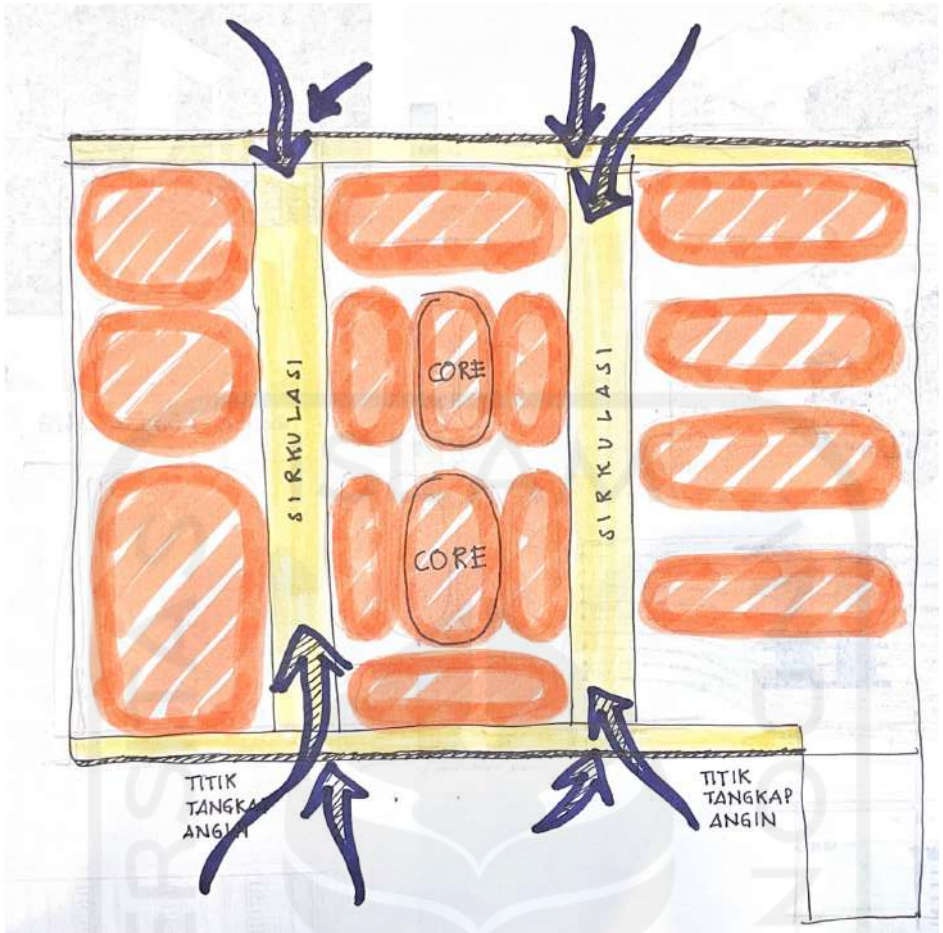


PENGHAWAAN ALAMI BANGUNAN

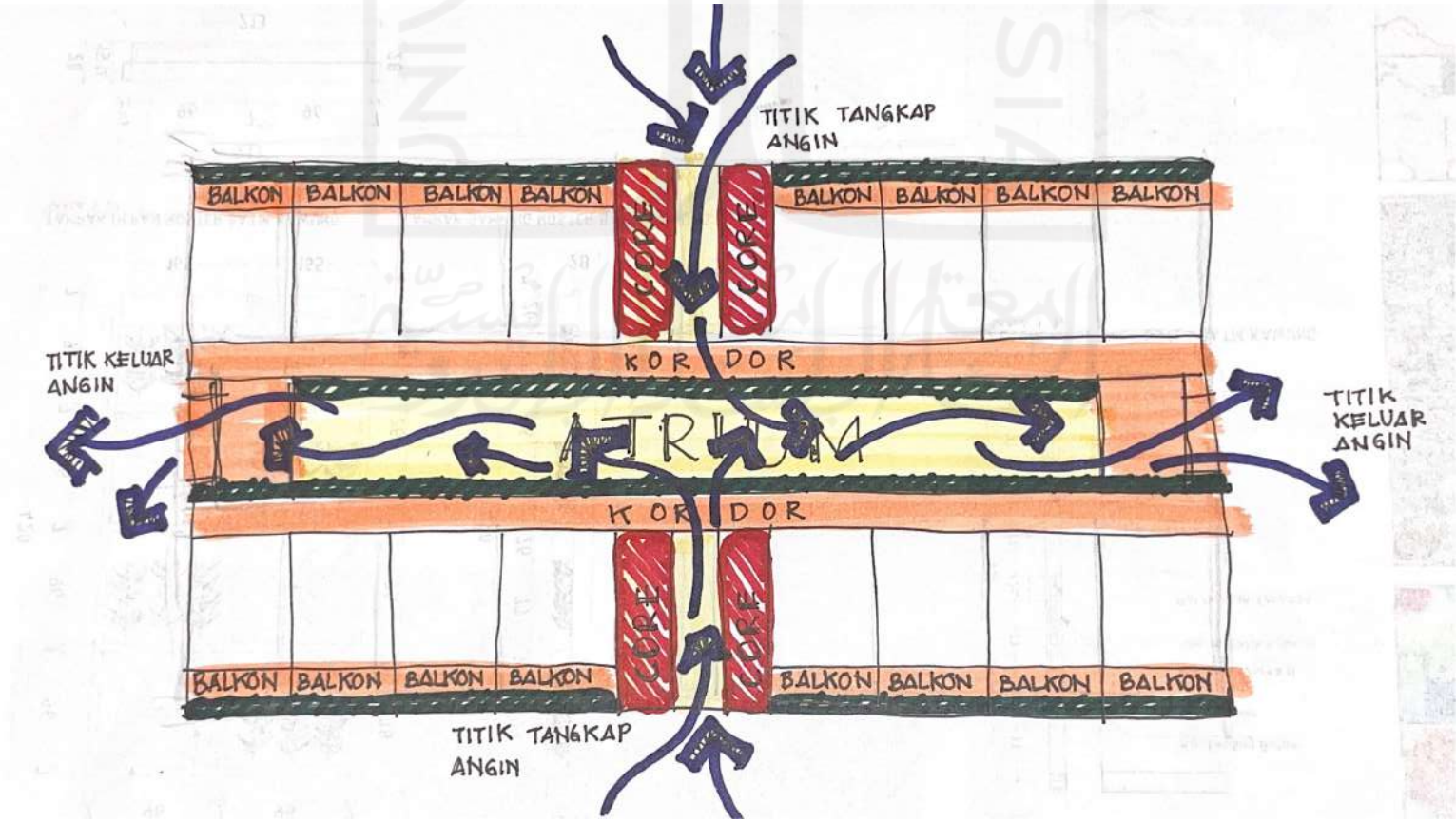
Penghawaan pada bangunan menggunakan penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami dialirkan ke dalam bangunan. Pada daerah tropis dinding luar harus bisa digerakkan yang mengendalikan dan cross ventilation untuk kenyamanan dalam bangunan. Adanya dinding roster berlubang di tengah bangunan untuk memasukan angin dari arah selatan ke bangunan.



ANALISIS PENGHAWAAN PADA BANGUNAN RESTO DAN PUSAT OLEH-OLEH



ANALISIS PENGHAWAAN PADA BANGUNAN HOTEL

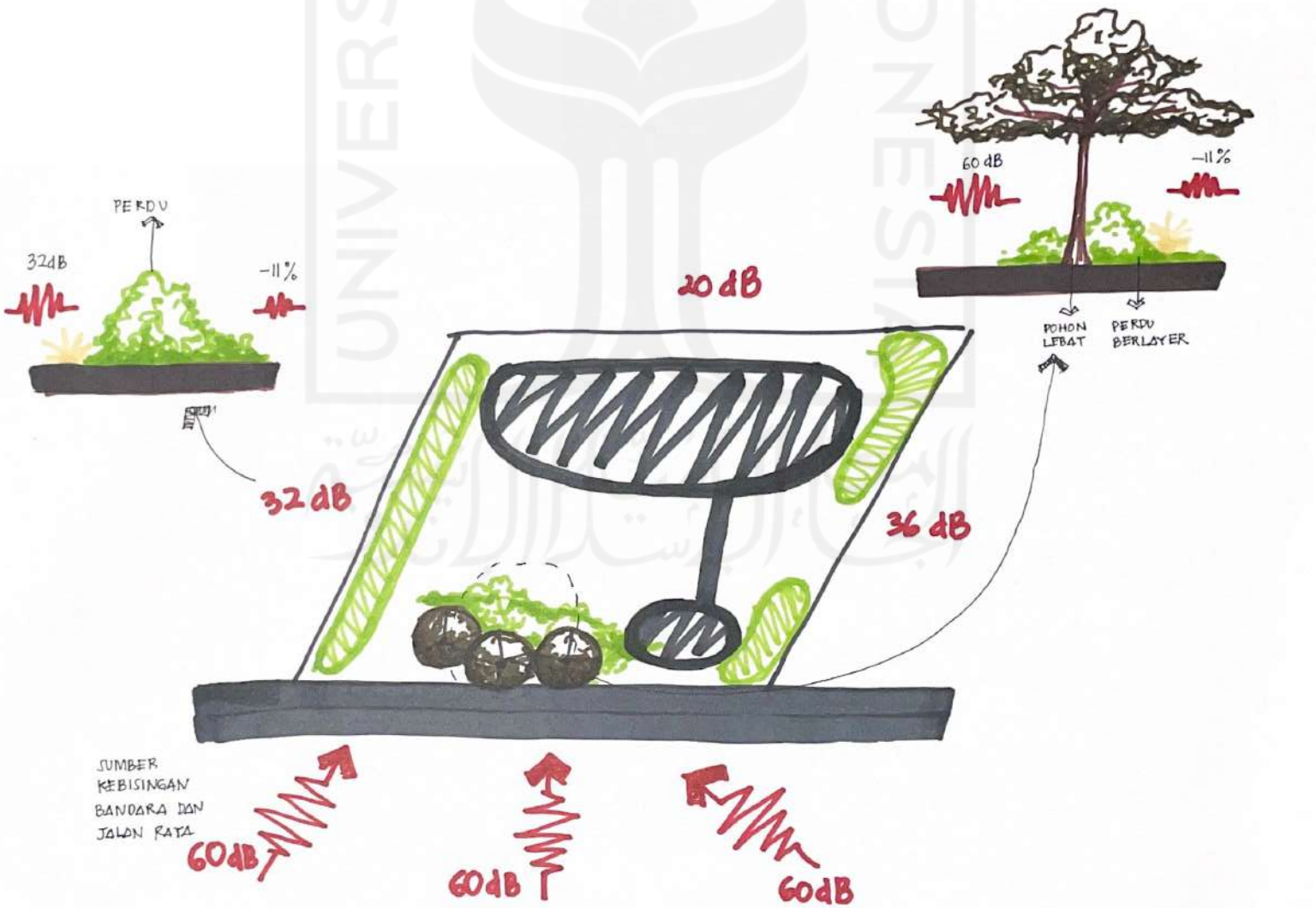


3.4.3 Analisis
Kebisingan dan Polusi Udara



Sumber kebisingan terbesar berasal dari sumber suara suara lalu lintas pesawat di bandar udara dan kebisingan dari lalu lalang kendaraan di jalan raya. Sehingga diperlukan strategi untuk mereduksi kebisingan pada bangunan.

Strategi untuk mereduksi kebisingan tersebut yang pertama adalah memberi jarak massa bangunan dengan jalan raya. Strategi yang kedua adalah penataan vegetasi pereduksi kebisingan pada tata lanskap site. Kemudian strategi yang ketiga adalah melapisi dinding kamar dengan panel akustik.



3.4.4 Analisis View

Berdasarkan analisis view disimpulkan jika potensi view berada di arah utara dengan pemandangan sawah dan gunung serta view di arah selatan yang menghadap langsung ke arah bandara YIA.

Maka sisi permukaan terluas massa bangunan diposisikan menghadap ke utara dan selatan. Selain itu pada sisi tersebut akan dilakukan pemaksimalan bukaan.

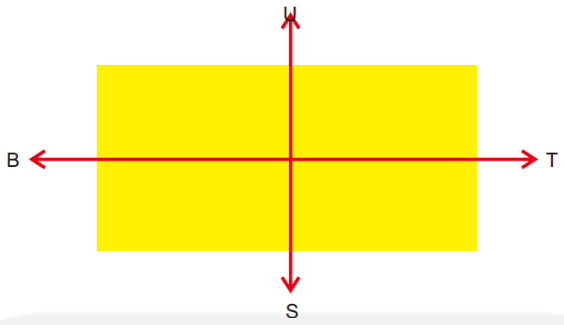


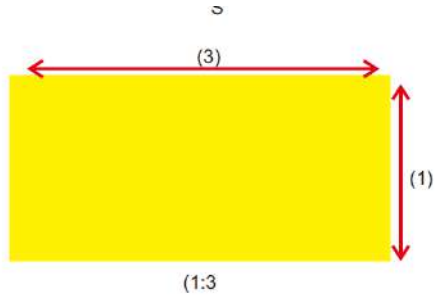


3.4.5 Penerapan Desain Arsitektur Bioklimatik

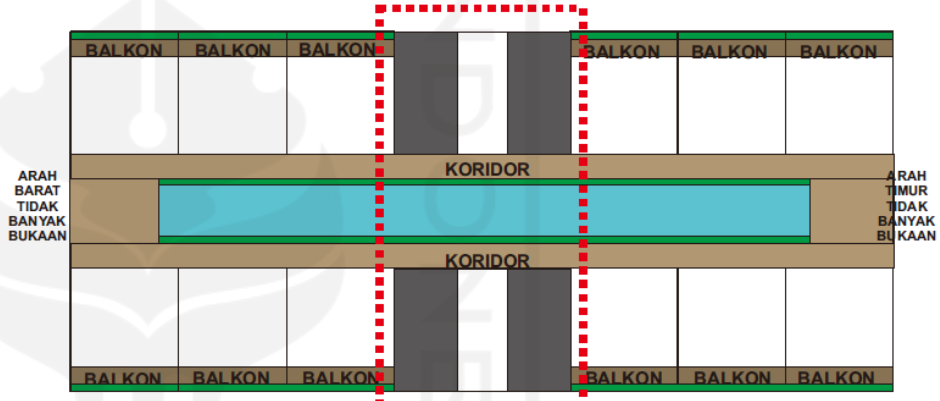
Analisa rasio menunjukan memperpanjang bentuk dan meminimalisir ekpos daerah timur dan barat sangat dibutuhkan di daerah berlatitide rendah.Merupakan respon langsung variasi sudut matahari pada latitide. Tabel berikut merupakan orientasi bangunan sesuai zona iklim

Zone	Building's main orientation	Directional emphasis
Tropical	On an axis 5° north of east	North – south
Arid	On an axis 25° north of east	South – east
Temperate	On an axis 18° north of east	South – south east
Cool	On an axis facing south	Facing south

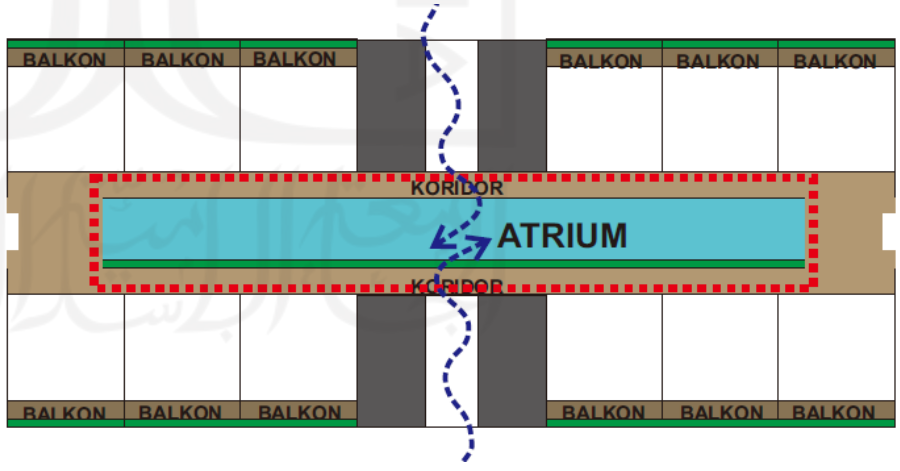




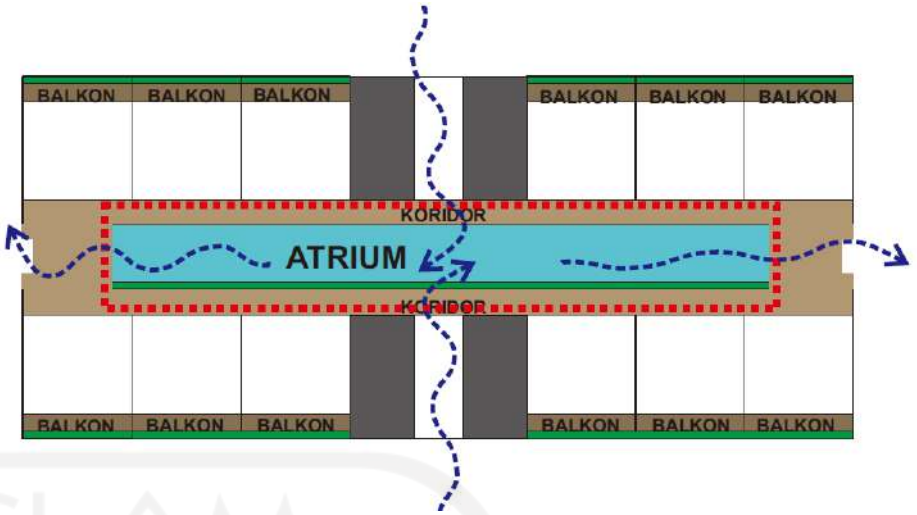
Core daerah tropis biasanya diletakan di timur dan barat kalaupun core diletakan ditengah arah barat dan timur dirancang agar meminimalisir bukaan. Agar diarah barat dan timur meminimalisir bukaan.



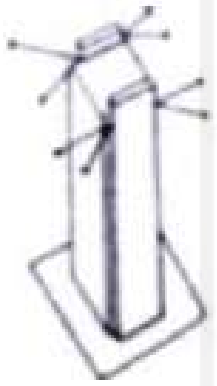
Adanya atrium sebagai zona buffer ruang transisi antara ruang dalam dan ruang luar mengalirkan udara pada bangunan untuk kenyamanan bangunan.

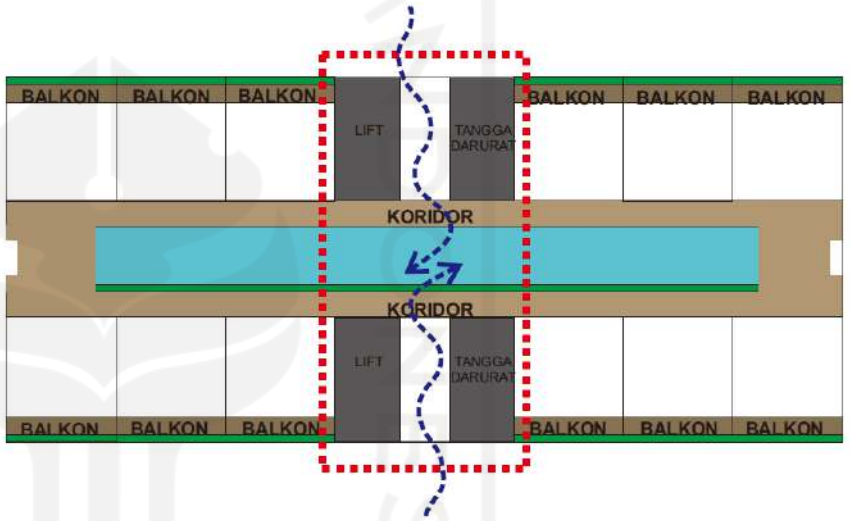


Cross ventilasi pada iklim tropis sebaiknya menerapkan cross ventilation, mengalirkan udara pada bangunan untuk kenyamanan thermal bangunan serta penyerapan panas. Cross ventilation seharusnya digunakan (bahkan diruang ber-AC) meningkatkan udara segar dan mengalirkan udara panas keluar. Balkon dan atrium sebagai ruang terbuka dan ruang transisi dapat mengalirkan angin ke dalam ruangan pada bangunan.

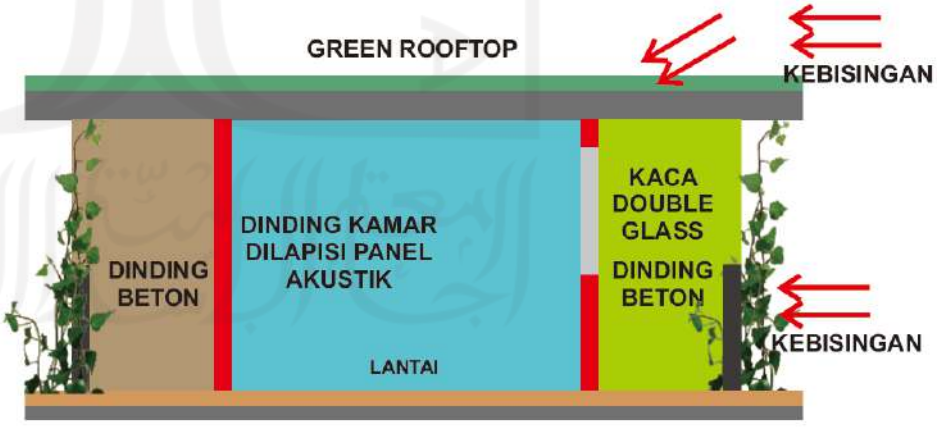


Zona Service seperti lobby lift, ruang tangga sebaiknya terhubung langsung dengan udara luar untuk meminimalisir penggunaan ventilasi mekanik.





Struktur material bangunan untuk area iklim tropis sebaiknya menggunakan konstruksi dinding bata dan beton. Material beton sendiri dapat mereduksi kebisingan dari luar bangunan. Selain beton terdapat kaca double glass yang dapat mereduksi kebisingan.



Fasade pada iklim tropis sebaiknya adanya balkon yang dapat mengondisikan udara pada setiap lantai pada sisi bangunan yang terkena cahaya matahari serta pembayangan bagian dinding yang terkena radiasi matahari.

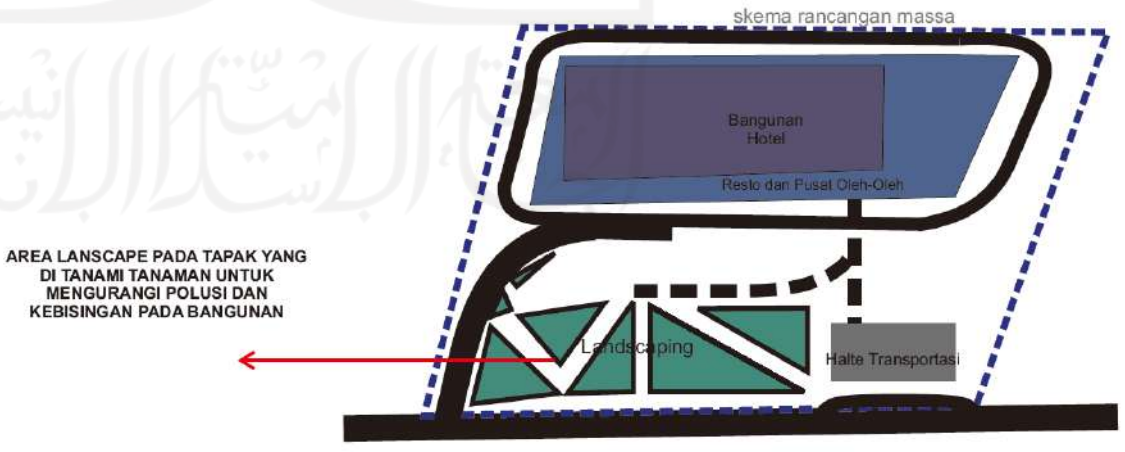
Penggunaan Balkon karena adanya teras atau balkon yang lebar akan mudah membuat taman dan menanam tanaman yang dapat dijadikan pembayang sinar yang alami, dan sebagai daerah fleksibel akan mudah untuk menambah fasilitas – fasilitas yang akan tercipta dimasa yang akan datang.

Penempatan Bukaan Jendela menggunakan kaca jendela yang sejajar dengan dinding luar dengan menggunakan kaca dengan sistem Metrical Bioclimatic Window (MBW). MBW didesain sebagai sistem elemen dengan fungsi yang dikhususkan untuk ventilasi, perlindungan tata surya, penerangan alami, area visualisasi, dan kebebasan pribadi serta sistem luar yang aktif.



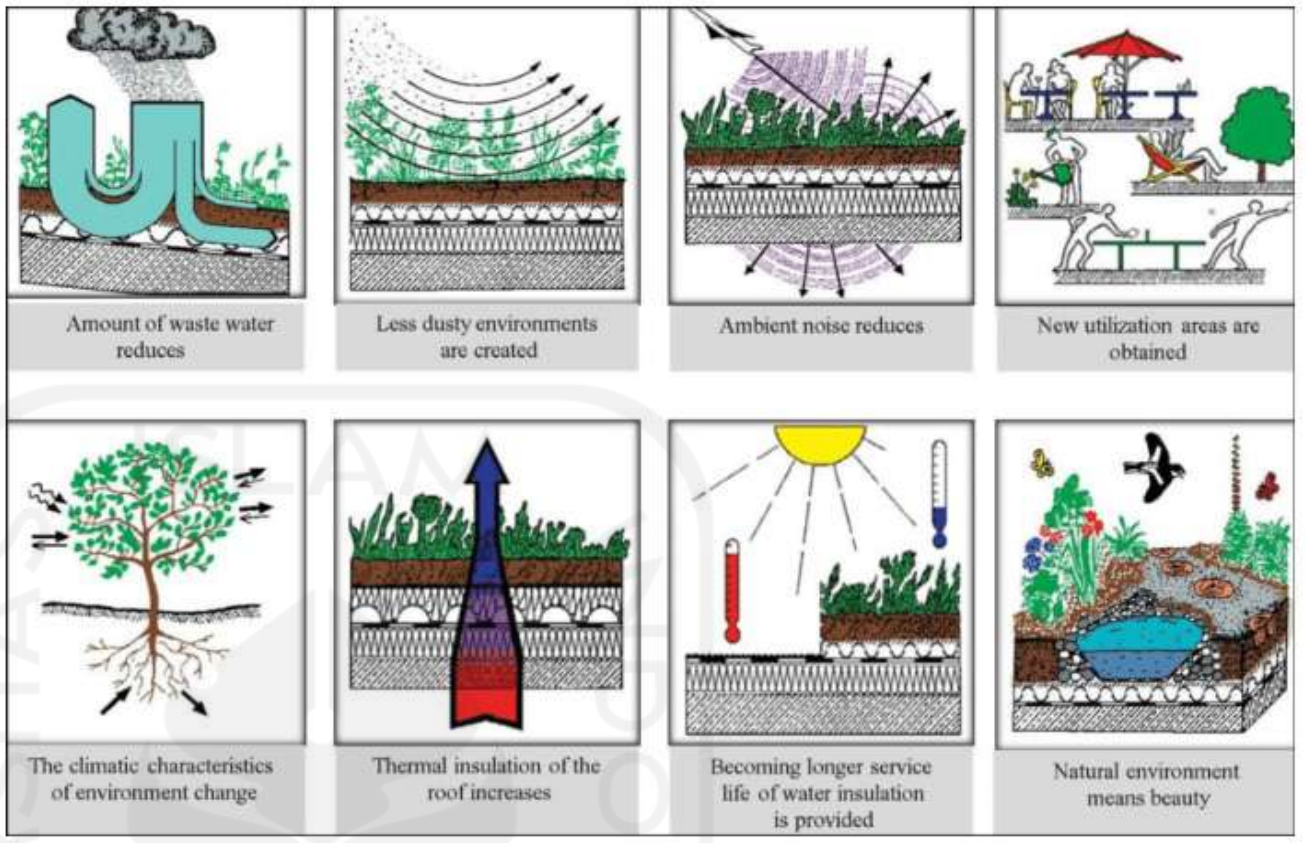
VEGETASI DAN LANSKAP

Mengintegrasikan antara elemen boitik tanaman dengan elemen abotik, yaitu : bangunan. Dapat menurunkan suhu udara luar sebelum masuk bangunan vegetasi bangunan tinggi dapat diterapkan secara vertikal pada muka dan inner court, tanaman mampu menyerap Co2, racun dan mengeluarkan O2 serta mengeluarkan uap air untuk pendinginan bangunan, mengatasi polusi udara serta kebisingan.

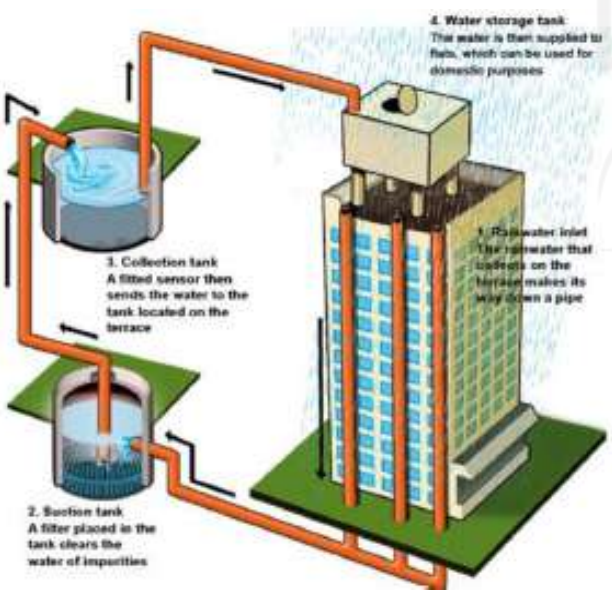


Insulasi thermal dan kebisingan pada area rooftop menggunakan green roof dimana area rooftop juga terdapat bar dan resto.





Bangunan menghasilkan energi sendiri dengan rainwater harvesting untuk pemanen air hujan yang kemudian dimanfaatkan untuk menyiram tanaman.





PEMANFAATAN ANGIN, MEREDUKSI POLUSI SERTA PENCAHYAYAAN ALAMI

Pemanfaatan udara dari luar yang dimanfaatkan sebagai penghawaan alami. Ruang transisional yaitu dengan adanya atrium ditengah bangunan guna mengalirkan udara dari arah angin yang paling besar yaitu bagian selatan yang masuk ke bangunan dengan cross ventilation dimana bagian ujung bangunan arah utara selatan terdapat titik tangkap angin untuk mengalirkan udara masuk ke bangunan serta barat dan timur terdapat titik keluar angin dan skylight sebagai titik keluar angin ke atas bangunan. Peangkal polusi udara dengan penggunaan vegetasi di area atrium bagian koridor dan balkon kamar agar udara yang masuk dapat difiltasi. Memaksimalkan cahaya alami yang didapatkan dari skylight sehingga pencahayaan dalam bangunan dapat memaksimalkan pencahayaan alami untuk penghematan energi pada ruang koridor atrium dalam bangunan.

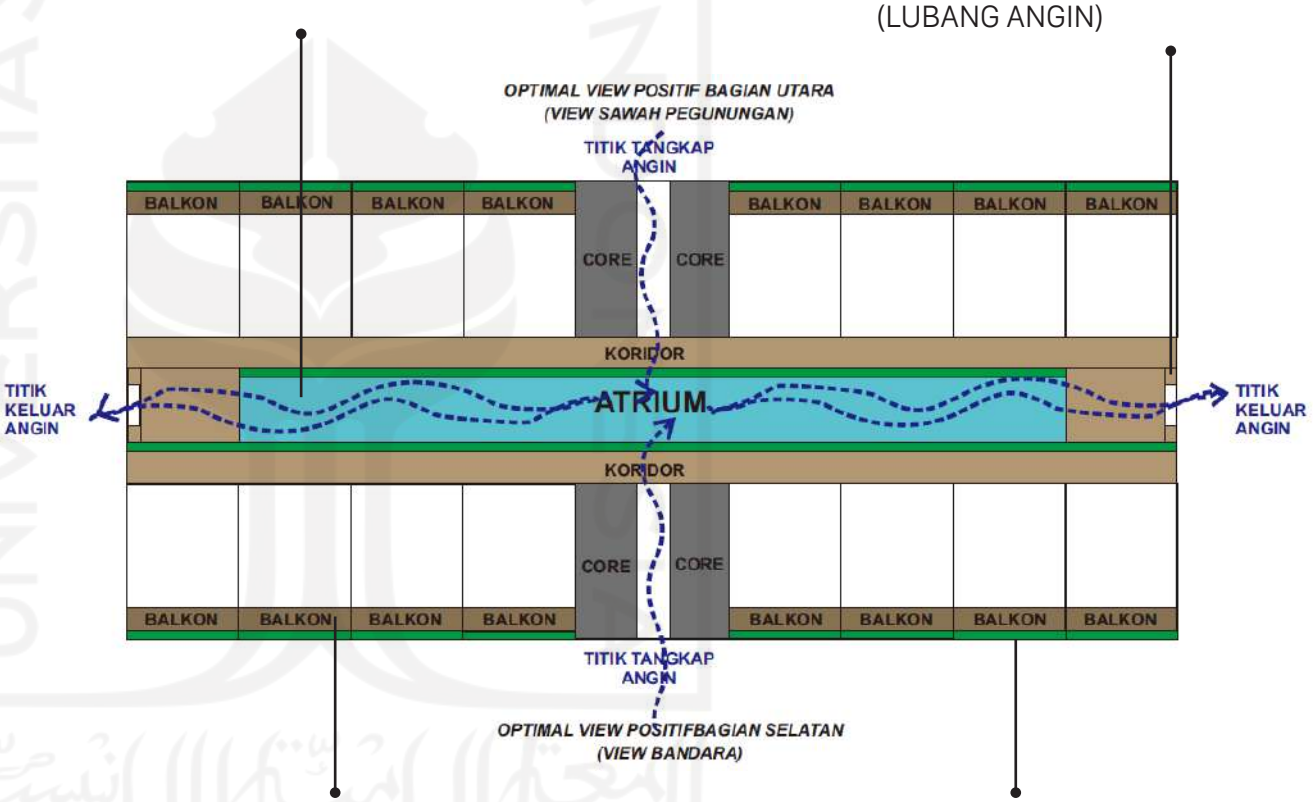
Selain penghematan energi di dalam bangunan, penghematan energi juga dapat diterapkan pada unit kamar, unit kamar di maksimalkan pada sisi utara dan selatan untuk meminimalisir radiasi pada bangunan. Bukaan pada setiap unit kamar berfungsi untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan view pada setiap unit kamar . Balkon pada setiap unit kamar berfugsi sebagai shading bangunan untuk mengalirkan udara serta mereduksi panas dari luar fasade sehingga panas yang masuk dapat di netralisir sebelum terkena langsung ke dalam kamar yang menggunakan penghawaan buatan (AC). Pagar balkon ditanami vegetasi sebagai salah satu upaya mereduksi polusi udara dari luar, kebisingan dan radiasi matahari. Menggunakan tanaman rambat yaitu tanaman sirih gading, liquanyu yang efektiv dalam menyerap debu polusi udara serta racun karbon Co2, tanaman ini mampu menghilangkan racun xylene, benzene, formaldehyde, trichlorethylene.



ATRIUM



ROSTER BETON
(LUBANG ANGIN)

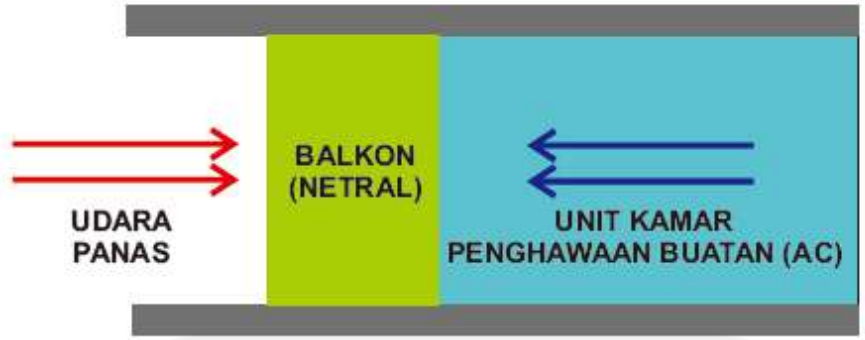


BALKON
DI TIAP KAMAR

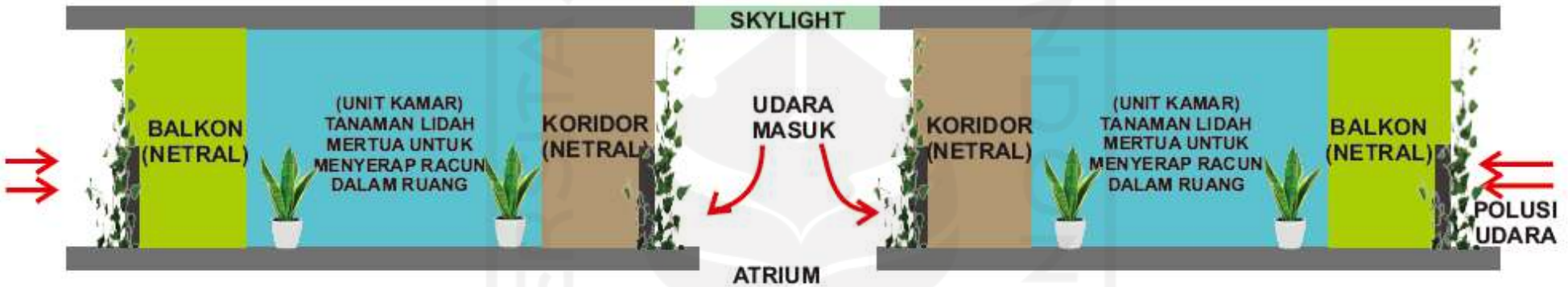


VEGETASI
PADA SHADING

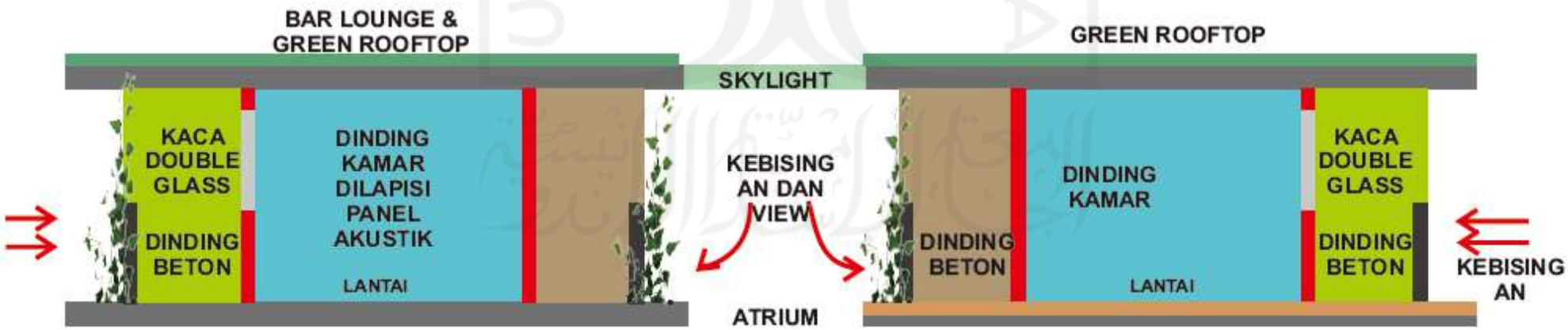




(A)
PENGHAWAAN BALKON

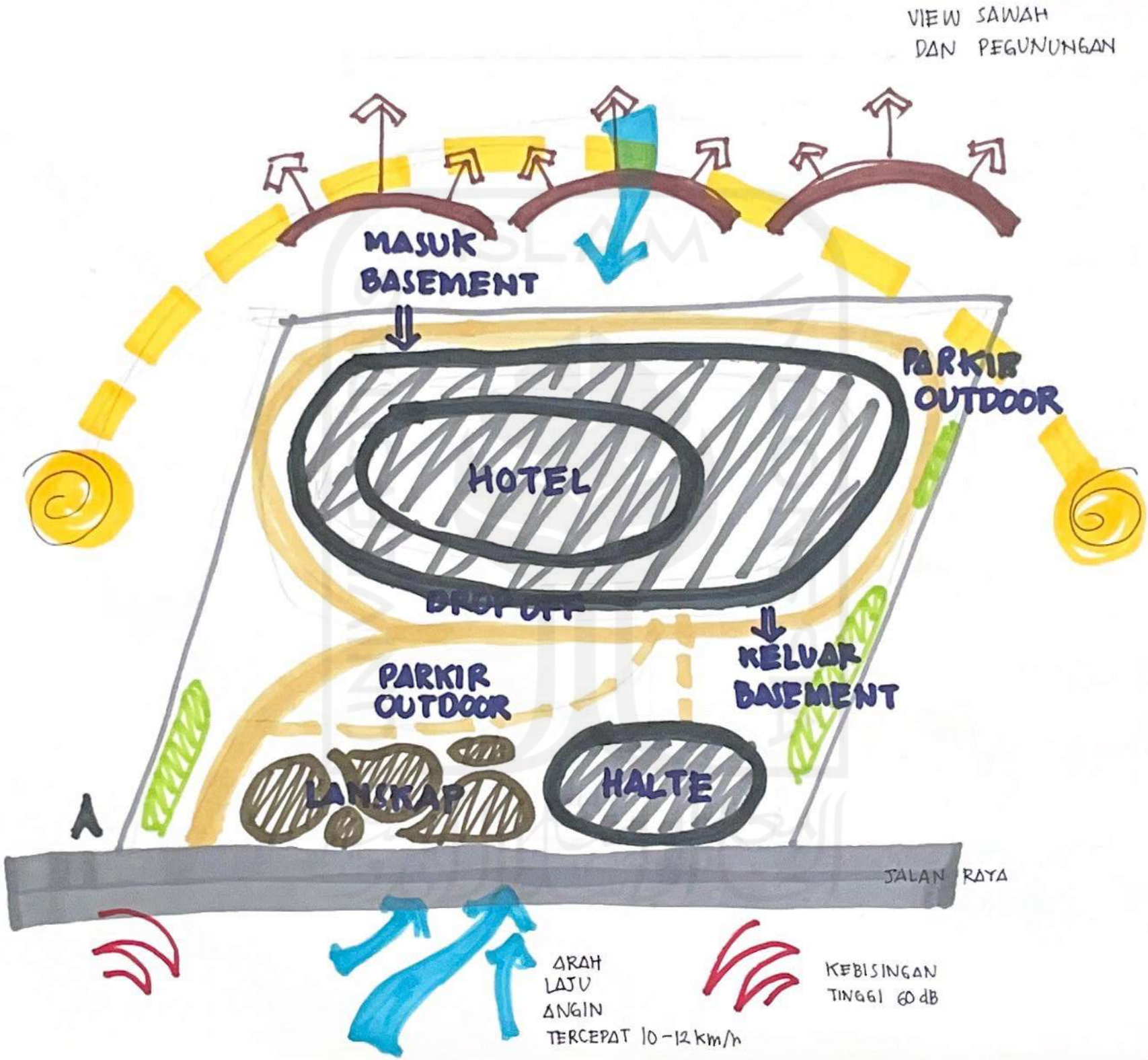


(B)
VEGETASI BALKON

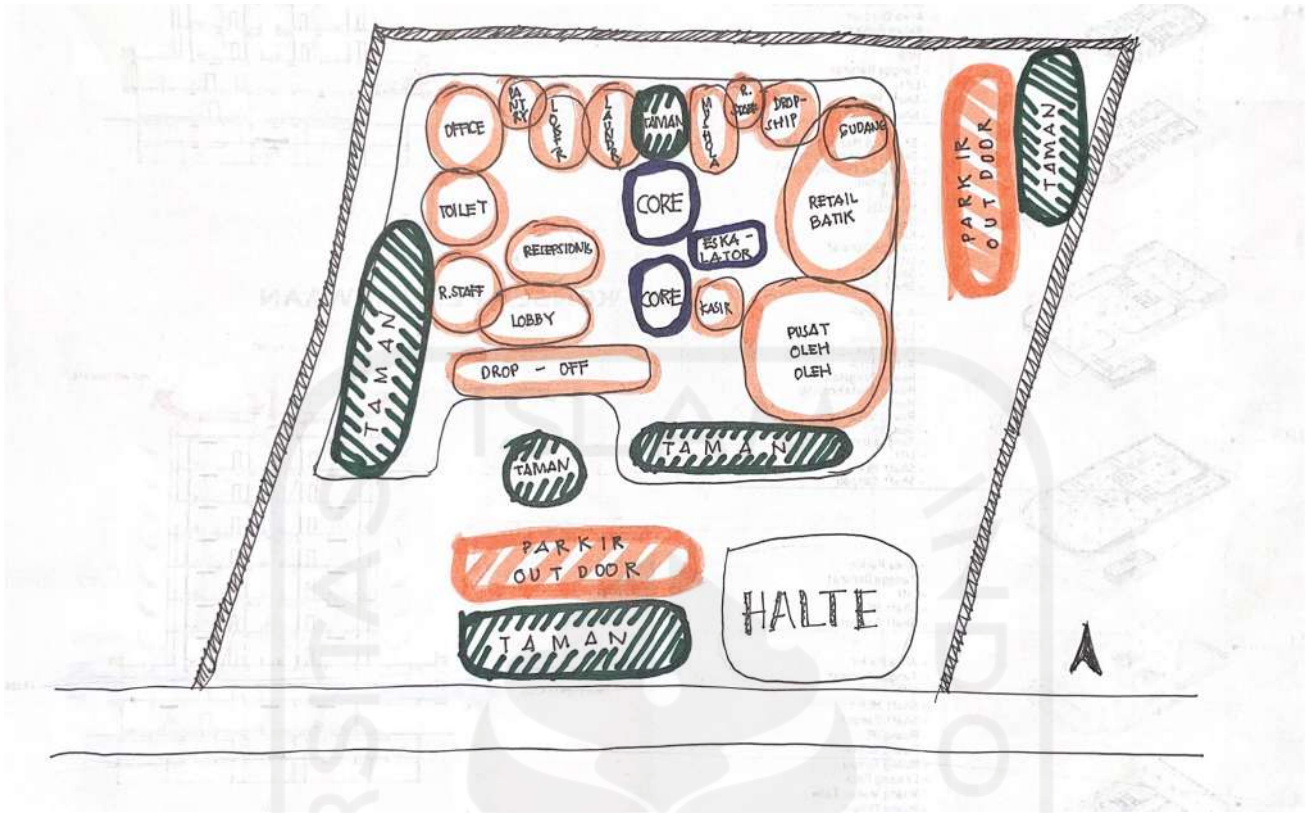


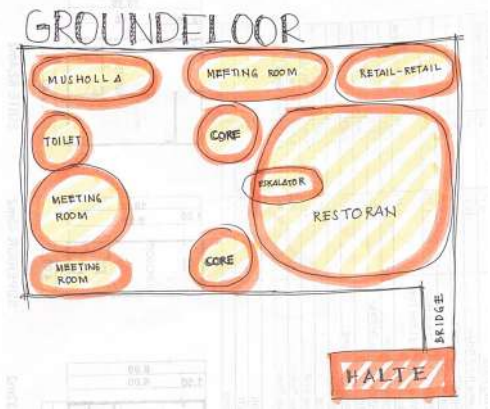
(B)
KEBISINGAN

3.4.6 Sintesis Analisis Site

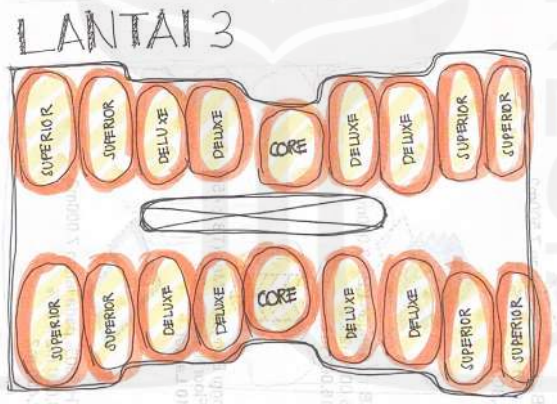


3.4.7 Zoning Horizontal

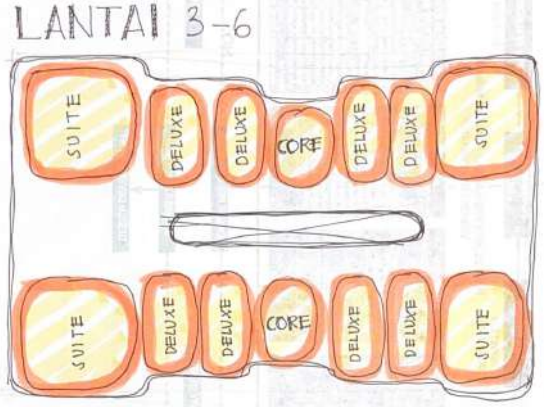




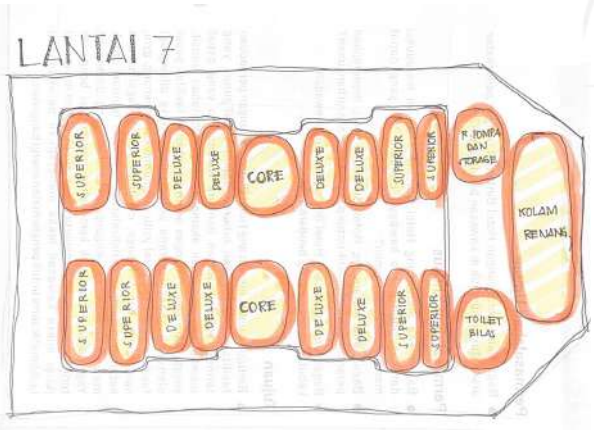
GROUND FLOOR



LANTAI 3



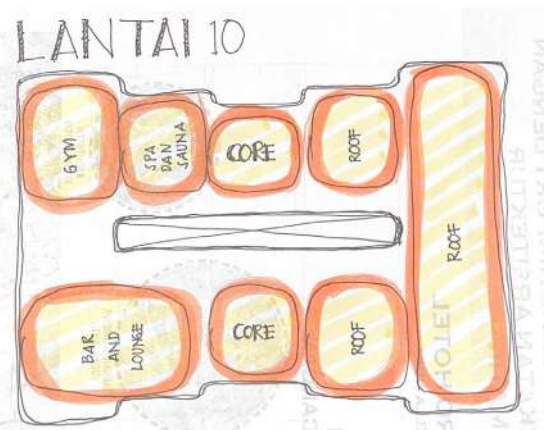
LANTAI 3-6



LANTAI 7

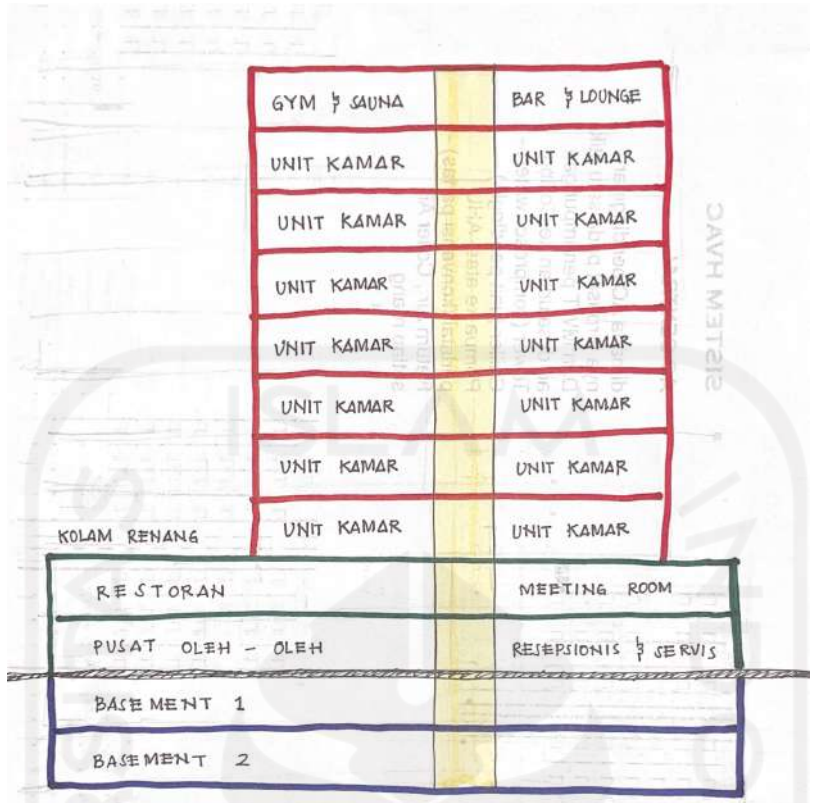


LANTAI 8-9

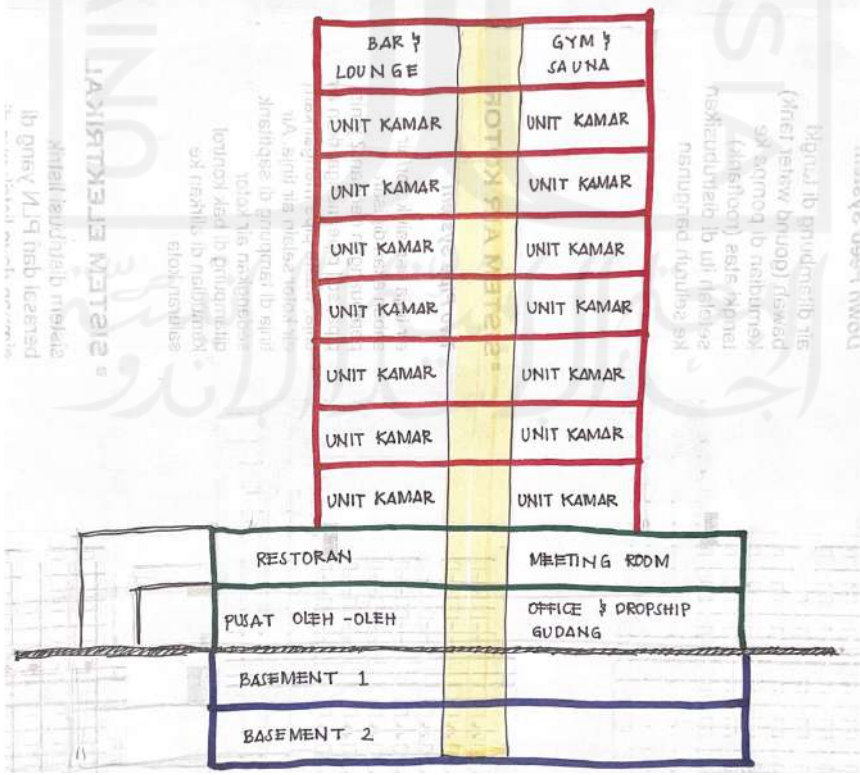


LANTAI 10

3.4.8 Zoning Vertikal

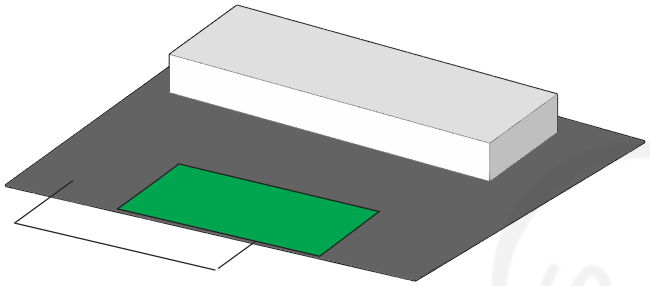


POTONGAN UTARA

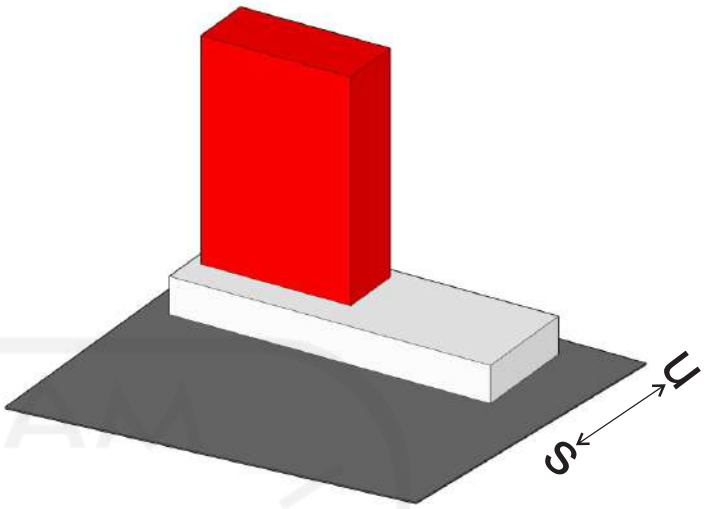


POTONGAN TIMUR

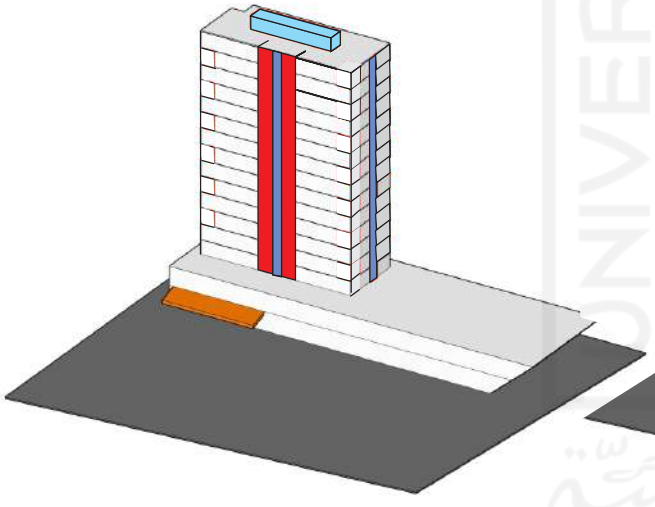
3.4.9 Konsep Figurative



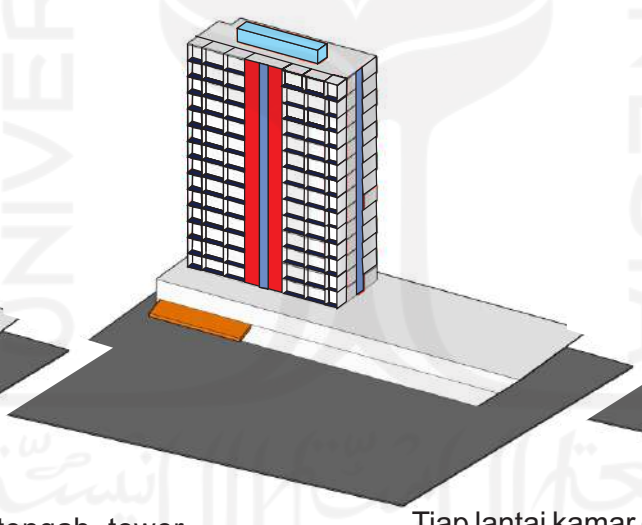
Massa dasar bangunan pada site berdasarkan peraturan KDB setempat yaitu sebesar 60% dari 7000m2 yaitu 4.200m2, RTH sebesar 25% dari 7000 yaitu 1.750



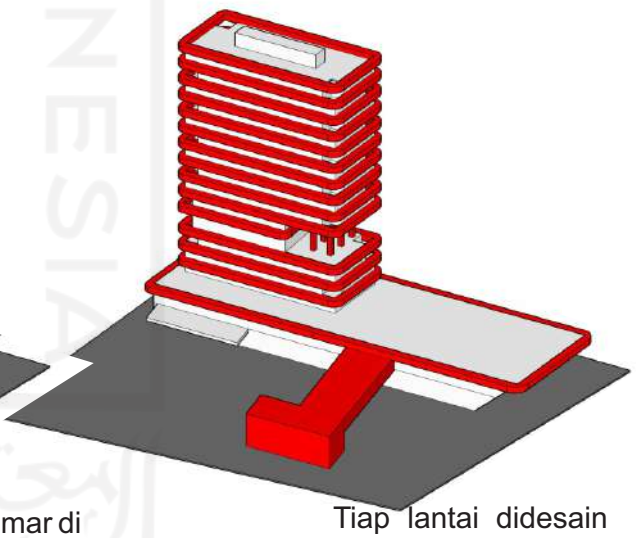
Tinggi bangunan maksimal 42 meter dengan angka KLB 26.000. Kedua massa bangunan memanjang ke timur-barat sehingga utara-selatan memiliki sisi terpanjang dan timur-barat memiliki sisi terpendek penting untuk menciptakan konservasi energi sesuai standar optimalisasi bentuk masa bangunan tropis ialah dengan perbandingan panjang dan lebar 1 : 3 untuk meminimalisir radiasi matahari pada bangunan.



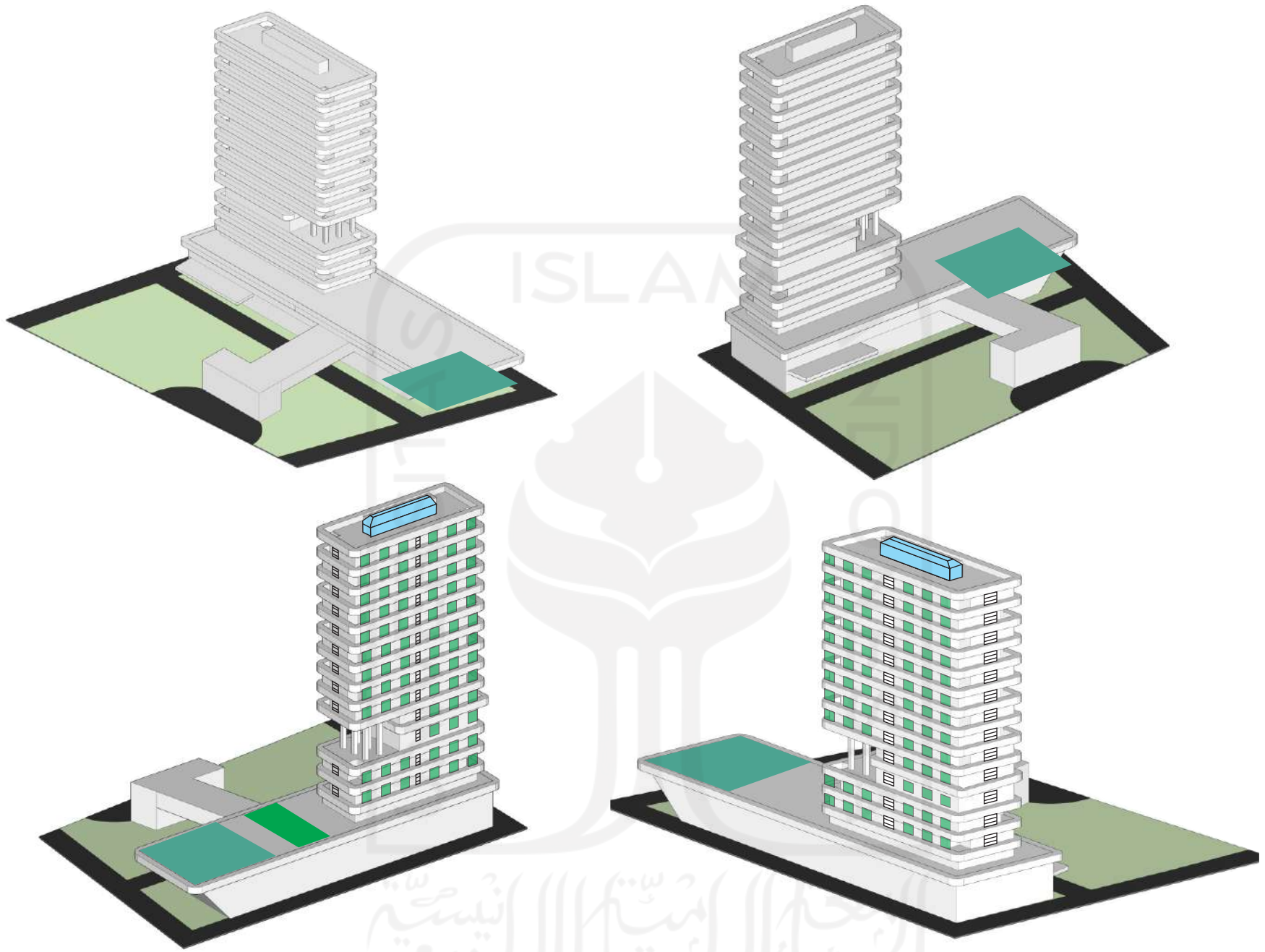
Peletakan core berada di tengah tower sebagai *zona buffer*, dapat mengurangi penggunaan AC dimana bukaan terletak di utara dan selatan yang meliputi 2 massa bangunan. Untuk penghawaan alami bangunan pada ujung utara-selatan massa bangunan diberi lubang titik tangkap dan barat-timur diberi lubang titik keluar angin yang sudah dianalisis windrose. Pada tengah bangunan terdapat atirum sebagai zona transisi zona buffer aliran udara ke dalam bangunan dan juga berfungsi sebagai memasukan pencahayaan alami pada tengah bangunan



Tiap lantai kamar di letakan balkon pada unit akan mudah membuat vegetasi dan menanam tanaman yang dapat dijadikan pembayang sinar , memaximalkan pencahayaan dan penghawaan alami koridor dan juga untuk balcon refuges apabila terjadi evakuasi kebakaran.



Tiap lantai didesain menggunakan shading horizontal yang memutari sisi lantai. pada bagian tengah bangunan diletakkan vertikal garden. halte transportasi masal bandara diletakan di dalam site dengan penghubung dari bangunan utama ke halte



Untuk merespon pendekatan bioklimatik, dalam merancang site atau tapak dibutuhkan analisis agar desain sesuai dengan fungsinya. Salah satunya adalah sirkulasi kendaraan dirancang memutari bangunan untuk evakuasi pemadam kebakaran apabila terjadi kebakaran. Memperluas RTH berdasarkan peraturan daerah yaitu minimal 40% dari KDB. Sirkulasi yang digunakan transportasi massal bandara juga disediakan pada sisi selatan site yang berdekatan dengan jalan raya penghubung site ke bandara. Masa bangunan yang di design dengan pendekatan bioklimatik yang memperhatikan lingkungan setempat dengan merespon penghawaan alami dan buatan, gubahan dan bukaan didesign memperhatikan iklim dan radiasi matahari untuk memaximalkan pencahayaan alami dan view yang nyaman guna penghematan energi, serta mereduksi polusi udara dan kebisingan untuk kenyamanan penghuni bangunan.

BAB IV
DESKRIPSI HASIL PERANCANGAN

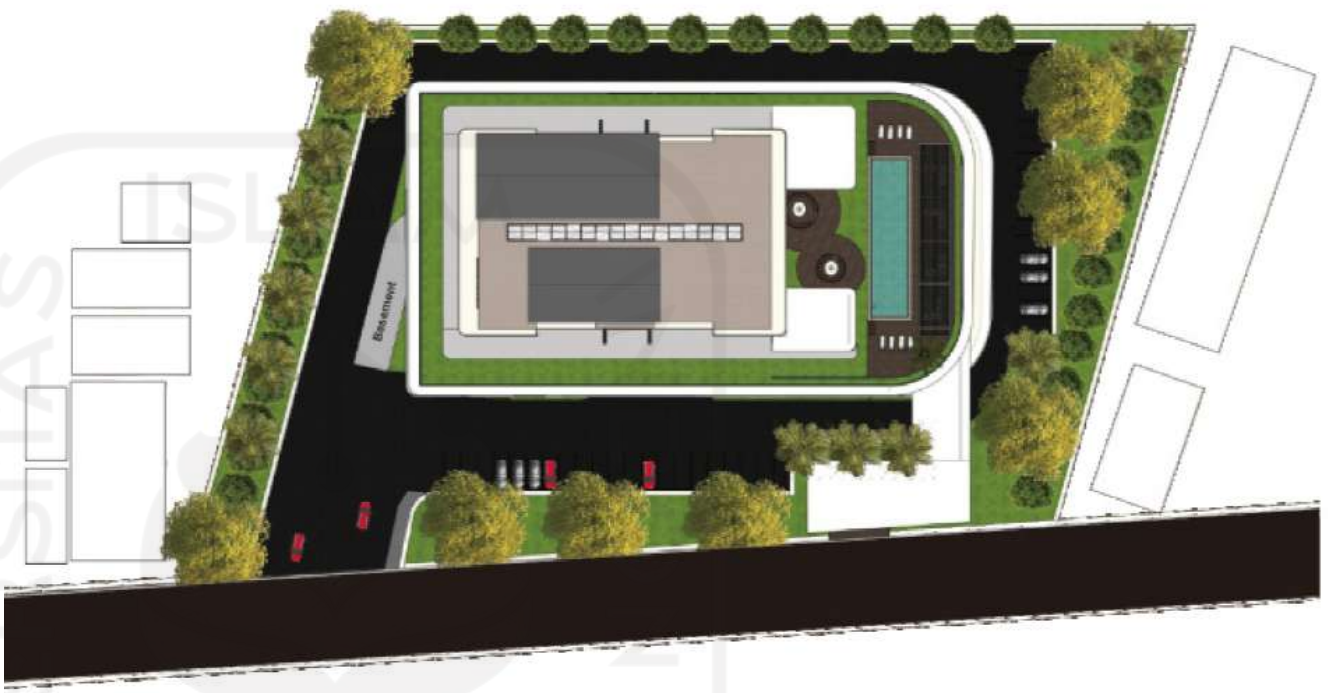
4.1 RANCANGAN KAWASAN TAPAK

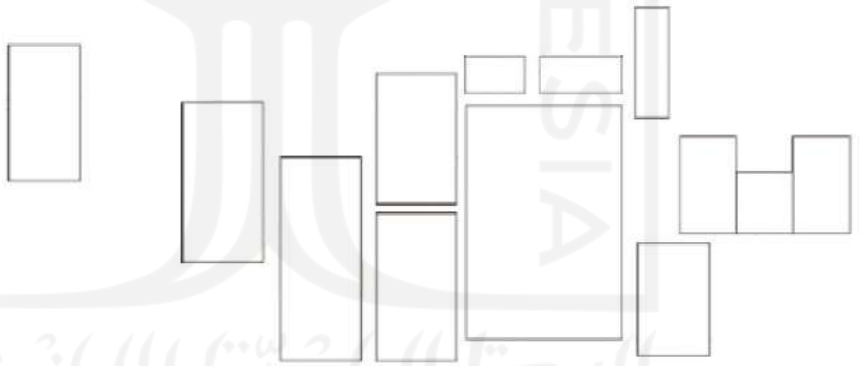
4.1.1 **Situasi Kawasan**











Bangunan Hotel Bintang 4 terletak di kawasan Aetropolis Bandara YIA Sedangkan Aerotropolis merupakan pengembangan dari konsep aerocity / airport city yang diperluas dengan mengintegrasikan bandara udara dengan kawasan di sekitar bandar udara. Kawasan Aetropolis terbagi menjadi beberapa zona, area komersial terletak di zona utara bandara yaitu berada di sebrang bandara. Lokasi site berada di Jl. Purworejo-Wates, Tanggalan, Palihan, Temon, Kulon Progo Yogyakarta. Kawasan Aetropolis. Bandara YIA dan juga kawasan sekitarnya diarahkan sebagai pusat bisnis dan pelayanan aktivitas transit (Transit Oriented Divelopment). Berdasarkan konsep tersebutlah, maka kawasan strategis bandara diarahkan sebagai pusat bisnis untuk dapat mengimplementasikan konsep aetropolis secara sempurna.

Pelayanan Akomodasi Bagi Kebutuhan Transit, Wisata dan Bisnis

Kebutuhan pengguna sarana penerbangan yang ialah berupa hotel, pusat oleh-oleh, atau aktivitas

oleh-oleh. Kondisi ini yang akan dijadikan hiburan lainnya. Akomodasi yang menarik, memberikan kenyamanan dan kemudahan menjadi daya tarik pengunjung dikembangkan ialah fasilitas komersial dan hiburan berupa akomodasi menginap yaitu hotel bintang 4 dan potensi lokal dengan tambahan fasilitas pusat

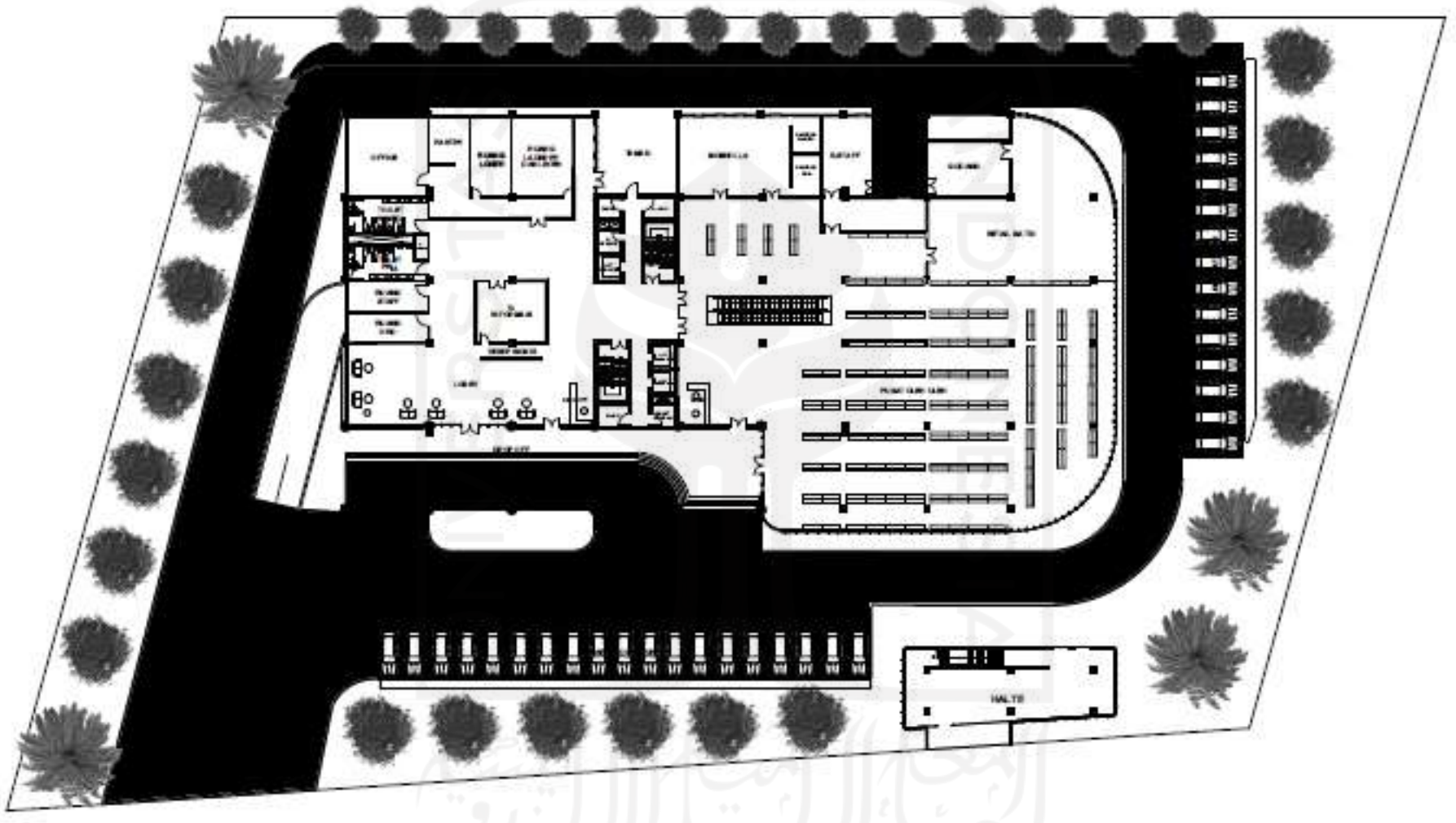
peluang untuk mengembangkan kawasan strategis bandara.

Terintegrasi

Pengembangan kawasan strategis bandara didukung dengan penyediaan jaringan transportasi antar moda yang saling terhubung (darat, udara, dan rel keretaapi). Adanya

tambahan fasilitas halte bus di didepan bangunan sebagai konsep transportasi integrasi antar moda pada kawasan aerotropolis sangat penting untuk kemudahan mobilitas dapat mendorong terwujudnya transportasi tanpa hambatan efisien dan berlanjut.

4.1.2 Siteplan



Konsep Sirkulasi terdapat 2 jalur yaitu jalur entrance dan jalur exit Jalur masuk ke bangunan terdapat area drop off serta area parkir terbagi menjadi 2 yaitu area parkir basement dan outdoor, area parkir basement dengan kapasitas 80 mobil dan 50 motor yang diperuntukan untuk pengunjung yang menginap di hotel dan parkir outdoor dengan kapasitas 35 mobil diperuntukan untuk area parkir pusat oleh-oleh

dan restaurant. Sirkulasi keluar bangunan dibuat mengelilingi bangunan, sirkulasi mengeliling tersebut selain disebabkan adanya loading dock di belakang bangunan juga ditujukan untuk keterjangkauan akses mobil pemadam kebakaran terhadap bangunan secara menyeluruh dengan dimensi jalan 8m agar bisa dilalui mobil damkar untuk keselamatan dan keamanan bangunan.

Terdapat area lanskap bangunan yang ditanami tanaman untuk mengurangi polusi serta mereduksi kebisingan lingkungan sekitar serta dapat membantu menurunkan temperature lingkungan. Untuk mengurangi polusi menggunakan vegetasi seperti trembesi, angsana, mahoni.

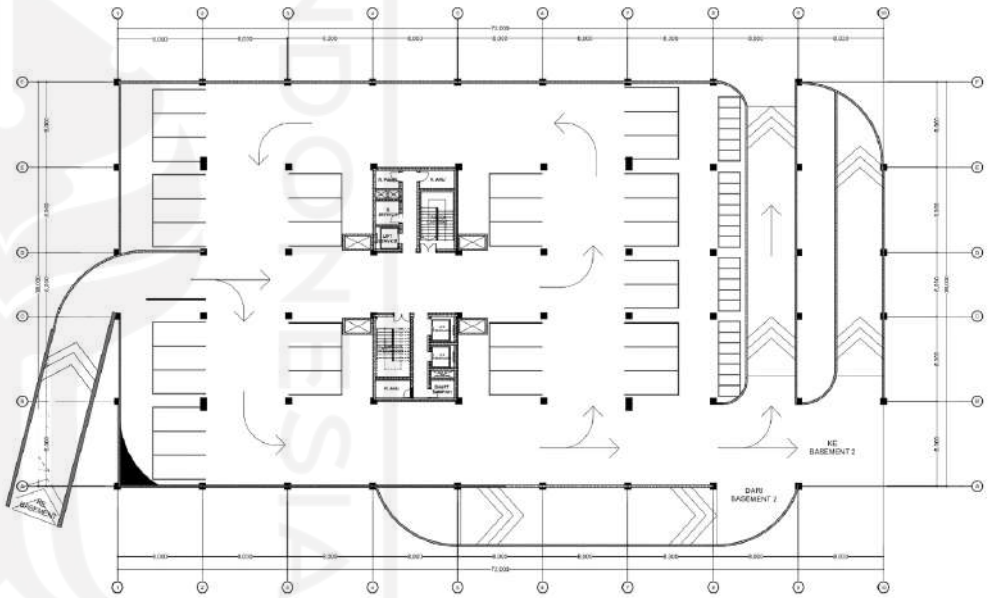
Konsep Ruang terbagi menjadi 2 zona yang saling terintegrasi yaitu zona service hotel dan zona fasilitas pusat oleh-oleh dan restaurant untuk area hotel sirkulasinya menggunakan lift dan fasilitas pusat oleh-oleh serta restourant menggunakan eskalator, akses difabel menggunakan lift.

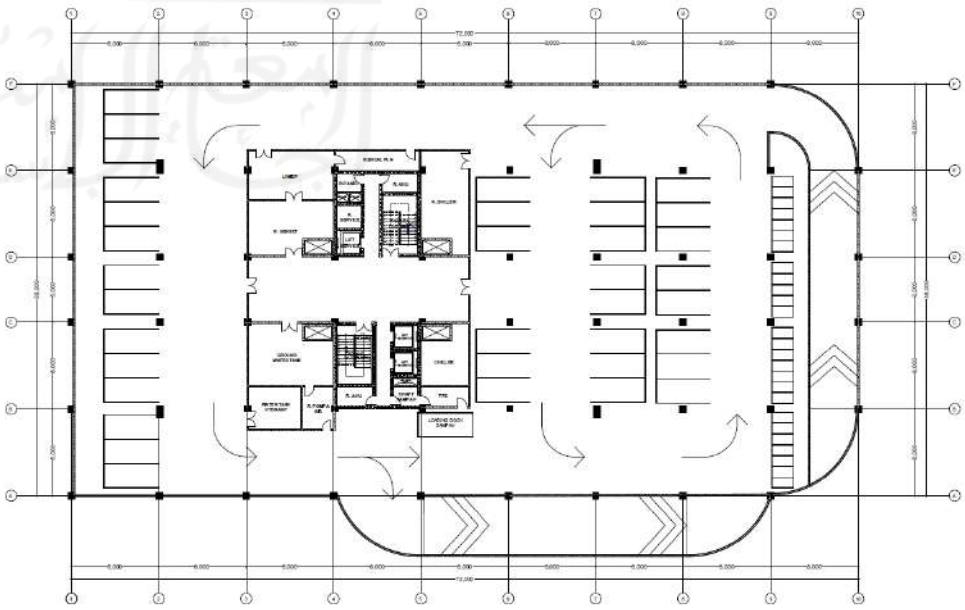
Konsep Mobilitas adanya fasilitas halte di didepan bangunan sebagai konsep transportasi integrasi antar moda pada kawasan aerotropolis sangat penting untuk kemudahan mobilitas dapat mendorong terwujudnya transportasi tanpa hambatan efisien dan berlanjut.

4.2 RANCANGAN BANGUNAN

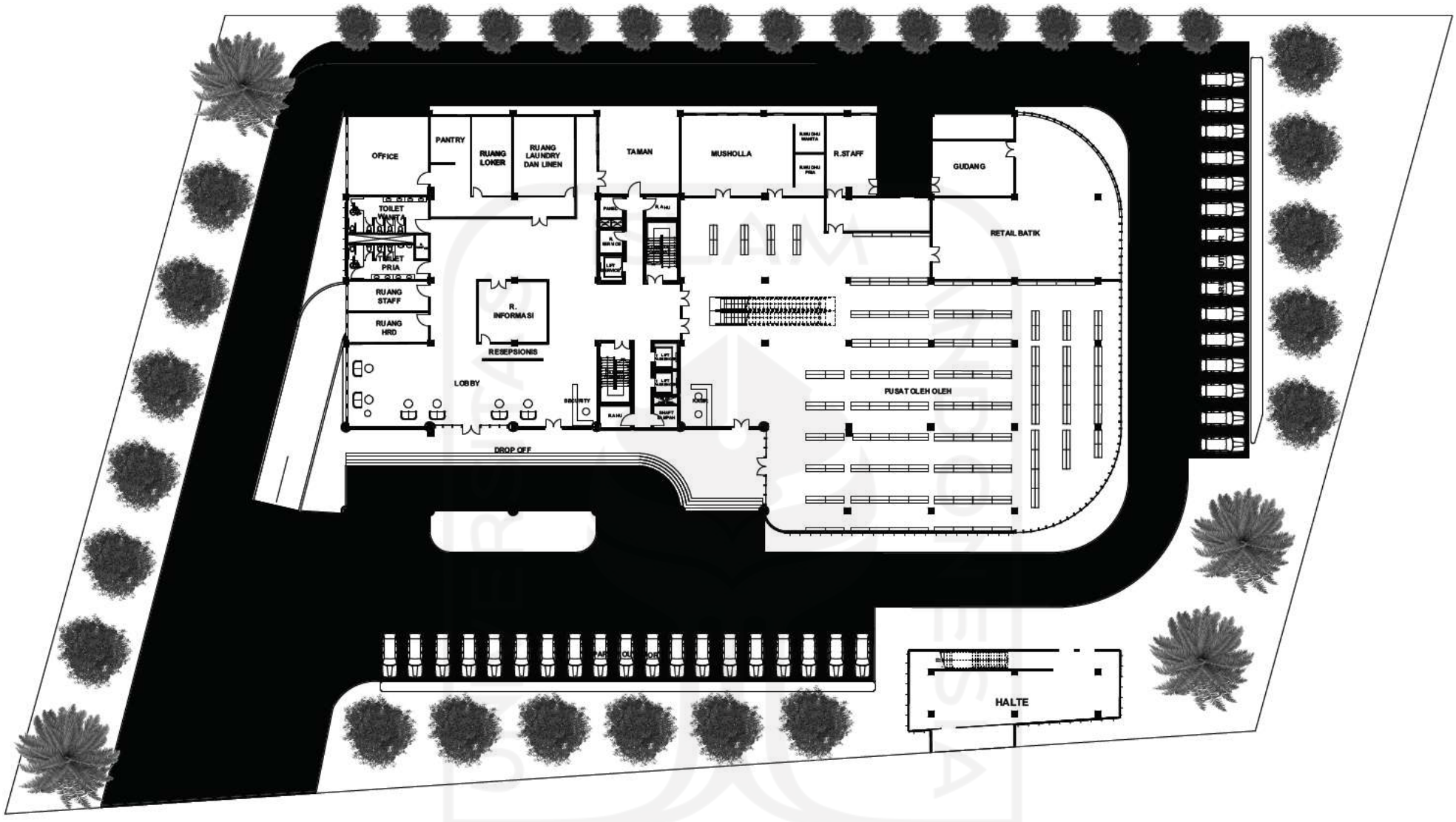
4.2.1 **Denah Basement**

Bangunan Hotel memiliki 2 basement yang digunakan untuk parkir pengunjung hotel Lantai basement berfungsi sebagai area parkir kendaraan dengan kapasitas sebanyak 50 motor, 80 mobil, dan 2 mobil difabel. Selain itu, lantai basement juga menampung ruang-ruang servis seperti ruang ground water tank dan pompa, ground rainwater tank, ruang chiller, ruang pembuangan akhir sampah, ruang trafo dan genset, serta ruang service core yang terdiri dari lift, tangga darurat, shaft elektrical, plumbing, sampah, ruang service.





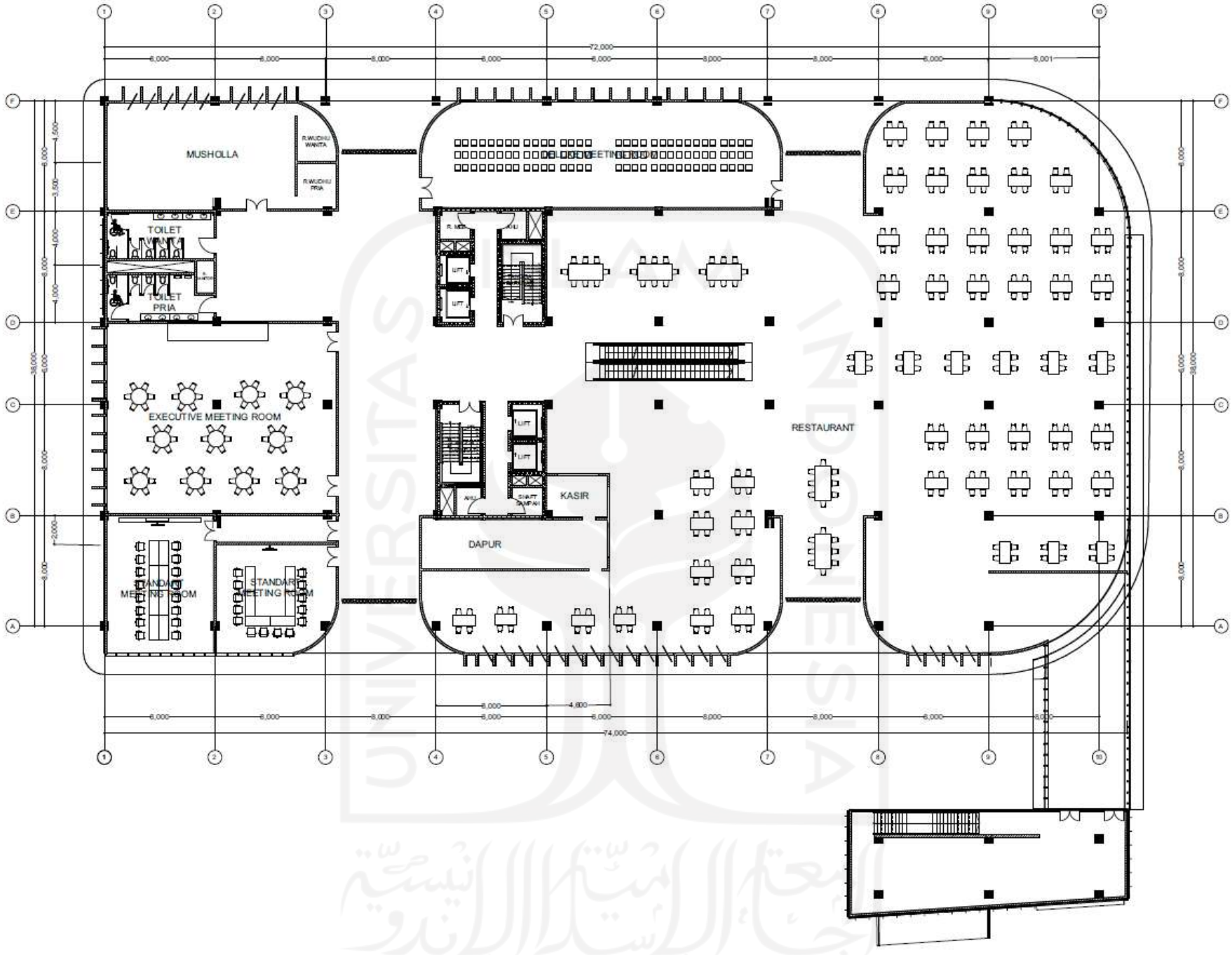
4.2.2 Denah
Lantai Dasar



Podium
Ground Floor (Service Hotel & Pusat Oleh-Oleh)

Bangunan Hotel memiliki 10 lantai dimana lantai ground floor memiliki 2 zona yaitu zona service hotel dan zona fasilitas tambahan yaitu pusat oleh-oleh yang mewadahi ruang penunjang publik. Terdapat drop off didepan bangunan kemudian terdapat entrance untuk masuk bangunan yang dibedakan antara entrance hotel dan entrance fasilitas umum (pusat oleh-oleh) di ruang ground floor hotel terdapat lobi, resepsionis, dan ruang office sebagai area pelayanan dan service pengunjung hotel. Sirkulasi hotel menggunakan akses lift. di ruang ground floor pusat oleh-oleh terdapat ruang kasir, area perbelanjaan juga terdapat retail, musholla, ruang gudang penyimpanan, loading dock, ruang staff. Sirkulasi pusat oleh-oleh menggunakan akses eskalator ke lantai 2 yang terdapat fasilitas restaurant. Area faslitas umum akses nya dibedakan dengan area hotel, untuk keamanan akses hotel agar tidak sembarangan orang umum dapat masuk akses hotel lift untuk umum hanya dapat diakses di lt ground floor, lantai 2 dan rooftop, akses lantai kamar hanya dapat diakses pengunjung yang menginap di hotel menggunakan tapping card.

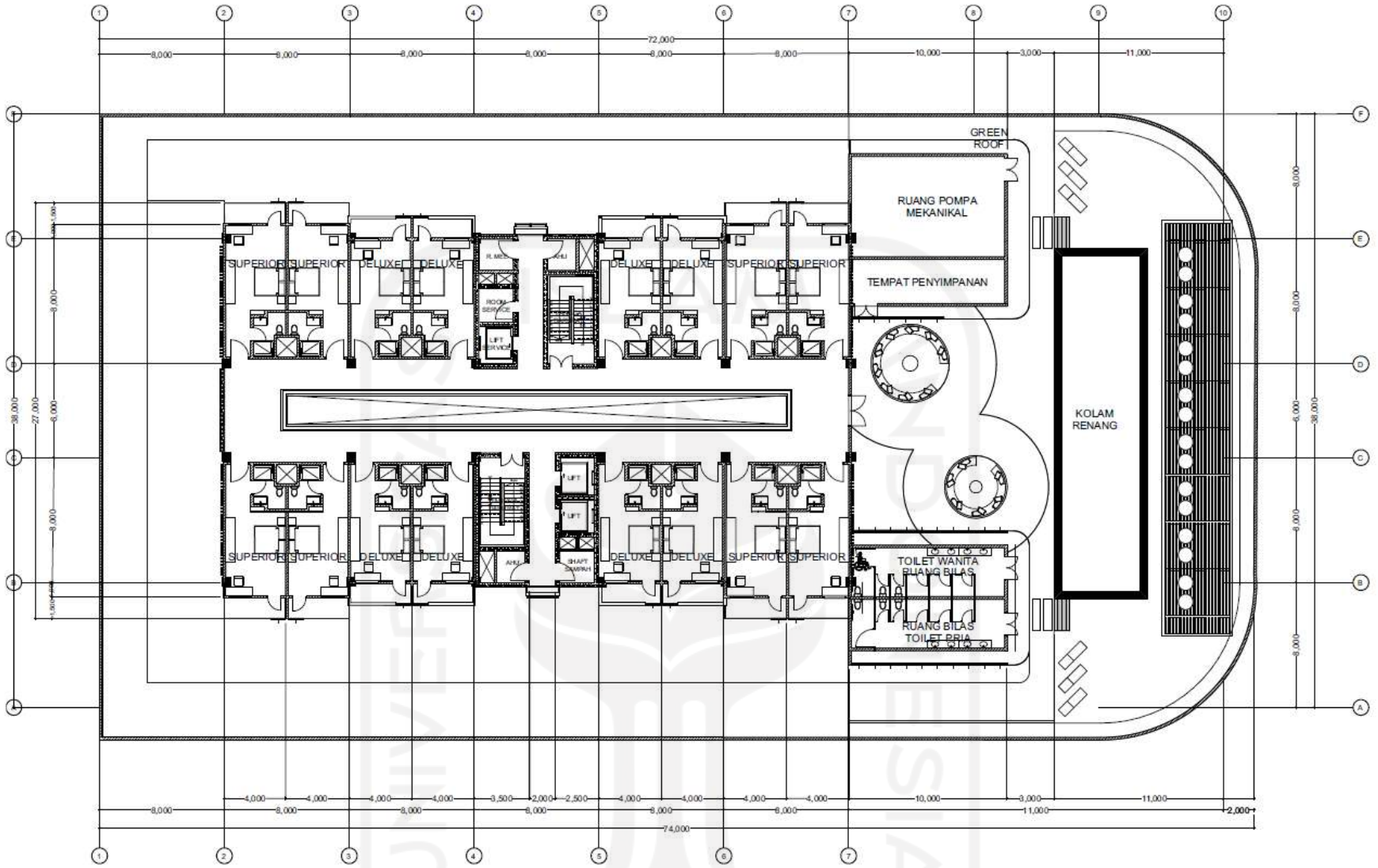
4.2.3 Denah Lantai 2



Podium Lantai 2
Lantai 2 (Meeting Room dan Restaurant)

Lantai 2 yang berada diatas lantai ground floor mewadahi ruang penunjang publik terdapat fasilitas seperti restaurant yang dapat digunakan untuk publik umum, meeting room dengan 3 type yang dapat disewakan dan layout ruang dapat ditata untuk rapat, ataupun acara lainnya. Akses ruang publik menggunakan eskalator serta difabel menggunakan lift. Di lantai 2 terdapat jembatan untuk menghubungkan akses halte untuk mempermudah akses lantai atas.

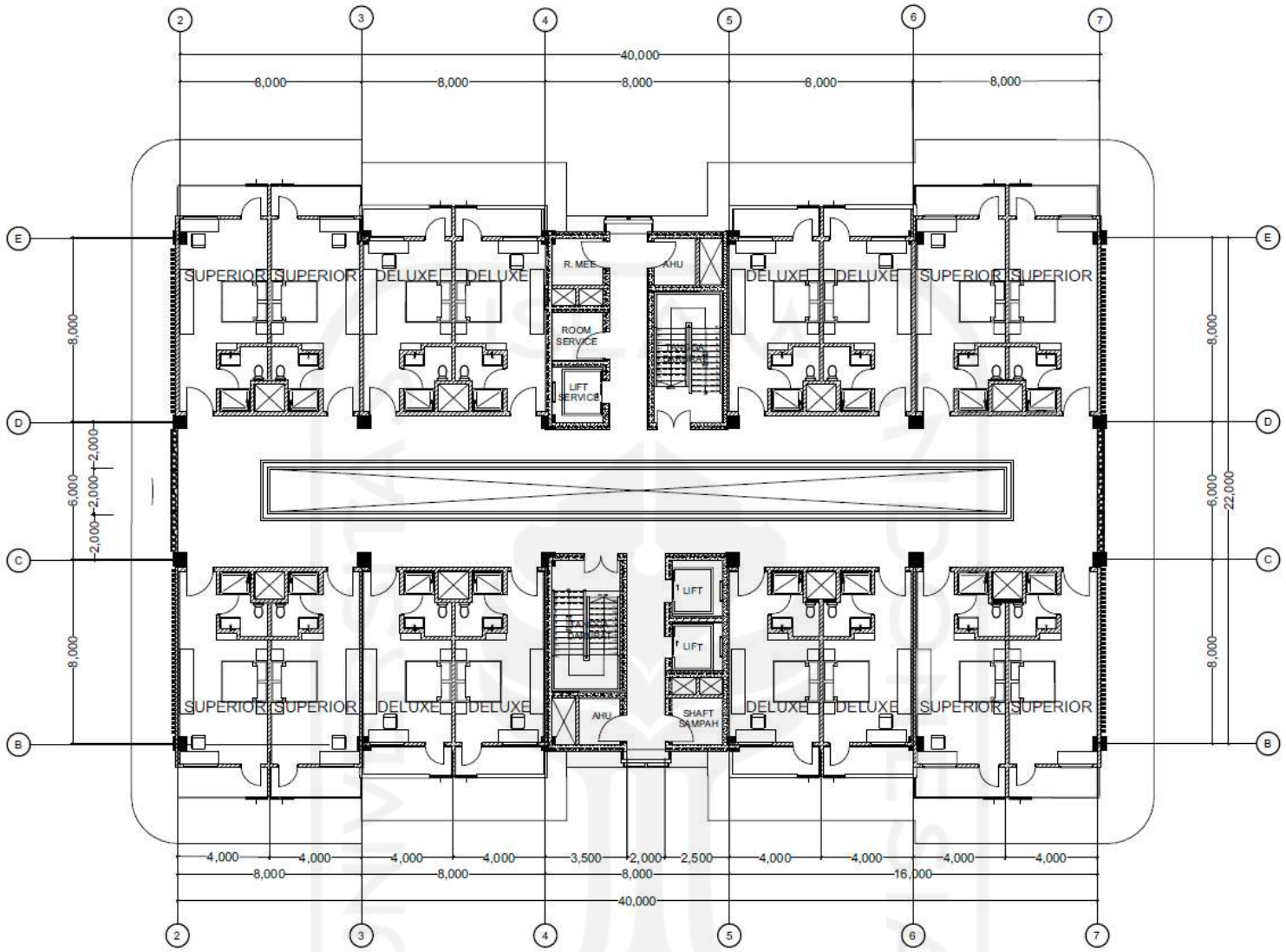
4.2.4 Denah Lantai 3



Tower
Lantai 3 (Unit Kamar dan Swimming Pool)

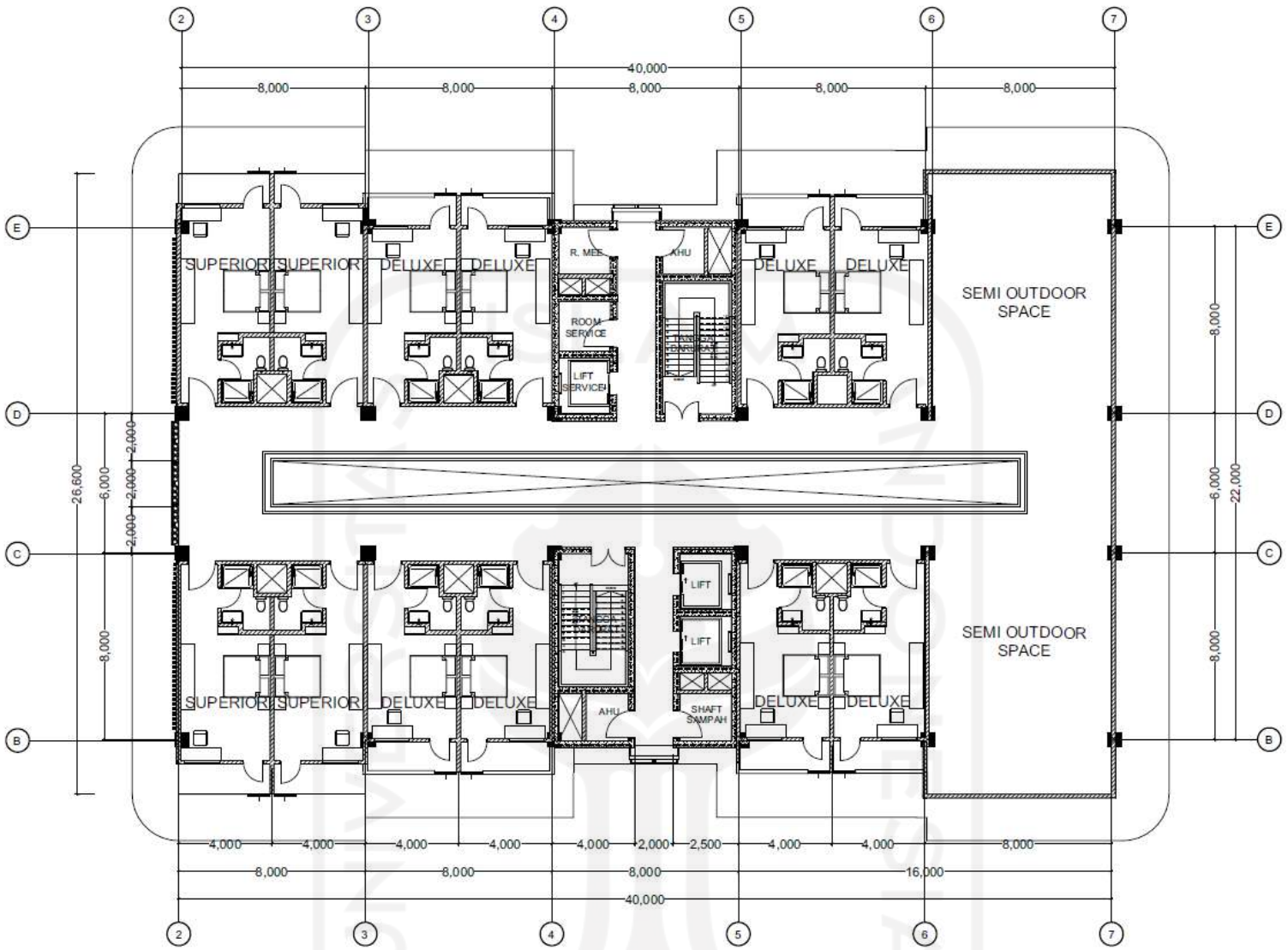
Lantai 3 mewadahi ruang kamar hotel yang memiliki 3 type kamar berdasarkan ukuran dan fasilitas nya yaitu type deluxe, superior, dan untuk kamar type tertinggi yaitu suite berada di lantai 9. terdapat 2 core untuk area service sekaligus sirkulasi yang terbagi menjadi 2 sirkulasi dan disetiap core nya terdapat lift dan tangga darurat untuk kemudahan sirkluasi disetiap lantainya. Kamar menghadap utara dan selatan untuk mendapatkan view yang menarik view utara yaitu sawah dan pegunungan, view selatan yaitu Bandara YIA. Serta terdapat fasilitas penunjang hotel bintang 4 yaitu kolam renang yang diletakan di open space dengan disuguhkan view pegunungan.

4.2.5 Denah Lantai 4-9



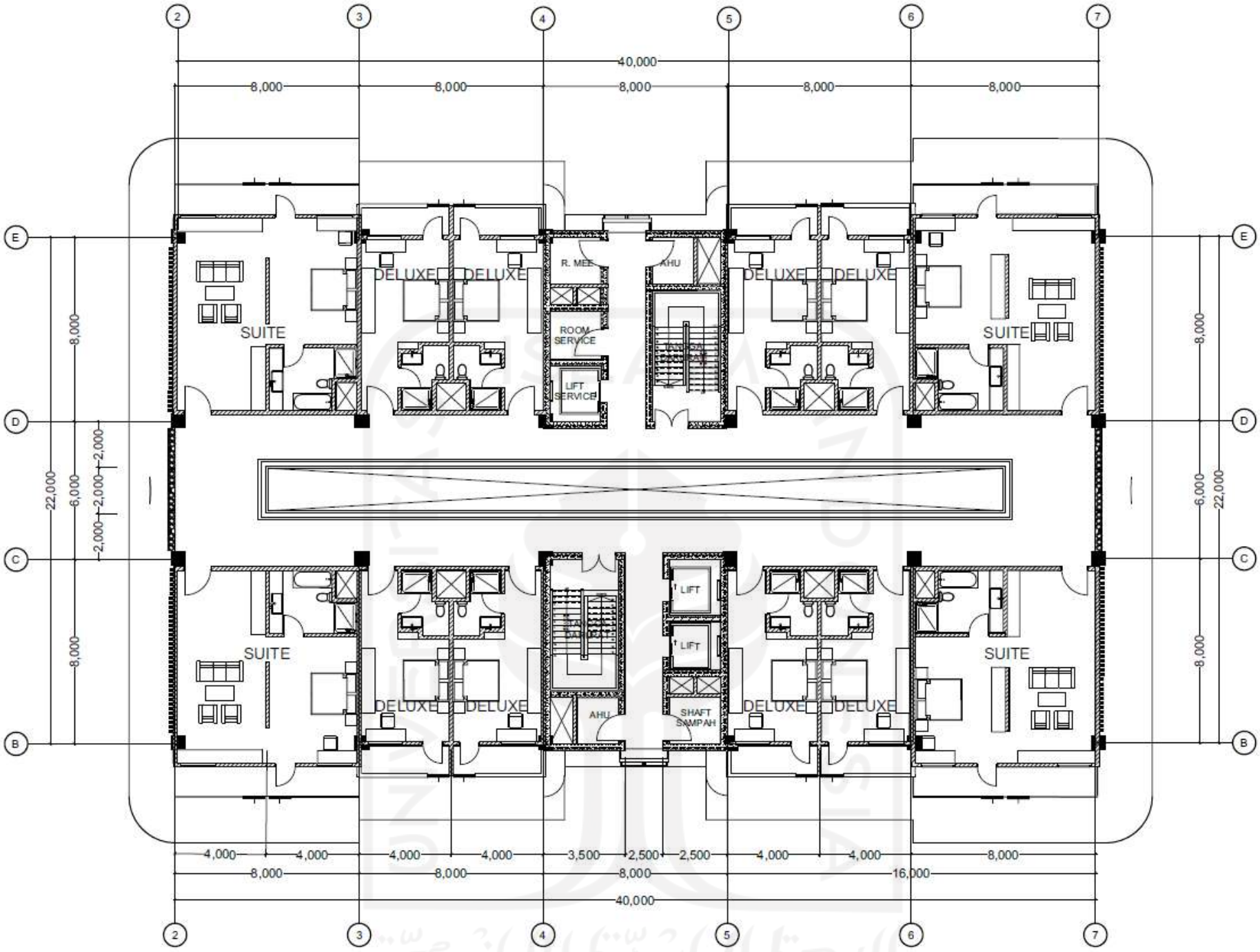
Tower
Lantai 9 (Unit Kamar)

Lantai 4-6 ruang kamar hotel lantai tipikal yang memiliki 3 type kamar berdasarkan ukuran dan fasilitas nya yaitu type deluxe, superior, dan untuk kamar type tertinggi yaitu suite berada di lantai 9. terdapat 2 core untuk area service sekaligus sirkulasi yang terbagi menjadi 2 sirkulasi dan di setiap core nya terdapat lift dan tangga darurat untuk kemudahan sirkluasi di setiap lantainya. Kamar menghadap utara dan selatan untuk mendapatkan view yang menarik view utara yaitu sawah dan pegunungan, view selatan yaitu Bandara YIA .



Tower
Lantai 7 (Unit Kamar dan Semi Outdoor)

Lantai 7 ruang kamar hotel yang memiliki 3 type kamar berdasarkan ukuran dan fasilitas nya yaitu type deluxe, superior, dan untuk kamar type tertinggi yaitu suite berada di lantai 9. terdapat 2 core untuk area service sekaligus sirkulasi yang terbagi menjadi 2 sirkulasi dan disetiap core nya terdapat lift dan tangga darurat untuk kemudahan sirkluasi disetiap lantainya. Kamar menghadap utara dan selatan untuk mendapatkan view yang menarik view utara yaitu sawah dan pegunungan, view selatan yaitu Bandara YIA Dan memiliki tambahan semi outdoor space atau ruang transisi sebagai area duduk-duduk dan bersantai dimana fungsi ruang transisi di tengah atrium atau disekeliling sisi bangunan sebagai ruang udara dan atrium. Ruang ini dapat menjadi zona buffer ruang perantara antara dalam dan ruang luar serta dapat menjadi koridor luar.



Tower
Lantai 9 (Unit Kamar)

Lantai 4-6 ruang kamar hotel lantai tipikal yang memiliki 3 type kamar berdasarkan ukuran dan fasilitas nya yaitu type deluxe, superior, dan untuk kamar type tertinggi yaitu suite berada di lantai 9. terdapat 2 core untuk area service sekaligus sirkulasi yang terbagi menjadi 2 sirkulasi dan di setiap core nya terdapat lift dan tangga darurat untuk kemudahan sirkluasi di setiap lantainya. Kamar menghadap utara dan selatan untuk mendapatkan view yang menarik view utara yaitu sawah dan pegunungan, view selatan yaitu Bandara YIA .

4.2.6 Denah Rooftop



Tower
Lantai Rooftop

Lantai Rooftop yaitu lantai paling tertinggi pada bangunan yang dapat mewadahi fasilitas penunjang hotel berupa ruang bar & lounge, gym, spa & sauna, atap skylight serta dapat menikmati keindahan pemandangan kota dari atas bangunan. Selain itu di lantai rooftop juga menampung seperti roof water tank, cooling water, makeup water tank.

4.2.7 Tampak Utara



Tampak Utara

4.2.8 Tampak Selatan



Tampak Selatan

4.2.9 Tampak Timur



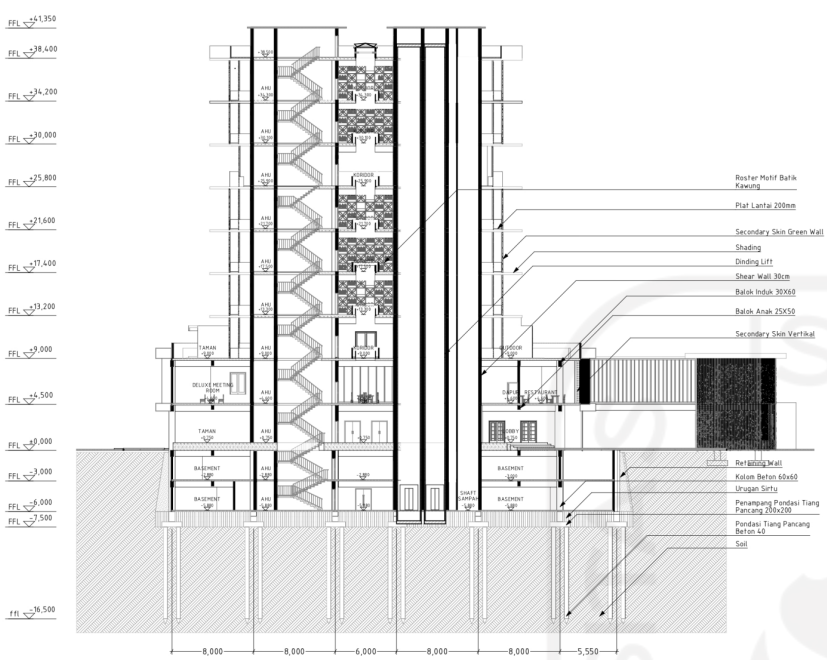
Tampak Timur

4.2.10 Tampak Barat

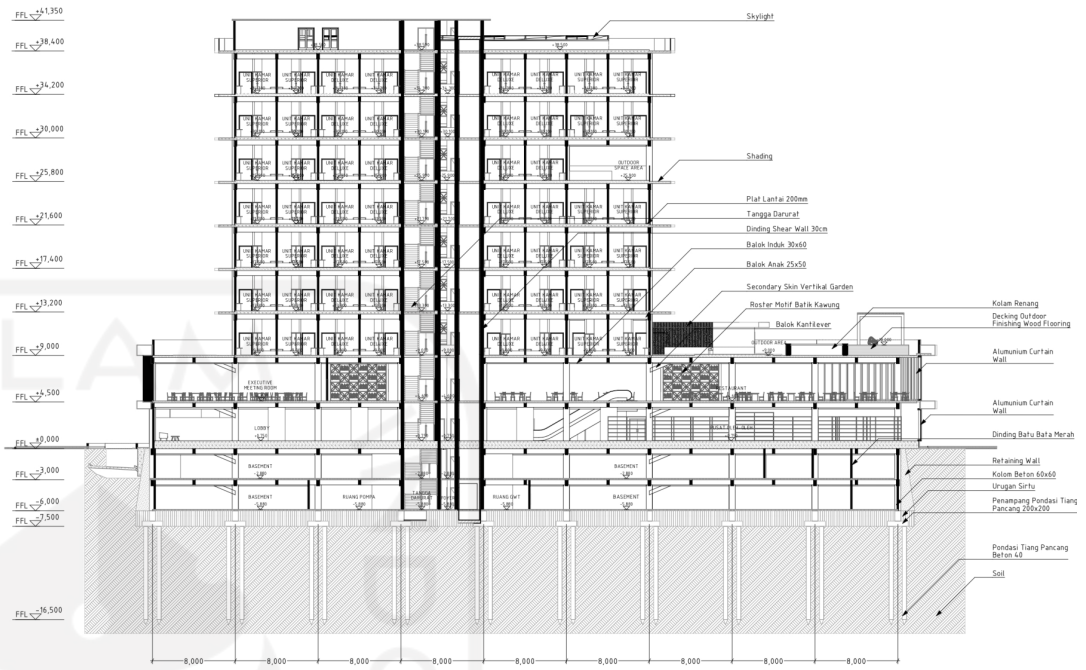


Tampak Barat

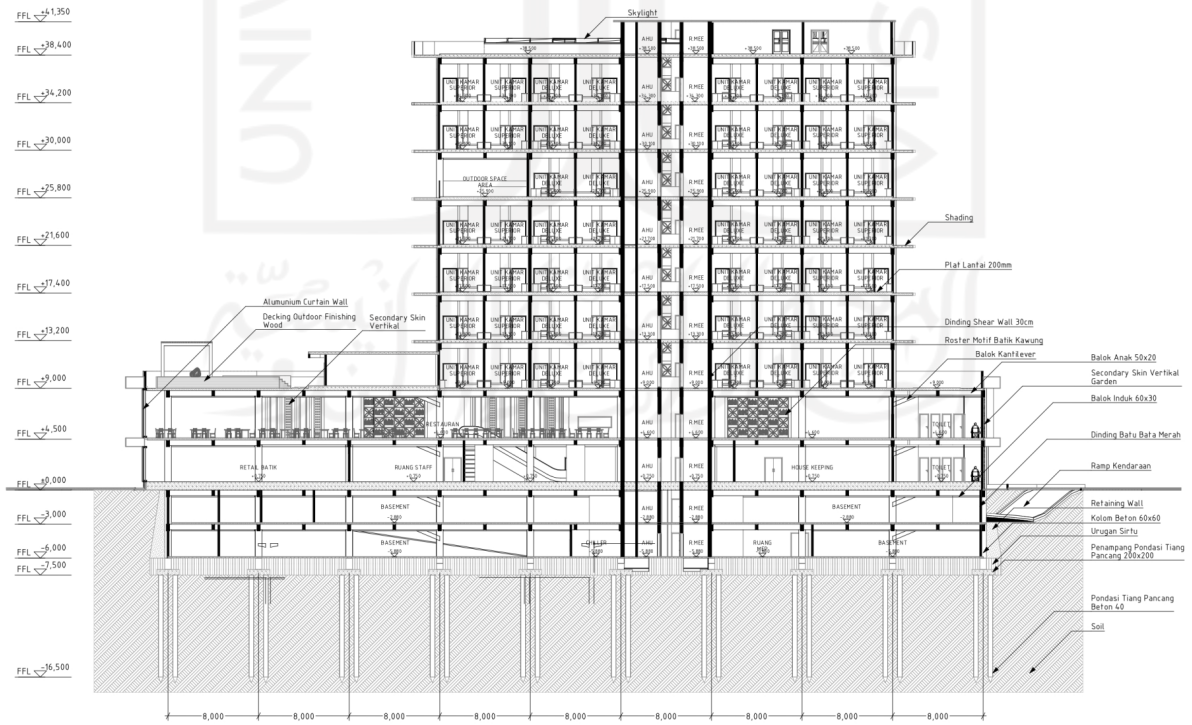
4.2.13 Tampak Barat



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



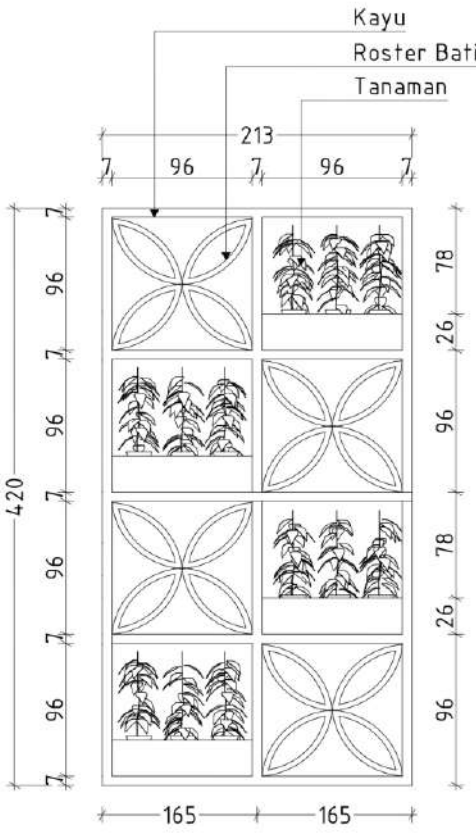
POTONGAN C-C



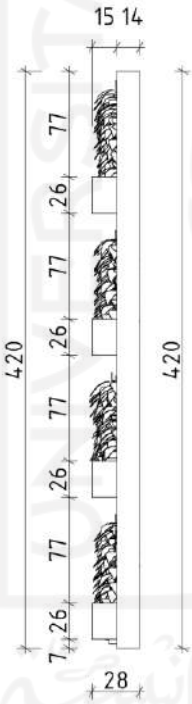
4.3 RANCANGAN ARSITEKTURAL KHUSUS

Adanya lubang roster yang di tempatkan sesuai dengan analisis data angin site yaitu kecepatan angin terbesar berhembus dari selatan-utara. Roster angin berfungsi sebagai ventilasi untuk masuk nya angin ke dalam bangunan untuk penghawaan alami pada koridor dalam bangunan dan ruangan2 tertentu. Penghawaan alami merupakan zona buffer dan upaya dalam penghematan energi

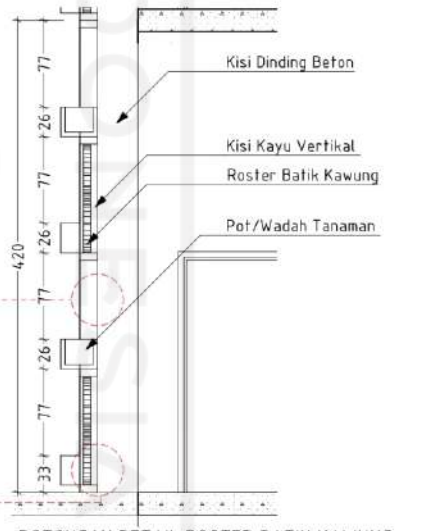




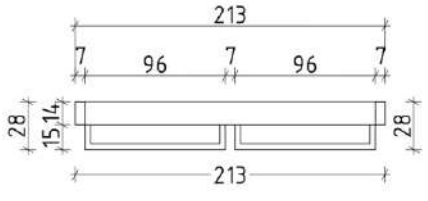
TAMPAK DEPAN ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20



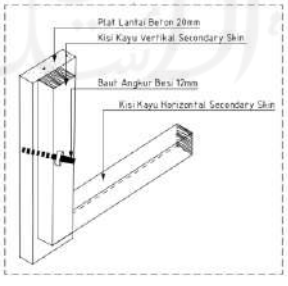
TAMPAK SAMPING ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20



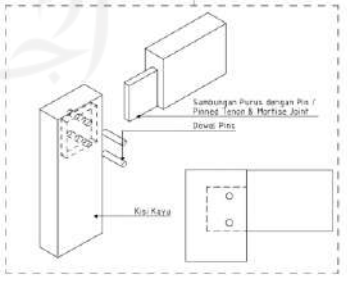
POTONGAN DETAIL ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 30



TAMPAK ATAS ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20



DETAIL SAMBUNGAN KAYU DAN BETON
SKALA 1 : 30

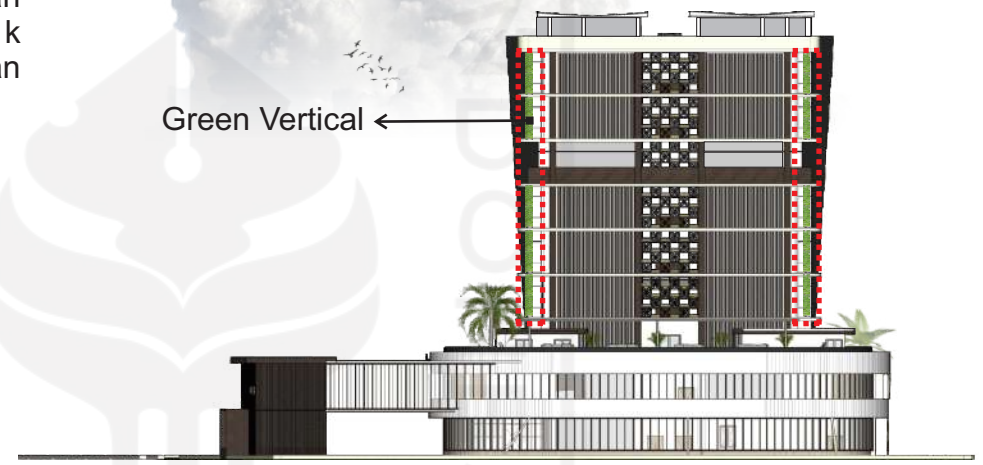


DETAIL SAMBUNGAN MORTISE TENON
SKALA 1 : 30

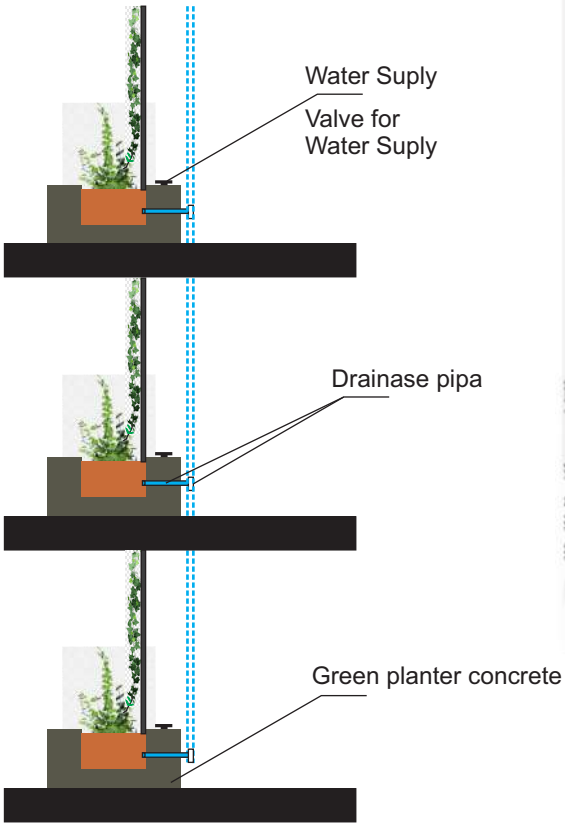
Taman berfungsi sebagai green house yang akan membangkitkan suhu tinggi sehingga dapat mengurangi udara panas dalam bangunan dan berfungsi sebagai penyerap polusi udara, mereduksi kebisingan luar bangunan. Penerapan arsitektur bioklimatik yang pada perancangan bangunan terlihat dari penggunaan vegetasi yang berada pada fasadnya yang berfungsi sebagai estetika dan ekologi pada bangunan. Warna tanaman dapat menyejukkan pandangan, menghilangkankepenatan yang dirasakan sehari-hari, serta menghilangkan kejenuhan dari benda mati yang ada di sekeliling. Pemanfaatan air hujan dapat diterapkan menggunakan sistem rainwater harvesting untuk penyiraman vegetasi.Lansekap vertikal ini dilengkapi dengan saluran pipa air hujan yang lurus sesuai dengan bentuk taman dan dipergunakan untuk mengairi/menyirami taman. Ini merupakanpenghematan energi air.



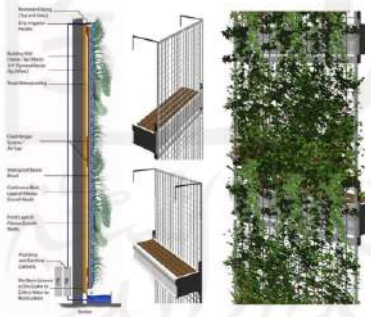
Tampak Depan



Tampak Samping



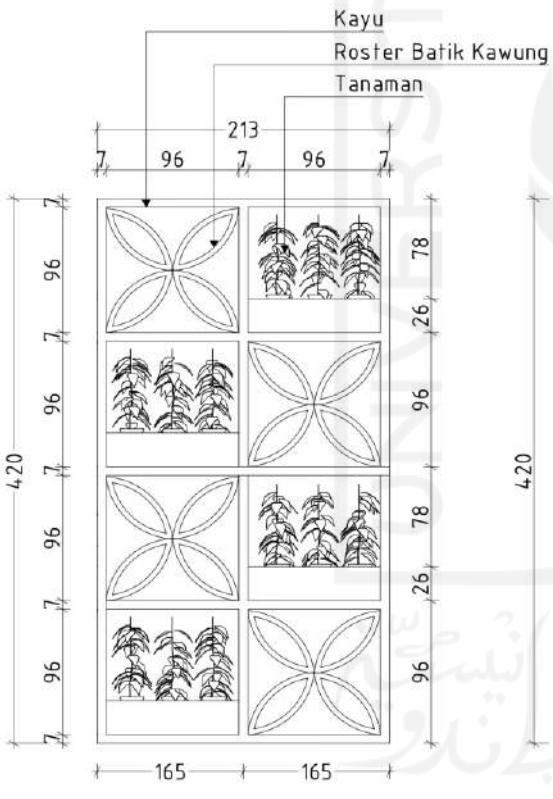
Skema Green Vertical



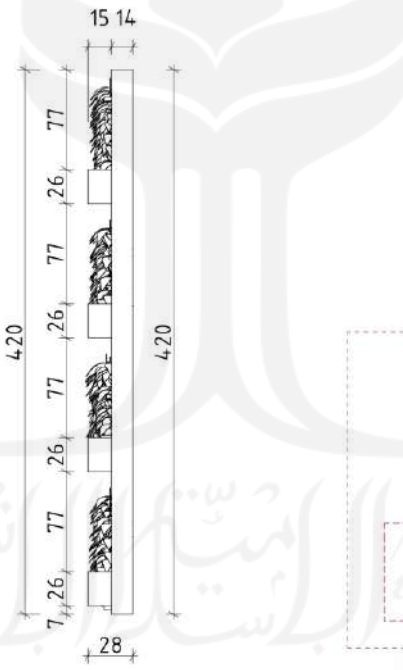


4.4 RANCANGAN SELUBUNG BANGUNAN

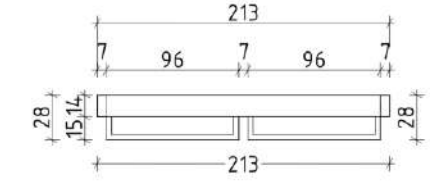




TAMPAK DEPAN ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20

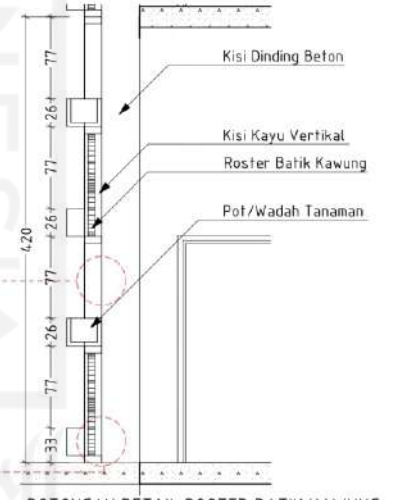


TAMPAK SAMPING ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20

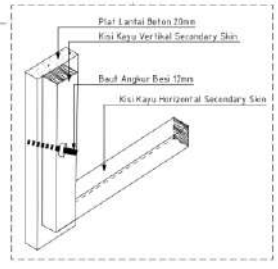


TAMPAK ATAS ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 20

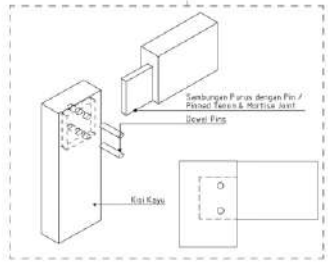




POTONGAN DETAIL ROSTER BATIK KAWUNG
SKALA 1 : 30



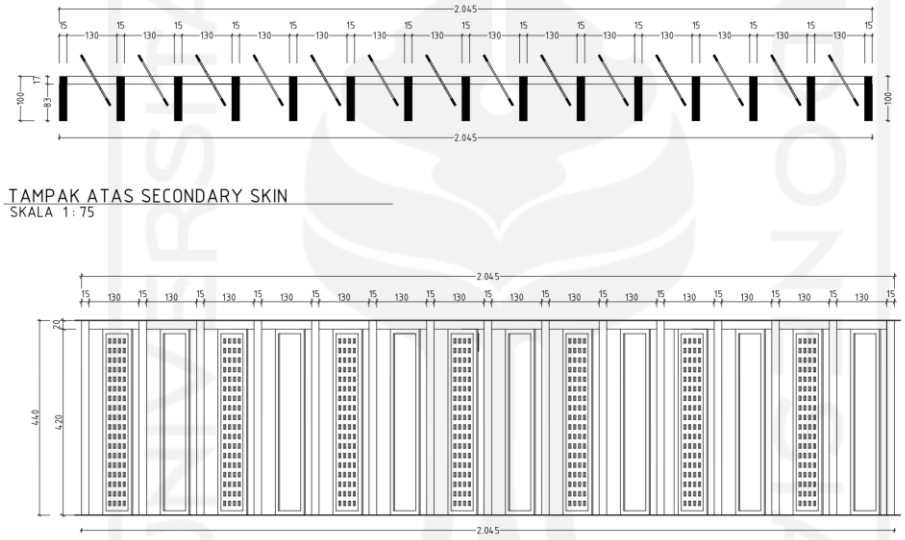
DETAIL SAMBUNGAN KAYU DAN BETON
SKALA 1 : 30



DETAIL SAMBUNGAN MORTISE TENON
SKALA 1 : 30

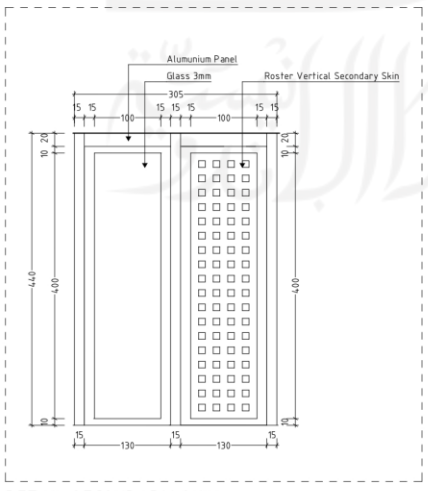


Jendela Roster

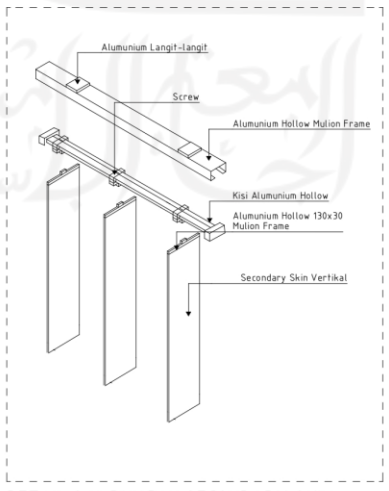


TAMPAK ATAS SECONDARY SKIN
SKALA 1 : 75

TAMPAK DEPAN SECONDARY SKIN
SKALA 1 : 75



DETAIL SECONDARY SKIN
SKALA 1 : 50



DETAIL SAMBUNGAN SECONDARY SKIN
SKALA 1 : 50

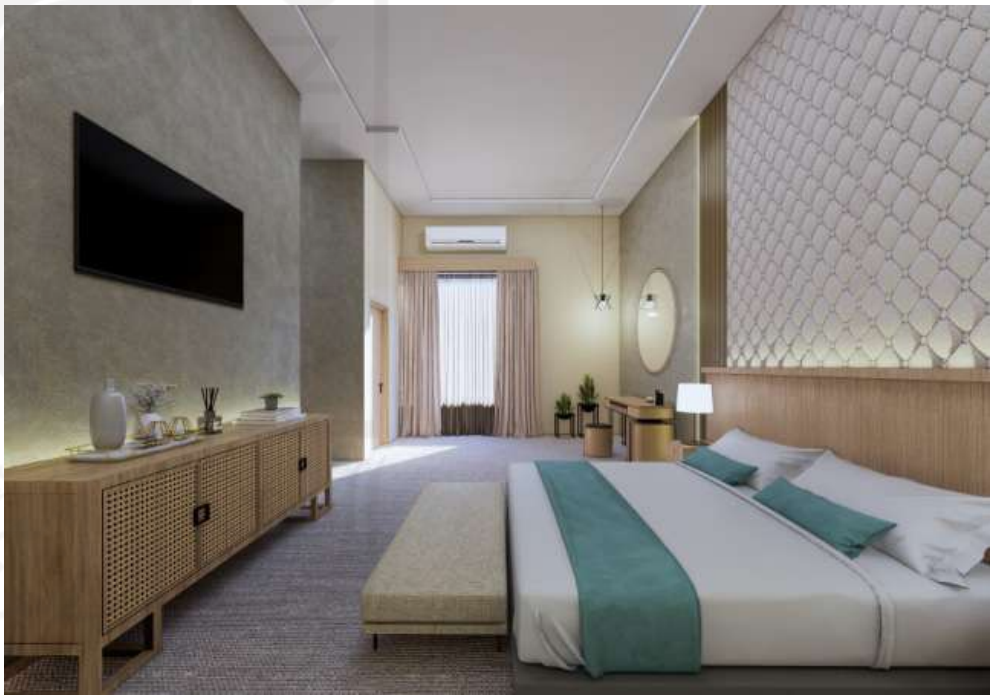
4.5 RANCANGAN INTERIOR DAN EKSTERIOR BANGUNAN

4.5.1 **Tipe Kamar Suite**









4.5.2 Tipe Kamar Superior





4.5.3 Tipe Kamar Deluxe





4.5.4 Restaurant







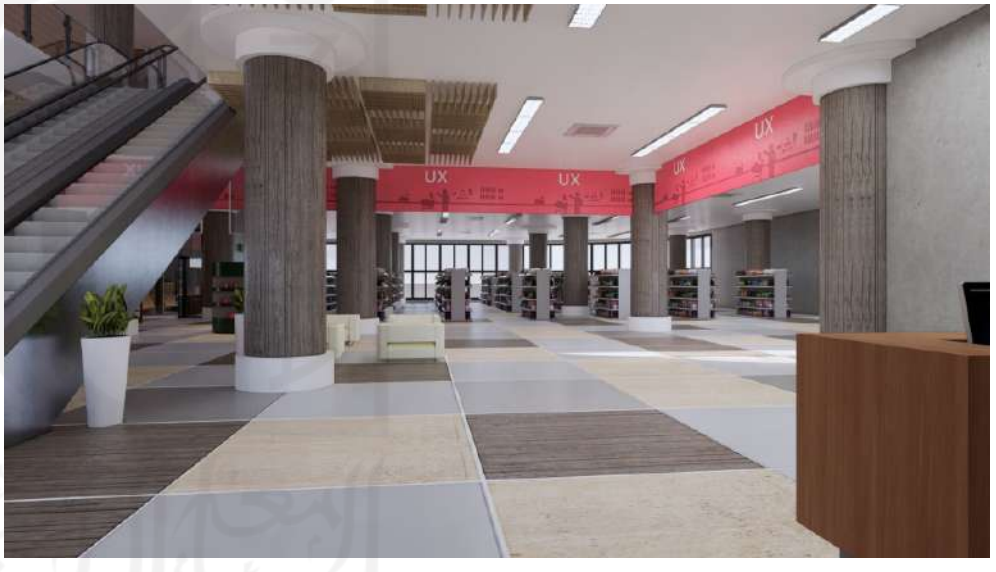


4.5.5 Pusat Oleh-Oleh









4.5.6 Standard Meeting Room





4.5.7 Deluxe Meeting Room





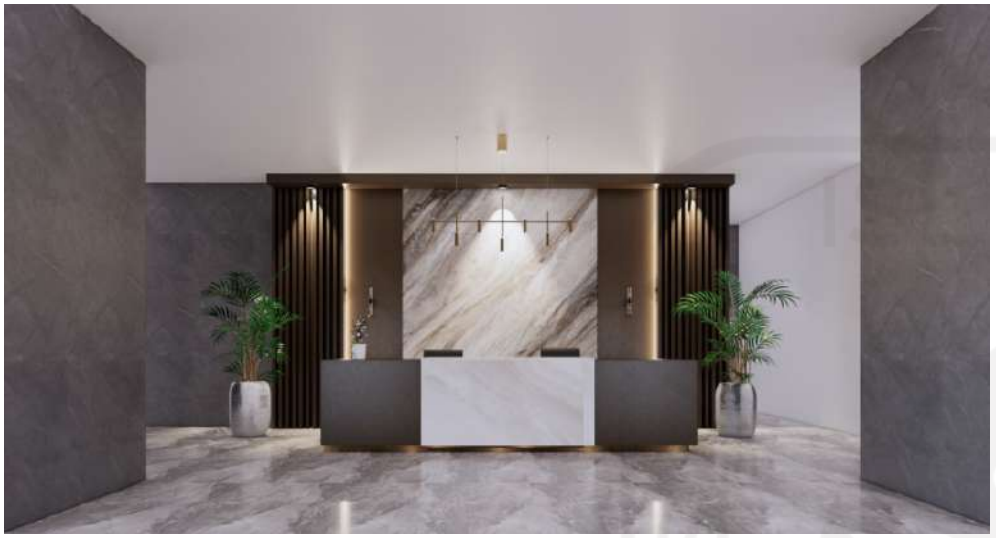
4.5.8 Exclusive Meeting Room



4.5.9 GYM



4.5.10 Lobby dan Resepsionis









4.5.11 SPA dan Sauna





4.5.12 Swiming Pool





4.5.13 Bar & Lounge Rooftop









4.5.14 Perspective Exterior






HALTE BUS

4.6 RANCANGAN STRUKTUR BANGUNAN

Core

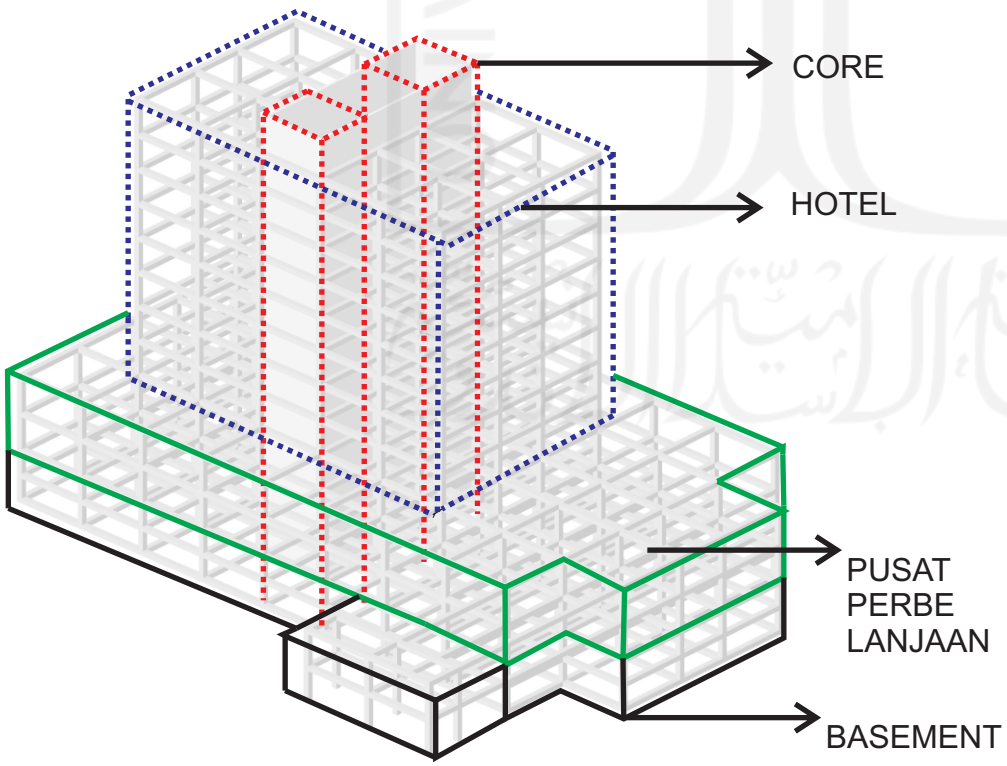
8 x 8 m

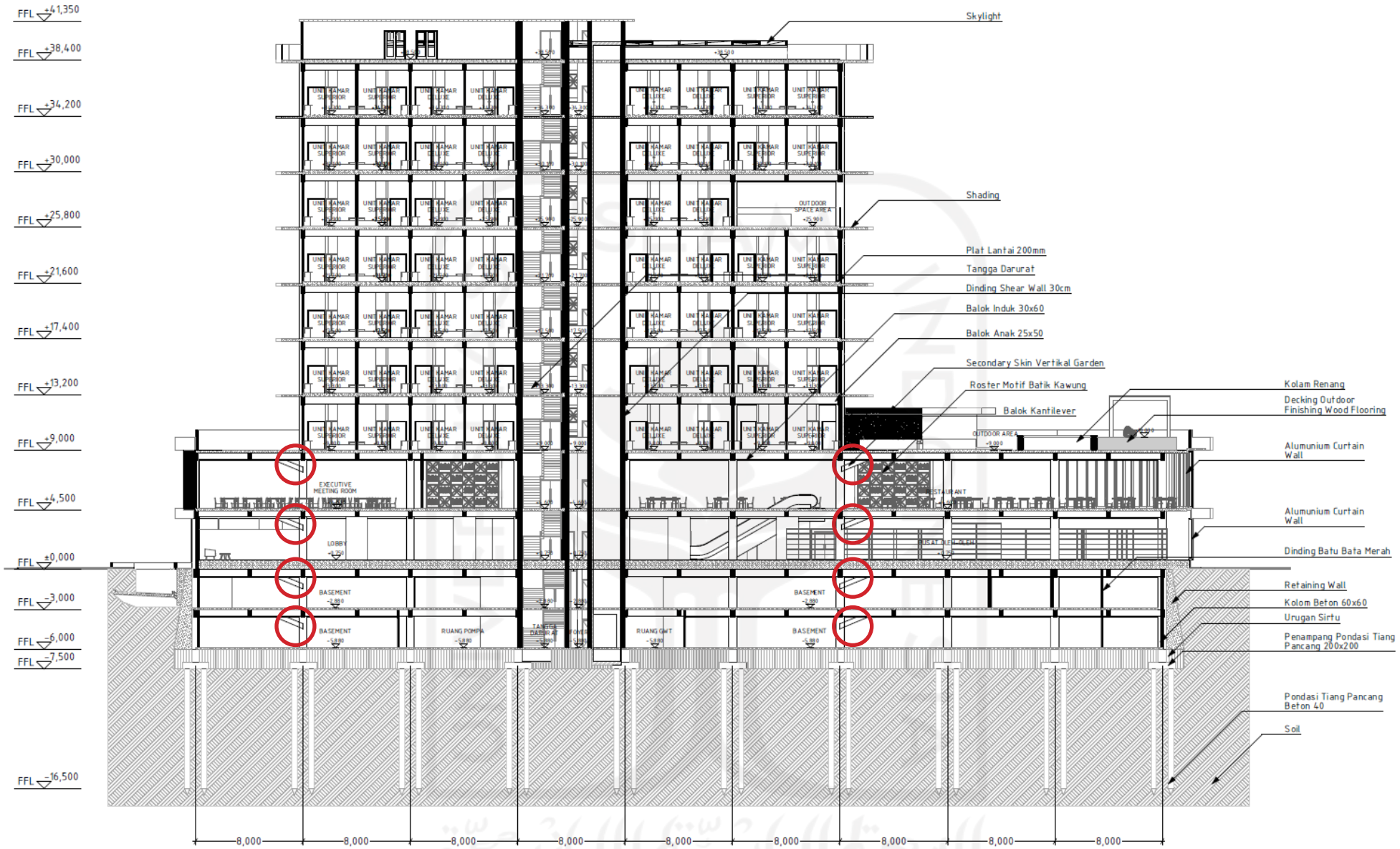
Kolom

60 x 60 cm

Sistem struktur menggunakan sistem grid

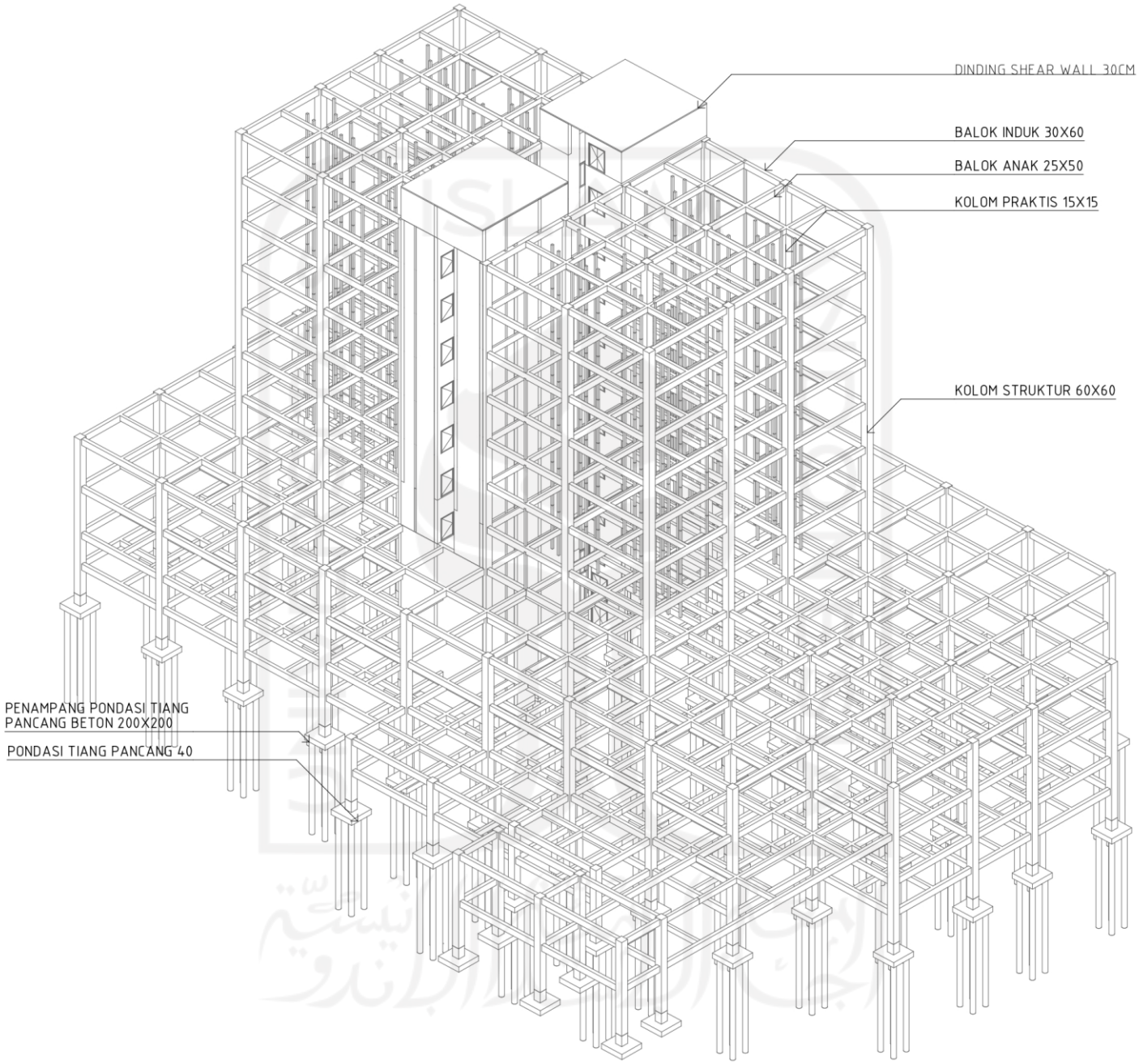




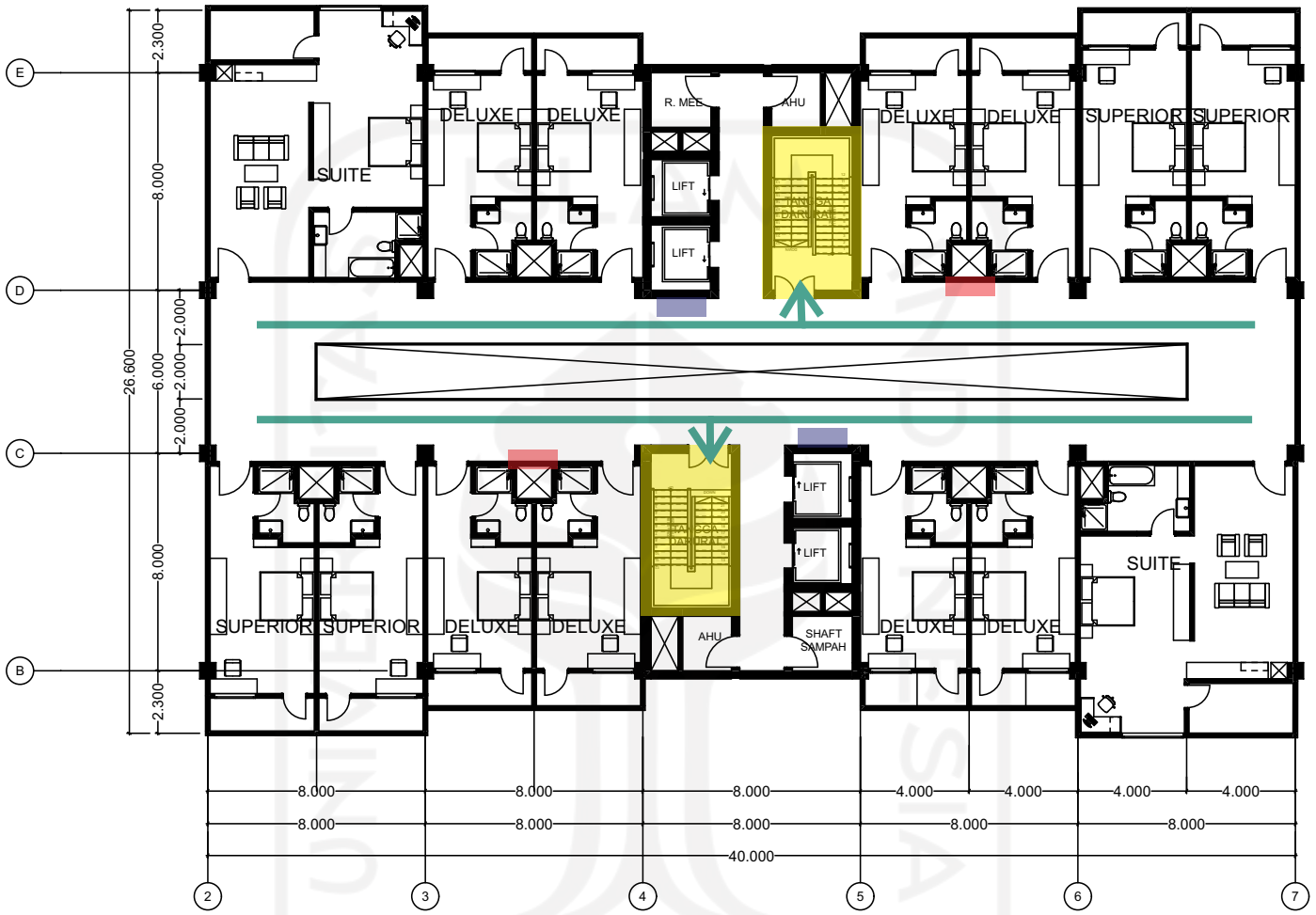


Sistem dilatasi adalah garis atau sambungan pada sebuah bangunan yang memiliki perbedaan sistem struktur (pemisah struktur). Dilatasi biasanya digunakan pada bangunan yang mempunyai layout yang rumit dan kompleks.

Fungsi dilatasi struktur pada suatu bangunan adalah untuk mengantisipasi benturan yang menyebabkan kerusakan parah pada bangunan saat terjadi gaya vertikal maupun horizontal seperti gempa bumi.


DINDING SHEAR WALL 30CM
BALOK INDUK 30X60
BALOK ANAK 25X50
KOLOM PRAKTIS 15X15
KOLOM STRUKTUR 60X60
PENAMPANG PONDASI TIANG PANCANG BETON 200X200
PONDASI TIANG PANCANG 40

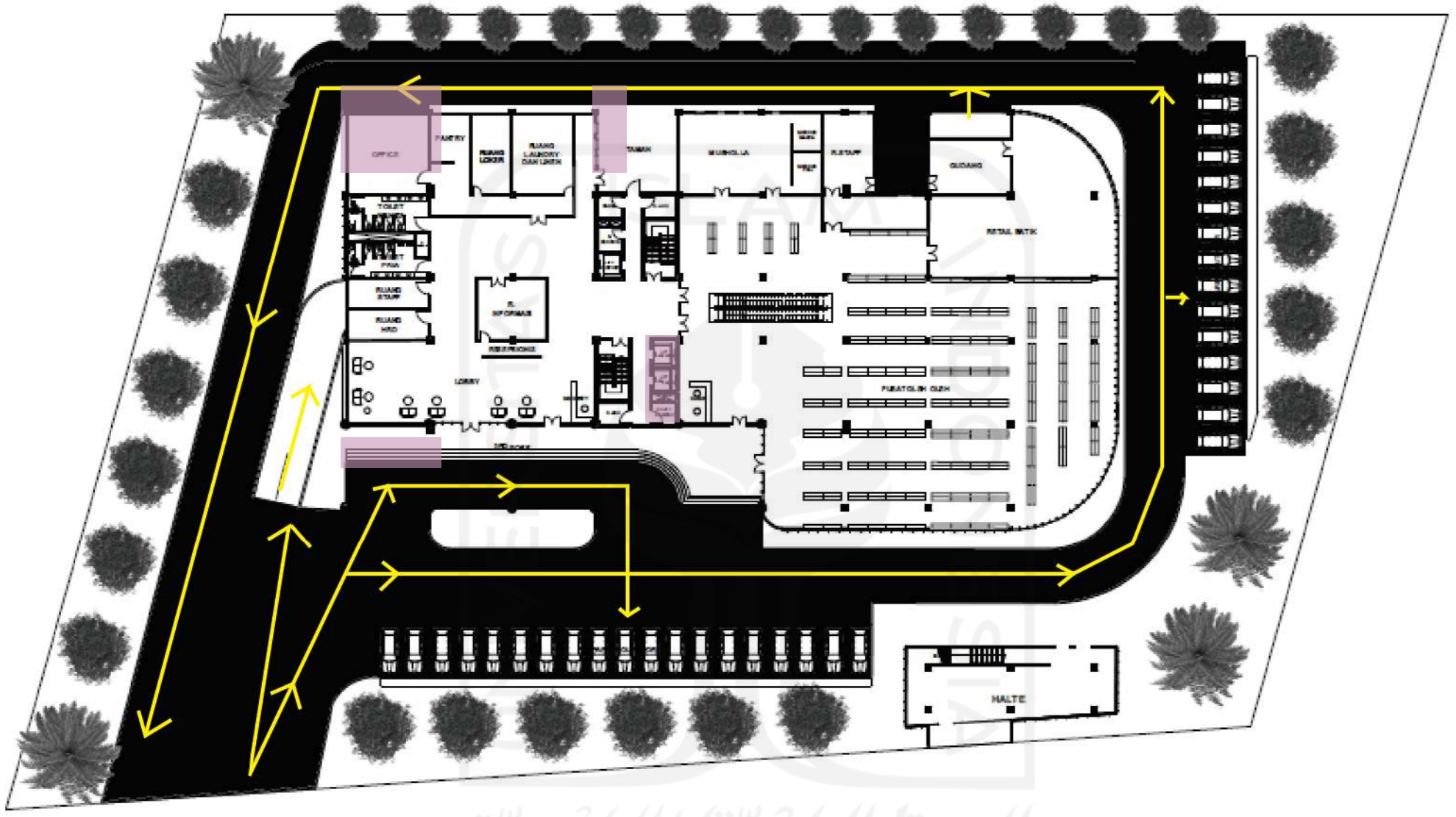
4.7 RANCANGAN AKSES KESELAMATAN BANGUNAN



Tangga Darurat

Hydrant

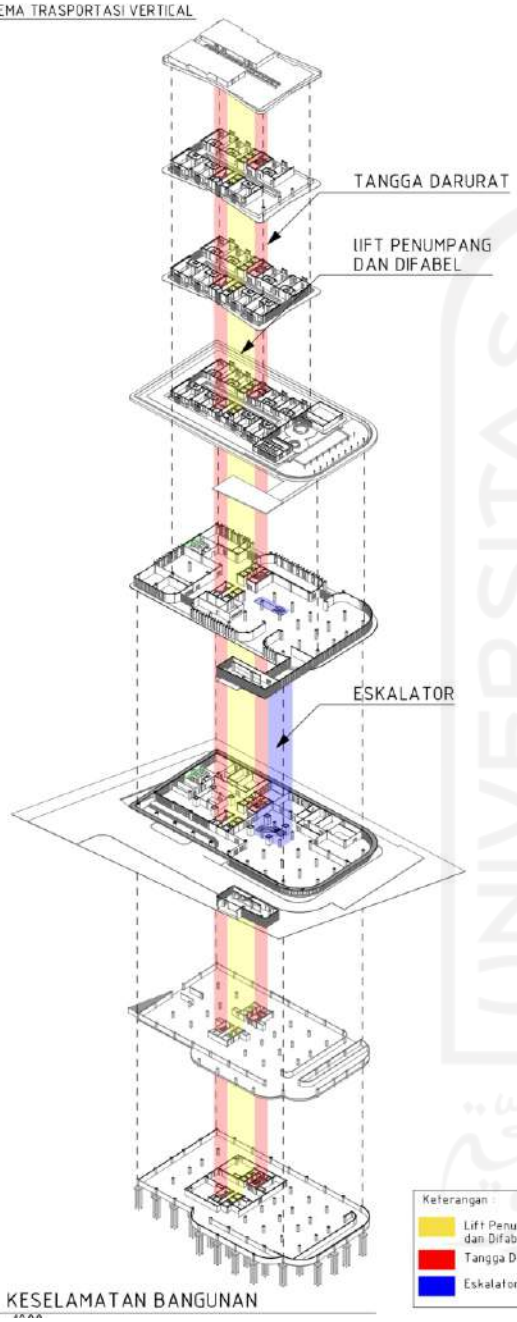
APAR



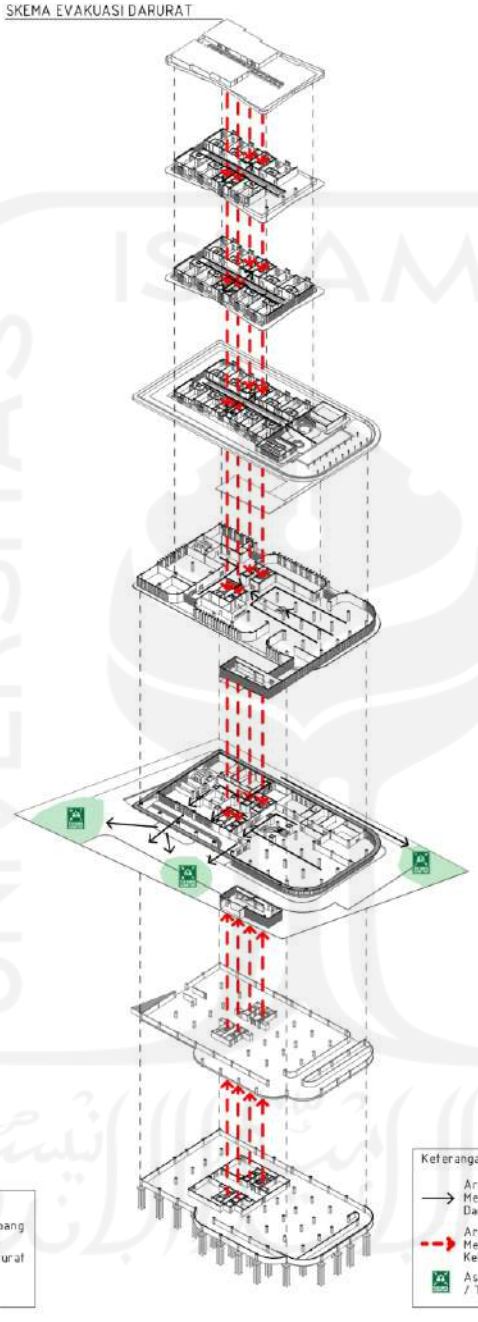
Jalur pemadam kebakaran
Jalur evakuasi menuju keluar bangunan

Difabel akses

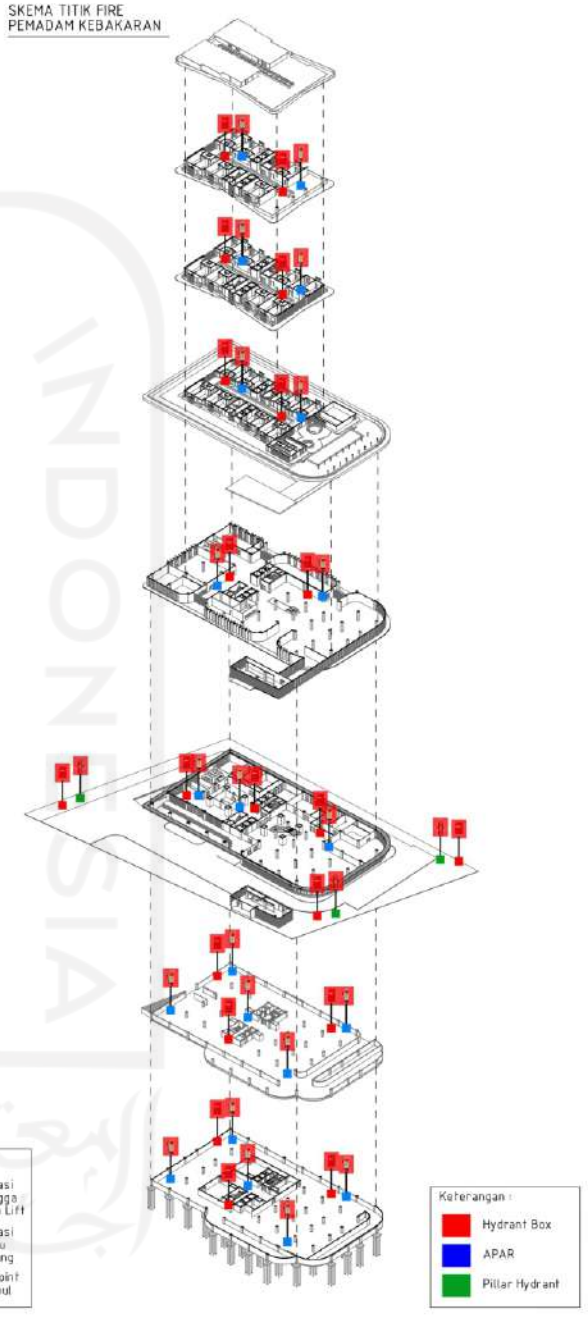
SKEMA TRASPORTASI VERTICAL



SKEMA EVAKUASI DARURAT

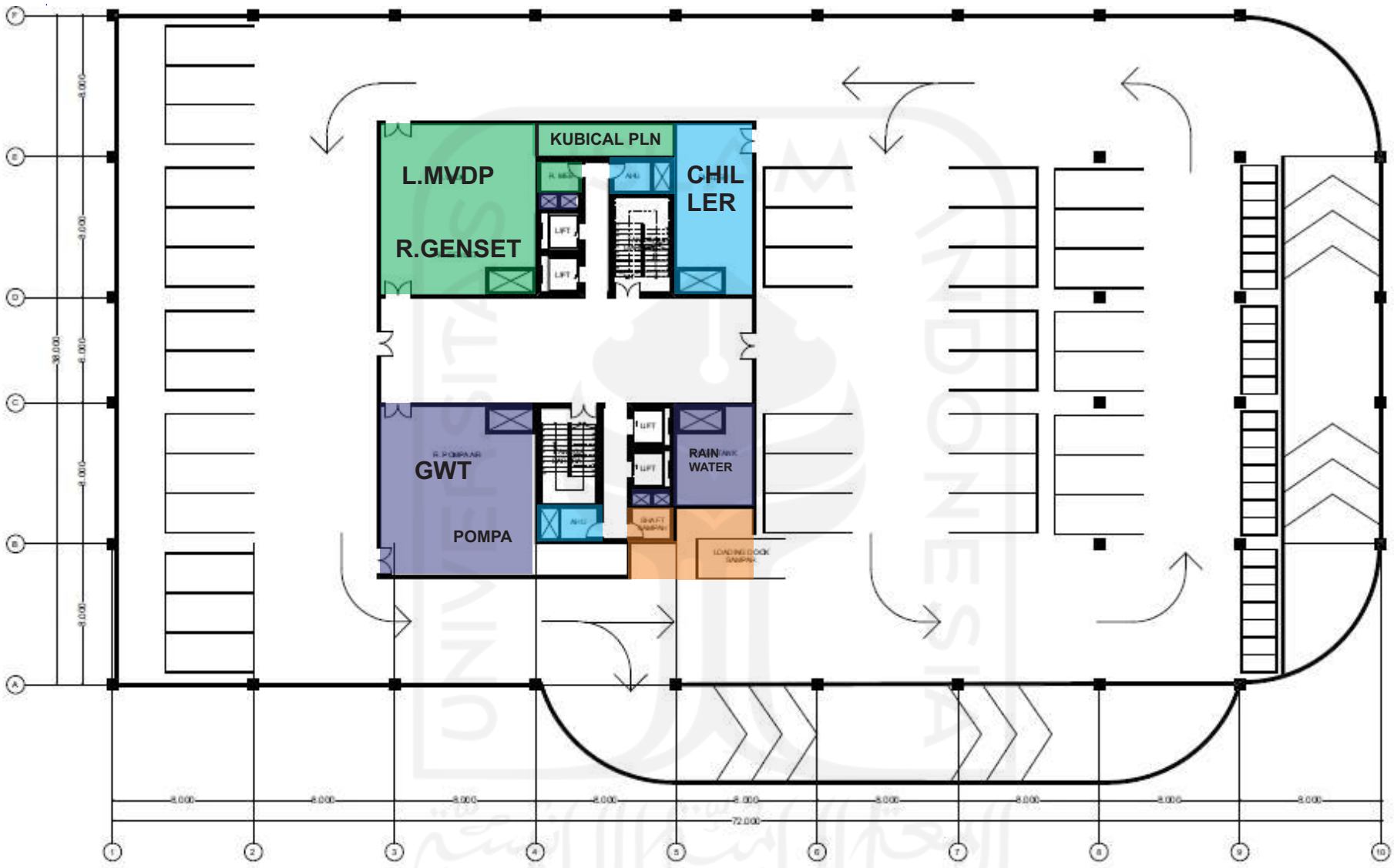


SKEMA TITIK FIRE
PEMADAM KEBAKARAN



KEMA KESELAMATAN BANGUNAN

4.8 RANCANGAN SISTEM UTILITAS BANGUNAN



Ground Water Tank

R GENSET, LVMDP

R.AHU

R. Loading Dock Pembuangan Sampah Akhir

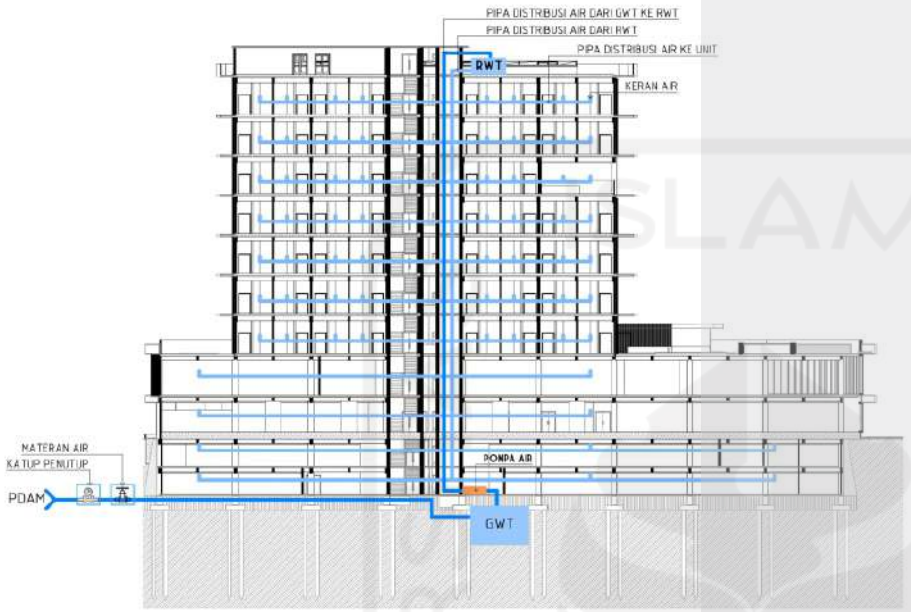


Shaft Plumbing

Shaft MEE

Shaft AHU

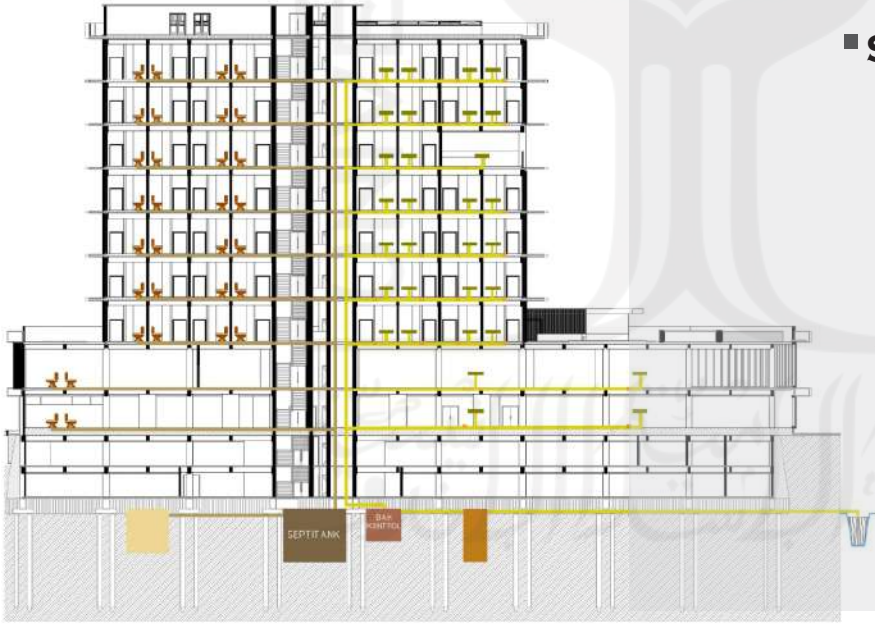
Shaft Sampah



SISTEM UTILITAS

Down Feed System

air ditambung di tangki bawah (gound water tank) kemudian di pompa ke tangki atas (rooftank) setelah itu di distrubusikan ke seluruh bangunan



SISTEM AIR KOTOR

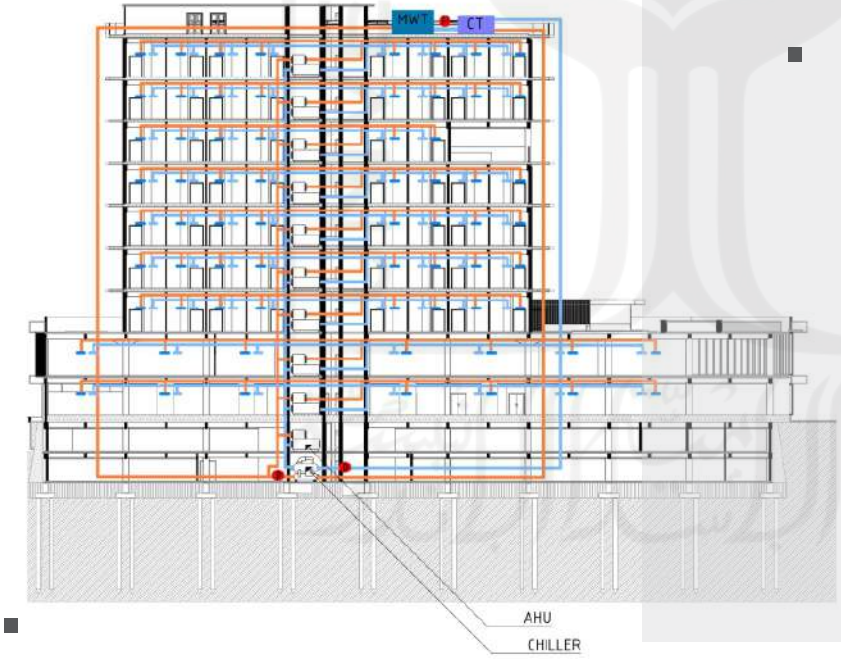
Two Pipe System

air tinja dan air kotor/air sabun akan dipisah pembuangan dengan 2 jenis pipa, soil pipe mengalirkan air tinja, waste pipe mengairkan air kotor selain air tinja. Air tinja di tampung di saptitank sedangkan air kotor ditampung di bak kontrol kemudian di alirkan ke saluran kota



SISTEM ELEKTRIKAL

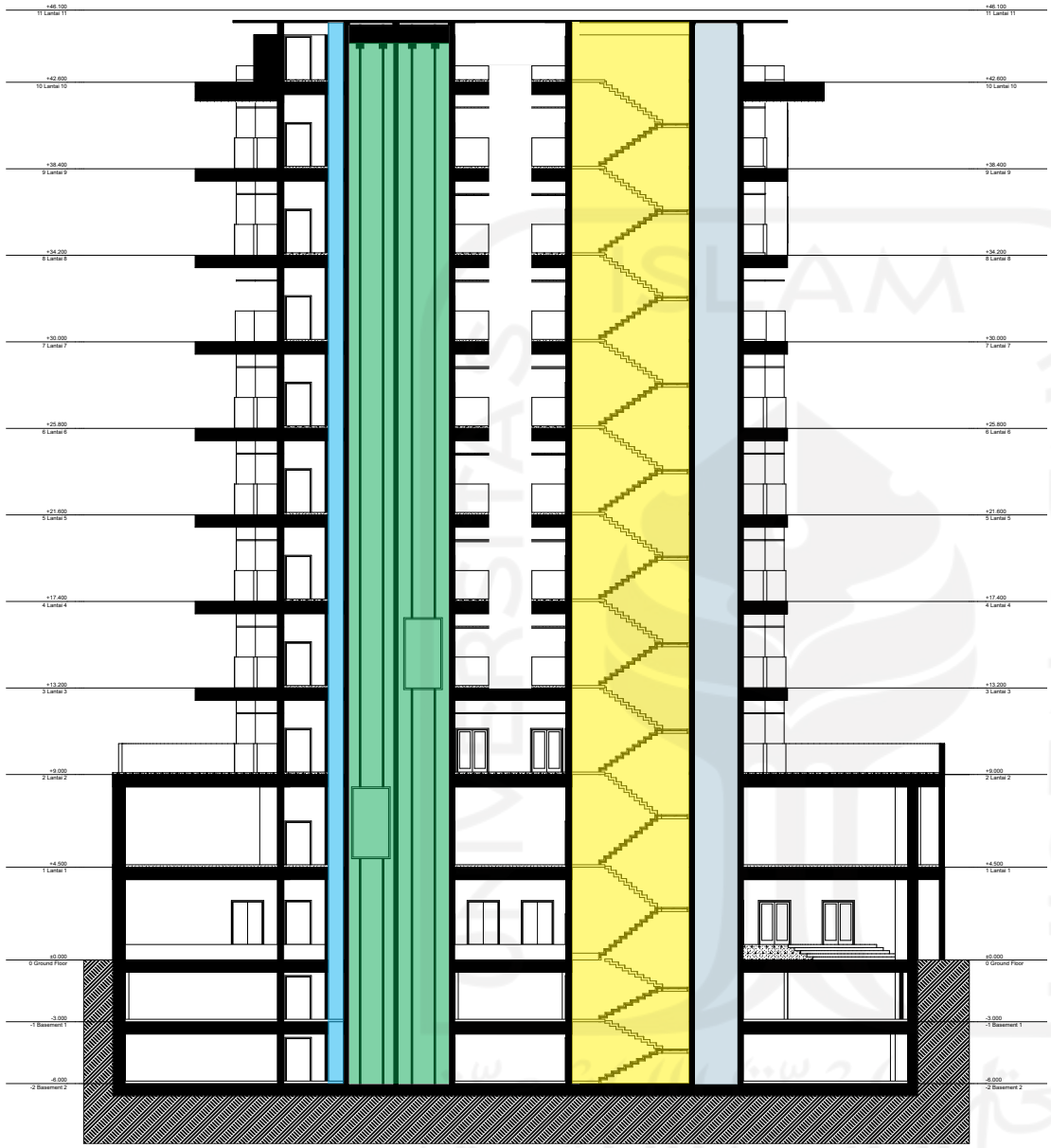
sistem distribusi listrik berasal dari PLN yang di simpan daya listrik nya di genset kemudian di distribusikan ke Main Distribution (MDP) - Sub Distribution Panel (SDP) - dialirkan ke Panel Pembagi yang berada di setiap lantai - listrik di distribusikan setiap ruang

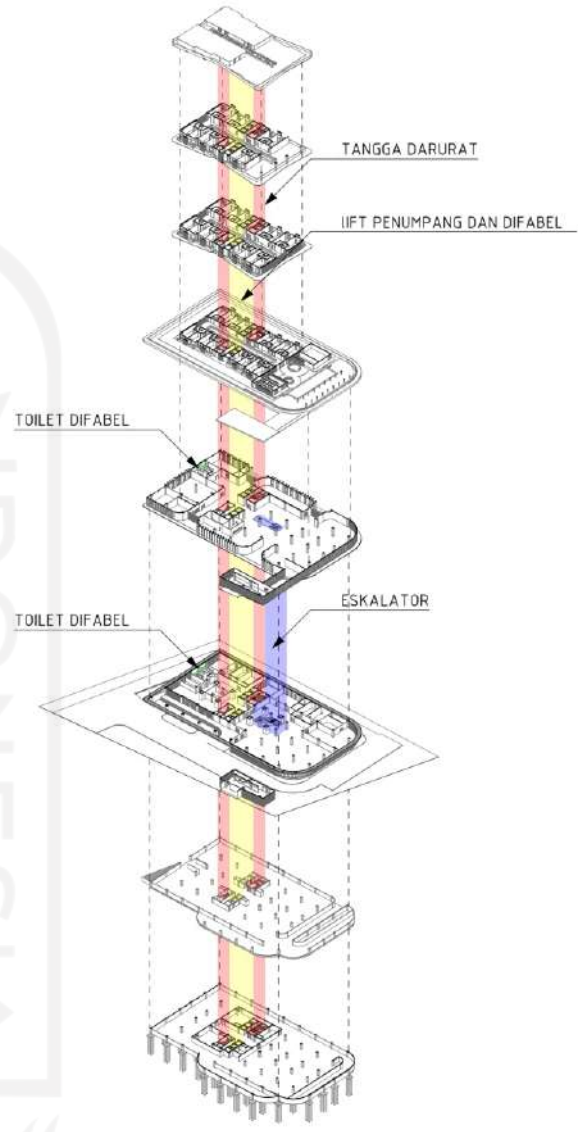


SISTEM HVAC

AC CENTRAL

dimana AC pendinginan nya terpusat pada satu titik. Dari MWT penampungan air di salurkan ke Colling Tower (kompresor water) - Chiller (unit pendingin) - Pompa ke atas- AHU perlatai (konvensi panas) - Return Air , Coller Air setiap ruang





Tangga Darurat

Shaft MEE

Elevator/Lift

Shaft AHU

4.9 PENGUJIAN ORIENTASI BANGUNAN DENGAN SUNTOOLS

LOKASI SITE



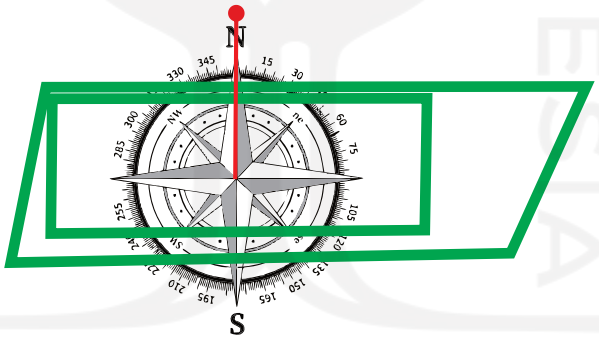
SKEMA SITEPLAN

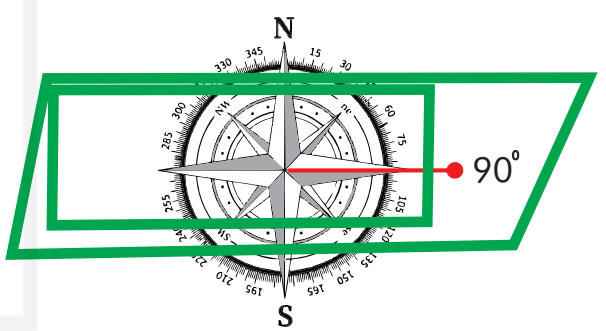


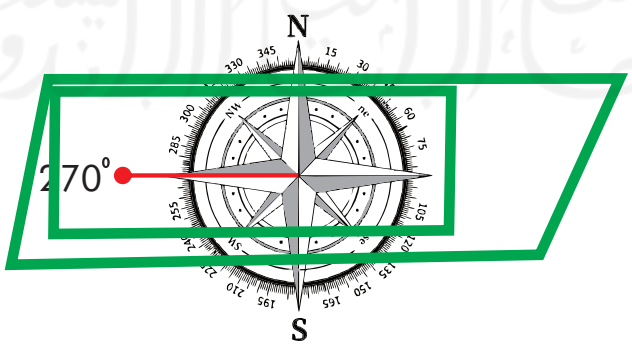
LOKASI:
Jl. Wates-Purworejo, Tenggalan, Palihan
Temon, Kulon Progo, DIY

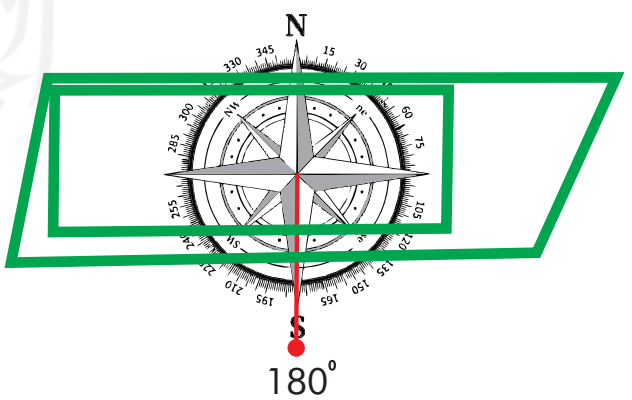
LATITUDE:
-7.886015
LONGTITUDE:
110.060610

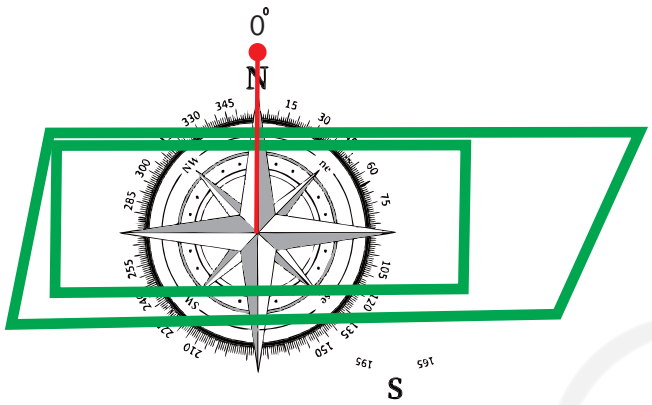
GMT +7:00 BANGKOK



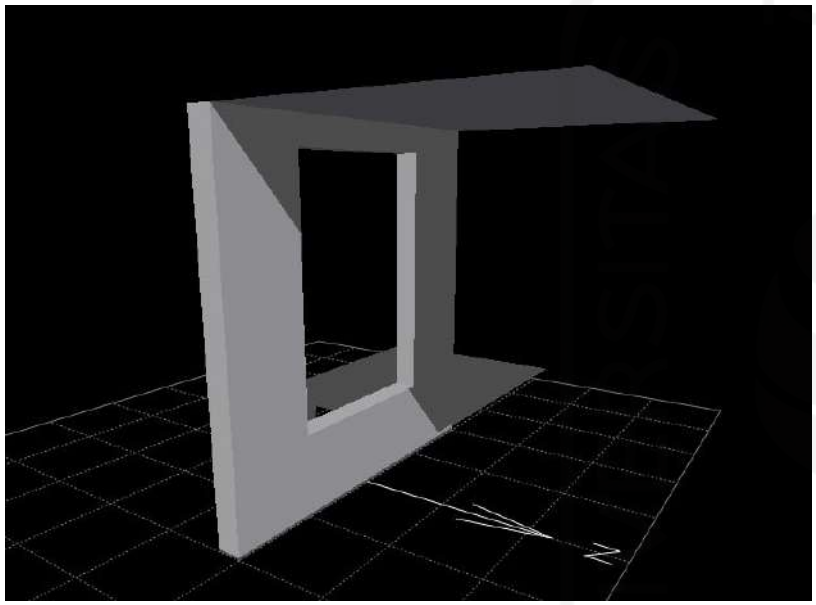


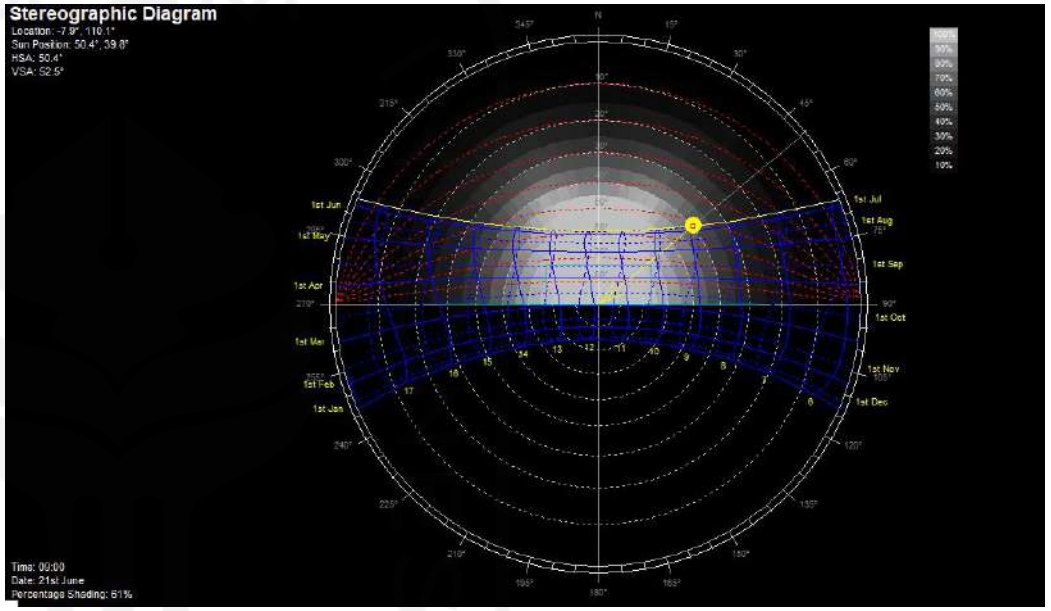


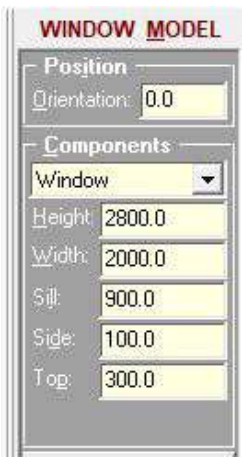


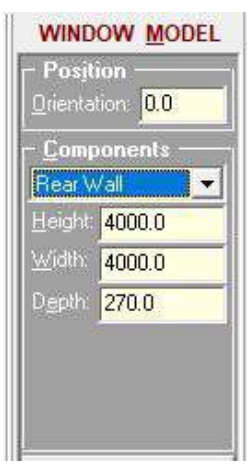


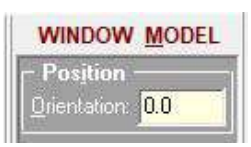
UTARA
0°











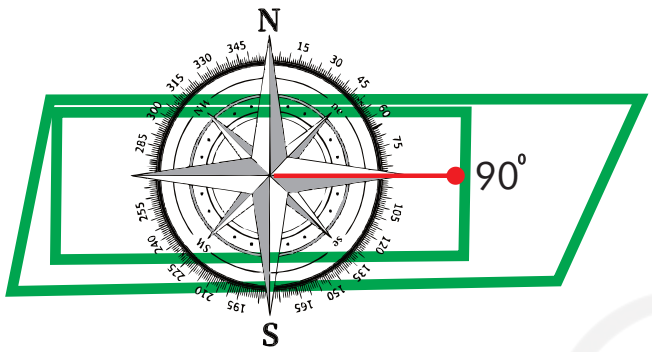
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.9°
Longitude: 110.1°
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]
Orientation: 0.0°

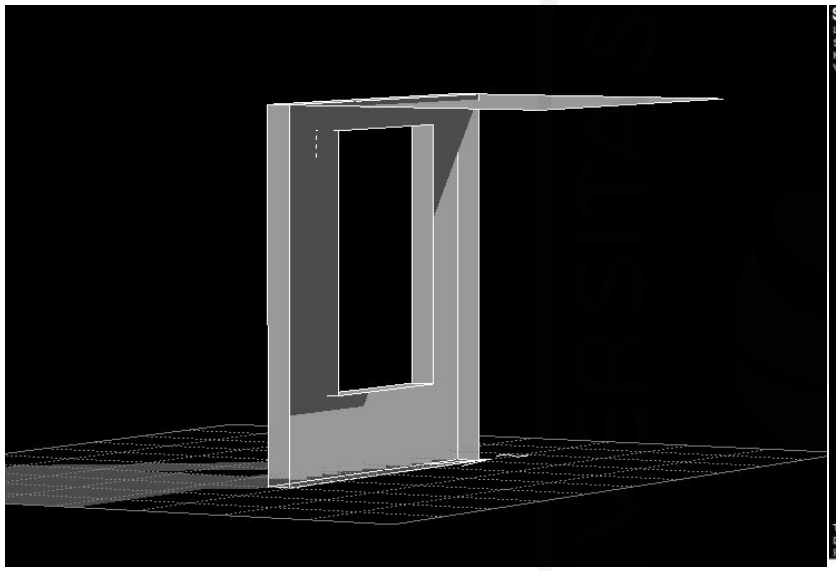
Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 05:54
Sunset: 17:27

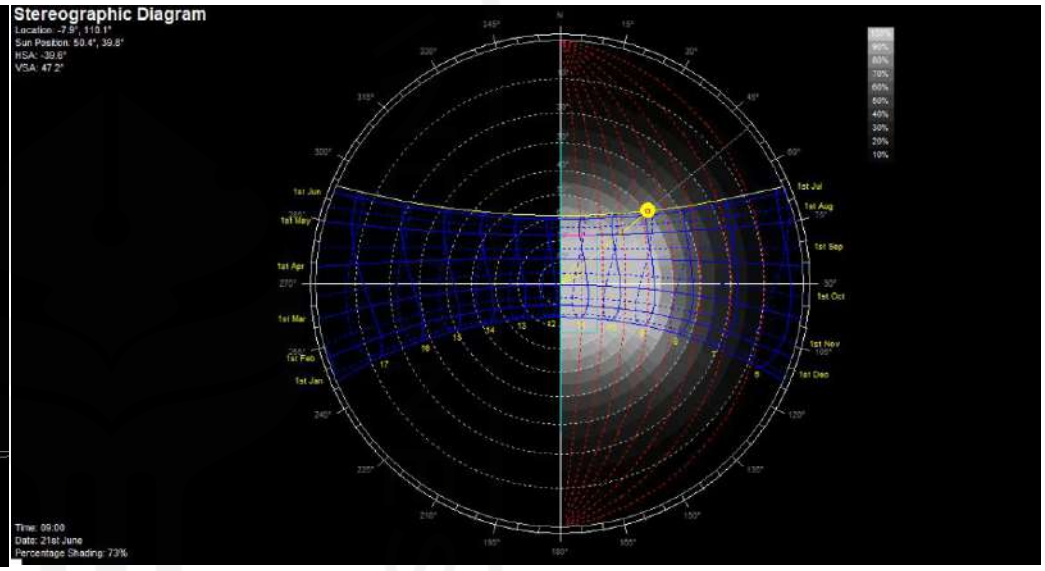
Local Correction: 18.8 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

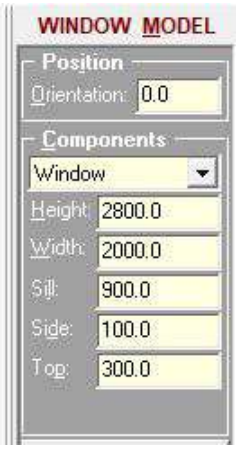
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:00	(06:18)	66.1°	1.1°	66.1°	2.8°	0%
06:30	(06:48)	64.9°	7.9°	64.9°	18.1°	0%
07:00	(07:18)	63.2°	14.6°	63.2°	30.0°	8%
07:30	(07:48)	61.0°	21.2°	61.0°	38.6°	23%
08:00	(08:18)	58.3°	27.6°	58.3°	44.8°	32%
08:30	(08:48)	54.8°	33.8°	54.8°	49.3°	48%
09:00	(09:18)	50.4°	39.7°	50.4°	52.5°	61%
09:30	(09:48)	44.8°	45.2°	44.8°	54.8°	89%
10:00	(10:18)	37.7°	50.1°	37.7°	56.5°	96%
10:30	(10:48)	28.6°	54.2°	28.6°	57.6°	100%
11:00	(11:18)	17.6°	57.1°	17.6°	58.3°	100%
11:30	(11:48)	4.9°	58.5°	4.9°	58.6°	100%
12:00	(12:18)	-8.2°	58.3°	-8.2°	58.6°	100%
12:30	(12:48)	-20.6°	56.5°	-20.6°	58.2°	100%
13:00	(13:18)	-31.1°	53.2°	-31.1°	57.4°	96%
13:30	(13:48)	-39.7°	48.9°	-39.7°	56.1°	93%
14:00	(14:18)	-46.4°	43.8°	-46.4°	54.3°	74%
14:30	(14:48)	-51.7°	38.2°	-51.7°	51.8°	58%
15:00	(15:18)	-55.8°	32.2°	-55.8°	48.3°	43%
15:30	(15:48)	-59.1°	25.9°	-59.1°	43.4°	32%
16:00	(16:18)	-61.6°	19.5°	-61.6°	36.7°	14%
16:30	(16:48)	-63.7°	12.9°	-63.7°	27.3°	6%
17:00	(17:18)	-65.2°	6.2°	-65.2°	14.5°	2%

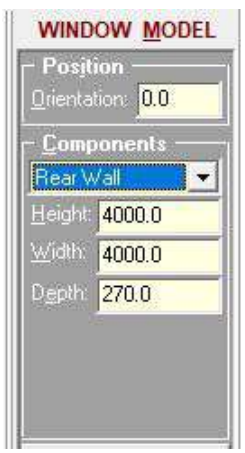


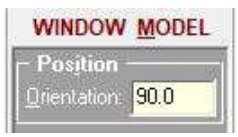
TIMUR
90 °











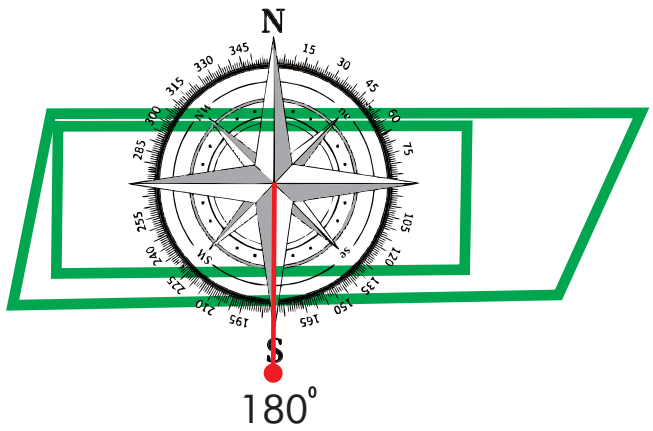
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.9°
Longitude: 110.1°
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]
Orientation: 90.0°

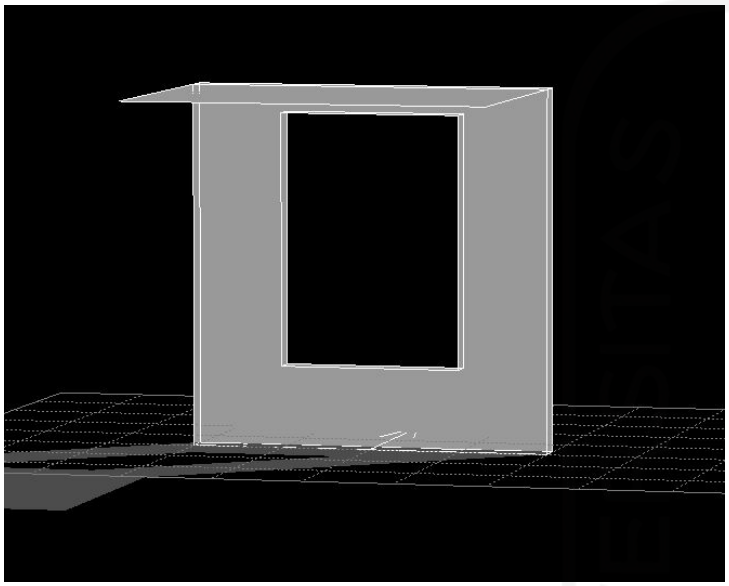
Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 05:54
Sunset: 17:27

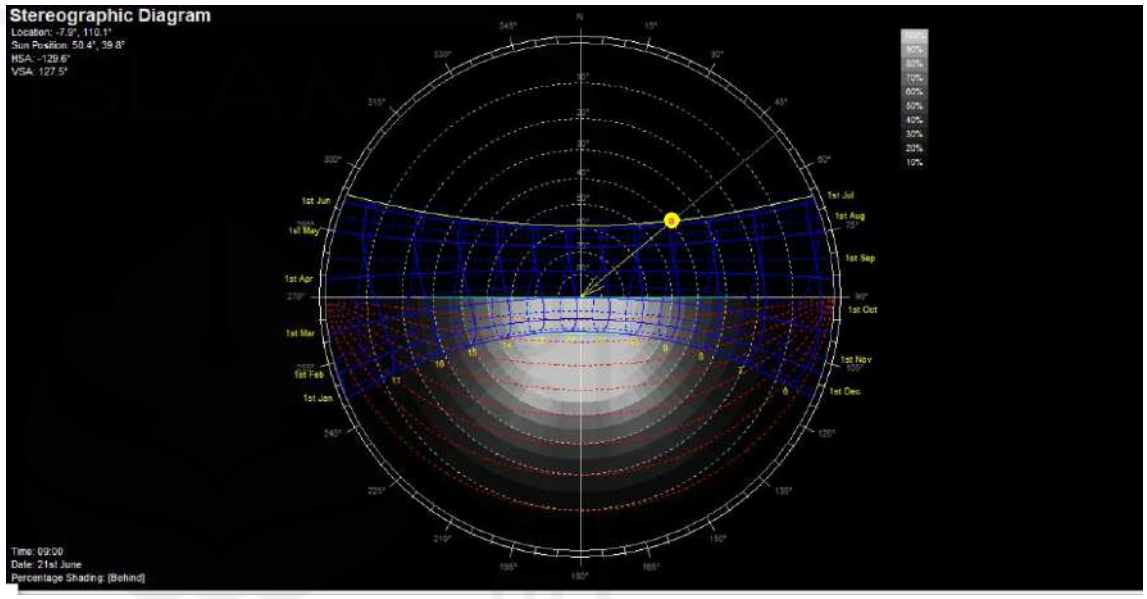
Local Correction: 18.8 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

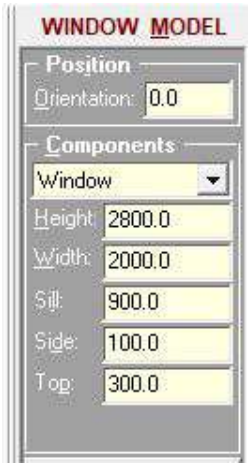
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:00	(06:18)	66.1°	1.1°	-23.9°	1.2°	0%
06:30	(06:48)	64.9°	7.9°	-25.1°	8.7°	4%
07:00	(07:18)	63.2°	14.6°	-26.8°	16.3°	13%
07:30	(07:48)	61.0°	21.2°	-29.0°	23.9°	36%
08:00	(08:18)	58.3°	27.6°	-31.7°	31.5°	48%
08:30	(08:48)	54.8°	33.8°	-35.2°	39.3°	59%
09:00	(09:18)	50.4°	39.7°	-39.6°	47.1°	73%
09:30	(09:48)	44.8°	45.2°	-45.2°	55.0°	82%
10:00	(10:18)	37.7°	50.1°	-52.3°	62.9°	88%
10:30	(10:48)	28.6°	54.2°	-61.4°	70.9°	82%
11:00	(11:18)	17.6°	57.1°	-72.4°	78.9°	88%
11:30	(11:48)	4.9°	58.5°	-85.1°	87.0°	87%
12:00	(12:18)	-8.2°	58.3°	-98.2°	95.1°	[Behind]
12:30	(12:48)	-20.6°	56.5°	-110.6°	103.1°	[Behind]
13:00	(13:18)	-31.1°	53.2°	-121.1°	111.1°	[Behind]
13:30	(13:48)	-39.7°	48.9°	-129.7°	119.1°	[Behind]
14:00	(14:18)	-46.4°	43.8°	-136.4°	127.0°	[Behind]
14:30	(14:48)	-51.7°	38.2°	-141.7°	134.9°	[Behind]
15:00	(15:18)	-55.8°	32.2°	-145.8°	142.7°	[Behind]
15:30	(15:48)	-59.1°	25.9°	-149.1°	150.4°	[Behind]
16:00	(16:18)	-61.6°	19.5°	-151.6°	158.1°	[Behind]
16:30	(16:48)	-63.7°	12.9°	-153.7°	165.7°	[Behind]
17:00	(17:18)	-65.2°	6.2°	-155.2°	173.2°	[Behind]

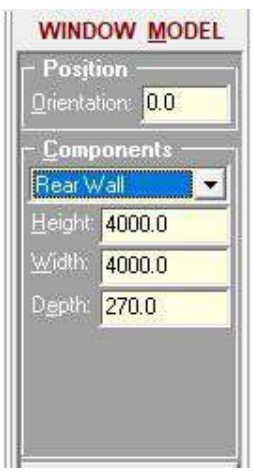


SELATAN
180°











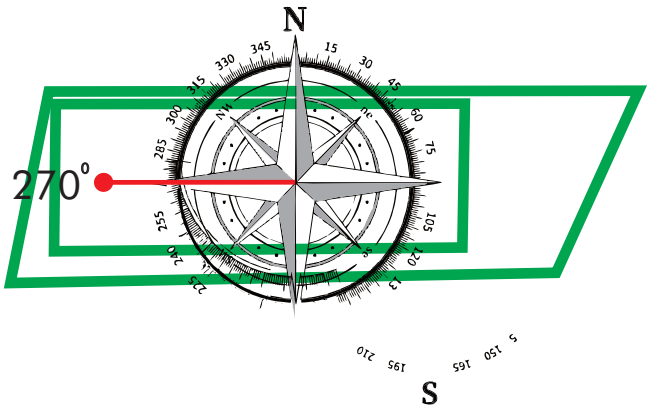
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.9°
Longitude: 110.1°
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]
Orientation: 180.0°

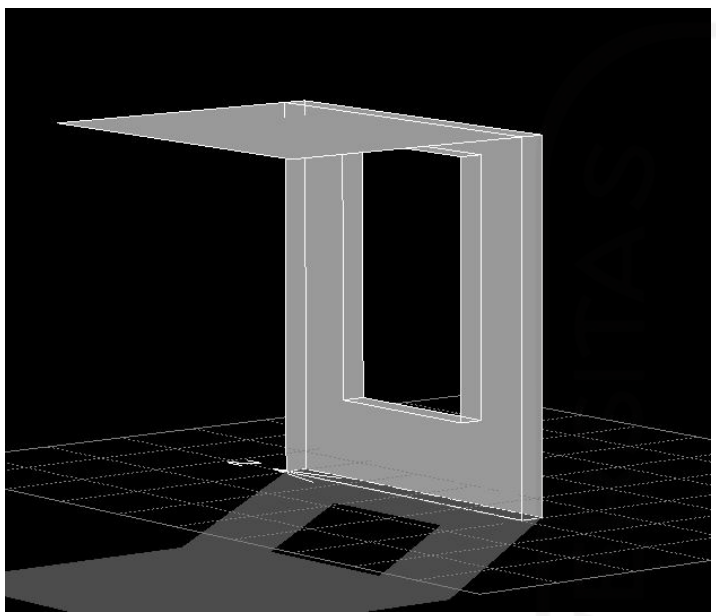
Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 05:54
Sunset: 17:27

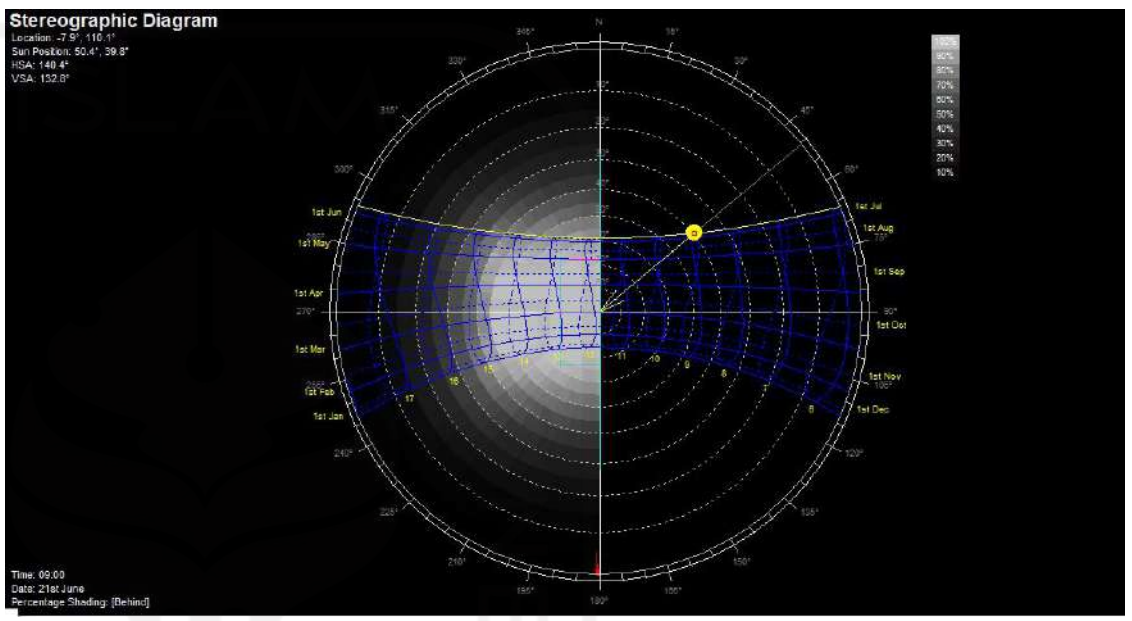
Local Correction: 18.8 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

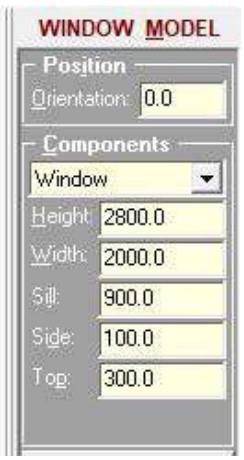
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:00	(06:18)	66.1°	1.1°	-113.9°	177.2°	[Behind]
06:30	(06:48)	64.9°	7.9°	-115.1°	161.9°	[Behind]
07:00	(07:18)	63.2°	14.6°	-116.8°	150.0°	[Behind]
07:30	(07:48)	61.0°	21.2°	-119.0°	141.4°	[Behind]
08:00	(08:18)	58.3°	27.6°	-121.7°	135.2°	[Behind]
08:30	(08:48)	54.8°	33.8°	-125.2°	130.7°	[Behind]
09:00	(09:18)	50.4°	39.7°	-129.6°	127.5°	[Behind]
09:30	(09:48)	44.6°	45.2°	-135.2°	125.2°	[Behind]
10:00	(10:18)	37.7°	50.1°	-142.3°	123.5°	[Behind]
10:30	(10:48)	28.6°	54.2°	-151.4°	122.4°	[Behind]
11:00	(11:18)	17.6°	57.1°	-162.4°	121.7°	[Behind]
11:30	(11:48)	4.9°	58.5°	-175.1°	121.4°	[Behind]
12:00	(12:18)	-8.2°	58.3°	171.8°	121.4°	[Behind]
12:30	(12:48)	-20.6°	56.5°	159.4°	121.8°	[Behind]
13:00	(13:18)	-31.1°	53.2°	148.9°	122.6°	[Behind]
13:30	(13:48)	-39.7°	48.9°	140.3°	123.9°	[Behind]
14:00	(14:18)	-46.4°	43.8°	133.6°	125.7°	[Behind]
14:30	(14:48)	-51.7°	38.2°	128.3°	128.2°	[Behind]
15:00	(15:18)	-55.8°	32.2°	124.2°	131.7°	[Behind]
15:30	(15:48)	-59.1°	25.9°	120.9°	136.6°	[Behind]
16:00	(16:18)	-61.6°	19.5°	118.4°	143.3°	[Behind]
16:30	(16:48)	-63.7°	12.9°	116.3°	152.7°	[Behind]
17:00	(17:18)	-65.2°	6.2°	114.8°	165.5°	[Behind]

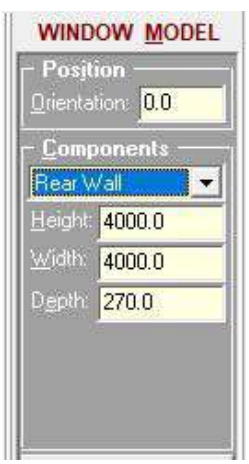


BARAT
270 °











Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.9°
Longitude: 110.1°
Timezone: 105.0° [+7.0hrs]
Orientation: 270.0°

Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 05:54
Sunset: 17:27

Local Correction: 18.8 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:00	(06:18)	66.1°	1.1°	156.1°	178.8°	[Behind]
06:30	(06:48)	64.9°	7.9°	154.9°	171.3°	[Behind]
07:00	(07:18)	63.2°	14.6°	153.2°	163.7°	[Behind]
07:30	(07:48)	61.0°	21.2°	151.0°	156.1°	[Behind]
08:00	(08:18)	58.3°	27.6°	148.3°	148.5°	[Behind]
08:30	(08:48)	54.8°	33.8°	144.8°	140.7°	[Behind]
09:00	(09:18)	50.4°	39.7°	140.4°	132.9°	[Behind]
09:30	(09:48)	44.8°	45.2°	134.8°	125.0°	[Behind]
10:00	(10:18)	37.7°	50.1°	127.7°	117.1°	[Behind]
10:30	(10:48)	28.6°	54.2°	118.6°	109.1°	[Behind]
11:00	(11:18)	17.6°	57.1°	107.6°	101.1°	[Behind]
11:30	(11:48)	4.9°	58.5°	94.9°	93.0°	[Behind]
12:00	(12:18)	-8.2°	58.3°	81.8°	84.9°	86%
12:30	(12:48)	-20.6°	56.5°	69.4°	76.9°	90%
13:00	(13:18)	-31.1°	53.2°	58.9°	68.9°	85%
13:30	(13:48)	-39.7°	48.9°	50.3°	60.9°	80%
14:00	(14:18)	-46.4°	43.8°	43.6°	53.0°	80%
14:30	(14:48)	-51.7°	38.2°	38.3°	45.1°	75%
15:00	(15:18)	-55.8°	32.2°	34.2°	37.3°	61%
15:30	(15:48)	-59.1°	25.9°	30.9°	29.6°	49%
16:00	(16:18)	-61.6°	19.5°	28.4°	21.9°	26%
16:30	(16:48)	-63.7°	12.9°	26.3°	14.3°	13%
17:00	(17:18)	-65.2°	6.2°	24.8°	6.8°	4%



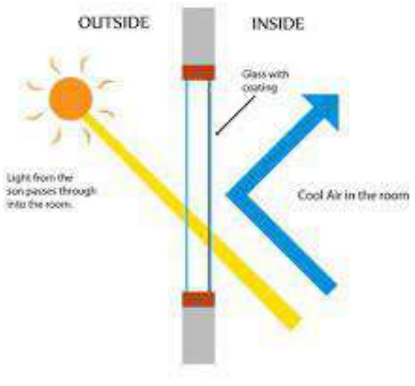
Shading 2M

Kaca Double Glass
2M X 2,8M



Kaca Double Glass

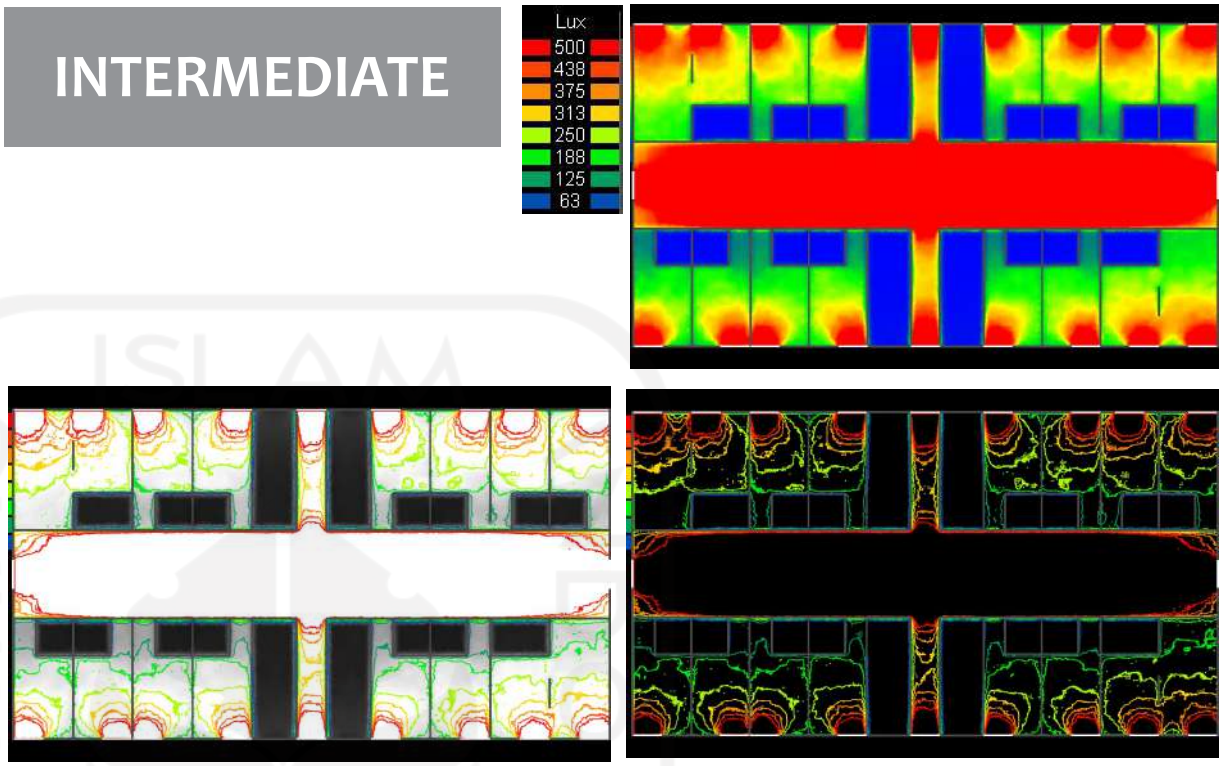
Shading 2M



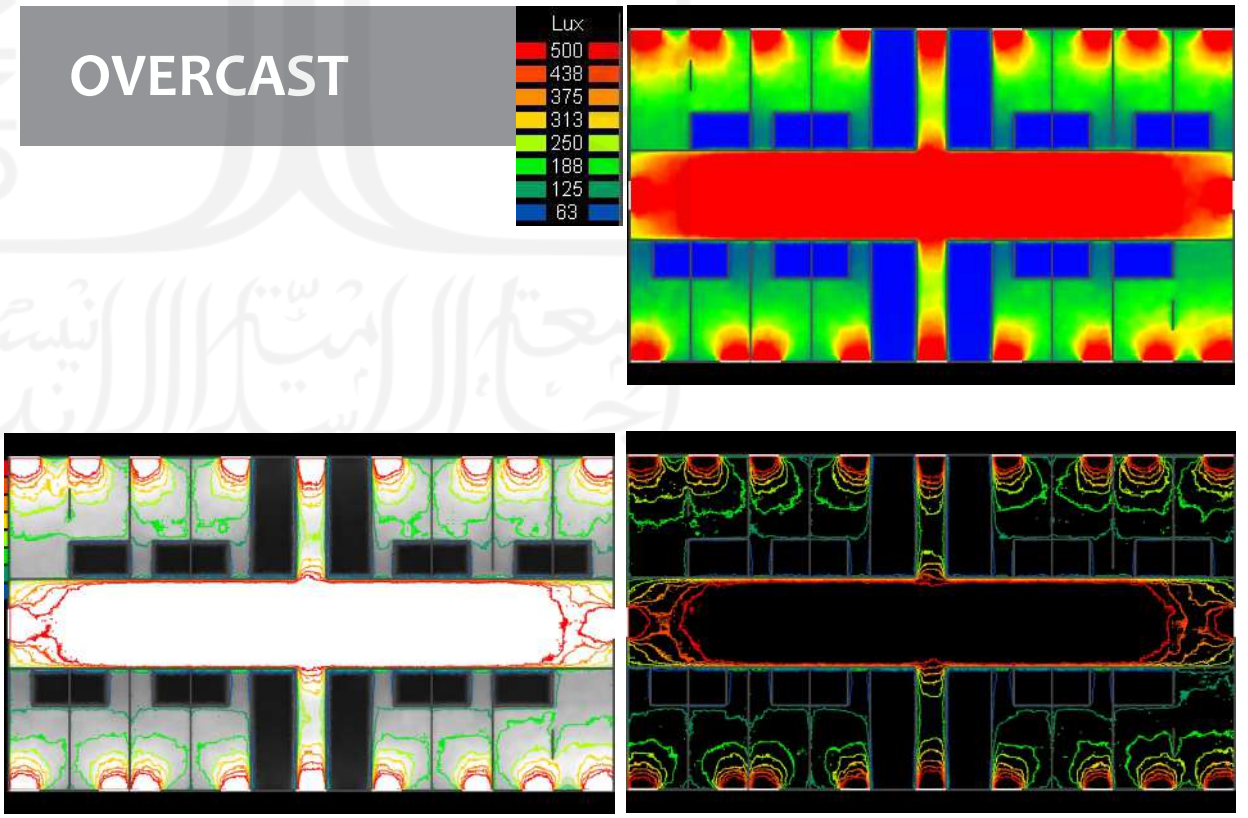
4.10 PENGUJIAN PENCAHAYAAN DENGAN VELUX

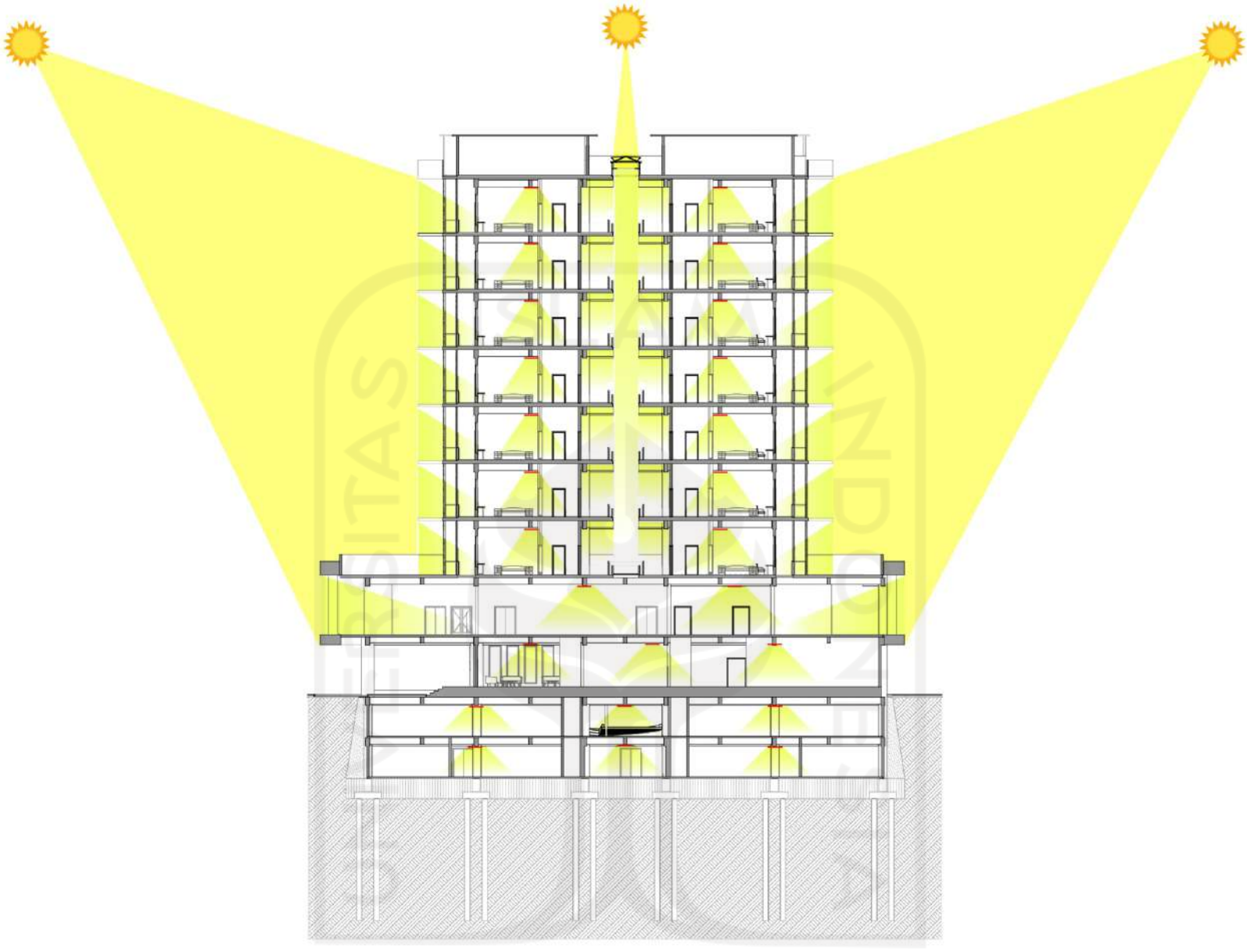
Perancangan bangunan memanfaatkan pencahayaan alami. Simulasi Uji Design yang menggunakan perangkat lunak Velux untuk mengetahui cahaya alami yang dapat masuk ke suatu bangunan maupun ruang. Bangunan Hotel menyediakan unit kamar. Ruangan unit kamar menghadap arah utara dan arah selatan serta meminimalisir arah hadap timur dan barat. Uji design difokuskan pada tanggal 2 juni 2022 pukul 10 dengan pengujian intermediate dan overcast. Dalam hasil uji keseluruhan unit kamar mendapatkan cahaya alami kecuali ruang kamar mandi. serta koridor dalam bangunan juga mendapat cahaya alami yang didapatkan dari skylight bangunan pada ruang atrium. koridor/loby di area lift dan tangga darurat juga mendapat pancahayaan alami. Keseluruhan memaximalkan pencahayaan alami yang didapatkan pada atap transparan dalam bangunan (skylight) dan jendela yang terdapat pada setiap unit ruang.

INTERMEDIATE



OVERCAST





Konsep pencahayaan bangunan meliputi pencahayaan alami yang berada pada setiap sisi bangunan serta pencahayaan alami di dalam bangunan menggunakan atap transparant / skylight yg berada di tengah bangunan untuk memininalisir penggunaan lampu pada pagi sampai sore hari sebagai upaya penghematan energi. Untuk pencahayaan buatan dalan bangunan ruangan2 yang tidak mendapat sinar matahari secara langsung seperti kamar mandi pada unit hotel.

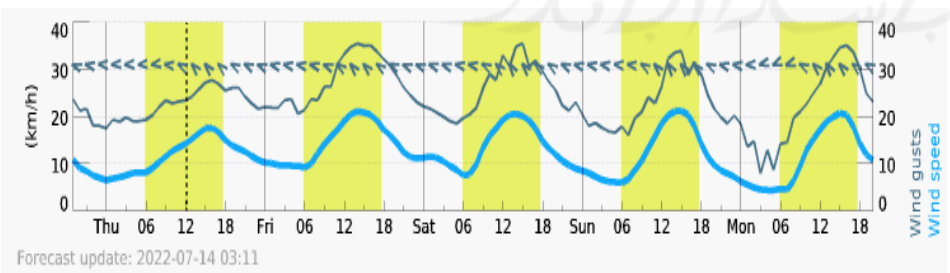
4.11 PENGUJIAN PENGHAWAAN DENGAN CFD

ANALISIS DATA KECEPATAN ANGIN

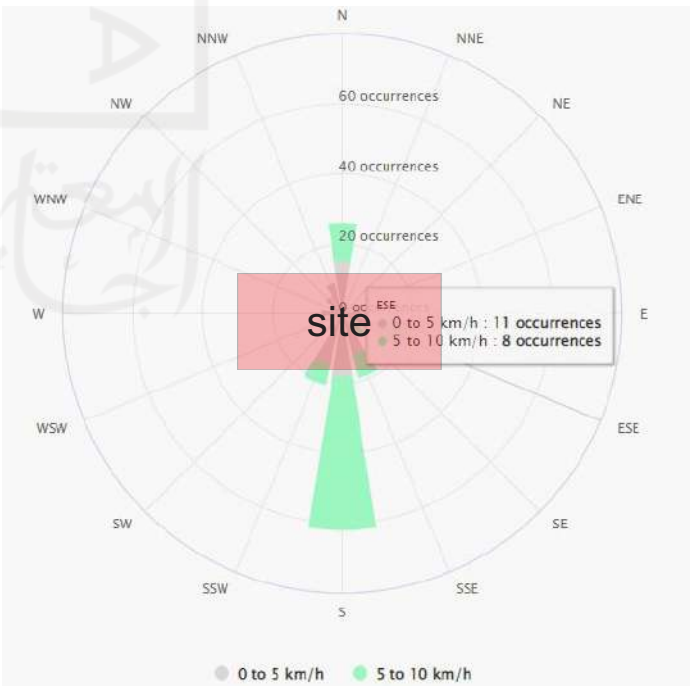
1. Pukul 01:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 95%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur
2. Pukul 04:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 95%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur Laut
3. Pukul 07:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 75%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur Laut
4. Pukul 10:00 WIB Berawan, Kelembaban 70%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Tenggara
5. Pukul 13:00 WIB Berawan, Kelembaban 65%, Kecepatan Angin 20 km/jam dari arah Tenggara
6. Pukul 16:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 70%, Kecepatan Angin 20 km/jam dari arah Tenggara
7. Pukul 19:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 80%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur
8. Pukul 22:00 WIB Cerah Berawan, Kelembaban 80%, Kecepatan Angin 10 km/jam dari arah Timur

Rata2 kecepatan angin dihitung dari hasil rata2 perhari adalah 12km/jam

Rata2 kelembapan dihitung dari hasil rata2 perhari adalah 78%



Gambar 1. Wind Speed
sumber :meteoblue.com





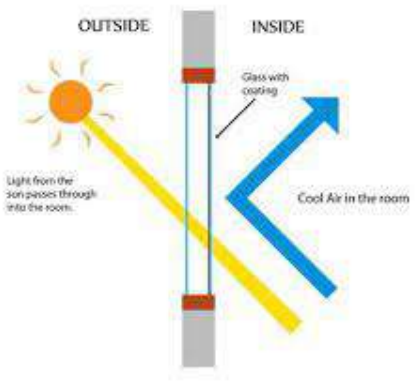
Shading 2M

Kaca Double Glass
2M X 2,8M



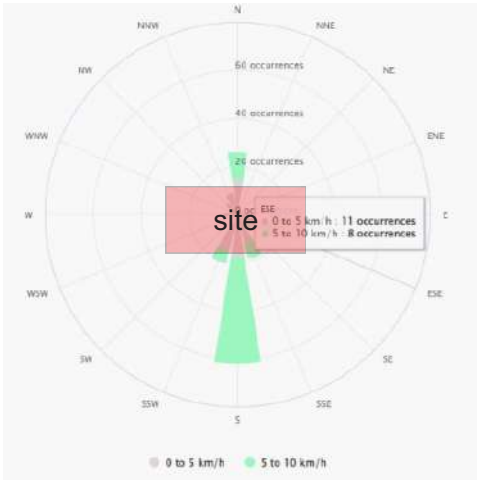
Kaca Double Glass

Shading 2M



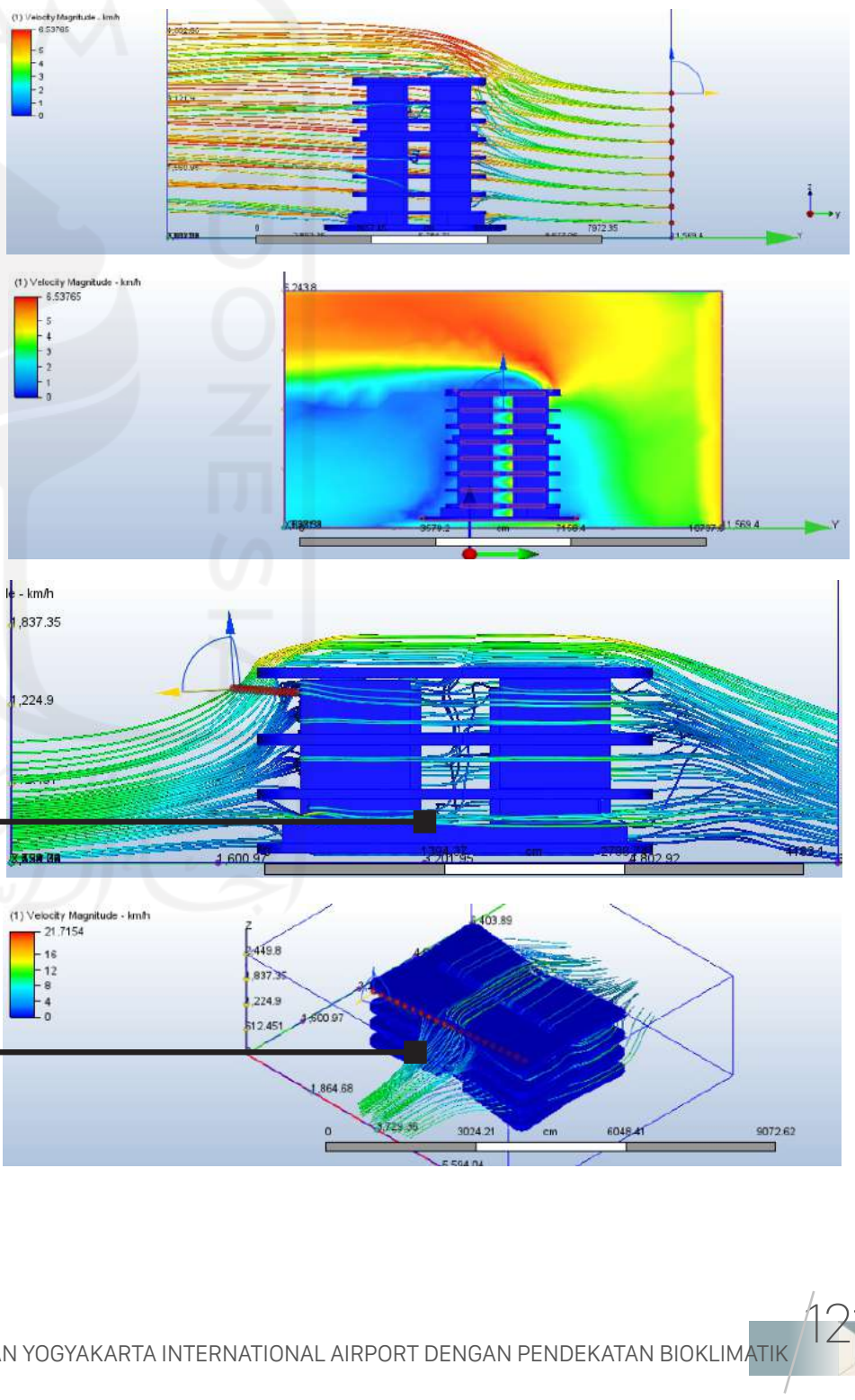
TOWER HOTEL

SELATAN-UTARA



Perancangan bangunan memanfaatkan penghawaan alami untuk beberapa ruang. Simulasi Uji Design yang menggunakan perangkat lunak CFD untuk mengetahui kecepatan angin dalam bangunan maupun ruangan. Bangunan memiliki 2 masa yaitu podium untuk lantai 1-2 dan tower hotel untuk lt 3-10

Hembusan kecepatan angin pada site di dapatkan melalui windrose, data yang didapatkan angin paling besar di arah selatan-utara yaitu 10km/jam. Terdapat titik tangkap angin dibangunan tower berupa roster motif kawung yang berada di utara-selatan, barat-timur dan terdapat titik tangkap angin di bangunan podium berupa roster motif kawung yang berada di utara-selatan. Dari hasil uji design bahwa angin dapat berhembus masuk ke koridor dalam bangunan dan keluar cross ventilation dengan kecepatan 6km/jam untuk penghawaan alami pada koridor dalam bangunan sebagai zona buffer meningkatkan udara segar dan mengalirkan udara panas keluar. Balkon dan atrium sebagai ruang terbuka dan ruang transisi dapat mengalirkan angin ke dalam ruangan pada bangunan. Untuk unit kamar menggunakan penghawaan buatan





LUBANG ROSTER BARAT-TIMUR

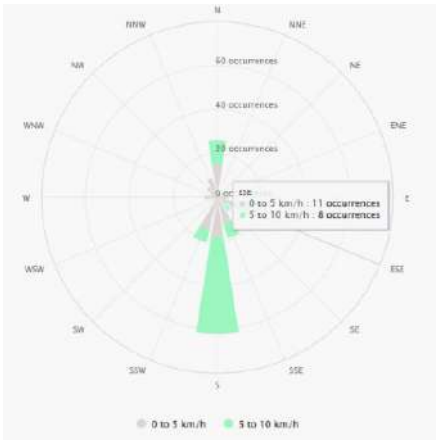


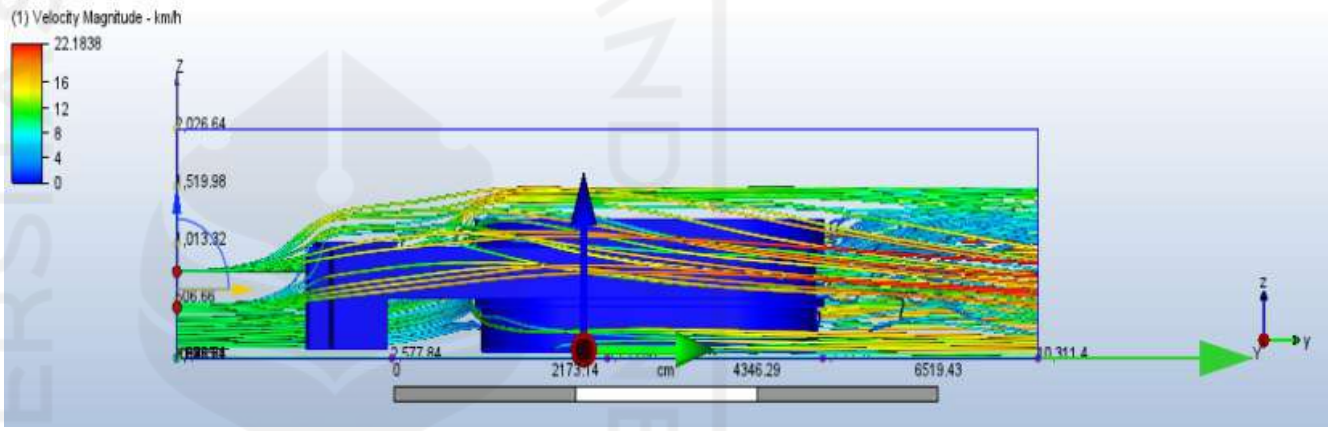
LUBANG ROSTER UTARA-SELATAN

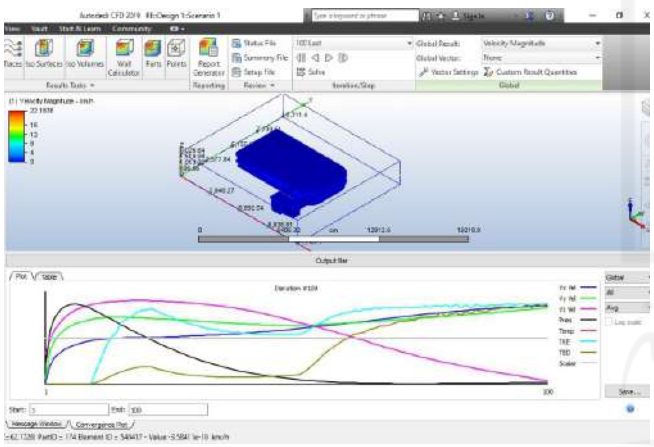
PODIUM LT 1-2

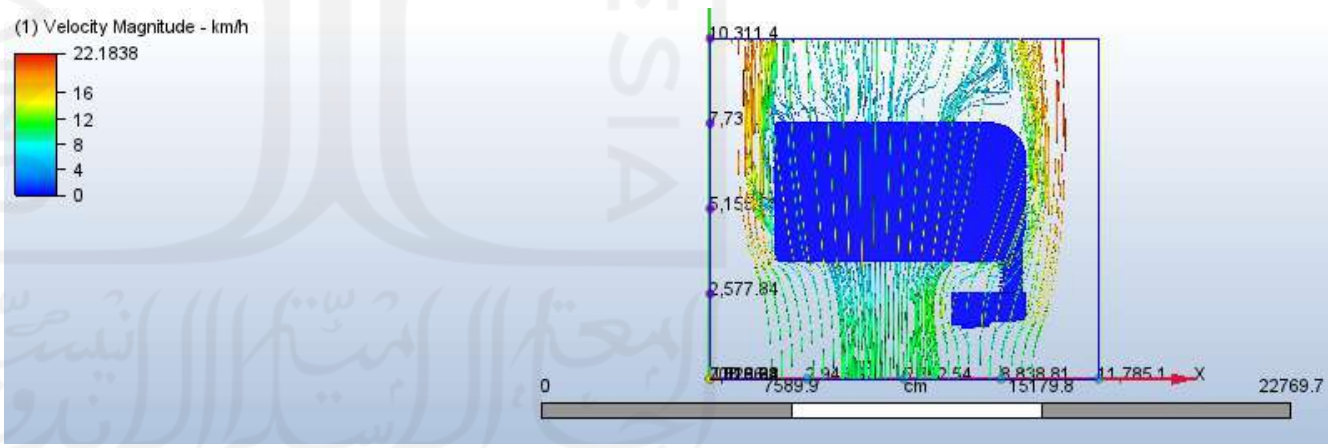
SELATAN-UTARA

Uji angin pada podium terdapat lubang roster di sisi selatan dan utara dimana angin paling besar berhembus dari selatan masuk ke lubang roster kemudian kecepatan angin yang masuk ke bangunan sekitar 6km/jam kemudian angin keluar lewat lubang roster di sisi selatan cross ventilation. Ruangan yang menggunakan penghawaan buatan ialah restaurant sedangkan ruangan meeting room, pusat oleh-olehdan resepsionis menggunakan penghawaan buatan.

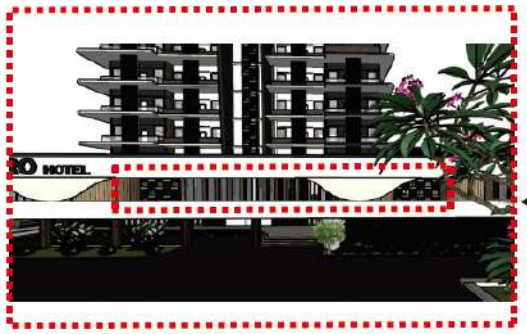






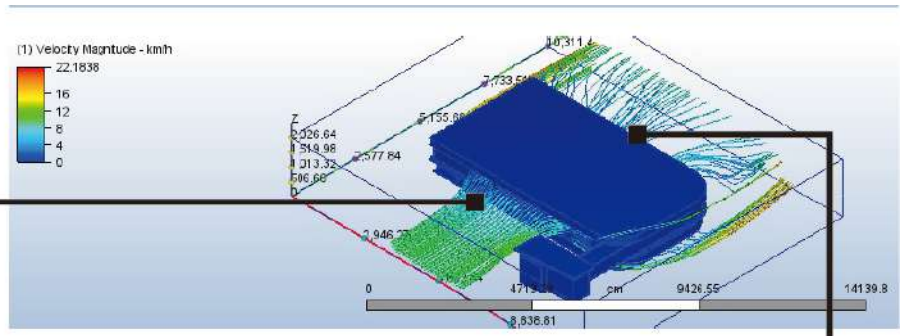


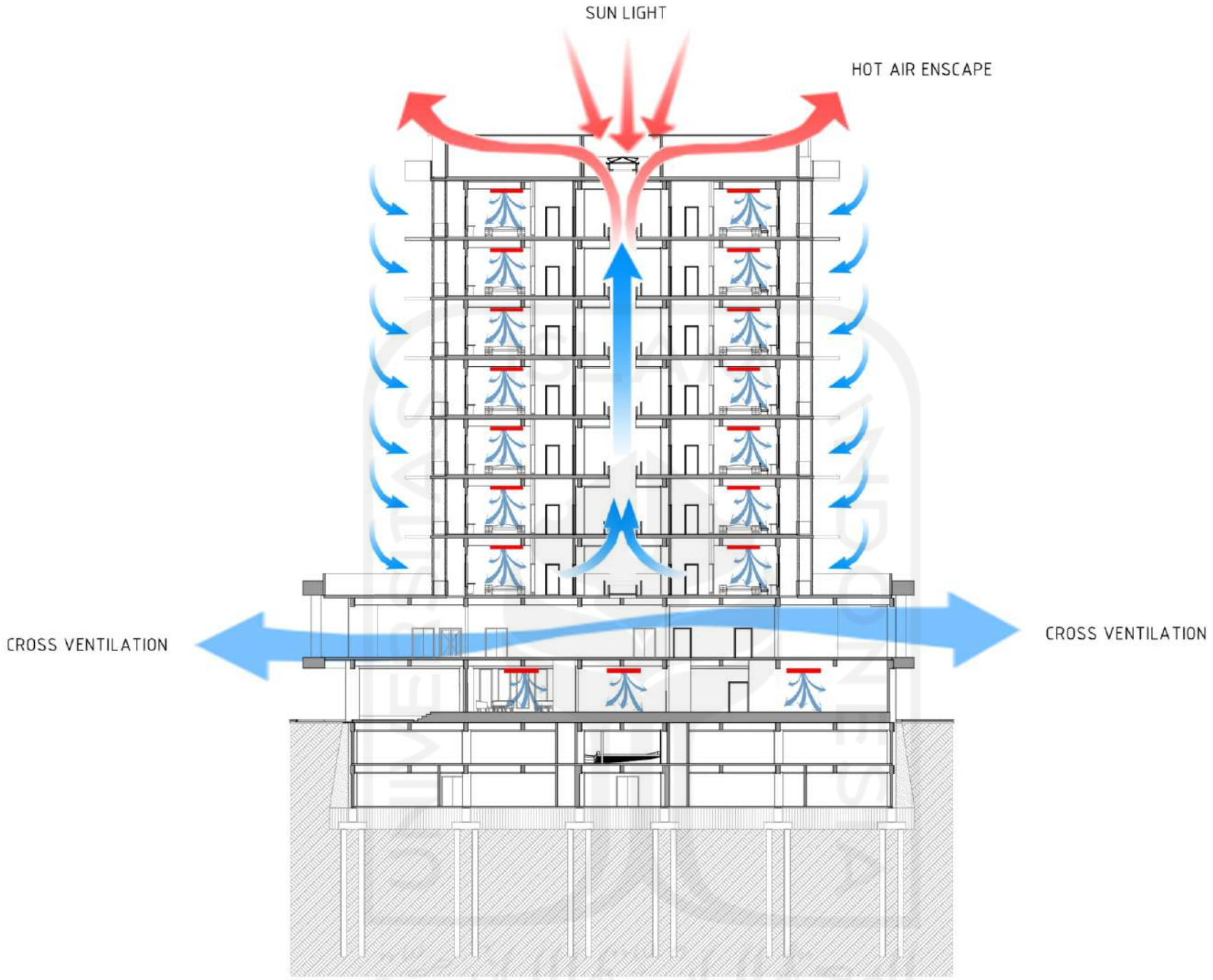




LUBANG ROSTER SELATAN-UTARA

LUBANG ROSTER SELATAN-UTARA





Karena kecepatan angin yang lumayan tinggi, maka sangat diperlukan bentuk bangunan yang dirancang untuk memasukan angin ke dalam bangunan untuk penghawaan alami sebagai zona buffer dalam bangunan. Adanya titik tangkap angin diletakkan pada posisi yang terkena angin paling keras sehingga angin yang masuk melalui bukaan tersebut tidak sekencang pada awalnya karena sebagian sudah dibelokkan. Konsep penghawaan bangunan meliputi .penghawaan alami dan buatan, penghawaan alami dalam bangunan yang dialirkan ke dalam lubang tangkap angin yang dapat mengalirkan angin segar ke dalam bangunan dan mengeluarkan angin panas keluar bangunan/ cross ventilation serta meminimalisir penggunaan AC sebagai upaya penghematan energi. Untuk penghawaan buatan menggunakan AC central yg digunakan pada ruangan2 unit kamar, karena meninjau standart kenyamanan hotel bintang 4 pada unit kamar nya perlu menggunakan AC. Serta ruangan2 yang membutuhkan kenyamanan seperti meeting room, office, area pelayanan hotel, pusat oleh-oleh'

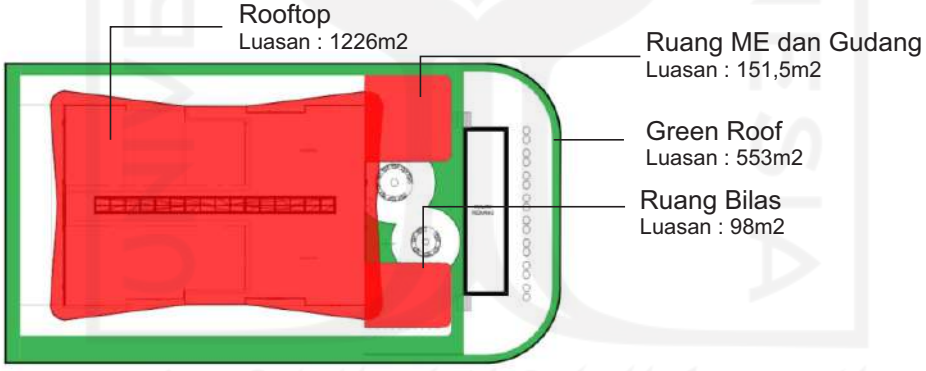
4.12 PERHITUNGAN DENGAN SKEMA KEBUTUHAN AIR HUJAN DAN RAINWATER HARVESTING

PERHITUNGAN CURAH HUJAN DAN KEBUTUHAN RWH

Tahun	Jumlah Curah Hujan/Thn	Jumlah Curah Hujan/Bln	Jumlah Curah Hujan/Hari	Satuan
2007	919	82	11,21	mm
2008	1870.8	149	12,56	mm
2009	1.584	132	12	mm
2010	2.405	210	11,45	mm
2011	2.285	170	13,44	mm
2012	2.014	163	12,36	mm
2013	2.309	149	15,5	mm
2014	2025.9	160	12,66	mm
2015	2045.5	119	17,19	mm
2016	2.586	175	14,78	mm
TOTAL	14102	1509	133,15	mm
RATA-RATA	**1410,2**	**150,9**	**13,315**	**mm**

Dari Data diatas dapat dilihat bahwa jogja memiliki intensitas curah hujan rata-rata pertahun 1.410 mm/tahun yang artinya bahwa 1 m² wilayah jogja menampung 1,4 liter air hujan,sehingga hal ini dapat dimanfaatkan untuk digunakan sebagai ketersediaan air bersih, pengairan lanskap, dan penyiraman toilet. Berikut Luasan Atap dan
Jumlah Fixture Tiap Bangunan yang ada pada hotel :

PENGUJIAN PENAMPUNGAN AIR HUJAN



Dari Data diatas dapat disimpulkan ,Total Luasan Atap dan Jumlah Fixture yang ada pada site ,sebagai berikut :
Total Luasan Atap I = 1.226 m² (Roof Top)
Total Luasan Atap II = 131,5 m² (Ruang Bilas)
Total Luasan Atap III = 98 m² (Ruang ME dan Gudang)
Total Luasan Atap IV = 553 m² (Green Roof)
Keseluruhan luasan atap total adalah 2.008,5 m²,
Maka, Air Hujan yang dapat ditampung adalah sebagai berikut :
Dik : Luasan Atap = 2.008,5 m²
Koefsien Limpasan Atap = 0,85
Curah Hujan harian rata-rata dalam 10 Tahun adalah sebesar 13,315 mm/hari
Perhitungan Volume Air Hujan yang dapat ditampung :
V = c x I x A
V = 0,85 x 13,315 liter x 2.008,5 m²
V= 22.731 liter/tahun
Standar untuk bangunan hotel memerlukan 250 liter perhari, sehingga untuk satu tahun memerlukan 90.000 liter air/tahun. Penampungan Air hujan pada rancanga hotel hanya dapat menampung sebesar 22.731 liter/tahun untuk kebutuhan air bersih, sehingga menghemat hanya bisa sampai 25% dari kebutuhan air bersih pada tiap tahunnya.

BAB V
EVALUASI HASIL RANCANGAN

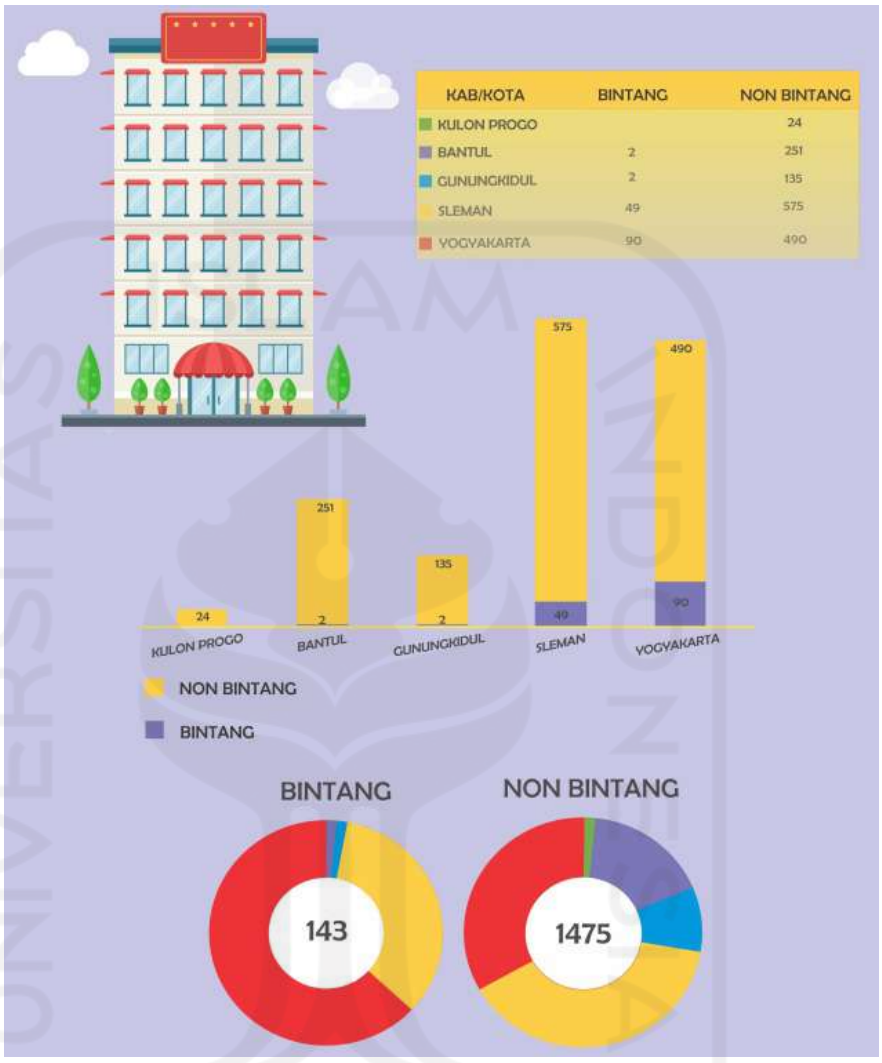
HASIL REVISI TENTANG ISU MERANCANG HOTEL BINTANG 4 DI KAWASAN BANDARA YIA

Hotel bintang 4 yang berlokasi di area YIA Kulon Progo memilik prospek bisnis. Potensi kedepannya di daerah ini dengan dibangunnya YIA yang menjadi salah satu bandara terbesar di Indonesia, potensinya cukup bagus dengan harapan dapat bermanfaat dan berpengaruh dengan produk ekonomi skala kecil, khususnya di Kulon Progo dan di Yogyakarta.

Berdasarkan data yang ada sejauh ini pemaksimalan bandara baru sekitar 50% saja. Sehingga investor masih bisa banyak masuk salah satunya pengusaha perhotelan. Hotel berbintang berkaitan dengan fasilitas-fasilitas yang menunjang kenyamanan pengunjung dalam hotel. Fasilitas hotel akan menjadi daya tarik tersendiri baik bagi investor maupun pengunjung. Dalam perancangan hotel bintang 4 ini, fasilitas yang diunggulkan salah satunya pusat oleh-oleh yang terletak dalam hotel. Selain itu dengan adanya pusat oleh-oleh, akan menyokong produk ekonomi skala kecil dari masyarakat sekitar.

Menurut data yang ada, hotel berbintang masih terbilang sedikit di Kulon Progo. Sehingga seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, prospek untuk pembangunan hotel bintang 4 terbilang cukup tinggi. Bupati Kulon Progo saat ini, Sutedjo, juga mengatakan urgensi adanya hotel berbintang dimana kaitannya dengan ketersediaan akomodasi yang nyaman dan layak untuk para pengujung juga para kru di sekitar bandara tanpa perlu ke pusat kota Yogyakarta untuk mendapatkan fasilitas yang layak.

Keberadaan hotel-hotel bintang 4, selain menggerakan perekonomian masyarakat sekitar, juga membuka potensi untuk menjadi icon baru bagi Kulon Progo itu sendiri.



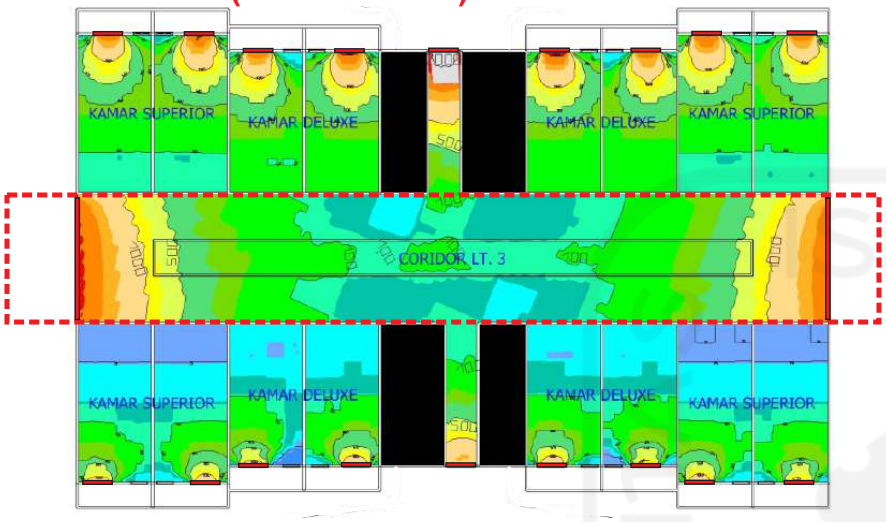
Hotel Non Bintang / *Non Star*							
No	Kabupaten /Kota *Regency/ City*	Melati/ *Budget Hotel*	Pondok Wisata/ *Homestay*	Penginapan Remaja/ *Youth Houstel*	Villa / *Villa*	Akomodasi Lainnya/ *Other Accomodations*	Jumlah/ *Total*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kulon Progo	25	6	-	-	4	35
2	Bantul	25	285	2	10	22	344
3	Gunungkidul	48	20	-	-	91	159
4	Sleman	151	270	44	38	84	587
5	Yogyakarta	301	110	-	6	119	536
Jumlah		550	691	46	54	320	1.661

Hotel Bintang / *Star Hotel*							
No	Kabupaten /Kota *Regency/ City*	Bintang 1/ *One Star*	Bintang 2/ *Two Star*	Bintang 3/ *Three Star*	Bintang 4/ *Four Star*	Bintang 5/ *Five Star*	Jumlah/ *Total*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kulon Progo	-	-	1	-	-	1
2	Bantul	-	-	1	2	-	3
3	Gunungkidul	-	-	2	-	-	2
4	Sleman	6	6	24	22	7	65
5	Yogyakarta	11	24	41	21	4	101
Junlah		17	30	69	45	11	172

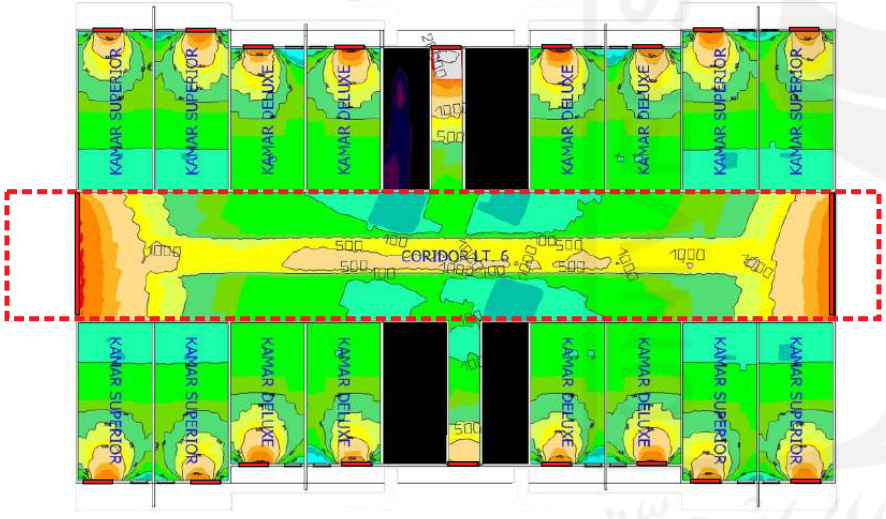
HASIL REVISI
UJI DESIGN PENCAHAYAAN (DIALUX)

21 JUNI 2022

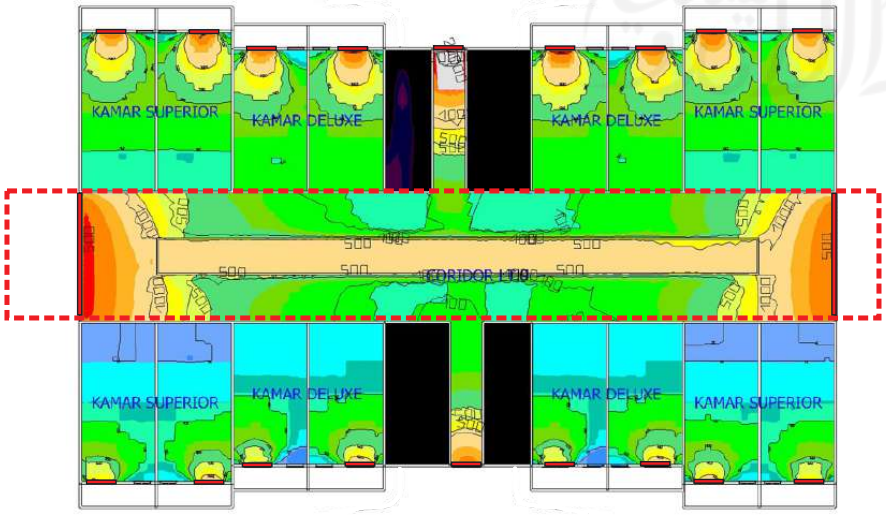
LANTAI 3 (Tower Kamar)



LANTAI 6 (Tower Kamar)



LANTAI 9 (Tower Kamar)



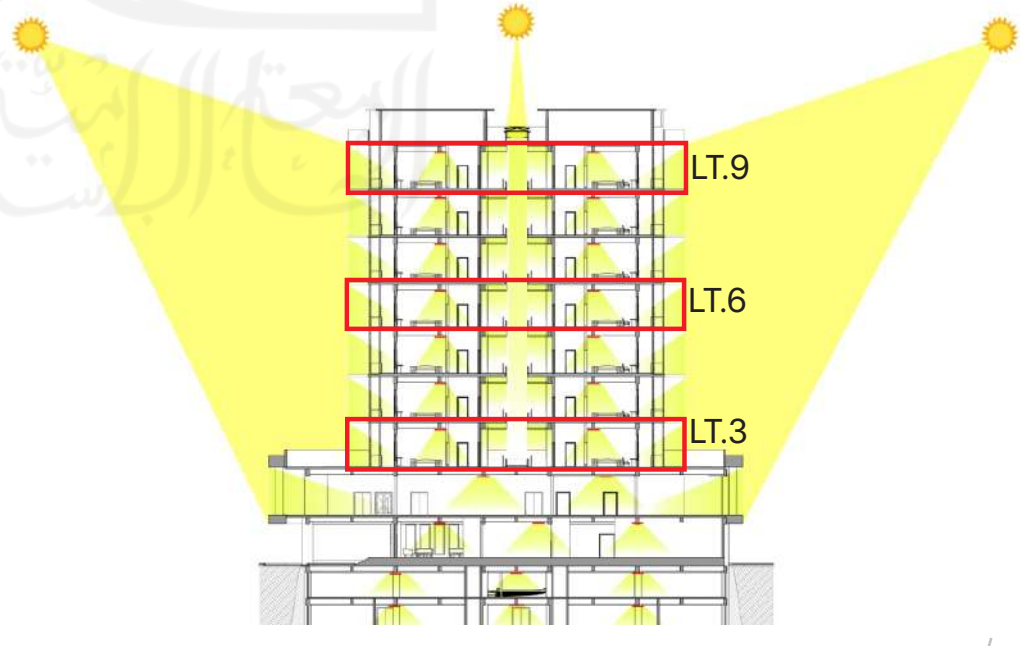
Pengujian pencahayaan dengan Dialux sebelumnya hanya dilakukan di lantai teratas bangunan sehingga hanya memperlihatkan kualitas pencahayaan pada lantai tersebut. Untuk meningkatkan keakuratan, uji desain dilakukan kembali pada tiga lantai yang letaknya mewakili area dasar, tengah, dan atas massa bangunan. Sehingga terlihat hasil kualitas pencahayaan pada seluruh bangunan tidak hanya lantai tertentu.

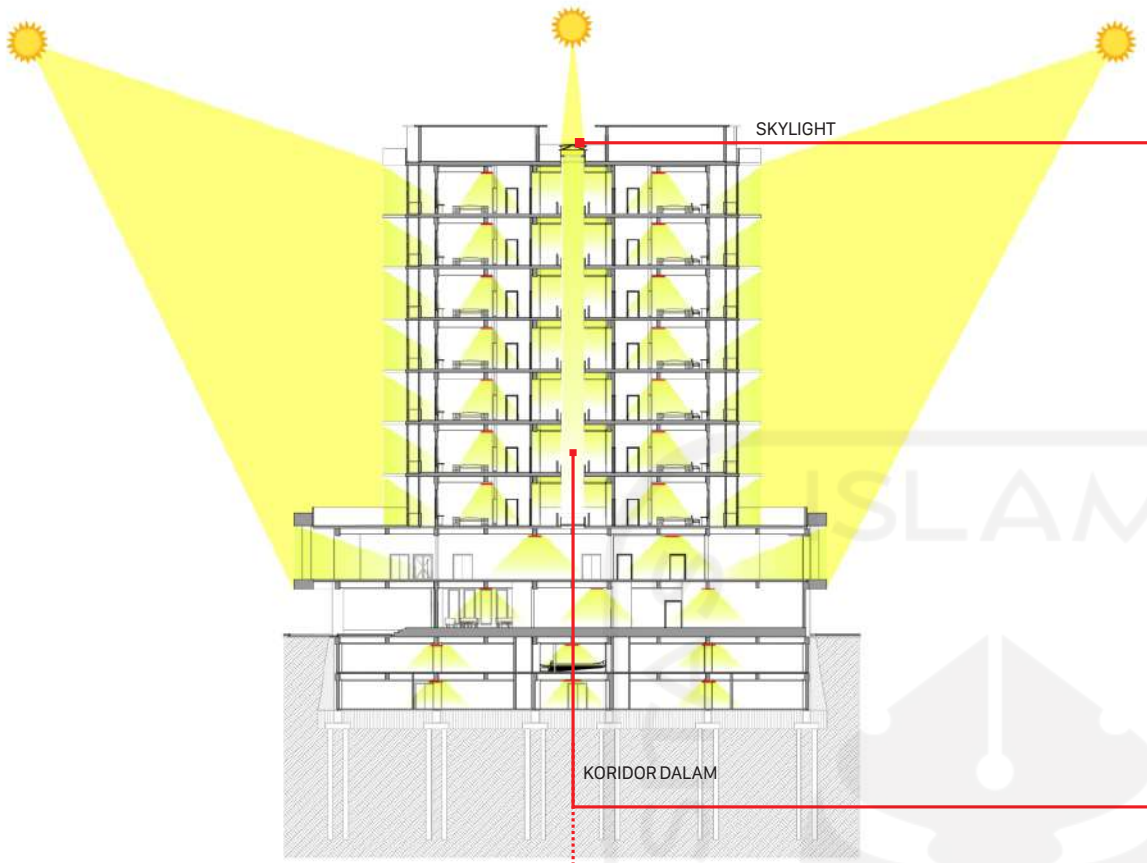
Akses pencahayaan alami pada bangunan hotel 4 ini melalui skylight yang berada di rooftop bangunan serta roster-roster yang berada pada fasad bangunan. Keberadaan akses pencahayaan alami secara horizontal dan vertikal pada sisi permukaan massa bangunan ini akan memaksimalkan penangkapan pencahayaan alami untuk masuk ke dalam bangunan. Saat pagi dan sore akses cahaya matahari dapat masuk melalui roster dan jendela. Saat siang hari, cahaya matahari masuk melalui skylight yang berada di rooftop. Hasil uji menunjukan jika dari 7 lantai pada tower telah mendapatkan pencahayaan alami sesuai standar Lux yang ada.

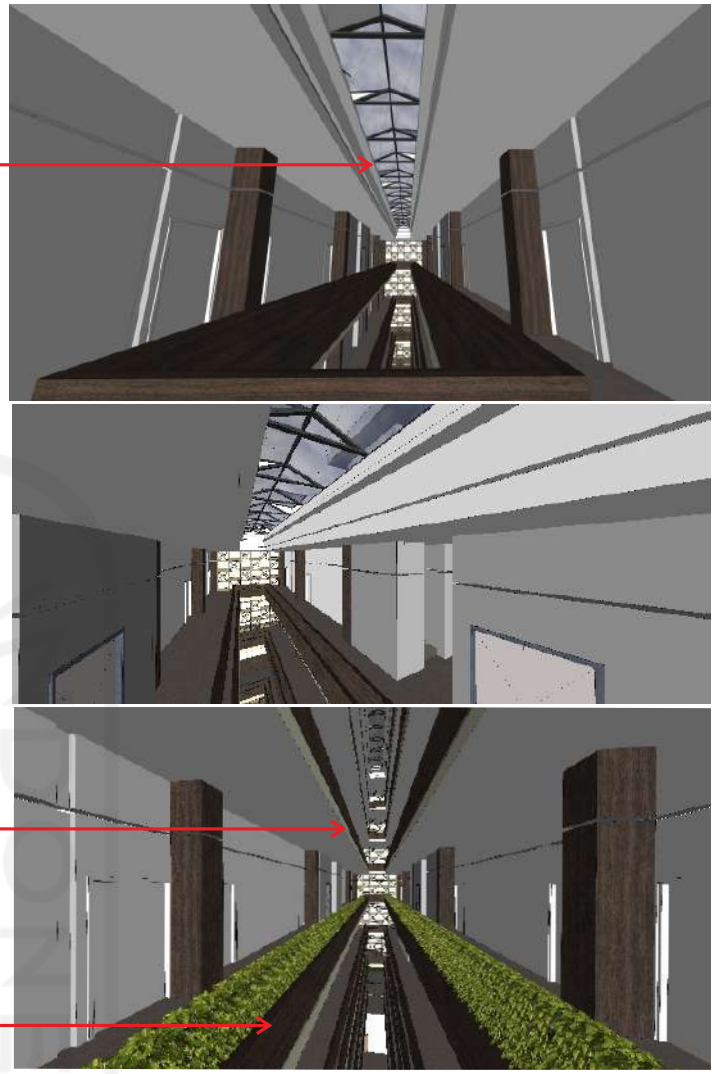
Standart pencahayaan lux pada hotel

INDUSTRIAL	
Area	Illuminance (lux)
Lifts	100
Corridor and stairs	100
Toilets	100
Canteens	300
Mess rooms	150
Plant rooms	300
Store rooms	200

Skema Pencahayaan Bangunan

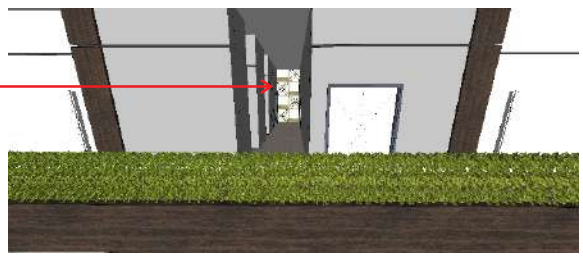



SKYLIGHT
KORIDOR DALAM
TANAMAN DALAM BANGUNAN BERFUNGSI
MENURUNKAN TEMPERATUR ANGIN DARI
LUAR YANG MASUK KE DALAM BANGUNAN

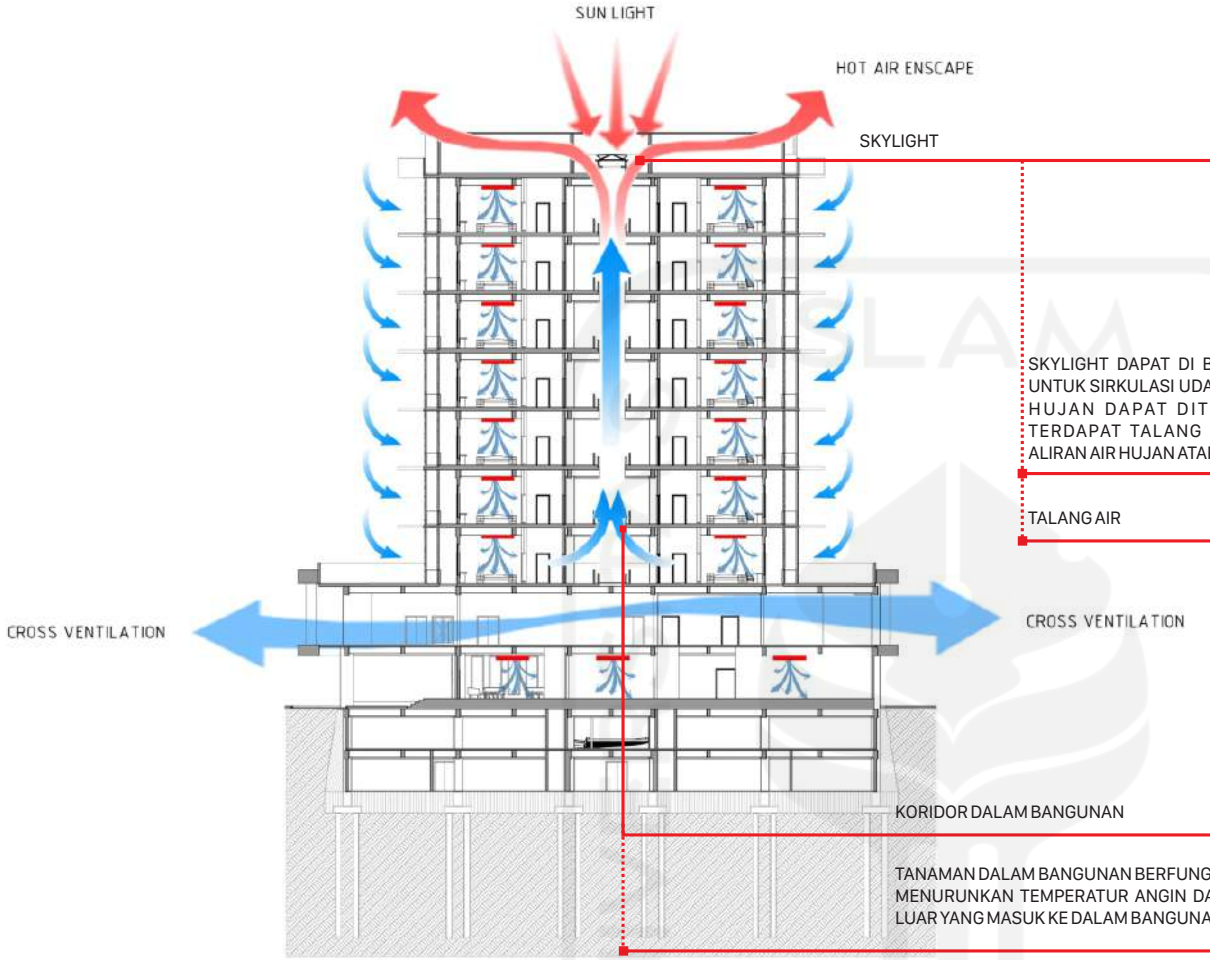


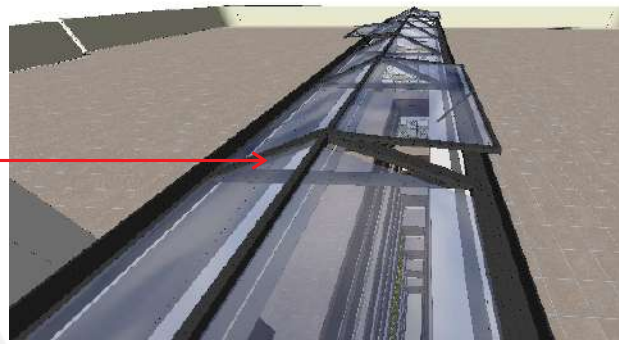

BIO-AERO HOTEL
HALTE BUS
ROSTER (UTARA-SELATAN)
ROSTER (BARAT-TIMUR)



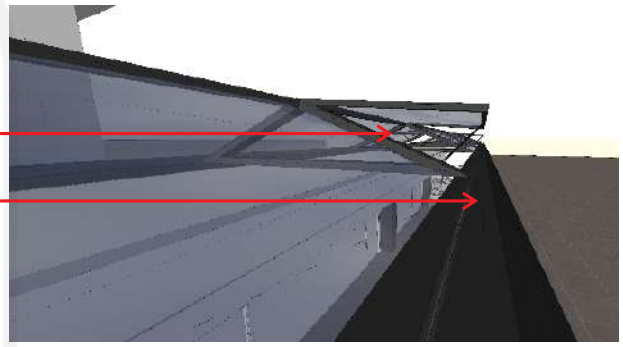


HASIL REVISI
AKSES BUKAAN PENGHAWAAN ALAMI (SKYLIGHT)

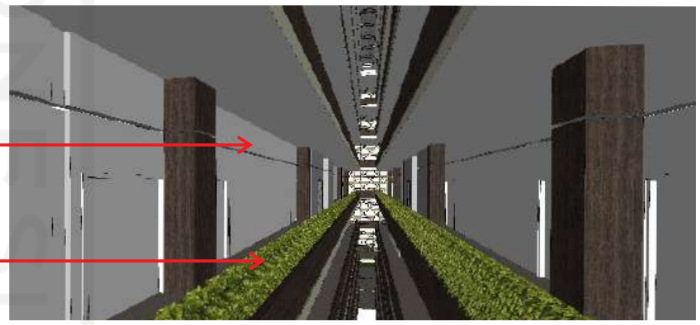




SKYLIGHT DAPAT DI BUKA TUTUP UNTUK SIRKULASI UDARA, APABILA HUJAN DAPAT DITUTUP DAN TERDAPAT TALANG AIR UNTUK ALIRAN AIR HUJAN ATAP SKYLIGHT

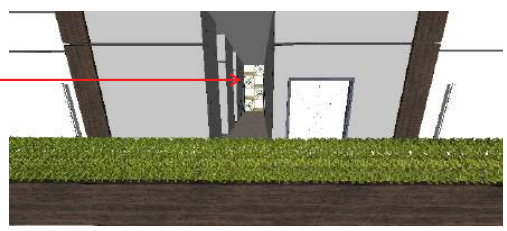


TALANG AIR









Terkait akses angin keluar bangunan melalui skylight, dalam desain, skylight dapat dioperasikan terbuka dan tertutup. Namun pada maket, tidak terlihat bukaan pada skylight karena masalah teknis maket yang kurang detail. Maket bersifat representatif desain secara general.

Skylight yang dapat dioperasikan secara terbuka dan tertutup bermanfaat jika saat terjadi hujan. Saat hujan skylight dapat ditutup untuk menghindari air yang masuk ke dalam bangunan tanpa mengganggu akses pencahayaan alami. Selain itu terdapat talang air pada skylight, sehingga menghindari terjadinya tampias maupun genangan di sekitar skylight.

Selain dari vegetasi vertikal pada fasad, keberadaa vegetasi dalam koridor berfungsi untuk mereduksi temperatur angin dari luar ke dalam bangunan.

HASIL TAMBAHAN PERHITUNGAN KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK (PENCAHAYAAN ALAMI DAN BUATAN) PADA BANGUNAN

$$\frac{\text{Total Beban Pencahayaan Alami}}{\text{Total Keseluruhan Daya Pencahayaan}} \times 100\%$$

- **Basement 1**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = Basement tidak menggunakan pencahayaan alami

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 1246 x 24jam
  = 29904 kwh

Panduan perkiraan jumlah lumens yang dibutuhkan untuk menerangi ukuran ruang kerja kamu

P \ L	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m
2 m	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
3 m	1500	2250	3000	3750	4500	5250	6000	6750	7500
4 m	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
5 m	2500	3750	5000	6250	7500	8750	10000	11250	12500
6 m	3000	4500	6000	7500	9000	10500	12000	13500	15000
7 m	3500	5250	7000	8750	10500	12250	14000	15750	17500
8 m	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000
9 m	4500	6750	9000	11250	13500	15750	18000	20250	22500
10 m	5000	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000

- **Basement 2**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = Basement tidak menggunakan pencahayaan alami

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 992 x 24jam
  = 23808 kwh

- **Ground Floor**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = 3392 kwh

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 908 x 24jam
  = 21792 kwh

- **Lantai 2**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = 2976 kwh

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 1068 x 24jam
  = 25632 kwh

- **Lantai 3-4 (Kamar Hotel Koridor Tengah Kurang Mendapat Cahaya Alami)**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = 5248kwh

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 5024 x 24jam
  = 120.576kwh x 2lantai
  = 241.152kwh

- **Lantai 5-9 (Kamar Hotel Koridor Tengah Mendapat Cahaya Alami)**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = 18720kwh

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 5024 x 24jam
  = 120.576kwh x 5lantai
  = 602.880kwh

- **Roof Top**

  Total Beban Pencahayaan
  = Luas Ruangan yang menentukan berapa lumen

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8 jam (Alami)
  = 1632 kwh

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)
  = 264 x 24jam
  = 6336 kwh

- **TOTAL KESELURUHAN LANTAI**

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8jam (Alami)

Bs1	= -
Bs2	= -
GF	= 3392 kwh
LT 2	= 2976 kwh
LT 3-4	= 5248 kwh
LT 5-9	= 18720 kwh
Roof Top	= 1632 kwh
	+
	= 31968 kwh

- **TOTAL KESELURUHAN LANTAI**

  Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8jam (Alami dan Buatan)

Bs1	= 9968 kwh
Bs2	= 7536 kwh
GF	= 8544 kwh
LT 2	= 7264 kwh
LT 3-9	= 35168 kwh
Roof Top	= 2112 kwh
	+
	= 70592 kwh

$$= \frac{\text{Total Beban Pencahayaan Alami}}{\text{Total Keseluruhan Daya Pencahayaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{31968\ \text{kwh}}{70592\ \text{kwh}} \times 100\%$$

= 45% (PENGHEMATAN ENERGI SELAMA 8JAM) PECAHAYAAN ALAMI

- **TOTAL KESELURUHAN LANTAI**

Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 8jam (Alami)

Bs1	= -
Bs2	= -
GF	= 3392 kwh
LT 2	= 2976 kwh
LT 3-4	= 5248 kwh
LT 5-9	= 18720 kwh
Roof Top	= 1632 kwh
	+
	= 31968 kwh

- **TOTAL KESELURUHAN LANTAI**

Total Daya Keseluruhan Pencahayaan x 24jam (Alami dan Buatan)

Bs1	= 29004 kwh
Bs2	= 23808 kwh
GF	= 21792 kwh
LT 2	= 25632 kwh
LT 3-4	= 241152 kwh
LT 5-9	= 602880 kwh
Roof Top	= 6336 kwh
	+
	= 950604 kwh

$$= \frac{\text{Total Beban Pencahayaan Alami}}{\text{Total Keseluruhan Daya Pencahayaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{31968\ \text{kwh}}{950604\ \text{kwh}} \times 100\%$$

= 3% (PENGHEMATAN ENERGI SELAMA 24JAM) PENCAHAYAAN ALAMI DAN BUATAN

Dari hasil perhitungan ini, setelah memanfaatkan pencahayaan alami selama **8 jam** (pagi-sore) menunjukan penghematan energi listrik pada bangunan sebesar **45%.**

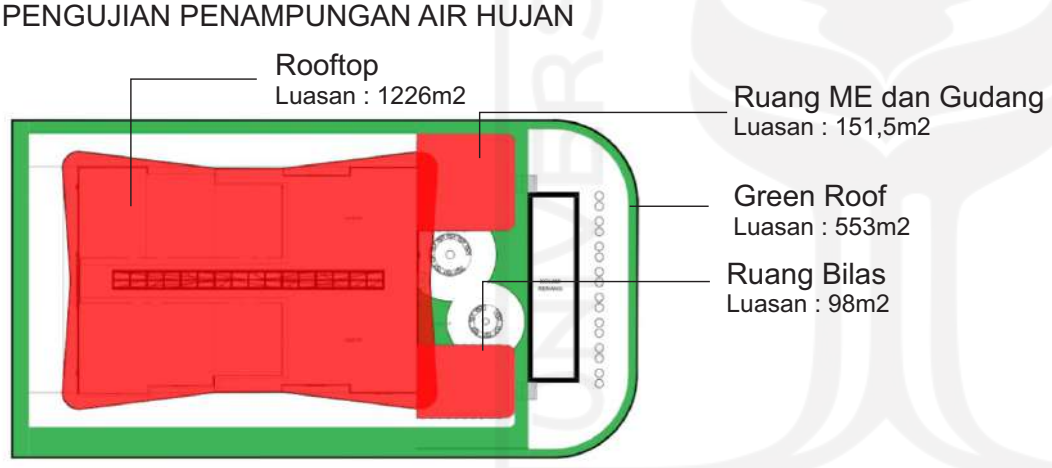
Sedangkan memanfaatkan pencahayaan alami selama **24 jam** menunjukan penghematan energi listrik pada bangunan sebesar **3%.**

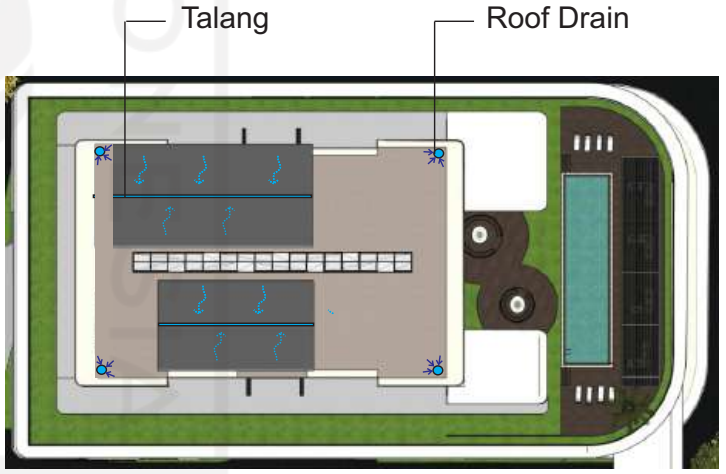
HASIL REVISI PENAMBAHAN GAMBAR SIRKULASI DRAINASE PADA ROOFTOP

Tahun	Jumlah Curah Hujan/Thn	Jumlah Curah Hujan/Bln	Jumlah Curah Hujan/Hari	Satuan
2007	919	82	11,21	mm
2008	1870.8	149	12,56	mm
2009	1.584	132	12	mm
2010	2.405	210	11,45	mm
2011	2.285	170	13,44	mm
2012	2.014	163	12,36	mm
2013	2.309	149	15,5	mm
2014	2025.9	160	12,66	mm
2015	2045.5	119	17,19	mm
2016	2.586	175	14,78	mm
TOTAL	14102	1509	133,15	mm
RATA-RATA	**1410,2**	**150,9**	**13,315**	**mm**

Dari Data diatas dapat dilihat bahwa jogja memiliki intensitas curah hujan rata-rata pertahun 1.410 mm/tahun yang artinya bahwa 1 m² wilayah jogja menampung 1,4 liter air hujan,sehingga hal ini dapat dimanfaatkan untuk digunakan sebagai ketersediaan air bersih, pengairan lanskap, dan penyiraman toilet. Berikut Luasan Atap dan Jumlah Fixture Tiap Bangunan yang ada pada hotel :

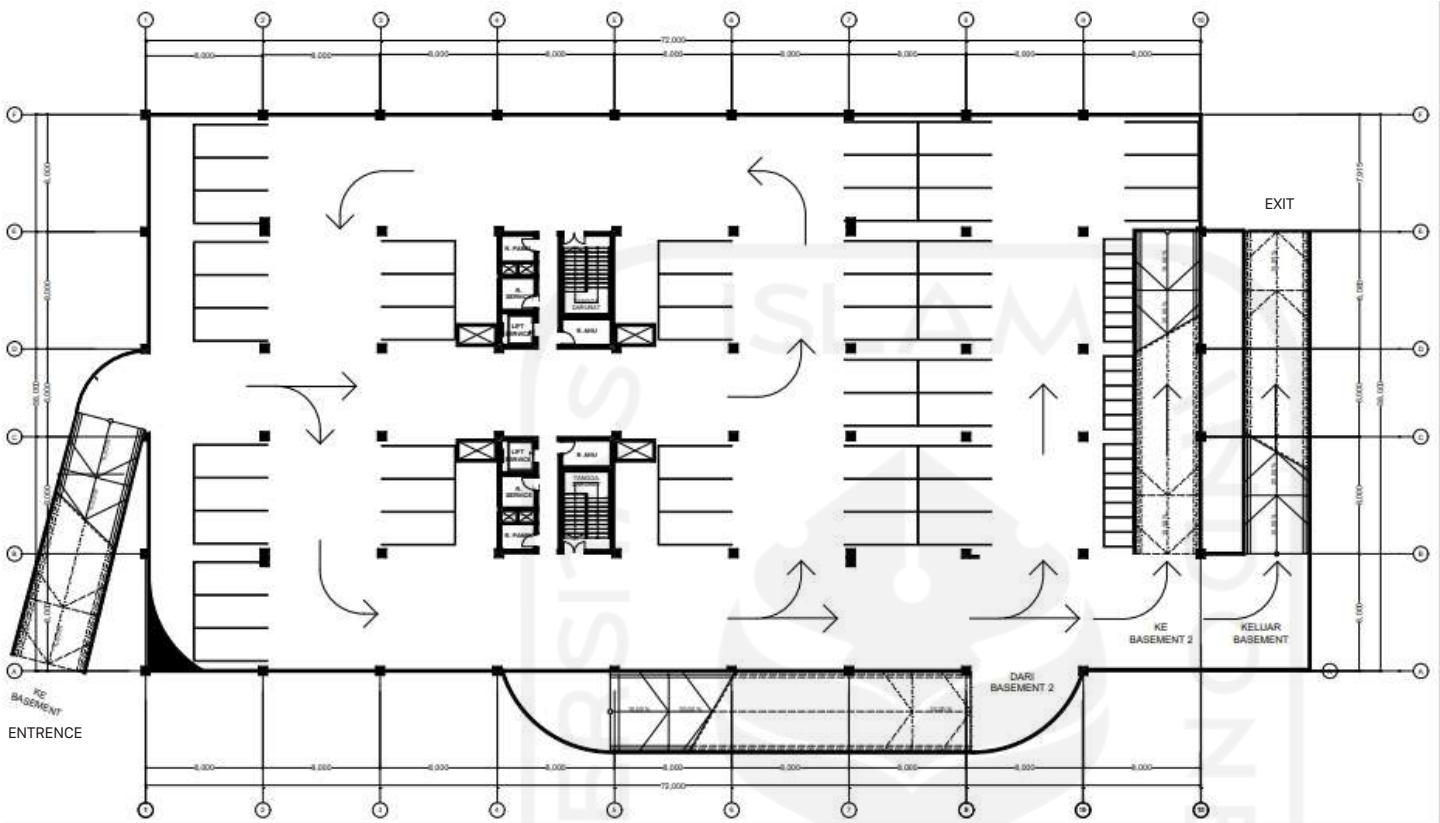
PENGUJIAN PENAMPUNGAN AIR HUJAN





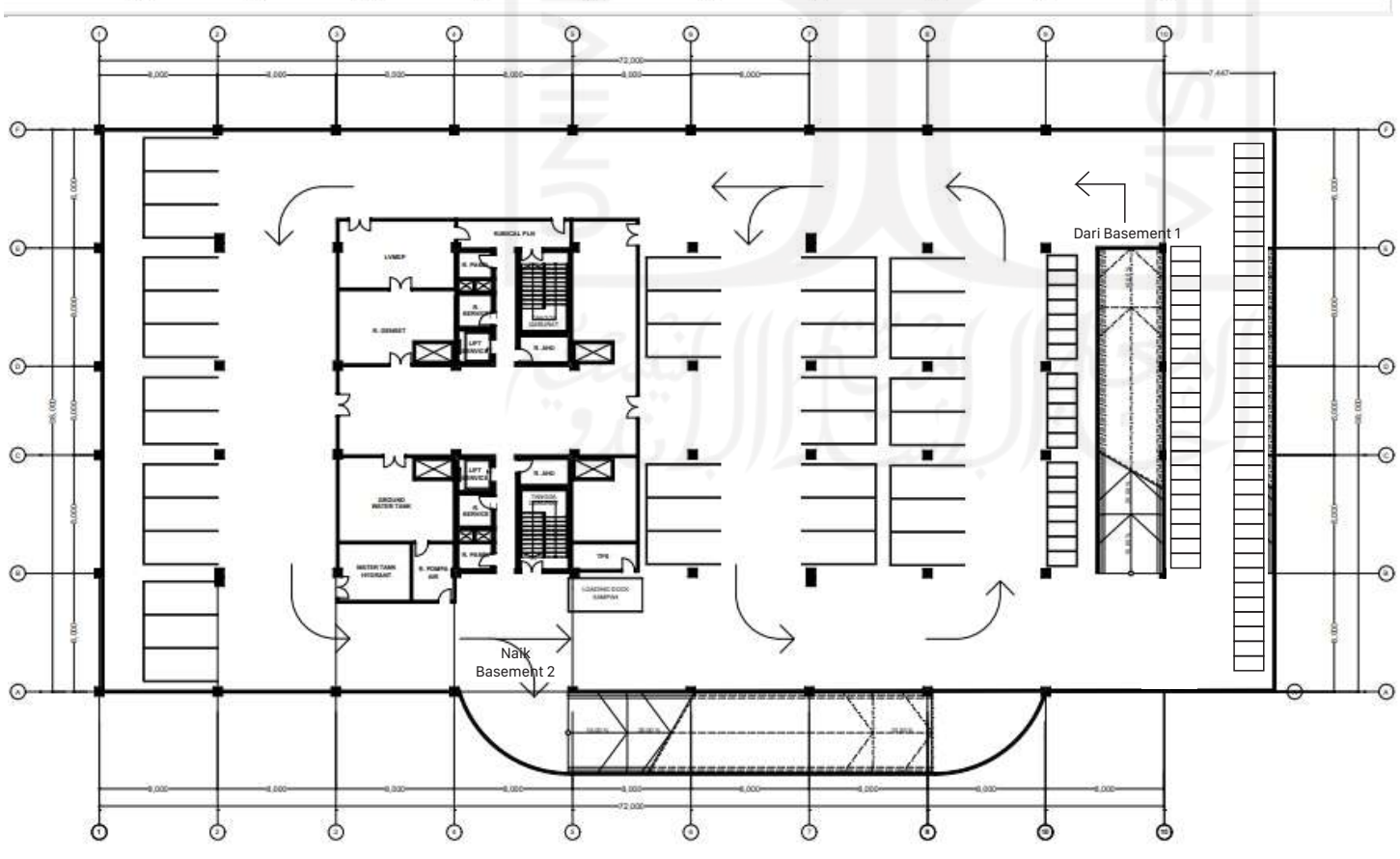
Dari Data diatas dapat disimpulkan ,Total Luasan Atap dan Jumlah Fixture yang ada pada site ,sebagai berikut :
Total Luasan Atap I = 1.226 m² (Roof Top)
Total Luasan Atap II = 131,5 m² (Ruang Bilas)
Total Luasan Atap III = 98 m² (Ruang ME dan Gudang)
Total Luasan Atap IV = 553 m² (Green Roof)
Keseluruhan luasan atap total adalah 2.008,5 m²,
Maka, Air Hujan yang dapat ditampung adalah sebagai berikut :
Dik : Luasan Atap = 2.008,5 m²
Koefsien Limpasan Atap = 0,85
Curah Hujan harian rata-rata dalam 10 Tahun adalah sebesar 13,315 mm/hari
Perhitungan Volume Air Hujan yang dapat ditampung :
V = c x I x A
V = 0,85 x 13,315 liter x 2.008,5 m²
V= 22.731 liter/tahun
Standar untuk bangunan hotel memerlukan 250 liter perhari, sehingga untuk satu tahun memerlukan 90.000 liter air/tahun. Penampungan Air hujan pada rancanga hotel hanya dapat menampung sebesar 22.731 liter/tahun untuk kebutuhan air bersih, sehingga menghemat hanya bisa sampai 25% dari kebutuhan air bersih pada tiap tahunnya.

HASIL REVISI PERUBAHAN
SIRKULASI RAMP PADA BASEMENT



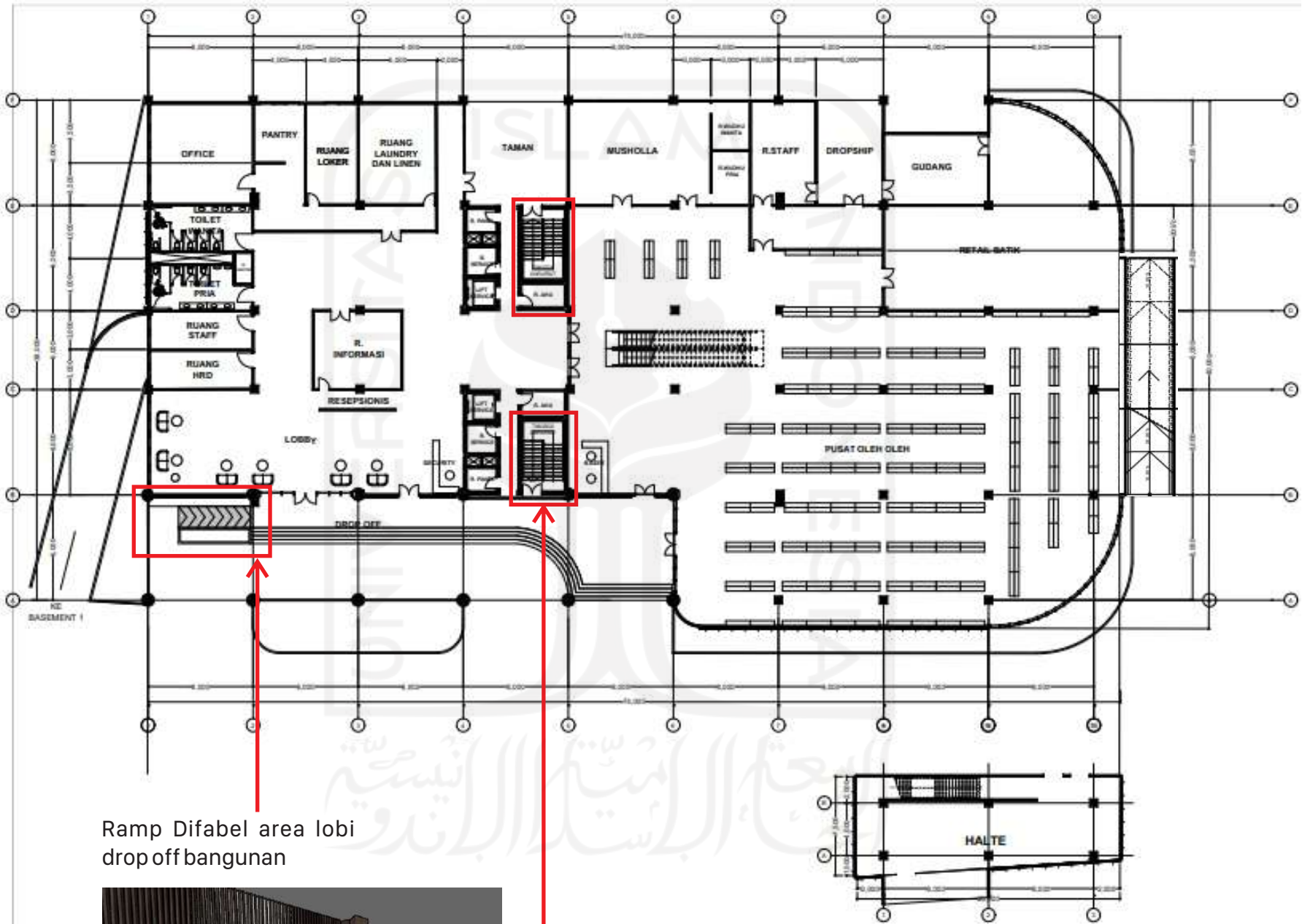
Sirkulasi masuk dan keluar basement berada di luar bangunan

Total Parkir Basement 1
Mobil : 50
Motor : 20



Total Parkir Basement 1
Mobil : 36
Motor : 80

HASIL REVISI PERUBAHAN PENEMPATAN TANGGA DARURAT DAN PENAMBAHAN RAMP DIFABEL PADA AREA DROP-OFF



Ramp Difabel area lobi drop off bangunan



Penempatan pintu masuk tangga darurat diletakan diluar bangunan

HASIL SOLUSI KEBISINGAN YANG MASUK DALAM BANGUNAN

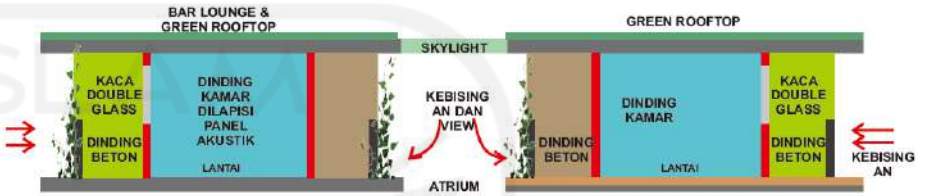
PEMANFAATAN ANGIN, MEREDUKSI POLUSI SERTA PENCAHYAYAAN ALAMI

Pemanfaatan udara dari luar yang dimanfaatkan sebagai penghawaan alami. Ruang transisional yaitu dengan adanya atrium ditengah bangunan guna mengalirkan udara dari arah angin yang paling besar yaitu bagian selatan yang masuk ke bangunan dengan cross ventilation dimana bagian ujung bangunan arah utara selatan terdapat titik tangkap angin untuk mengalirkan udara masuk ke bangunan serta barat dan timur terdapat titik keluar angin dan skylight sebagai titik keluar angin ke atas bangunan. Peangkal polusi udara dengan penggunaan vegetasi di area atrium bagian koridor dan balkon kamar agar udara yang masuk dapat difiltasi. Memaksimalkan cahaya alami yang didapatkan dari skylight sehingga pencahayaan dalam bangunan dapat memaksimalkan pencahayaan alami untuk penghematan energi pada ruang koridor atrium dalam bangunan.

Selain penghematan energi di dalam bangunan, penghematan energi juga dapat diterapkan pada unit kamar, unit kamar di maksimalkan pada sisi utara dan selatan untuk meminimalisir radiasi pada bangunan. Bukaan pada setiap unit kamar berfungsi untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan view pada setiap unit kamar . Balkon pada setiap unit kamar berfugsi sebagai shading bangunan untuk mengalirkan udara serta mereduksi panas dari luar fasade sehingga panas yang masuk dapat di netralisir sebelum terkena langsung ke dalam kamar yang menggunakan penghawaan buatan (AC). Pagar balkon ditanami vegetasi sebagai salah satu upaya mereduksi polusi udara dari luar, kebisingan dan radiasi matahari. Menggunakan tanaman rambat yaitu tanaman sirih gading, liquanyu yang efektiv dalam menyerap debu polusi udara serta racun karbon Co2, tanaman ini mampu menghilangkan racun xylene,benzene,formaldehyde,trichlorethylene.



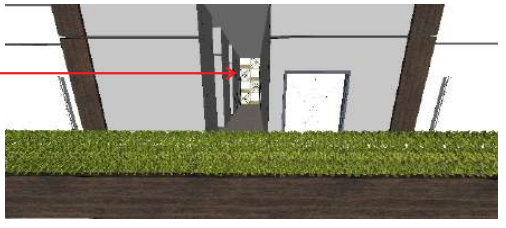
(B)
VEGETASI BALKON

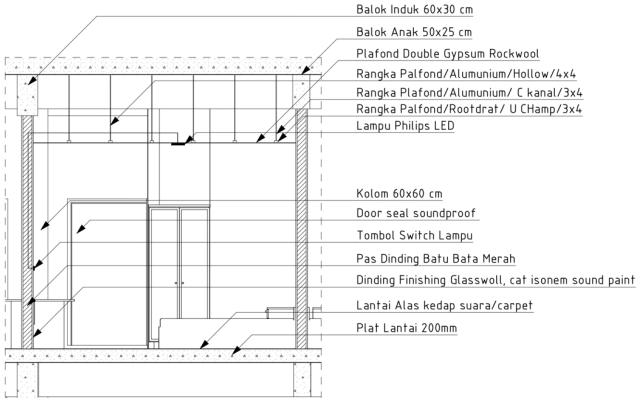


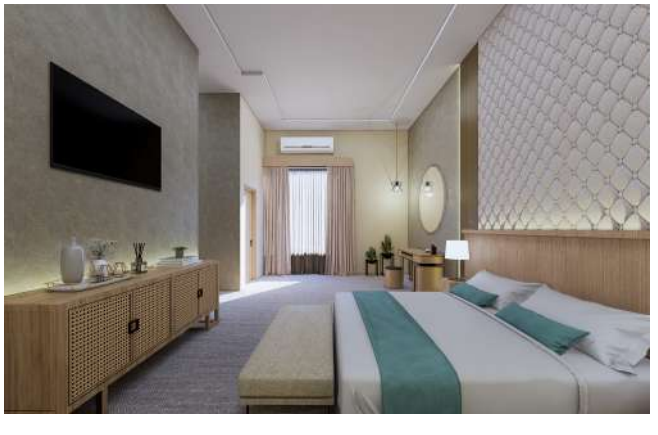
(B)
KEBISINGAN











DAFTAR PUSTAKA

DPUPKP Kab. Kulon Progo. *Kota Bandara (Aerotropolis City)*

Et Al, Schwanke,D. (2003). *Mixed-use Development Handbook*,. Second Edition. Washington, D.C., ULI – The Urban Land Institute

Et Al, Kalansuriya. (2009). *Effect of roadside vegetation on the reduction of traffic noise levels*

Fang. (2003). *Investigation of the noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning*

Horoshenkov et al, (2013). *Acoustic Properties of Low Growing Plants*

Janssen, S.A., Centen, M.R., Vos, H., Van Kamp, I., (2014). The Effect of the Number of Aircraft Noise Events on Sleep Quality. Appl. Acoust. 84 (1), 9–16

Ni Wayan Suwithi, d. (2008). *Akomodasi Perhotelan Jilid 1. Jakarta: Depdiknas.*

Savitri, Esti, DKK. (2007). *Indonesia Apartement : Design Concept Lifestyle*. Jakarta : PT. Griya Asri Prima

Schmidt (2005). *Acoustic echo and noise control: a practical approach*

SK Menparpostel no.KM 37/PW.340?MPPT-86 *tentang peraturan usaha dan pengelolaan hotel*

S Saryani (2003). *Pengembangan Pariwisata Di Propinsi Daerah Istimewa YOGYAKARTA Dalam Menyongsong Abad Xxi: Strategi Dalam Mewujudkan Ketahanan Sosial Budaya*

Olgyay, V. (1963), Design with Climate : Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism.Princeton : Pronceton University Press.

Yeang, K., (1994), Bioclimatic Skyscrapers, London, Artemis.

Yeang, K., (1996), The Skyscraer Bioclimatically Considered, London, Academy, 1996.

Yeang, K., (1999), The Green Skyscrapers : The Basis for Designing Sustainable Intensive Buildings, Prestel, Munich

LAMPIRAN

LAMPIRAN

ARCHITECTURAL PRESENTATION BOARD,
GAMBAR PERANCANGAN, DOKUMENTASI MAKET

SADA_16512025_MUTIARA BELLA NUSA

https://drive.google.com/drive/
folders/1SScOUlNxIzvKl3ceMh-7I1bkyx0Z6GM-

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: 1986107223/Perpus./10/Dir.Perpus/XI/2022

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Mutiara Bella Nusa
Nomor Mahasiswa	: 16512025
Pembimbing	: Supriyanta, Ir., M.Si.
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ ARSITEKTUR
Judul Karya Ilmiah	: Perancangan Hotel Bintang 4 di Kawasan Yogyakarta International Airport dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **13 (Tiga Belas) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/23/2022
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.