STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

THE ZEST AERO HOTEL

PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ
20512019

LABORATORIUM KOMUNIKASI DAN BISNIS ARSITEKTUR
Dosen Pembimbing :
Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T, IAI, AA, GP



ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board
CANBERRA ACCORD
QS STARS RATED FOR EXCELLENCE 2016
RIBA Architecture.com
BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA
UNGGUL

FINAL ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO

THE ZEST AERO HOTEL

DESIGN OF TRANSIT HOTEL AT KULON PROGO AEROTROPOLIS AREA WITH GREEN BUILDING APPROACH

MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ
20512019

LABORATORY OF ARCHITECTURAL BUSINESS AND COMMUNICATION
Supervisor :
Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T, IAI, AA, GP



ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board
CANBERRA ACCORD
QS STARS RATED FOR EXCELLENCE 2016
RIBA Architecture.com
BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA
UNGGUL

LEMBAR PENGESAHAN

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR YANG BERJUDUL :
Final Architectural Design Studio Entitled :

PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

DESIGN OF TRANSIT HOTEL AT KULON PROGO AEROTROPOLIS AREA WITH GREEN BUILDING APPROACH

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muhammad Mufeed Al Bareeq**
Student's Full Name :

Nomor Induk Mahasiswa : **20512019**
Stuent's Identification Number :

Telah Diuji dan Disetujui Pada : **Yogyakarta, 13 Agustus 2024**
Has been Evaluated and Agreed on :

Pembimbing Supervisor	**Penguji 1** Jury 1	**Penguji 2** Jury 2
Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T, IAI, AA, GP	Ir. Handoyotomo, MSA, GP	Arif Budi Sholihah, S.T, M.Sc, Ph.d

Diketahui / Acknowledged By :
Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Architecture Undergraduate Program

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

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Akhir Buku Studio Akhir Desain Arsitektur
Final Archietctural Design Studio Book Assesment

PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

DESIGN OF TRANSIT HOTEL AT KULON PROGO AEROTROPOLIS AREA WITH GREEN BUILDING APPROACH

Nama Lengkap Mahasiswa : **Muhammad Mufeed Al Bareeq**
Student's Full Name :

Nomor Induk Mahasiswa : **20512019**
Stuent's Identification Number :

Telah Diuji dan Disetujui Pada : **Yogyakarta, 13 Agustus 2024**
Has been Evaluated and Agreed on :

Kualitas Buku Laporan Studio Akhir Desain Arsitektur
Cukup* / Baik* / Baik Sekali*

Sehingga
Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan
Untuk menjadi Acuan Produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Pembimbing
Supervisor

Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T,
IAI, AA, GP

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb

Puji dan syukur saya panjatkan Kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunianya sehingga karya studio akhir desain arsitektur ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafaatnya pada hari akhir nanti.

Karya ini merupakan proyek perancangan Hotel Transit yang berlokasi di Kulon Progo yang berada di area Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) dalam kawasan aerotropolis sebagai respon atas kebutuhan akomodasi penumpang yang transit di bandara tesebut yang setiap tahunnya mengalami peningkatan. Selain itu, proyek ini merupakan respon atas rencana pengembangan kawasan Bandara YIA berupa pembangunan hotel budget bintang 3 oleh PT Angkasa Pura. Pendekatan perancangan yang digunakan menggunakan Green Building sebagai respon atas permasalahan lingkungan yang muncul akibat pengembangan aerotropolis ini seperti Urban Heat Island (UHI), peningkatan konsumsi energi, dan peningkatan suhu udara. Dari kedua isu itulah, penulis melakukan perancangan ini dengan tipologi bangunan hotel transit dan pendekatan rancangan Green Building.

Penulis mengakui, bahwa pengerjaan karya ini tidaklah dapat berjalan dengan lancar dan baik tanpa adanya dukungan dari pihak-pihak yang telah memberi dukungan dan membantu saya dalam menyelesaikan karya ini. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyelesian karya studio akhir ini :

- Orang tua saya yang selalu mendukung saya dalam berproses selama studio akhir desain arsitektur
- Adik saya, Muhammad Hasanain Ar Rasyad
- Anggota keluarga lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu
- Bapak Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T, IAI, AA, GP, selaku dosen pembimbing yang telah memberi masukan, saran, dan arahan, serta ilmu yang bermanfaat dalam penyelesaian karya ini
- Bapak Ir. Handoyotomo, MSA, GP dan Ibu Arif Budi Sholihah, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberi saran dan masukan dalam perancangan karya ini.
- Teman-teman satu bimbingan saya, Mas Arif Kurniawan, Dyninda Maharani, dan Mbak Intan Mahardika.
- Sahabat-sahabat seperjuangan di jurusan arsitektur, Charisma Reza Laksmana, Mutiara Alya Adifa, M. Taufiq Iskandar, M. Khusnul Khuluq, M. Sabikunal Khair, Amalia Putri Addiniesahna, dan Afif Yodha Wursita.
- Kakak-kakak dari PPAR UII Angkatan 14, Mas Wangga, Mas Raffi, Mas Mail, dan Mas Zusan.
- Rekan-rekan pengurus dan alumni LPM Himmah UII yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
- Sahabat-sahabat semasa sekolah, Ihsan Rahmanto, M. Faeyzadanish, dan Isnanda Agafrilla.
- PT. Angkasa Pura Property yang telah memberikan data kondisi lokasi Bandara YIA
- Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa karya yang dihasilkan ini masih memiliki kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya kritik, saran, dan masukan terhadap karya ini. Penulis juga berharap, karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca, baik untuk menambah ilmu maupun referensi.

Wassalamualaikum Wr Wb

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Mufeed Al Bareeq
NIM : 20512019
Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 27 Desember 2001
Program Studi : Sarjana Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas : Universitas Islam Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa karya berjudul “Perancangan Hotel Transit di Kawasan Aerotropolis Kulon Progo dengan Pendekatan Green Building” merupakan karya tersendiri kecuali karya yang disebutkan dalam referensi dan tidak ada bantuan pihak lain, baik seluruhnya maupun sebagian dalam prosesnya membuatnya. Hasil akhir pekerjaan ini diserahkan kepada Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, untuk digunakan dalam bidang pendidikan dan publikasi tujuan, namun hak kekayaan intelektual tetap dimiliki oleh pencipta. Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Karya desain arsitektur dari hotel transit unit ini merupakan karya asli yang dibuat dengan ide dan gagasan sendiri yang dilakukan dengan kajian bentuk, konstruksi dan variabel rancangan dari karya ini, tanpa ada unsur plagiasi dari karya lain. Desain ini dibuat setelah melalui serangkaian proses revisi selama masa pengerjaan studio akhir desain arsitektur untuk dapat menghasilkan karya desain arsitektur ini.

Yogyakarta, 24 Agustus 2024



Muhammad Mufeed Al Bareeq

ABSTRAK

Pengembangan wilayah Kecamatan Temon di Kabupaten Kulon Progo, DIY, menjadi daerah yang dinamakan kawasan Aerotropolis bermanfaat untuk membawa dampak ekonomi dan menjadi daya tarik pariwisata di wilayah DIY. Dalam hal ini, Bandara Yogyakarta atau Yogyakarta International Airport merupakan pintu masuk utama ke Provinsi DIY. Sejak mulai beroperasi pada tahun 2020, Bandara YIA telah mengalami kenaikan jumlah penumpang setiap tahunnya. Kebutuhan hotel transit ini didasarkan pada traffic kedatangan wisatawan di YIA yang mengalami kenaikan tiap tahunnya pasca operasional bandara pada . Pada tahun 2023, jumlah kedatangan penumpang di Bandara YIA mencapai 4.307.742, naik 46% dibandingkan pada tahun 2022. Dengan jumlah kamar hotel yang tersedia dan tingkat okupansi yang tinggi pada saat musim liburan, kebutuhan kamar hotel menjadi sesuatu yang perlu diperhatikan. Setiap tahun, rata-rata jumlah penumpang di Bandara YIA sebesar 1,9 juta penumpang (BPS) dengan jumlah penumpang sebanyak rata-rata 5200 orang per hari (BPS)dan rata-rata penumpang transit sebesar 2750 orang per tahunnya. Berdasarkan proyeksi jumlah penumpang yang datang Bandara YIA pada tahun 2033 lewat data BPS, jumlah kedatangan penumpang mencapai 6.500.200, meski demikian, jumlah tersebut tidak diimbangi dengan jumlah pengguna hotel transit diprediksi mencapai 34.450 orang dengan jumlah 17.810 penumpang yang transit per harinya. Meski demikian, jumlah penumpang yang banyak tersebut tidak diimbangi dengan jumlah kamar yang dibutuhkan dengan jumlah penumpang yang menginap sebesar 4% dari total 837 kamar hotel berbintang di Aerotropolis Kulon Progo.

Oleh karena itu, perlu adanya hotel transit yang dapat menyediakan kamar untuk kebutuhan selama 10 tahun mendatang. erdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 1164 Tahun 2013 yang telah menetapkan lokasi Bandar Udara Internasional Yogyakarta (YIA) di Kabupaten Kulon Progo, aerotropolis merupakan pembangunan perkotaan yang didorong oleh kemajuan teknologi dengan memanfaatkan keunggulan bandar udara dan sekitarnya sebagai pusat transportasi udara. Meski demikian Meningkatnya pemanasan global disebabkan oleh adanya Urban Heat Islands (UHI). Fenomena Urban Heat Island diartikan sebagai kondisi iklim mikro di perkotaan yang lebih hangat dibandingkan desa di sekitarnya. Sehingga dari hal itu, pengembangan aerotropolis Yogyakarta international airport berpotensi memunculkan urban heat island. Aspek ini termasuk pada konversi lahan, berkurangnya area hijau, kepadatan area yang dibangun, material atap, dan ketinggian bangunan yang berpotensi meningkatkan resiko Urban heat Island. Pengembangan aerotropolis YIA juga berpotens mengambil alih fungsi lahan seperti persawahan dan area hijau lainnya untuk menjadi bangunan tempat tinggal, industri, dan ruang publik. Aktivitas Land Use-Land Change (LULC) ini lah yang dapat meningkatkan Urban Heat Island di wilayah DIY setiap tahun. Dari isu tersebut maka perancangan hotel transit dengan pendekatan yang merespon lingkungan adalah melalui konsep Green Building mengingat hotel ini dibangun secara terintegrasi dengan terminal bandara YIA yang juga dibangun lewat Green Building. Rancangan hotel ini menghasilkan bangunan hotel dengan 154 kamar di atas site seluas 3500 m2 dan luas bangunan seluas 4172 m2. Dengan ketercapaian aspek green building berupa ASD, IHC, dan EEC dan payback period selama 14,2 tahun.

Kata kunci : energi green building, hotel, kelayakan bangunan

ABSTRACT

The development of the Temon District area in Kulon Progo Regency, DIY, into an area called the Aerotropolis area is useful for having an economic impact and becoming a tourism attraction in the DIY area. In this case, Yogyakarta Airport or Yogyakarta International Airport is the main entrance to DIY Province. Since starting operations in 2020, YIA Airport has experienced an increase in the number of passengers every year. The need for transit hotels is based on the traffic of tourist arrivals at YIA which has increased every year after the airport became operational in . In 2023, the number of passenger arrivals at YIA Airport will reach 4,307,742, an increase of 46% compared to 2022. With the number of hotel rooms available and high occupancy rates during the holiday season, the need for hotel rooms is something that needs to be considered. Every year, the average number of passengers at YIA Airport is 1.9 million passengers (BPS) with an average number of passengers of 5200 people per day (BPS) and an average of 2750 transit passengers per year. Based on projections of the number of passengers arriving at YIA Airport in 2033 via BPS data, the number of passenger arrivals will reach 6,500,200, however, this number is not matched by the number of transit hotel users predicted to reach 34,450 people with 17,810 passengers transiting per day. However, the large number of passengers is not matched by the number of rooms required with the number of passengers staying overnight amounting to 4% of the total 837 star hotel rooms at the Kulon Progo Aerotropolis.

Therefore, there is a need for transit hotels that can provide rooms for needs over the next 10 years. Based on the Decree of the Minister of Transportation Number KP 1164 of 2013 which has determined the location of Yogyakarta International Airport (YIA) in Kulon Progo Regency, an aerotropolis is an urban development driven by technological progress by utilizing the advantages of the airport and its surroundings as an air transportation center. However, increasing global warming is caused by the existence of Urban Heat Islands (UHI). The Urban Heat Island phenomenon is defined as microclimate conditions in urban areas that are warmer than the surrounding villages. So from this, the development of the Yogyakarta international airport aerotropolis has the potential to give rise to an urban heat island. These aspects include land conversion, reduced green areas, density of built areas, roof materials, and building heights which have the potential to increase the risk of Urban heat Island. The YIA aerotropolis development also has the potential to take over the function of land such as rice fields and other green areas to become residential buildings, industry and public spaces. This Land Use-Land Change (LULC) activity can increase the Urban Heat Island in the DIY area every year. From this issue, the design of a transit hotel with an approach that responds to the environment is through the Green Building concept considering that this hotel was built in an integrated manner with the YIA airport terminal which was also built via a Green Building. This hotel design produces a hotel building with 154 rooms on a site of 3500 m2 and a building area of 4172 m2. With green building design consists ASD, IHC, and EEC aspects and payback period along 14,2 years.

Keywords : *energy, green building, hotel, building's feasbility.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....i
CATATAN DOSEN PEMBIMBING.....ii
KATA PENGANTAR.....iii
PERNYATAAN KEASILAN KARYA.....iv
ABSTRAK.....v
DAFTAR ISI.....vii
BAB 1 : PENDAHULUAN.....1
Latar Belakang dan Persoalan Perancangan.....2
Peta persoalan.....10
Batasan perancangan.....11
Peta Pemecahan Persoalan (Kerangka Berpikir).....12

BAB 2 : PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA.....14
Kajian dan Analisis Tapak dan Gambaran Lokasi.....15
Kajian dan Analisis Tipologi Bangunan.....24
Kajian dan Analisis Pendekatan Rancangan.....33
Kajian dan Analisis Preseden yang Serupa dengan Rancangan.....36
Keaslian dan originalitas penulisan.....41

BAB 3 : HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN.....43
Narasi dan Ilustrasi Skematik Rancangan.....44
Respon Konsep Perancangan.....45
Tata Tapak.....48
Tata Ruang.....49
Rekayasa Struktur.....50
Selubung Bangunan.....52
Infrastruktur Bangunan.....57
Konsep Penyelesaian Persoalan yang Mendalam untuk Keunggulan Desain yang Dipilih.....64
Kesimpulan Program Arsitektural.....81
Situasi.....83
Siteplan.....84
Denah.....85
Tampak.....88
Potongan.....92
Rancangan Skematik Penyelesaian Persoalan Khusus.....96
Rancangan Skematik Selubung Bangunan.....100
Rancangan Skematik Akses Difabel.....101

DAFTAR ISI

Rancangan Skematik Keselamatan Bangunan.....102
Suasana Interior.....105
Suasana Eksterior.....107

BAB 4 : EVALUASI DESAIN.....108
Jawaban Evaluasi Rancangan.....109
Revisi Desain.....124

REFERENSI.....126

LAMPIRAN.....127
Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....128
Foto Maket.....129
Apreb.....130

BAB 1

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

LATAR BELAKANG PERANCANGAN HOTEL TRANSIT

Peningkatan Jumlah Kedatangan Penumpang di Bandara Yogyakarta International Airport

Keberadaan arus pergerakan pesawat dan mobilitas manusia saat ini menimbulkan tuntutan penyediaan fasilitas lainnya, seperti sarana akomodasi, komunikasi, hiburan dan rekreasi, dan sarana lainnya yang dapat memberikan hiburan dan menghilangkan ketegangan dari kesibukan akivitas yang ada di bandara. Salah satu penyediaan sarana akomodasi untuk pelayanan pengguna transportasi udara di bandara yakni hotel transit. Menurut The Architect's Journal (1974), prinsip pendirian hotel selalu didasarkan atas kebutuhan yang terjadi akibat pengaruh perkembangan arus dan volume wisatawan, perkembangan sarana transportasi, perkembangan pelayanan perjalanan atau perkembangan dunia usaha.

Pasca pandemi Covid-19, tingkat kunjungan pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta mengalami peningkatan setiap tahunnya. Selain itu, adanya Bandara Internasional New Yogyakarta International Airport (YIA) yang merupakan bandara baru di DIY menjadi sebuah gerbang masuk baru bagi wisatawan yang memiliki kapasitas penumpang sebesar 20 juta penumpang per tahun. Bandara YIA terletak di kawasan aerotropolis di Kabupaten Kulon Progo. Dengan adanya bandara baru tersebut, kebutuhan akan adanya hotel sebagai tempat menginap bagi pengguna bandara terutama untuk transit menjadi sangat penting mengingat Bandara YIA merupakan salah bandara internasional terbesar di Indonesia. Selain itu, pengusulan PT Angkasa Pura I (Persero) yang akan menjadikan Bandara YIA sebagai pusat (hub) transit penerbangan internasional dan nasional yang berfokus pada penyerapan lalu lintas overflying yang saat ini belum optimal di Indonesia (Wibowo, 2022).

Kebutuhan hotel transit ini didasarkan pada traffic kedatangan wisatawan di YIA yang mengalami kenaikan tiap tahunnya pasca operasional bandara pada . Pada tahun 2023, jumlah kedatangan penumpang di Bandara YIA mencapai 4.307.742, naik 46% dibandingkan pada tahun 2022. Dengan jumlah kamar hotel yang tersedia dan tingkat okupansi yang tinggi pada saat musim liburan, kebutuhan kamar hotel menjadi sesuatu yang perlu diperhatikan. Setiap tahun, rata-rata jumlah penumpang di Bandara YIA sebesar 1,9 juta penumpang (BPS) dengan jumlah penumpang sebanyak rata-rata 5200 orang per hari (BPS)dan rata-rata penumpang transit sebesar 2750 orang per tahunnya.


AP I Usulkan Bandara YIA sebagai *Hub* Transit

Senin, 21 September 2020 | 18:49 WIB

TF FH Penulis: Thresa Sandra Desfika | Editor: FER

Gambar 1.1 : AP I Usulkan Bandara YIA sebagai Hub Transit. Sumber : Detik.com. Diakses pada 12 Maret 2024.

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

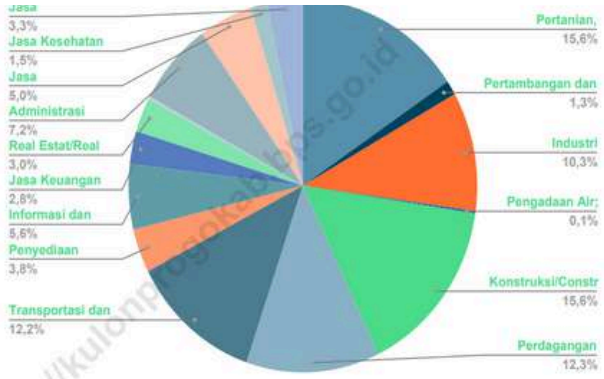
Berdasarkan proyeksi jumlah penumpang yang datang Bandara YIA pada tahun 2033 lewat data BPS, jumlah kedatangan penumpang mencapai 6.500.200, meski demikian, jumlah tersebut tidak diimbangi dengan jumlah pengguna hotel transit diprediksi mencapai 34.450 orang dengan jumlah 17.810 penumpang yang transit per harinya. Meski demikian, jumlah penumpang yang banyak tersebut tidak diimbangi dengan jumlah kamar yang dibutuhkan dengan jumlah penumpang yang menginap sebesar 4% dari total 837 kamar hotel berbintang di Aerotropolis Kulon Progo yang terdiri dari hotel Cordia, Ibis, SwissBel, Morazen, dan Novotel. Oleh karena itu, perlu adanya hotel transit yang dapat menyediakan kamar untuk kebutuhan selama 10 tahun mendatang.

Selain adanya kebutuhan kamar hotel, Perhimpunan Hotel Republik Indonesia (PHRI) memproyeksikan jumlah kamar hotel di Kulon Progo dan Gunung Kidul sebanyak 7000 kamar. Adanya hotel juga diharapkan dapat menyediakan lapangan pekerjaan bagi warga lokal mengingat sektor akomodasi seperti perhotelan memiliki kontribusi sebesar 12% terhadap PDB Kabupaten Kulon Progo.

	Lapangan Usaha/*Industry*	2018	2019	2020	2021*	2022**
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan/*Agriculture, Forestry, and Fishing*	1,56	1,73	0,62	1,61	1,86
B	Pertambangan dan Penggalian/ *Mining and Quarrying*	26,64	3,26	-8,56	-2,29	1,33
C	Industri Pengolahan/ *Manufacturing*	7,90	5,26	-3,49	0,95	2,13
D	Pengadaan Listrik dan Gas/ *Electricity and Gas*	3,90	8,06	-1,27	2,46	6,61
E	Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang/*Water Supply; Sewerage, Waste Management, and Remediation Activities*	5,41	8,88	2,07	6,23	4,32
F	Konstruksi/*Construction*	59,73	68,64	-18,44	4,03	3,13
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor/*Wholesale and Retail Trade; Repair of Motor Vehicles and Motorcycles*	6,92	5,19	-1,59	1,54	6,45
H	Transportasi dan Pergudangan/ *Transportation and Storage*	6,97	10,61	5,51	9,65	31,76
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum/*Accommodation and Food Service Activities*	6,87	8,22	-5,13	10,46	12,73
J	Informasi dan Komunikasi/ *Information and Communication*	7,33	5,56	17,17	17,40	5,11
K	Jasa Keuangan dan Asuransi/ *Financial and Insurance Activities*	6,44	8,02	-4,88	1,38	5,43
L	Real Estat/*Real Estate Activities*	5,51	6,00	4,65	0,53	2,93

Gambar 1.3 : Distribusi PDB Kulon Progo berdasarkan lapangan usaha. Sumber : BPS Kulon Progo

Gambar / *Figures* 12.1 **Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kulon Progo, 2022[xx]**
Percentage Distribution of Gross Regional Domestic Product at Current Market Prices by Industry in Kulon Progo Regency, 2022[xx]



Gambar 1.2 : Distribusi PDB Kulon Progo berdasarkan lapangan usaha. Sumber : BPS Kulon Progo

Pengembangan Bandara Yogyakarta International Airport
asca pembangunan Bandara YIA pada tahun 2019, bandara ini nantinya akan mempunyai tiga tahap pengembangan yang akan dilakukan hingga tahun 2030. Tahap pertama dilakukan pada tahun 2022-2024, dengan cakupan pengembangan antara lain : warehouse, gudang built to suite, theme park, area rite, dan hotel transit bintang 3. Tahap kedua yakni theme park, dormitory, hotel bintang 4, dan office park. Sedangkan pengembangan tahap ketiga terdiri dari hotel transit budget bintang 3, sports center, rumah sakit, universitas, dan fasilitas MICE.

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

KEBUTUHAN KAMAR HOTEL TRANSIT

Menurut Naufal (2020), jumlah kamar hotel transit dapat ditentukan lewat studi kasus mengenai okupansi dan jumlah kamar hotel transit yang ada di bandara internasional di Indonesia. Pada perancangan hotel transit ini, studi kasus dilakukan pada lima hotel transit bandara internasiona besar di Indonesia lewat rata-rata data BPS tahun 2019-2023

Nama Hotel	Jumlah Kamar	Jumlah kamar Terisi	Persentase Okupansi Kamar	Rerata Jumlah orang	Rasio Terhadap Jumlah Penumpang Transit
Novotel Ngurai Rai International Airport	206	80	39%	1.821.300	0,40%
Ibis Hotel Juanda International Airport	144	84	58%	3.131.489	0,58%
Jakarta Airport Hotel	338	154	46%	6.931.557	0,46%
Ibis Budget Makassar Airport	338	154	42%	1.657.406	0,42%
Anara Sky Kualanamu International Airport	99	37	37%	1.009.517	0,78%

Berdasarkan data tersebut, rata-rata persentase okupansi kamar hotel transit sebesar 44% dari kelima hotel dan rata-rata rasio kunjungan bandara di setiap daerah tersebut terhadap kunjungan hotel sebesar 0,53%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengunjung hotel transit di Indonesia sebesar 0,53% dari total jumlah penumpang yang datang. Kebutuhan kamar hotel transit didasarkan pada data jumlah pengunjung Bandara YIA Penentuan jumlah kamar hotel pada perancangan bangunan hotel transit ini berdasarkan kajian analisis kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan dan permintaan di DIY.

Perancangan hotel transit bertujuan untuk dapat mengakomodasi kebutuhan penginapan bagi para penumpang bandara YIA maupun orang yang sekedar transit, baik pada masa kini maupun pada yang akan datang. Sehingga kajian analisis pasar terkait perhotelan di DIY dilakukan dalam rentang waktu 2034- 2034. Berdasarkan data BPS, jumlah kunjungan penumpang Bandara YIA pada tahun 2019 sebanyak 4.307.742 dan sebanyak Jumlah pengunjung yang diproyeksikan pada tahun-tahun yang akan datang dapat dirumuskan dengan :

$$Pn = Po\,(1 + r)^{n - o}$$

Di mana :
Pn = jumlah pada tahun n
Po = jumlah pada tahun awal
r = rata-rata kenaikan (%)
n = selisih tahun akhir dengan tahun awal

Di mana
Pn = jumlah penumpang tahun 2033
Po = jumlah penumpang tahun 2023
m = selisih tahun 2033 dan 2023
m = selisih tahun 2023 dan 2019

Maka :
P2033 = P2019 x (1+r)^2033-2023
P2033 = 4.307.742 x x(1+0,0042)^10
P2033 = 6.500.200

Sehingga pada tahun 2033 jumlah penumpang YIA diperkirakan mencapai 6.500.200

Sehingga pada tahun 2033 diprediksi jumlah penumpang Bandara YIA sebanyak 6.500.200 penumpang. Maka jumlah penumpang per hari sebesar :
6.500.200 / 365 = 17.808,767
= 17.810 penumpang

Sebanyak 6.500.200 penumpang diprediksikan pada tahun 2033 di Bandara YIA dengan jumlah pengguna hotel transit sebanyak 6.500.200 x 0,53%, sehingga pada tahun 2033, jumlah pengguna hotel transit di Bandara YIA diprediksi sebesar 34.450 orang. Dengan asumsi bahwa hotel transit memiliki lama menginap 6 jam hingga 1 hari (24 jam) sehingga rata-rata lama menginap selama 0,61 hari.

Pada tahun 2023, jumlah kamar hotel di sekitar Bandara YIA yang terdiri atas 5 hotel dengan total kamar sebanyak 837 kamar, dengan rata-rata tingkat okupansi hotel bintang di DIY sebesar 44% (BPS), dan rata-rata lama menginap di hotel transit selama 6 jam sampai 24 jam (0,625 hari), dan berdasarkan SK Dirjen Pariwisata 1998 persentase kamar tamu berpasangan = 60% dan kamar single = 40% maka menurut Wahono (1998), kekurangan kamar hotel transit di DIY ditentukan dengan :
Lama menginap x [(Persentase kamar tamu berpasangan x 1) + (Persentase kamar tamu sendiri)]
0,625 x [(60% x 1) + (40% x 0,5)] = 1,125

Jumlah pengunjung hotel transit per hari
44% x 365 / 1,125 = 143
Proyeksi kebutuhan kamar hotel transit Bandara YIA Kulon Progo pada tahun 2033 = 34.450 / 143
= 241 kamar
Dari total 837 kamar hotel berbintang di Kulon Progo yang merupakan hotel bandara, maka kekurangan kamar = 837 - 241
= 596 kamar

MENENTUKAN JUMLAH KAMAR HOTEL TRANSIT YANG DIPERLUKAN

Rata-rata lama menginap di hotel transit selama 0,625 hari, maka dalam setahun, pengunjung hotel transit ditentukan lewat
365 x 0,61 = 223 hari

Jumlah pengguna hotel transit YIA yang diproyeksikan pada tahun 2033 sebanyak 34.450, maka jumlah kamar hotel transit yang diperlukan sebanyak :
34.450 / 223 = 154 kamar

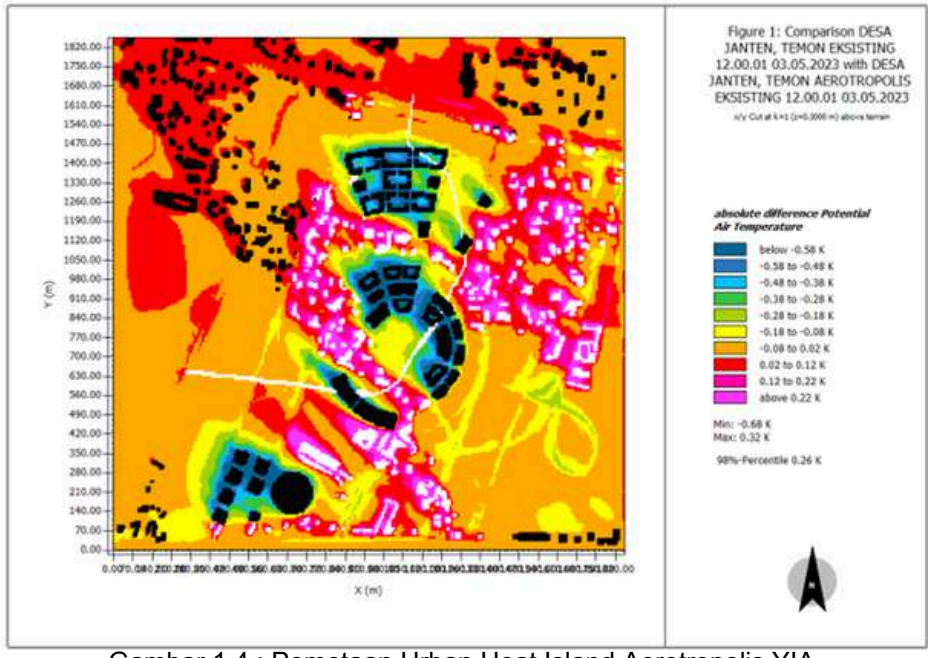
LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

LATAR BELAKANG PENDEKATAN DAN PERSOALAN ARSITEKTURAL

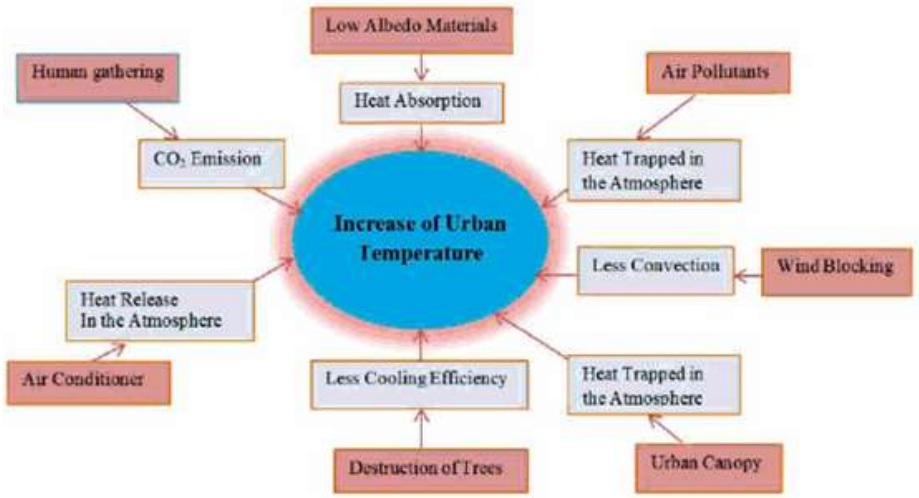
Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 1164 Tahun 2013 yang telah menetapkan lokasi Bandar Udara Internasional Yogyakarta (YIA) di Kabupaten Kulon Progo, aerotropolis merupakan pembangunan perkotaan yang didorong oleh kemajuan teknologi dengan memanfaatkan keunggulan bandar udara dan sekitarnya sebagai pusat transportasi udara. Meski demikian Meningkatnya pemanasan global disebabkan oleh adanya Urban Heat Islands (UHI). Fenomena Urban Heat Island diartikan sebagai kondisi iklim mikro di perkotaan yang lebih hangat dibandingkan desa di sekitarnya. Sehingga dari hal itu, pengembangan aerotropolis Yogyakarta international airport berpotensi memunculkan urban heat island.

Aspek ini termasuk pada konversi lahan, berkurangnya area hijau, kepadatan area yang dibangun, material atap, dan ketinggian bangunan yang berpotensi meningkatkan resiko Urban heat Island. Pengembangan aerotropolis YIA juga berpotens mengambil alih fungsi lahan seperti persawahan dan area hijau lainnya untuk menjadi bangunan tempat tinggal, industri, dan ruang publik. Aktivitas Land Use-Land Change (LULC) ini lah yang dapat meningkatkan Urban Heat Island di wilayah DIY setiap tahun.

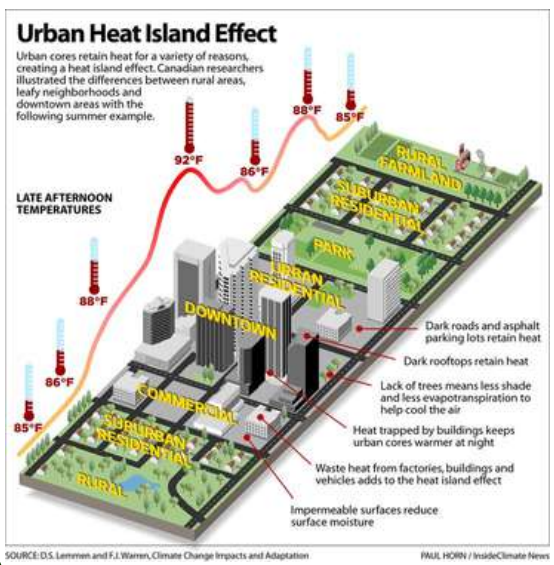
Dampak negatif urban heat island lebih tinggi padaa rea yang didominasi lahan terbangun. yang harussegera diatasi, karena semakin banyak kota-kota yang mengalami efek pulau bahang, akan menyebabkan semakin tingginya laju peningkatan pemanasan global (Rushayati, 2011).



Gambar 1.4 : Pemetaan Urban Heat Island Aerotropolis YIA.
Sumber : Kusuma, 2019



Gambar 1.5 : Proses Terjadinya Urban heat Island
Sumber : Nuruzzaman, 2015.



Gambar 1.6 : Proses Terjadinya Urban heat Island
Sumber : Mulhern, 2020

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

Adanya peningkatan jumlah penduduk yang datang juga menyebabkan semakin meningkatnya emisi gas rumah kaca. Menurut Zhao, dkk (2006), peningkatan efek Urban Heat Island akan selaras dengan ekspansi perkotaan dalam setiap tahunnya yang dipengaruhi pesatnya peningkatan urbanisasi. Menurut Ren,dkk (2003) dalam Zhao et al. (2006), kota dengan pusat kegiatan akan mengalami penurunan kualitas udara dan air seiring dengan peningkatan urbanisasi dan peningkatan jumlah kendaraan. Peningkatan populasi penduduk tentunya berkorelasi positif terhadap penggunaan kendaraan bermotor pada suatu wilayah yang mana angka pertumbuhan penduduk yang tinggi mengindikasikan kebutuhan kendaraan bermotor yang tinggi pula. Masifnya penggunaan kendaraan bermotor akan meningkatkan emisi karbondioksida (CO_2) di udara yang berakibat pada bertambahnya polusi.

Dari aspek penggunaan energi, penggunaan energi pada bangunan komersial kurang lebih sebesar 3% dari keseluruhan penggunaan energi final dalam skala nasional (BPS,2009). Penggunaan energi ini lebih kecil daripada penggunaan energi dalam bidang industri yaitu sebesar 32,9%, di bidang rumah tangga sebesar 30,1 % dan di bidang transportasi sebesar 23,7%. Penggunaan energi yang boros dapat mengakibatkan permasalahan lingkungan yang berdampak bagi masyarakat sekitar. Selain itu dari aspek penggunaan energi, konsumsi energi pada hotel di DIY berkisar antara 270 kwh hingga 293 kwh.

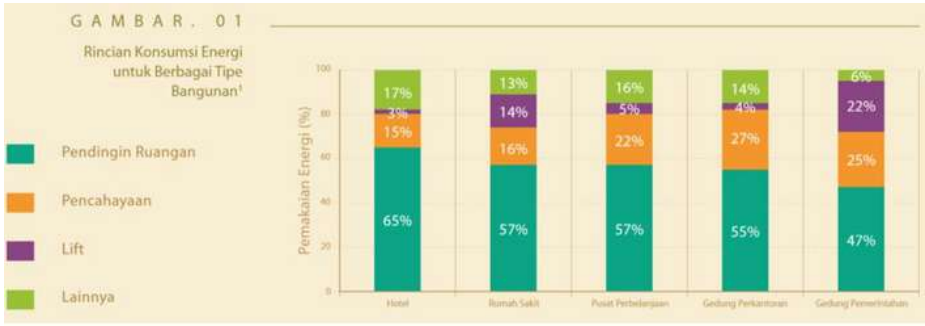


Gambar 1.7 : Keadaan geografi dan Iklim Kulon Progo Tahun 2023. Sumber : BPS Kulon Progo.

Berdasarkan artikel berjudul Analisis Dampak Mengenai Dampak (AMDAL) New Yogyakarta International Airport, pembebasan lahan ini juga mengakibatkan peningkatan suhu di kawasan tersebut dan penurunan kualitas udara. Suhu udara yang panas juga tengah menjadi fenomena yang muncul di wilayah DIY meski seharusnya sudah masuk musim penghujan yang disebabkan karena perubahan iklim. Perluasan dan pembebasan lahan di sekitar Bandara YIA sebagai dampak dari pembangunannya mengakibatkan penurunan kualitas udara tersebut. Pada tahun 2023 lalu, pada bulan Oktober misalnya, suhu udara di mencapai 36 derajat celcius. Pada tahun 2023, suhu tertinggi di Kulon Progo mencapai 32,4 celcius dan 33 derajat celcius pada 2022 (ratarata 32,7). Suhu udara yang tinggi pada akhirnya membuat bangunan harus mengondisikan kenyamanan termalnya terutama dari penggunaan energinya.

Penggunaan energi listrik pada bangunan komersial sekitar 24,8% dari total penjualan listrik nasional (Naufal, 2020). Sehingga dengan adanya penurunan penggunaan pada sektor komersial akan memberikan dampak penghematan pada penggunaan energi listrik secara makro, yang pada akhirnya akan mengurangi kebutuhan energi primer nasional (PEEE,2012). Data tersebut menunjukkan bahwa bangunan komersial turut berkontribusi secara signifikan dalam penggunaan sumber daya listrik nasional. Sehingga dengan dilakukannya penghematan penggunaan energi listrik pada sector komersial, maka diharapkan dapat mengurangi kebutuhan energi listrik nasional. Konsumsi energi listrik terbesar pada bangunan komersial digunakan untuk penghawaan ruang. Untuk meminimalisir penggunaan listrik maka dibutuhkan rekayasa pada selubung bangunan agar beban termal pada bangunan rendah.

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN



Gambar 1.8 : Rincian Konsumsi Energi Bangunan.
Sumber : Green Building User Guide Jakarta.

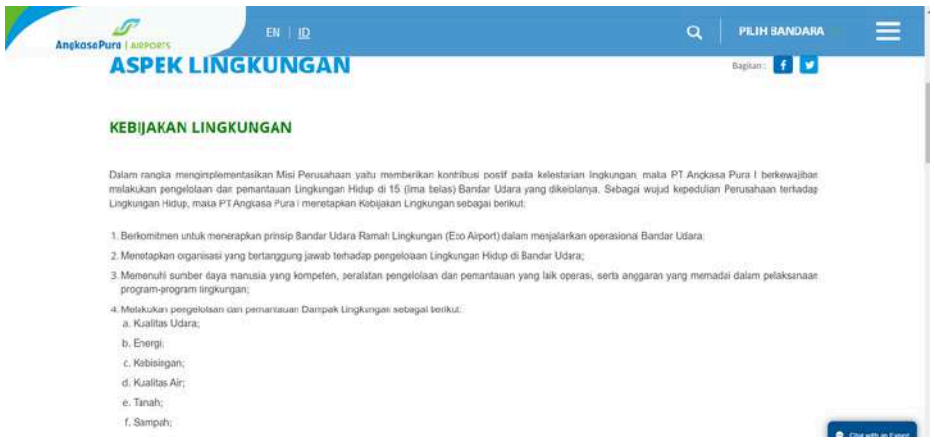
Hotel transit dibangun supaya dapat diakses dengan mudah dari terminal bandara, namun lahan yang berada di dekat terminal sangat terbatas. Berdasarkan masterplan ultimate Bandara YIA, area di bagian barat dan timur terminal akan dijadikan perluasan apron (area parkir pesawat) sehingga hal ini berdampak pada pengurangan lahan hijau di area bandara dan area resapan air.

Yogyakarta International Airport Sebagai Bandara Berbasis Green Building

Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) adalah bandara di Indonesia pertama yang menggunakan konsep arsitektur dengan Green Building. Hal ini dilakukans sebagai langkah efisiensi penggunaan sumber daya bbangunan seperti air dan listrik. Bandara YIA telah memperoleh sertifikasi Greenship dari GBCI dengan rating gold atas pengelolaan sumber daya bangunan dengan green Building.



Gambar 1.9 : Green Building Bandara YIA
Sumber : Green Building Council Indonesia.



Gambar 1.10 : Kebijakan Lingkungan Bandara YIA
Sumber : PT Angkasa Pura Airports.

LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

PETA PERSOALAN

LATAR BELAKANG

ISU NON ARSITEKTURAL

- Peningkatan jumlah penumpang bandara YIA tiap tahun
- Jumlah kamar hotel untuk transit tidak mencukupi untuk 10 tahun ke depan
- Pengembangan Bandara YIA yang salah satunya pembangunan hotel budget transit bintang 3
- Hotel bekontribusi terhadap PDB Kulon Progo secara signifikan

ISU ARSITEKTURAL

- Potensi Urban heat Island di Aerotropolis YIA
- Fenomena suhu panas di wilayah DIY akibat perubahan iklim
- Keterbatasan lahan akibat pengambangan bandara YIA
- Bandara YIA dibangun dengan Green Building
- Kenaikan konsumsi energi akibat urban heat island

RUMUSAN MASALAH UMUM

Bagaimana merancang hotel transit di Aerotropolis Kulon Progo sebagai solusi atas sebagai solusi atas konflik kebutuhan kamar yang kurang dengan peningkatan kedatangan penumpang Bandara YIA secara efisien?

RUMUSAN MASALAH KHUSUS

1. Bagaimana merancang hotel transit dengan penerapan green building sebagai solusi atas adanya potensi urban heat island di aerotropolis Yia?
2. Bagaimana merancang hotel transit dengan pendekatan green building sebagai solusi efisiensi energi atas tingginya penggunaan energi akibat perubahan iklim dan UHI?

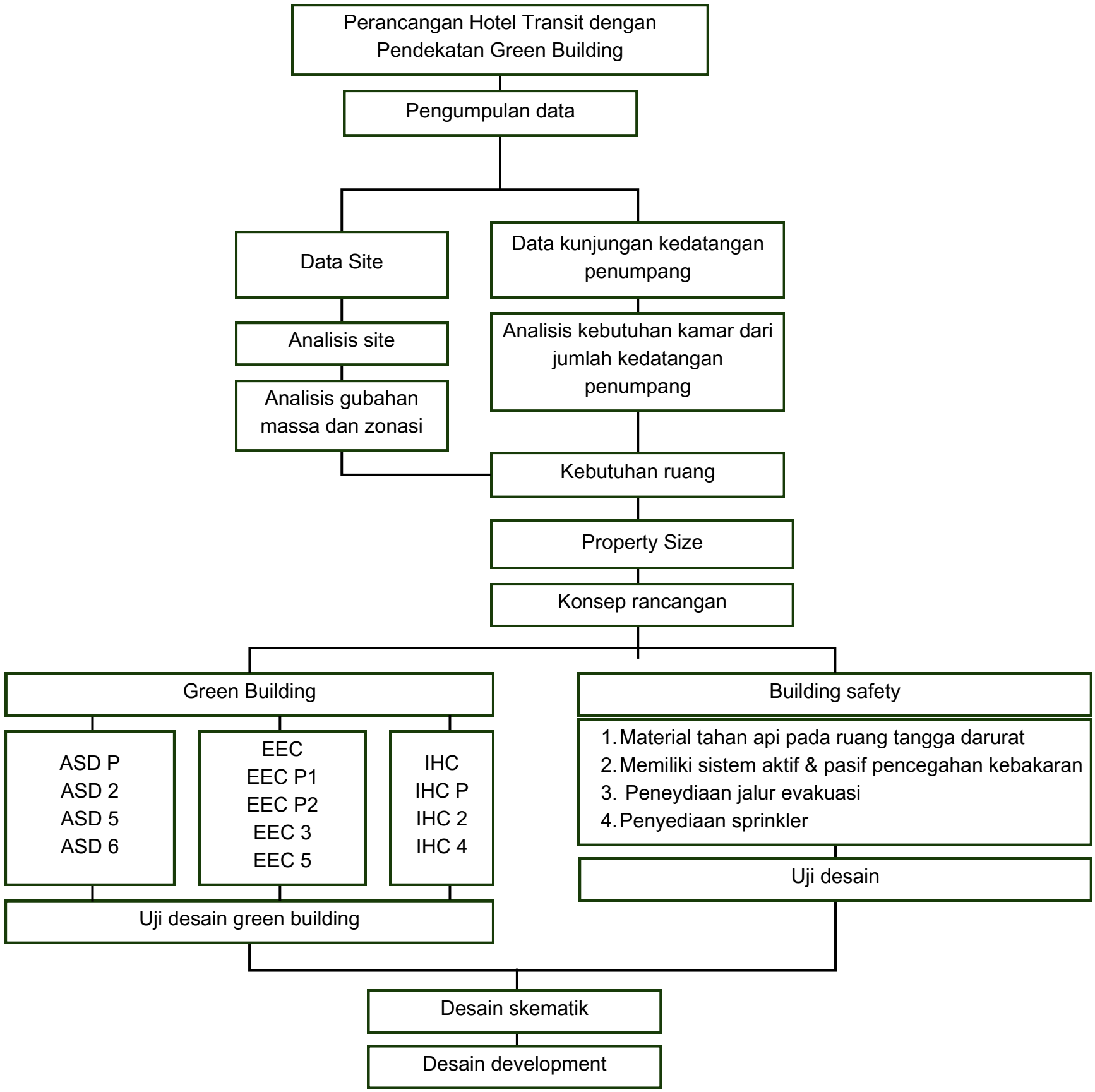
LATAR BELAKANG DAN PERSOALAN PERANCANGAN

PETA PERSOALAN DAN BATASAN RANCANGAN

OBJEK	KAJIAN	ASPEK ARSITEKTURAL	KRITERIA	PERSOALAN
Hotel Transit dengan pendekatan green Building	Bangunan hotel	Tata Ruang	Pemisahan area publik dan privat lewat podium dan tower hotel.	Bagaimana menghasilkan rancangan hotel transit yang dapat terintegrasi dengan terminal Bandara YIA dengan lahan yang terbatas secara efisien?
			Inetgrasi podium dengan terminal bandara	
			Penataan layout ruang kamar yang efisien	
		Tata massa dan fasad	Tower di atas podium dengan bentuk dasar segiempat	
			Pemandangan keluar kamar ke area terminal	
		Lanskap	Integrasi lanskap dengan jalur ke area kedatangan bandara	
	Tepat guna lahan	Efisiensi lahan hijau	Lahan hijau minimal 50%	
	Efisiensi dan konservasi energi	Selubung bangunan	Perhitungan OTTV maks 35 W/m2	Bagaimana merancang hotel transit dengan pendekatan Green Building sebagai upaya efisiensi energi ?
		Pencahayaan alami	Penggunaan daylight sebesar 30% dengan intensitas cahaya 300 lux	
		Energi terbarukan	Penggunaan solar PV	
		Sistem penghawaan	Penghawaan alami di podium dan hotel	
	Kesehatan dan kenyamanan ruangan	Kesehatan dan kenyamanan ruangan	Sistem penghawaan alami di bagian podium	
			Adanya pemandangan keluar gedung. Kenyamnan termal dengan suhu 25 derjata celcius sesuai SNI.	
	Kajian Site	Peraturan daerah	KDB, KLB, KDH, KKOP	
		Iklim lokasi	Mendinginkan ikl im mikro dengan landscape outdoor and indoor	
		Keselamatan dan keamanan site	Mengikuti peraturan keselamatan tapak sesuai Permen PUPR No.26/PRT/ M/2008	

METODE PEMECAHAN MASALAH

KERANGKA BERPIKIR



BAB 2
PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

DATA SITE
(PERATURAN BUPATI KULON PROGO NOMOR 47 TAHUN 2023 TENTANG RENCANA DETAIL TATA RUANG KAWASAN SEKITAR BANDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA TAHUN 2023-2043

Luas Site = 3500 m2
Peraturan Bangunan KKOP Bandara YIA
KDB = 50%
KDH = 20%
KLB = 4
Tinggi Bangunan Maksimal = 45 m
Sempadan bangunan = 12,5 m
Jarak bebas samping = 2 m

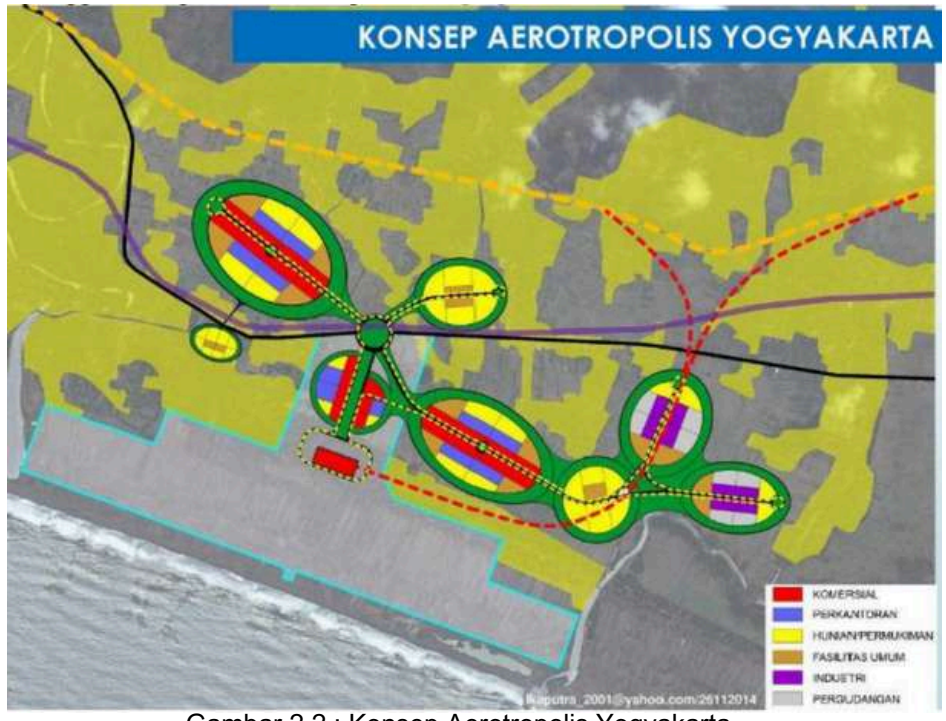


Gambar 2.1 : Lokasi Site Hotel
Sumber : Google Earth.

Berdasarkan standar PHRI, luasan site yang dipilih untuk jenis hotel bintang 3 seluas hingga 3500 m2.

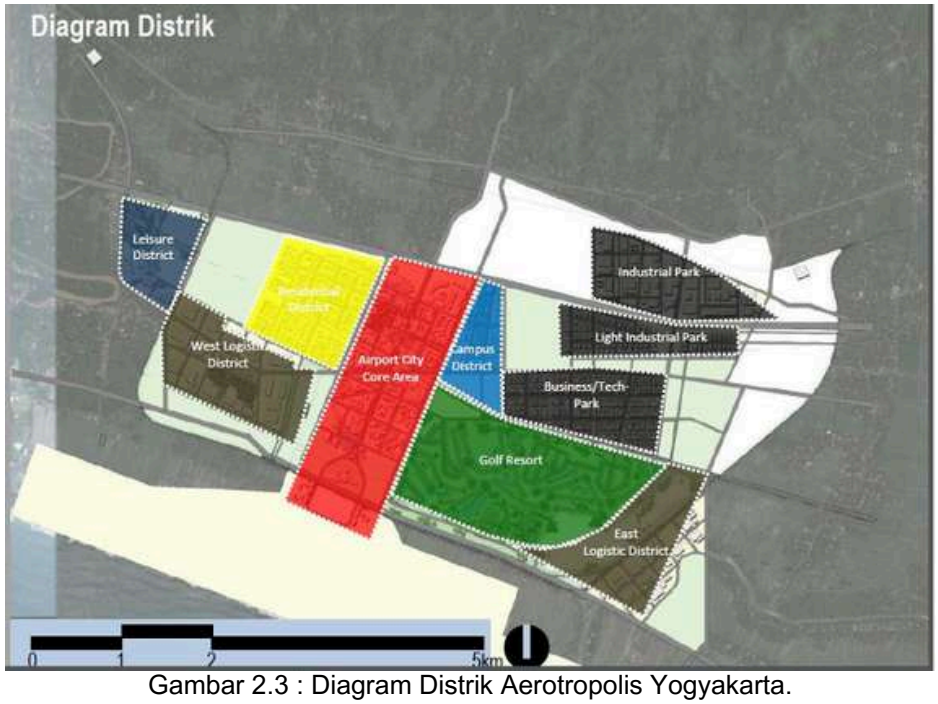
KONSEP MASTERPLAN YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT

Site ini akan berada di kawasan aerotropolis YIA. Pemilihan site didasarkan atas zonasi konsep aerotropolis Bandara YIA di mana zonasi tersebut merupakan area komersial berdasarkan konsep aerotropolis Yogyakarta. Selain itu, zona tersebut juga merupakan zona kawasan campuran Angkasa Pura 1 dan merupakan kawasan inti aerotropolis ini.



Gambar 2.2 : Konsep Aerotropolis Yogyakarta.
Sumber : Setda DIY. 2017.

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

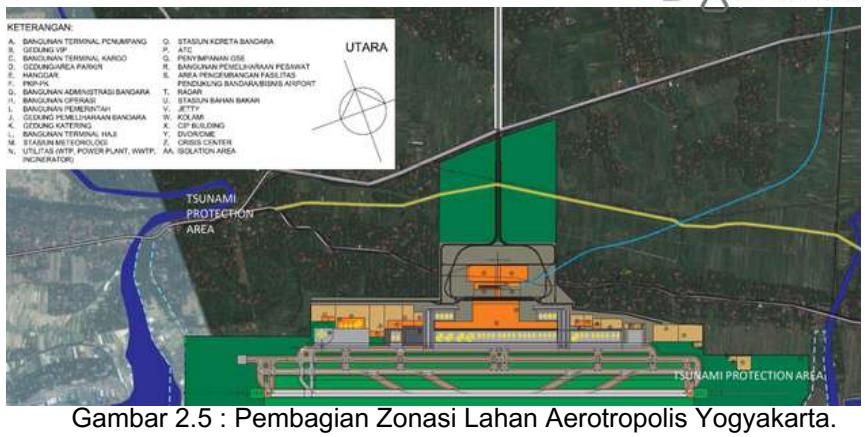


Gambar 2.3 : Diagram Distrik Aerotropolis Yogyakarta.
Sumber : Angkasa Pura I, 2017.



Gambar 2.4 : Pembagian Zonasi Lahan Aerotropolis Yogyakarta.
Sumber : Angkasa Pura I, 2017.

Berdasarkan rencana pengembangan aerotropolis YIA dari PT Angkasa Pura I, akan dibuat zonasi sebanyak 10 zona pengembangan berdasarkan fungsinya masing-masing. Site hotel akan menempati zona D sebagai kawasan campuran Angkasa Pura yang dapat dijadikan sebagai zona komersial dan juga sebagai bagian dari area inti aerotropolis YIA.



Gambar 2.5 : Pembagian Zonasi Lahan Aerotropolis Yogyakarta.
Sumber : Angkasa Pura I, 2017.

Berdasarkan masterplan pengembangan area Bandara YIA, pengembangan bandara YIA akan menambahkan sejumlah fasilitas serta infastrukktur bandara seperti terminal haji, bangunan pemerintah, hangar, gedung katering, crisis center, soliation area, dan lain-lain. Selain itu, area apron (parkir pesawat) akan diperluas hingga ke bagian utara area keberangkatan terminal di dua sisinya sehingga terminal Bandara YIA akan diapit oleh apron dari dua sisi. Melalui masterplan ini, didapati bahwa area site yang dapat digunakan untuk pembangunan dapat dilakukan di bagian utara sesuai dengan zonasi pengembangan aerotropolis YIA yang dikeluarkan oleh PT Angkasa Pura I.

BLOK PLAN

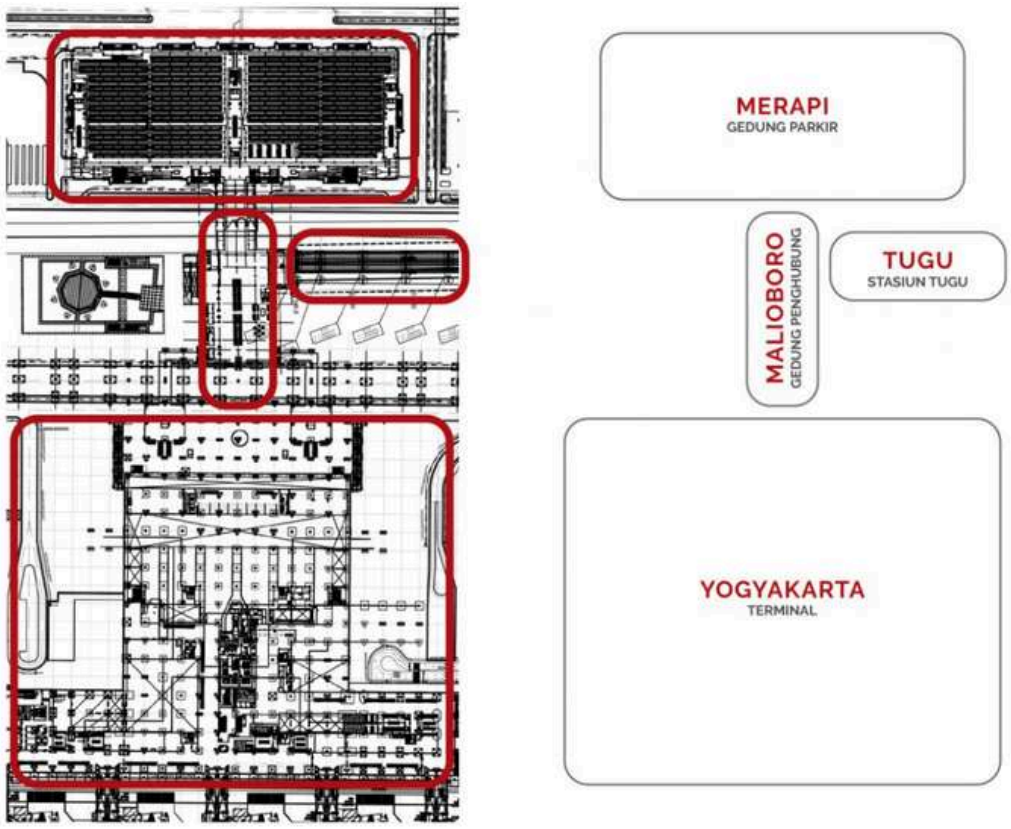


Gambar 2.6 : Blok Plan Bandara YIA.
Sumber : Analisis Penulis.

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

KONDISI BANDARA YIA

Bandara YIA terdiri atas empat area utama yang digunakan oleh para penumpang yang keempatnya diambil dari nama tempat di wilayah DIY, yakni Merapi sebagai gedung parkir, Tugu sebagai stasiun kereta api bandara, Malioboro sebagai gedung penghubung dan area komersial, dan Yogyakarta sebagai terminal penumpang. Di terminal penumpang, area kedatangan penumpang Bandara YIA berada di lantai 1 terminal. Bandara YIA sendiri terdiri atas 3 lantai di mana lantai 1 digunakan sebagai terminal kedatangan, lantai 2 untuk area komersial, dan lantai 3 untuk terminal kedatangan.



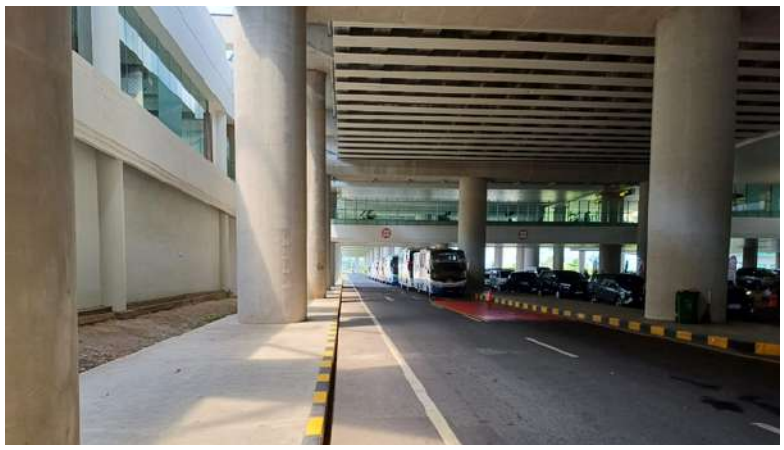
Gambar 2.7 : Pembagian Temrinal Bandara YIA.
Sumber : Artcab.id



Gambar 2.8 : Area Kedatangan Bandara YIA.
Sumber : Dokumentasi Pribadi.



Gambar 2.9 : Lokasi Site
Sumber : Dokumentasi Pribadi.



Gambar 2.10 : JL. Bandara YIA
Sumber : Dokumentasi Pribadi.

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

ASPEK PERILAKU PENUMPANG

Para penumpang yang telah datang dari pesawat berada di terminal kedatangan bandara yang terletak di lantai 1. Alur kedatangan penumpang dari pesawat setelah turun akan melewati sirkulasi yang mengarah pada ruang pengambilan bagas. Setelah dari ruang pengambilan bagasi, penumpang akan masuk ke lobi terminal kedatangan yang memiliki beberapa retail-retail restoran dan jasa antar-jemput.



Gambar 2.11 : Lobi Kedatangan Bandara YIA
Sumber : Dokumentasi Pribadi.



Gambar 2.12 : Lobi Kedatangan Bandara YIA
Sumber : Dokumentasi Pribadi.

Berdasarkan data yang diperoleh dari PT Angkasa Pura selaku pengelola Bandara YIA, penumpang yang transit baik dari penerbangan domestik maupun internasional dapat mengaksess area komersial “Malioboro” dari terminal setelah melalui proses pemeriksaan keamanan oleh petugas. Sehingga penumpang dapat mengakses hotel di lokasi tersebut dari terminal.



Gambar 2.13 : Terminal Kedatangan Bandara YIA.
Sumber : Dokumentasi Pribadi.



Gambar 2.14 : Pengambilan Bagasi Bandara YIA.
Sumber : Youtube.com.

Berdasarkan peraturan terminal kedatangan internasional Bandara YIA, penumpang yang telah datang dapat mengakses area kedatangan dan area koemrsial “Malioboro” setelah melakukan pemeriksaan imigrasi tanpa harus membayar Visa bila akan mengakses area tersebut.

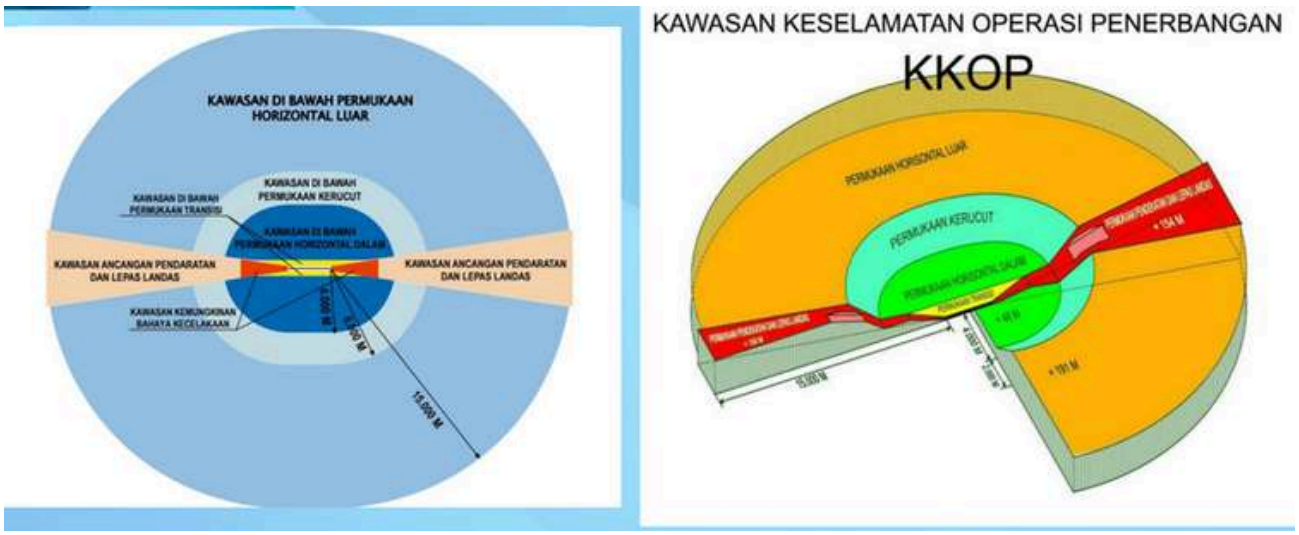
KETENTUAN KAWASAN KESELAMATAN OPERASI PENERBANGAN (KKOP) BANDARA YIA

Pada radius empat kilometer dari landasan pacu diperbolehkan ada bangunan setinggi 45 meter, atau di radius 15 kilometer diperbolehkan ada bangunan dengan tinggi 150 meter.

UU No 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan

1. Kawasan di bawah permukaan horizontal-dalam, adalah bidang datar di atas dan di sekitar Bandar udara yang dibatasi oleh radius dan ketinggian dengan ukuran tertentu untuk kepentingan pesawat udara melakukan terbang rendah pada waktu akan mendarat atau setelah lepas landas. Dengan aturan ketinggian 45 meter

2. Kawasan di bawah permukaan horizontal-luar, adalah bidang datar di sekitar bandar udara yang dibatasi oleh radius dan ketinggian dengan ukuran tertentu untuk kepentingan keselamatan dan efisiensi operasi penerbangan dengan aturan ketinggian 150 meter



Gambar 2.15 : Ketentuan KKOP.
Sumber : Angkasa Pura I

Berdasarkan ketentuan KKOP Bandara YIA tersebut, lokasi hotel akan berada di kawasan di bawah permukaan horizontal dalam yang memiliki ketinggian bangunan sesuai ketentuan maksimal 45 m.



Gambar 2.16 : Citra satelit KKOP BandaraYIA.
Sumber : Angkasa Pura I

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

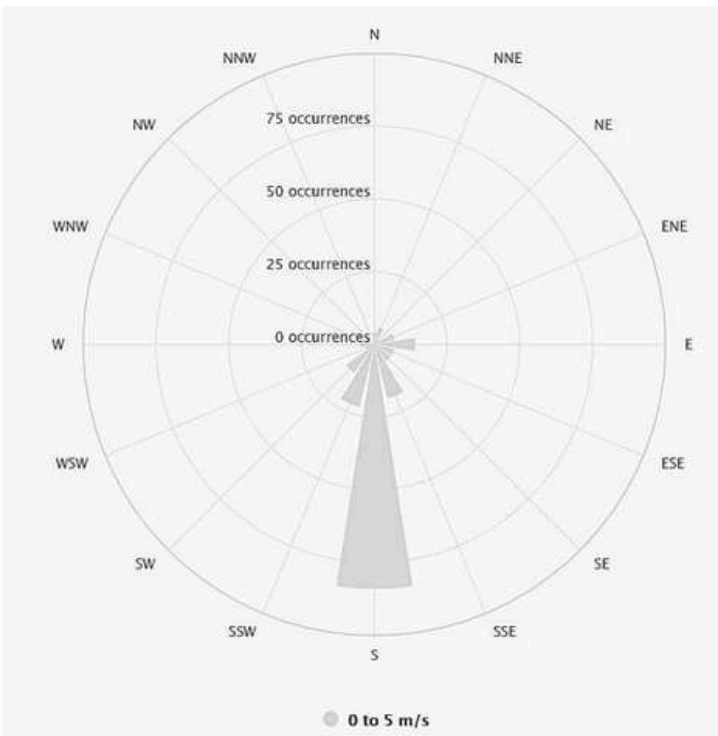
DATA IKLIM LOKASI

Data Iklim

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Nov	Oct	Dec	Year
Record high °C (°F)	34.0 (93.2)	34.0 (93.2)	34.0 (93.2)	33.0 (91.4)	33.0 (91.4)	33.0 (91.4)	31.0 (87.8)	33.0 (91.4)	35.0 (95.0)	35.0 (95.0)	34.0 (93.2)	33.0 (91.4)	35.0 (95.0)
Average high °C (°F)	28.57 (83.43)	28.73 (83.71)	28.92 (84.06)	29.01 (84.22)	28.71 (83.68)	28.08 (82.54)	27.41 (81.34)	27.86 (82.15)	28.68 (83.62)	29.25 (84.65)	28.82 (83.88)	28.45 (83.21)	28.54 (83.37)
Daily mean °C (°F)	26.46 (79.63)	26.55 (79.79)	26.69 (80.04)	26.82 (80.28)	26.57 (79.83)	25.8 (78.44)	25.04 (77.07)	25.16 (77.29)	25.84 (78.51)	26.66 (79.99)	26.62 (79.92)	26.34 (79.41)	26.21 (79.18)
Average low °C (°F)	23.15 (73.67)	23.1 (73.58)	23.11 (73.6)	23.19 (73.74)	23.02 (73.44)	22.24 (72.03)	21.36 (70.45)	20.99 (69.78)	21.45 (70.61)	22.46 (72.43)	23.12 (73.62)	23.04 (73.47)	22.52 (72.54)
Record low °C (°F)	21.0 (69.8)	21.0 (69.8)	20.0 (68.0)	20.0 (68.0)	19.0 (66.2)	18.0 (64.4)	18.0 (64.4)	18.0 (64.4)	18.0 (64.4)	19.0 (66.2)	21.0 (69.8)	20.0 (68.0)	18.0 (64.4)
Average precipitation mm (inches)	208.52 (8.21)	216.98 (8.54)	229.32 (9.03)	227.0 (8.94)	171.17 (6.74)	89.04 (3.51)	45.75 (1.8)	28.87 (1.14)	56.52 (2.23)	134.11 (5.28)	243.69 (9.59)	210.17 (8.27)	155.09 (6.11)
Average precipitation days (≥ 1.0 mm)	27.64	26.36	27.0	27.18	22.55	16.73	12.27	7.0	11.91	20.64	26.73	27.36	21.11
Average relative humidity (%)	82.19	82.47	82.24	83.02	83.47	83.62	82.82	80.84	79.31	79.6	82.52	82.59	82.06
Mean monthly sunshine hours	11.64	11.61	10.43	10.56	10.67	10.66	10.66	10.92	10.69	10.63	10.22	9.85	10.71

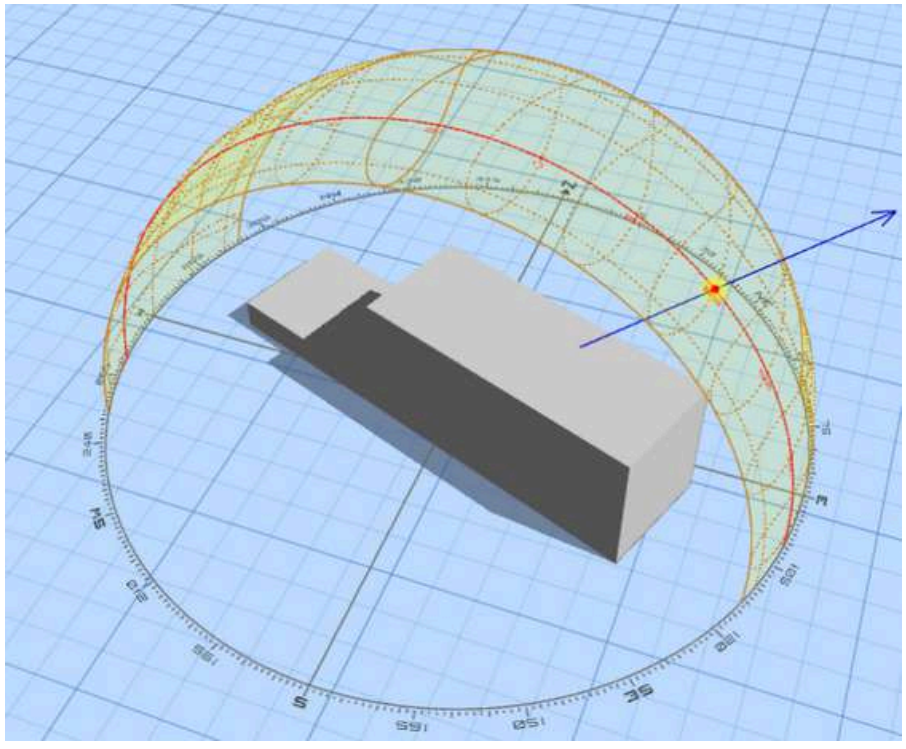
Data Angin

Berdasarkan arah mata angin wind rose,sebagian besar angin berhembus dari utara ke selatan

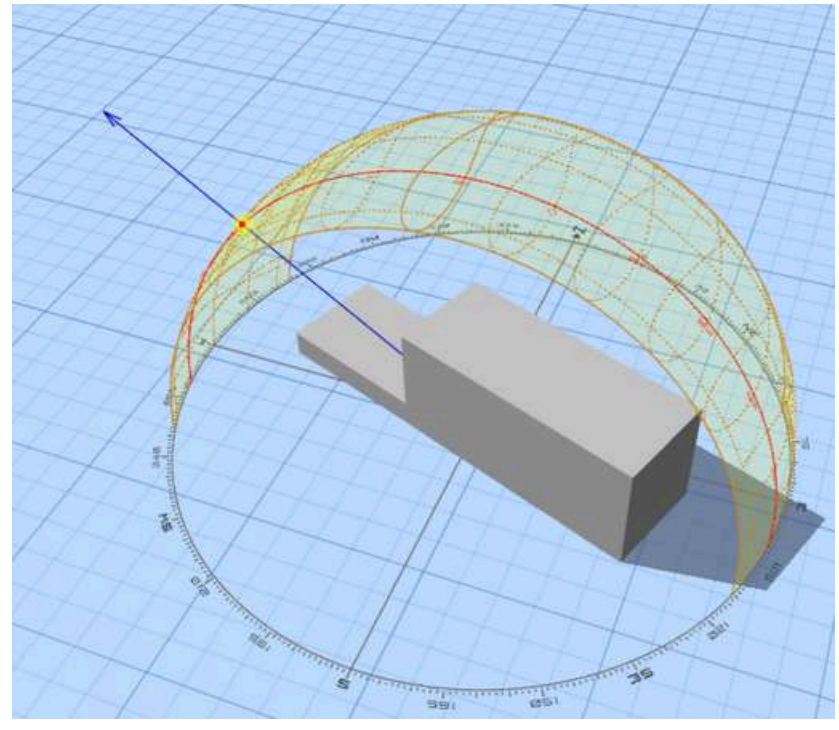


KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

PERGERAKAN MATAHARI



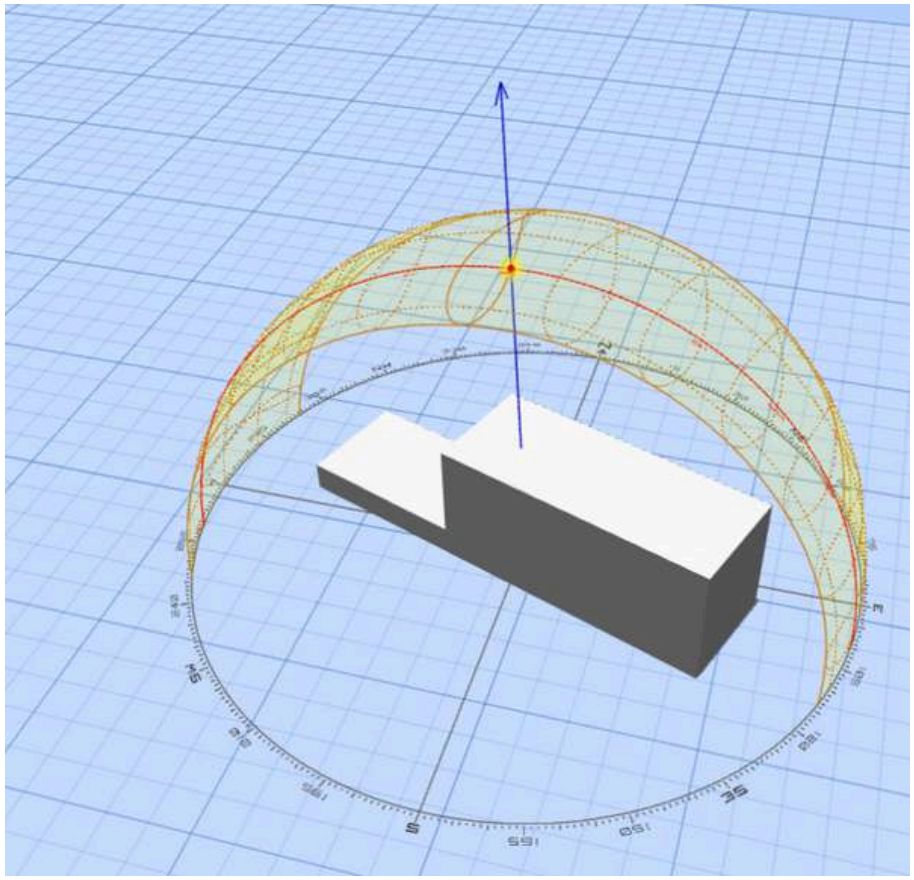
Tanggal 21 Februari pukul 09.00



Tanggal 21 Februari 15.00

Latitude : -7.89749859°
Longitude : 110.06098794°

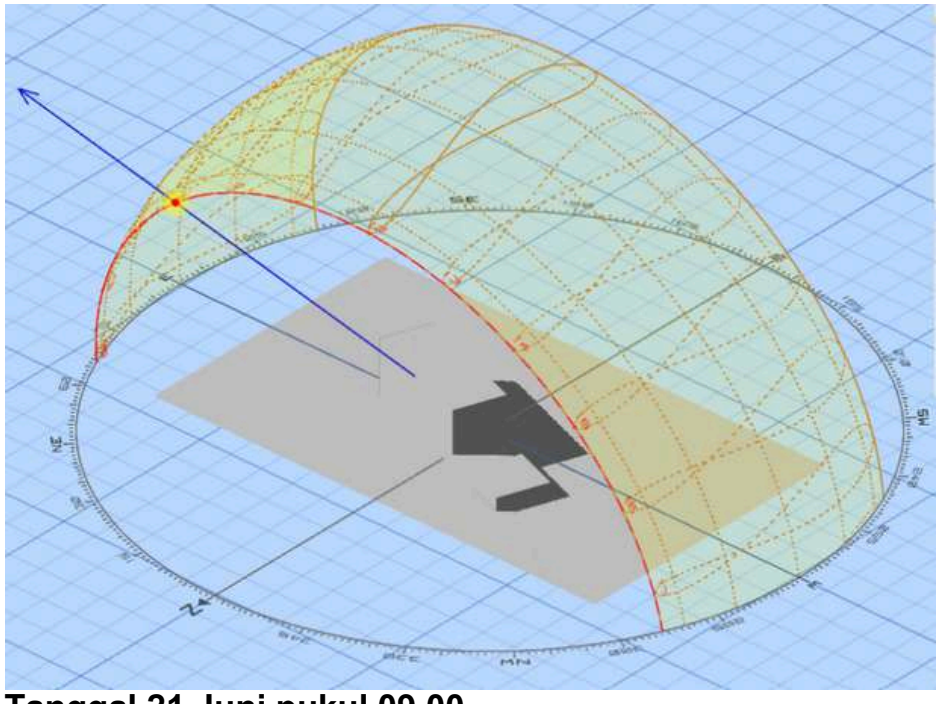
Pergerakan matahari maksmimum cenderung dari tengah sepanjang siang hari dan dari arah barat pada sore hari.



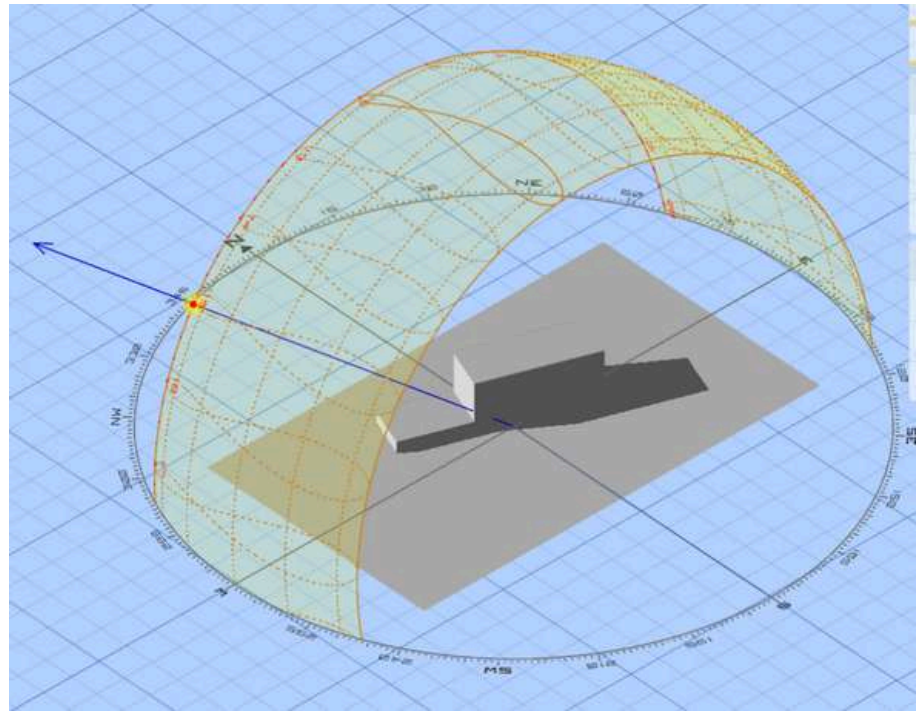
Tanggal 21 Februari pukul 12.00

KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI

PERGERAKAN MATAHARI



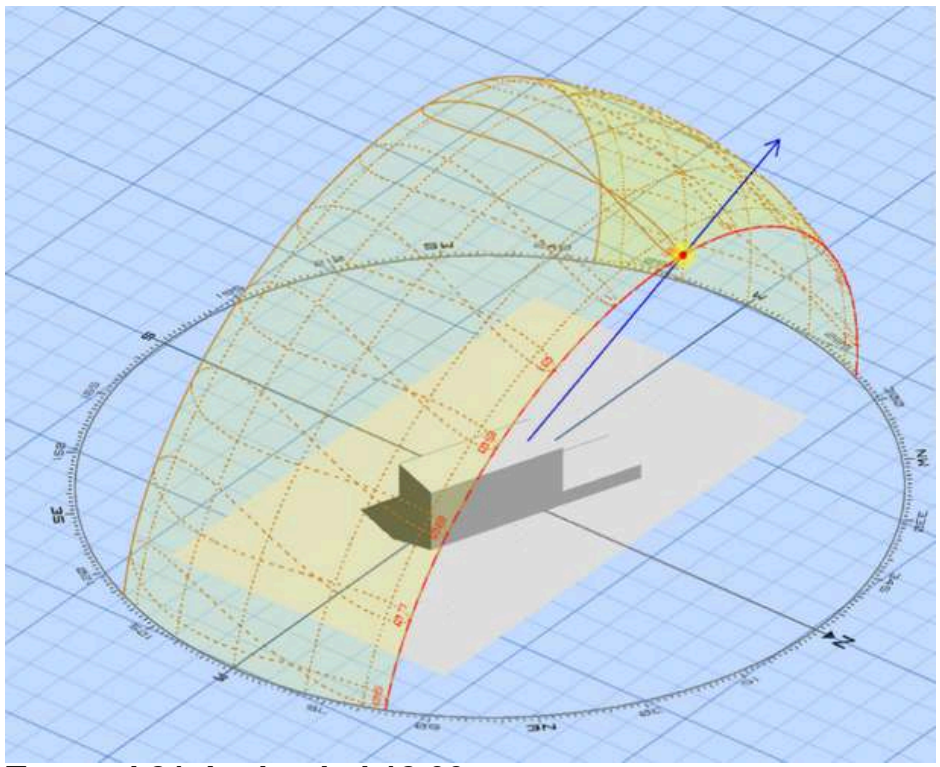
Tanggal 21 Juni pukul 09.00



Tanggal 21 Juni pukul 15.00

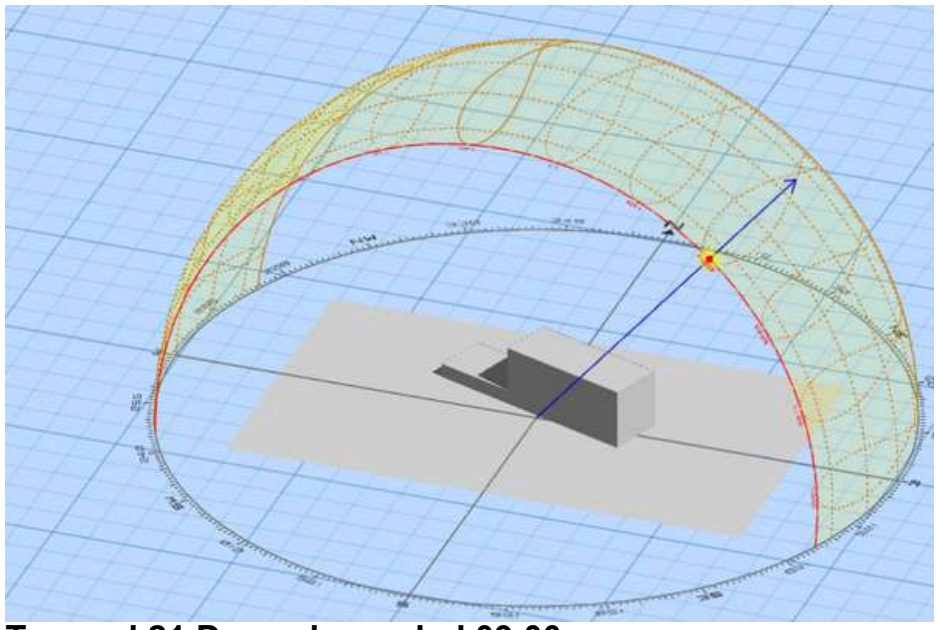
Latitude : -7.89749859°
Longitude : 110.06098794°

Pergerakan matahari maksmimum cenderung dari arah timur sepanjang siang hari dan dari arah barat pada sore hari. Pada bulan Juni, pergerakan matahari sebagian besar berada di arah utara.

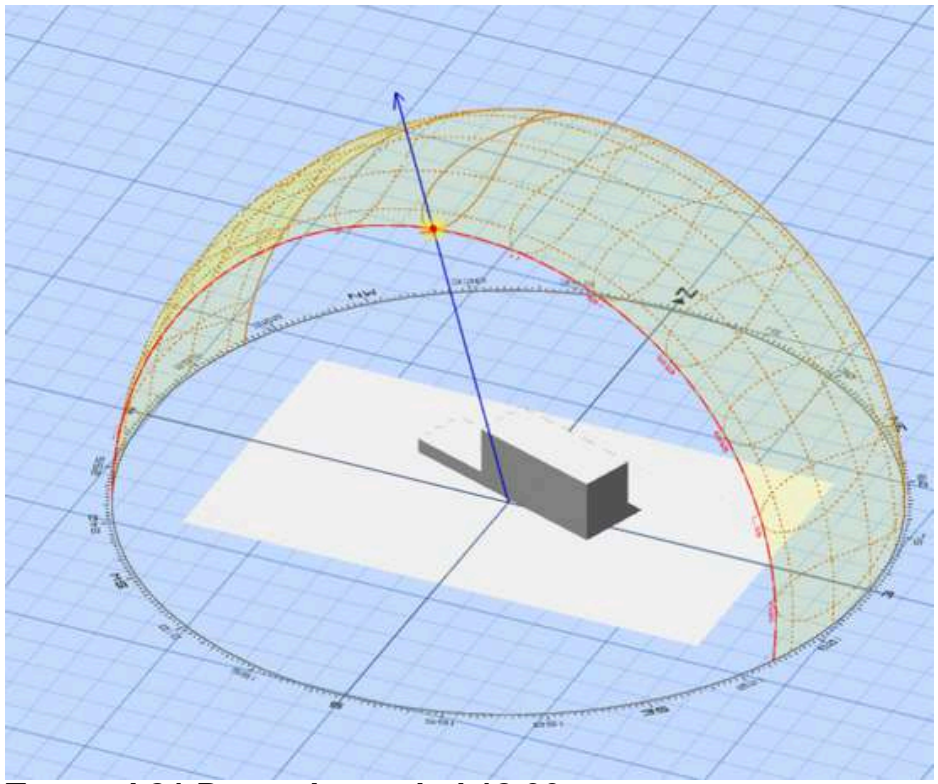


Tanggal 21 Juni pukul 12.00

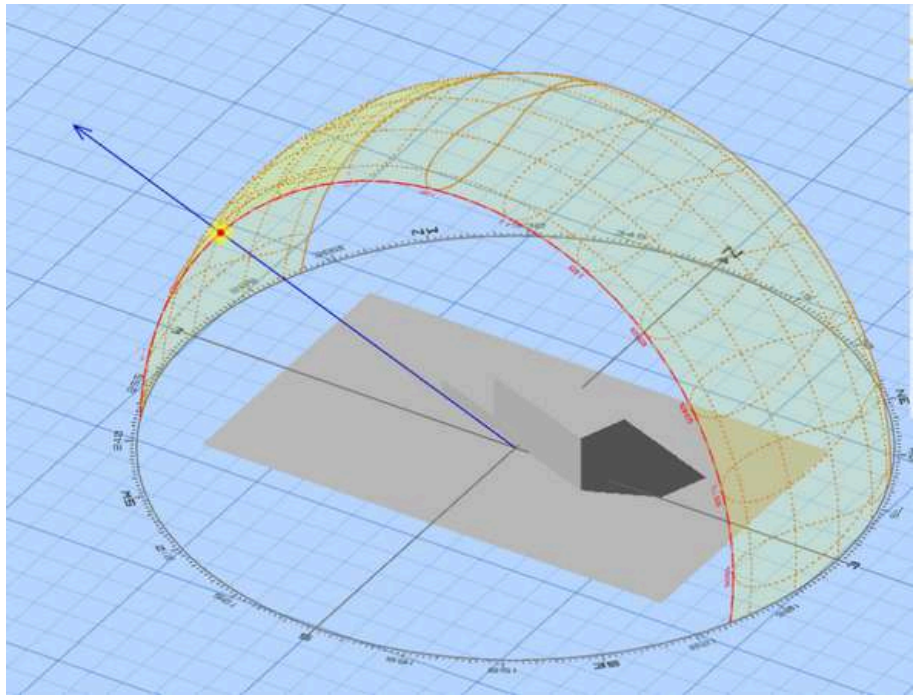
KAJIAN ANALISIS TAPAK DAN GAMBARAN LOKASI



Tanggal 21 Desember pukul 09.00



Tanggal 21 Desember pukul 12.00



Tanggal 21 Desember pukul 15.00

Latitude : -7.89749859°
Longitude : 110.06098794°

Pergerakan matahari maksmimum cenderung dari arah timur sepanjang siang hari dan dari arah barat pada sore hari. Pada bulan Juni, pergerakan matahari sebagian besar berada di arah selatan.

KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

HOTEL

Menurut Surat Keputusan Menteri Perhubungan RI Tahun 1997, hotel merupakan bentuk akomodasi dengan fungsi komersial yang disediakan sebagai tempat penginapan. Menurut Dirjen Pariwisata (1998), hotel adalah akomodasi yang sebagian besar fasilitasnya berupa jasa penginapan yang dikelola secara komersial.

Jenis Hotel Berdasarkan Lama Menginap

Menurut Suwithi (2008), jenis hotel berdasarkan lama menginap dibagi menjadi :

- Transit hotel : merupakan hotel dengan karakteristik para tamunya yang menginap hanya dalam jangka waktu pendek. Pada umumnya para tamu menginap hanya sekedar untuk rehat sejenak untuk menunggu waktu perjalanan berikutnya. Waktu menginap antara 1-3 hari.
- Semi residential hotel : merupakan hotel dengan masa menginap para tamu rata rata sekitar 1 minggu sampai dengan 1 bulan.
- Residential hotel : merupakan hotel dengan masa inap para tamunya yang tergolong cukup lama dibandingkan dengan lainnya yaitu masa inap paling sedikit 1 bulan

Jenis Hotel Berdasarkan Segmentasi Tamu

Menurut Suwithi (2008), jenis hotel berdasarkan segmentasi tamunya dibagi menjadi :

- Business Hotel : untuk tamu kunjungan bisnis
- Tourism hotel : untuk tamu tujuan wisata, baik domestic maupun internasional
- Sport hotel : untuk tamu tujuan kegiatan olahraga
- Pilgrim hotel : untuk tamu kegiatan ibadah
- Cure hotel : untuk tamu tujuan pengobata

Jenis Hotel Berdasarkan Bintang

Menurut PHRI, jenis hotel berdasarkan jumlah bintangnya dibagi menjadi :

- Hotel Bintang 1 : jumlah kamar standar minimal sebanyak 15 kamar, memiliki kamar mandi dalam kamar standar dengan luas minimal 20 m2
- Hotel Bintang 2 : jumlah kamar standar minimal sebanyak 20 kamar dengan luas minimal 22 m2, kamar suite minimal 1 kamar dengan luas minimal 44 m2, dan kamar mandi di dalam dengan luas tapak 600 s.d 1500 m2
- Hotel Bintang 3 : jumlah kamar standar minimal sebanyak 30 kamar dengan luas minimal 24 m2, kamar suite minimal 2 kamar dan luas minimal 48 m2, kamar mandi di dalam, dengan luas tapak 1500 s.d 3500 m2
- Hotrl Bintang 4 : jumlah kamar stabdar minimal 50 kamar dengan luas kinimal 24 m2, kamar suite minimal 3 kamar dengan luas minimal 48 m2, kamar mandi di dalam, dan luas tapak 3500 s.d 5000 m2
- Hotel Bintang 5 ; jumlah kamar standar minimal 100 kamar, kamar suite minimal 4 kamar dengan luas minimal 52 m2, kamar mandi di dalam dengan luas tapak lebih dari 5000 m2

KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

Jenis Kamar Hotel Menurut Ukuran Ranjang

1. Single Bed = berupa satu buah ranjang dengan ukuran panjang 100 cm dan lebar 200 cm. Digunakan untuk 1 orang saja.
2. Twin Bed = berupa dua ranjang ukuran 90 x 200 cm. Dapat digunakan untuk 2 orang
3. Double Bed = berupa satu buah ranjang ukuran 160 x 200 cm dan dapat ditempati dua orang.

Hotel type	Lobby	F&B areas	Function spaces	Recreation	Retail
Business (downtown)	Moderate	Small	Varies	Moderate	Moderate
Boutique hotel	Moderate	Small	Small	Small	Small
Suburban hotel	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Small
Airport hotel	Moderate	Moderate	Large	Small	Small
Roadside inn	Small	Moderate	Small	Small	Small
Resort (golf/beach/tennis)	Moderate	Large	Moderate	Large	Large
Resort (other)	Small	Moderate	Small	Large	Large
Convention hotel	Large	Large	Large	Moderate	Large
All-suite hotel	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Small
Super-luxury hotel	Small	Moderate	Small	Small	Moderate

Note: 'Small' means lobby < 0,56 m²/room; F&B areas < 0,7 seat/room; function spaces < 2seats/room; recreation area = small pool or health club plus limited other facilities. 'Moderate' stands for lobby 0,55-0,93 m²/room; F&B areas 0,7-1,2 seats/room; function spaces 2-4 seats/room; recreation area = pool and health club plus other facilities. 'Large' indicates lobby > 0,93 m²/room; F&B areas > 1,2 seats/room; function areas > 4 seats/room; recreation areas = extensive facilities.

TABLE 2-5 PUBLIC SPACE MIX

Source: adapted from Rutes et al. (2001, p. 282)

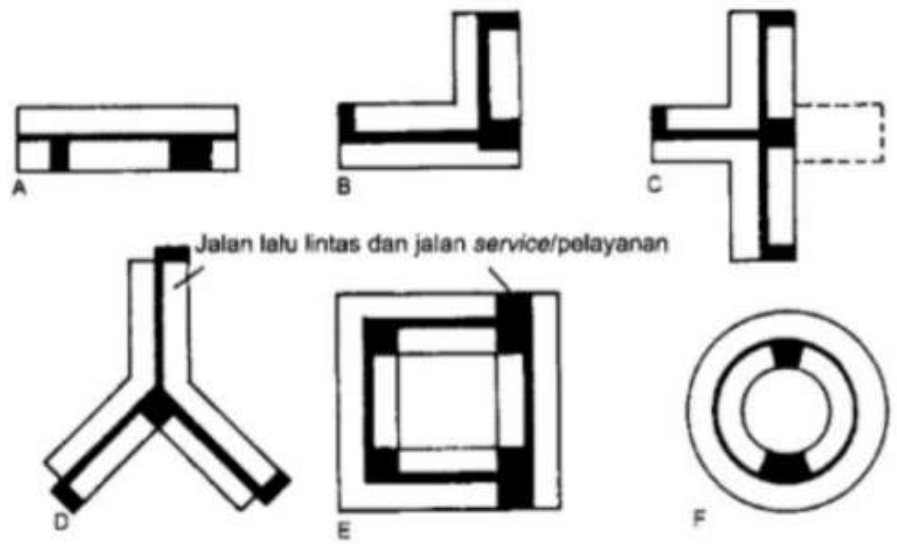
PERSYARATAN PERANCANGAN HOTEL

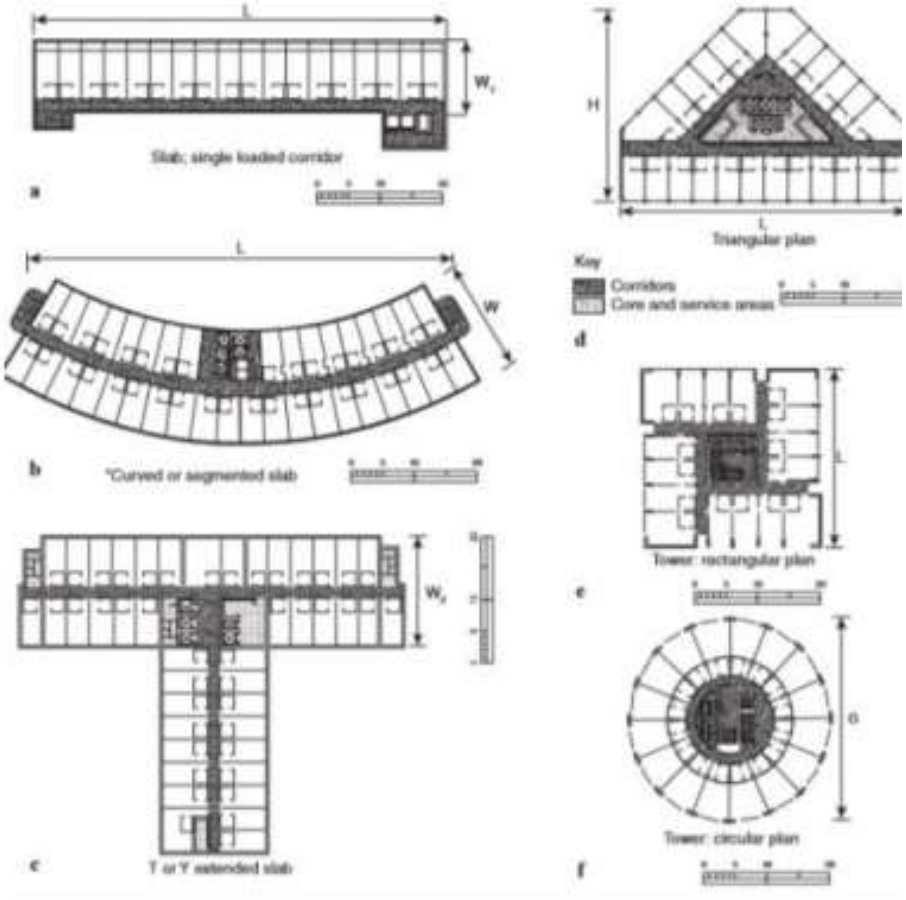
Berdasarkan surat keputusan Menteri Perhubungan Indonesia Tahun 2016 tentang usaha hotel, penilaian klasifikasi hotel didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain:

1. Persyaratan umum, seperti kondisi bangunan dan kelengkapan fasilitas.
2. Bentuk pelayanan.
3. Jumlah kamar.
4. Letak atau keadaan lokasi.

JENIS POLA LANTAI TIPIKAL DAN POLA RUANG HOTEL

Menurut Adler 92005) dan Neufert (2002), ada beberapa tipe lantai tipikal yang digunakan dalam perancangan hotel, antara lain :

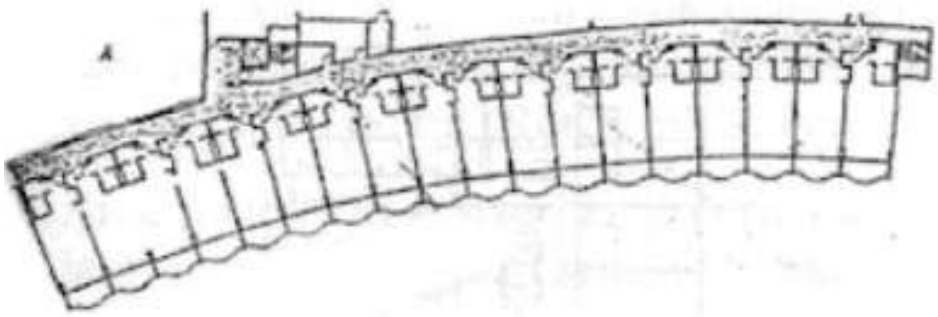




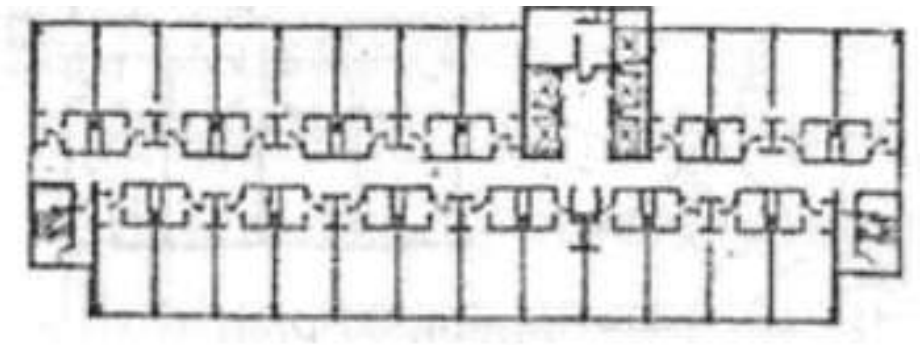
KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

Menurut Marlina (2008), jenis penataan ruang dan sirkulasi hotel terbagi menjadi jenis berikut :

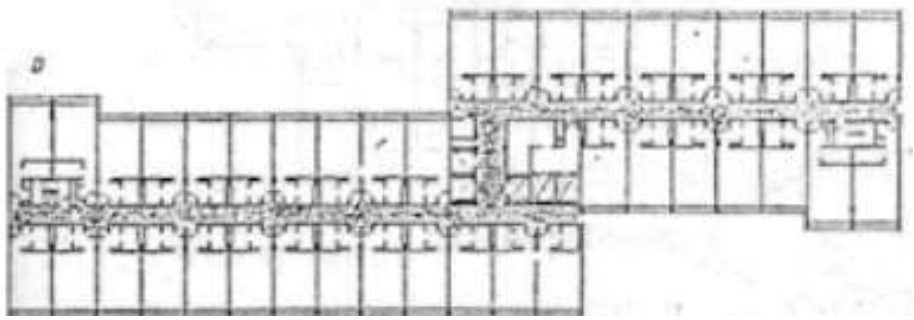
1. Single Loaded Slab



2. Double Loaded Slab



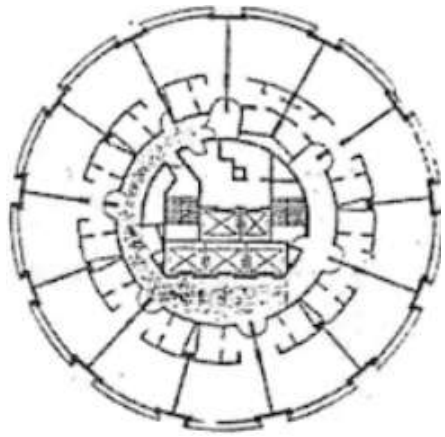
3. Offset Slab



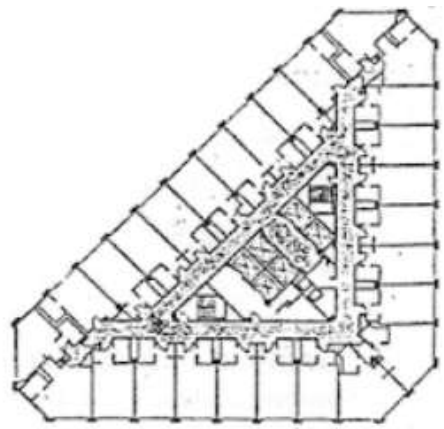
4. Rectangular Tower



5. Circular Tower



6. Triangular Tower



KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

HOTEL TRANSIT

Konsep Hotel Transit

Hotel transit adalah hotel dengan karakteristik para tamunya yang menginap hanya dalam jangka waktu pendek yang pada umumnya para tamu menginap hanya sekedar untuk rehat sejenak untuk menunggu waktu perjalanan berikutnya dengan waktu menginap antara 1-3 hari (Suwithi, 2008). Hotel transit merupakan jenis hotel yangHotel transit adalah jenis hotel yang memiliki karakteristik yang menyesuaikan pada tamunya yang merupakan penumpang atau kru pesawat terbang yang singgah sementara atau transit menggunakan pesawat (Naufal, 2020).

Setiap hotel transit didesain khusus bagi mereka yang membutuhkan tempat akomodasi yang didesain secara khusus sesuai standar kenyamanan sebuah ruang sementara. Para tamu hotel transit biasanya melakukan istirahat paling lama 24 jam dengan sekedar memulihkan tenaga, mandi, dan beristirahat sejenak dari penatnya pikiran (Nathan, 2022).

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perhubungan, Transit hotels atau commersial hotels, adalah hotel yang menyediakan akomodasi dan fasilitas lainnya bagi pengunjung yang mengadakan perjalanan dalam jangka waktu jangka waktu relatif singkat. Umumnya terletak di kota-kota besar dan lokasinya berada di dekat stasiun atau transportasi terminal. Menurut Haryanto (2002), hotel transit diklasifikasikan menjadi hotel transit yang berlokasi di dekat bandara, di sekitar pelabuhan laut, dan di dekat terminal atau stasiun kereta api. Selain itu, menurut Dewi (2017), Sebagai tempat persinggahan sementara, hotel transit membutuhkan kenyamanan dan mampu menyediakan kebutuhan-kebutuhan penumpang sebelum melanjutkan kembali perjalanannya.

Menurut Ilvander (2019), hotel transit memiliki karakter sebagai berikut :
Cepat dan efisien dalam pelayanannya
Aksesbilitas tidak dipersiapkan untuk menampung kendaraan dalam jumlah yang banyak,
Orientasi bangunan mempunyai pemandangan yang langsung atau dekat dengan lingkungan bandara,

Menurut Ilvander (2019), beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merancang hotel transit antara lain :
Sistem operasional dan pelayananyang cepat dan mudah
1. Penataan dan pengaturan pola ruangan yang secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan bangunan yang fungsional
2. Adanya fasilitas bagi pengunjungun untuk mendapatkan sarana transportasi yang akan digunakan untuk melanjutkan perjalanan,
3. Menyediakan sarana bagi tamu yang ingin melakukan kegiatan tour/sightseeing/jalan-jalan.

Range Harga Sewa Kamar Hotel di Kulon Progo

Gambar 3.3. Rentang Tarif Perusahaan/Usaha Jasa Akomodasi menurut Jenis Usaha di Kabupaten Kulon Progo, 2021



	minimal	maksimal
Standard	Rp50.000	Rp300.000
Superior	Rp150.000	Rp550.000
Deluxe	Rp200.000	Rp600.000
Suite	Rp350.000	Rp500.000

Sumber: Survei Hotel Tahunan (VHTL) 2021, diolah

KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

Menurut Kusumaningtyas (2018), karaktersitik hotel transit antara lain :

- Waktu pemakaian yang singkat sehingga sirkulasi, layanan, fasilitas, dan tata ruang yang disediakan bersifat cepat dan efisien.
- Adanya fasilitas yang lengkap tentang jadwal penerbangan
- Memiliki fasilitas transportasi yang mmejudahkan akses menuju dari dan ke bandara seperti mobil antar jemput dan shutlle bus.

Dikarenakan pelayanan yang cepat dan efisien, hotel trasnit tidak memerlukan fasilitas penunjang seperti laundry and dry cleaning karena prosesnya memerlukan waktu lebih dari 24 jam. Selain itu, fasilitas rekreasi yang sifatnya berat dan membutuhkan banyak tenaga tidak diperlukan, karena tujuan utama tamu datang ke hotel transit adalah untuk bersantai, beristirahat sambil menunggu jadwal penerbangan. Fasilitas sepert fitness adalah fasilitas yang di dalamnya berlangsung aktivitas yang menguras tenaga sehingga fasilitas tersebut tidak diperlukan dalam hotel transit (Kusumaningtyas, 2018).

Menurut Miftahussalam (2023), pelayanan utama hotel transit diorientasikan untuk untuk wisatawan yang butuh akomodasi perjalanan untuk tempat perhentian jangka pendek atau lebih lama karena keinginan sendiri, atau keadaan lain seperti kedatangan yang terlalu malam, mengalami transfer, dan mengalami pembatalan/pengunduran jadwal perjalanan.

Kebutuhan Ruang Hotel Transit

Menurut Kusumaningtyas (2018), jenis ruang hotel berdasarkan organisaisnya dibagi menjaid empat jenis, antara lain :

1. Area privat, berupa area untuk kegiatan privat, contohnya adalah kamar
2. Area publik, adalah area pertemuan antara tamu dan karyawan dan juga antar-tamu
3. Area semi publik, adalah area yang digunakan untuk kegiatan karyawan terutama adminsitrasi, seperti ruang rapat dan ruang tertentu yang hanya bisa dimasuki karyawan.
4. Area service, adalah area khusus karyawan yang digunakan untuk pelayanan kebutuhan pengunjung.

Dasar Penentuan Lokasi Hotel

Menurut Oka A. Yoeti dalam buku Hotel Marketing, ada tiga pertimbangan dalamn menentukan lokasi pembangunan hotel, yakni :

1. Aksesbilitas, di mana lokasi hotel harus mudah dikunjungi banyak orang dari berbagai arah mana saja untuk tujuan yang bermacam-macam.
2. Visibilitas, adalah mudah dan dapat dilihat dengan jelas bangunannya, sehingga mudah dicari. Orang-orang yang akan menginap di suatu hotel sangat dipengaruhi oleh pandangan pertama.
3. Adaptabilitas, adalah areal lokasi hotel hendaknya dapat disesuaikan dengan kebutuhan masa depan.

KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

Perilaku Menginap di Hotel Transit

Menginap di hotel transit pada dasarnya serupa dengan menginap di hotel pada umumnya, akan tetapi yang menjadi perbedaan adalah durasi menginap yang cepat yang berlangsung antara 6 jam hingga 1 hari. Teknis menginap di hotel berawal dari proses chek-in untuk memesan kamar kemudian tamu berjalan menuju kamar dan kemudian menaruh barang-barang serta membersihkan diri di kamar mandi di dalam kamar. Setelah itu, tamu dapat melakukan aktivitas lain seperti berbaring di atas kasur, mengganti pakaian, atau pergi keluar kamar untu, berjalan-jalan di sela-sela masa menginap. Beberapa pertimbangan desain yang fleksibel didasarkan pada :

1. Kemudahan melakukan aktivitas dengan cepat
2. Efisiensi penggunaan ruang
3. Efisiensi dalam perawatan ruang
4. Efisiensi dalam biaya

Perbedaan perilaku tamu yang menginap di hotel transit dengan hotel biasa pada umumnya yakni tamu yang menginap di hotel transit hanya butuh tempat beristirahat sejenak sebelum melanjutkan perjalanan. Dengan demikian, tamu tidak perlu fasilitas lain seperti tempat rekreasi, olahraga, atau spa.



KONSEP AEROTROPOLIS

Aerotropolis adalah area urban yang mana bandara merupakan pusat dan didukung oleh pusat-pusat bisnis seperti pengiriman barang, perawatan pesawat, pergudangan, dan fasilitas lainnya yang berorientasi pada masyarakat sekitar bandara (Syaifuddin, 2021).

Dalam aerotropolis, terdapat beberapa bangunan yang digunakan sebagai akomodasi aktivitas kawasan, antara lain :

1. Hotel dan fasilitas-fasilitasnya
2. Pertokoan
3. Gedung perkantoran
4. Convention dan exhibition center
5. Distribusi dan logistik
6. Kuliner dan katering
7. Perdagangan bebas
8. Factory outlet
9. Hiburan dan rekreasi
10. Kegiatan entertainment dan kebudayaan
11. Pelayanan keluarga



KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

Aerotropolis merupakan strategi pendekatan untuk mengembangkan area bandara yang dapat berpengaruh ke bidang lainnya. Aerotropolis dapat meningkatkan bisnis dan daya saing metropolitan dengan meningkatkan sarana dan pra sarana di dalam bandara. Aerotropolis merupakan sub wilayah perkotaan yang memiliki infrastruktur, tata guna lahan, dan ekonomi yang terpusat di bandara. Nilai utama aerotropolis berada pada penawaran bisnis yang memiliki koneksi cepat antara konsumen, produsen, dan mitra usaha secara nasional dan internasional yang meningkatkanpendapatan daerah dan perusahaan (J. D. Kasarda & Appold, 2014).

Aerotropolis yang memiliki orientasi global dengan pergerakan terbatas dan akses dapat ditempuh dengan cepat membantu memotong biaya, meningkatkan produktivitas, dan melebarkan cakupan pasar. Karena hal tersebut menjadikan aerotropolis lebih kompetitif dan berpartisipasi lebih dalam ekonomi internasional. Aerotropolis membangun kota perdagangan yang memiliki nilai barang dan jasa lebih tinggi dipercepat dan diperluas dengan rute penerbangan yang beroperasi seperti fisik internet. Aerotropolis berperan sebagai routers untuk pergerakan orang dan barang. Fungsi tersebut menjadikan aerotropolis sebuah magnet dari bisnis bandara dan katalisator ekonomi regional yang menarik, berkelanjutan, dan menumbuhkan perusahaan yang terhubung dengan penerbangan di lingkungannya (J. D. Kasarda & Appold, 2014).

KEANDALAN BANGUNAN

Berdasarkan UU No. 28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung, setiap bangunan gedung harus memenuhi persyaratan teknis dan administrasi sesuai dengan fungsi bangunan tersebut. Persyaratan administratif meliputi status hak atas tanah, status kepemilikan bangunan gedung, dan izin mendirikan bangunan. Sedangkan persyaratan teknis bangunan gedung meliputi persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan gedung. Yang dimaksud dengan keandalan bangunan gedung adalah keadaan bangunan gedung yang memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan, kemudahan, dan kenyamanan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Menurut Puspitasari (2023), kriteria keandalan bangunan antara lain:

1. Persyaratan keselamatan, meliputi persyaratan kemampuan bangunan gedung untuk mendukung beban muatan, serta kemampuan bangunan gedung dalam mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan bahaya petir.
2. Persyaratan kesehatan, meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan gedung.
3. Persyaratan kenyamanan, meliputi kenyamanan ruang gerak dan hubungan antar ruang, kondisi udara dalam ruang, pandangan, serta tingkat getaran dan tingkat kebisingan.
4. Persyaratan kemudahan, meliputi kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan gedung, serta kelengkapan pra sarana dan sarana dalam pemanfaatan bangunan gedung.

KAJIAN DAN ANALISIS TIPOLOGI BANGUNAN

OPERATOR HOTEL

Operator hotel adalah Hotel adalah suatu perusahaan yang mengoperasikan manajemen hotel terhadap beberapa brand hotel-hotel. Operator hotel adalah pihak ketiga yang bertanggung jawab terhadap hal-hal operasional dan manajemen agar hotel di bawah naungannya dapat memberikan layanan terbaik dan mendapatkan profit sesuai dengan kesepakatan antara hotel operator dan pemilik hotel tersebut.

Dalam perancangan hotel transit ini, pemilihan operator hotel didasarkan pada analisis mengenai karakteristik sistem layanan tamu dan karakteristik bangunan pada operator hotel budget yang ada di Indonesia yang juga mengoperasikan hotel transit pada bandara di Indonesia. Dalam perancangan hotel ini, operator hotel yang digunakan adalah Swiss Belhotel dengan brand Zest Hotel sebagai anak perusahaan Swiss Belhotel yang bergerak di bidang hotel bugdet.

Pemilihan operator hotel ini bertujuan untuk dapat menentukan harga kamar per malam dan fasililitas yang disediakan sebagai bagian dari penentuan kelayakakan finansial bangunan. Berdasarkan data yang diperoleh, harga kamar per malam yang digunakan yakni :

Harga kamar per malam tipe 1 : Rp490.000,-
Harga kamar per malam tipe 2 : Rp580.000,-



Fasilitas komersial yang disediakan antara lain :

1. Cafe
2. Minimarket





KAJIAN DAN ANALISIS PENDEKATAN PERANCANGAN

KAJIAN GREEN BUILDING

Green Building merupakan pendekatan merancang suatu bangunan yang mempertimbangkan sejulmlah faktor pada tahapan perencanaan, perancangan, pembangunan hingga operasional pemeliharaan, yakni : perlindungan, penghematan, dan pengurangan dalam menggunakan sumber daya alam menjaga mutu dari kualitas udara bangunan, serta kesehatan para pengguna bangunan secara berkelanjutan.

Green Building bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan yang terjadi pada manusia dan lingkungan melalui efisiensi dan efektifitas dalam menggunakan energi, air dan sumber daya lainnya. Prinsip green building memiliki beberapa standar pedoman dari instansi atau organisasi di berbagai negara. Setiap standar memiliki tolok ukur masing-masing yang menyesuaikan dengan kondisi geografis alam suatu negara. Lokasi perancangan yang berada di Indonesia dengan kondisi iklim tropis dua musim sehingga standar pedoman green building yang digunakan berasal dari GBCI (Green Building Council Indonesia). Prinsip green building GBCI terdiri dari beberapa kategori, salah satu yang relevan adalah Greenship untuk bangunan baru / new building. Terdapat beberapa kriteria yang dapat digunakan pada perancangan hotel transit ini.



Dalam perancangan Green Builing, ada 6 aspek yang menjadi pertimbangan desain, antara lain :

- Apropriate Site Development (ASD)
- Water Conservation (WAC)
- Energy Efficiency and Cycle (EEC)
- Indoor Health Comfort (IHC)
- Material Resource and Cycle (MRC)
- Building Environment Management (BEM)

Dalam perancangan hotel transit ini, aspek green Building yag diterapkan sebagai batasan rancangan yakni :
ASD, denganr incian :
ASD P
ASD 2
ASD 5
ASD 6

2. EEC, dengan rincian
EEC P1
EEC P2
EEC 1
EEC 3
EEC 5

3. IHC, dengan rincian :
IHC P
IHC 2
IHC 4

KAJIAN DAN ANALISIS PENDEKATAN PERANCANGAN

RINCIAN ASPEK GREEN BUILDING YANG DIGUNAKAN

ASD (TEPAT GUNA LAHAN)

1. ASD P : Area Dasa Hijau

Bertujuan mememilihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi karbondioksida, dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, dan menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah. Tolok ukurnya yakni adanya area lanskap vegetasi (sofstacpe) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (hardscape) di atas permukaan tanah atau di abwah tanah. Dengan ketentuan untuk konstruksi baru luas areanya minimal sebesar 10% dari luas lahan total.

Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutup luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.

2. ASD 2: Aksesbilitas Komunitas

Bertujuan mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga memudahkan masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor. Dengan tolok ukur

Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak.

1. Bank
2. Taman Umum
3. Parkir Umum (di luar lahan)
4. Warung/Toko Kelontong
5. Gedung Serba Guna
6. Pos Keamanan/Polisi
7. Tempat Ibadah
11. Rumah Makan/Kantin
12. Foto Kopi Umum
13. Fasilitas Kesehatan
14. Kantor Pos
15. Kantor Pemadam Kebakaran
16. Terminal/Stasiun Transportasi Umum
17. Perpustakaan

3. ASD 5 : Lanskap Pada Lahan

Bertujuan untuk memelihara atau memperluas kehijauan kota demi meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi karbondiokaida dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah dengan tolok ukur adanya area lanskap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman (hardscape) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan, di mana luas area yang diperhitungkan termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas basement, roof garden, terrace garden, dan wall garden, dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.

4. ASD 6 : Iklim Mikro

Bertujuan meningkatkan kualitas iklim mikro di sekitar gedung yang mencakup kenyamanan manusia dan habitat di sekitar gedung. Tolok ukurnya menggunakan material untuk menghindari efek heat island di area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) yang didapat minimal 0,3 sesuai perhitungan.

EEC (EFISIENSI DAN KONSERVASI ENERGI)

- EEC P1 : Pemasanagn Sub Meter

Bertujuan untuk memantau penggunaan energi sehingga dapat menjadi dasar penerapan manajemen energi yang lebih baik dengan tolok ukur Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan, yang meliputi : Sistem tata udara, sistem tata cahaya dan kotak kontak, dan sistem beban lainnya.

KAJIAN DAN ANALISIS PENDEKATAN PERANCANGAN

2. EEC P2 : Perhitungan OTTV
Bertujuan untuk mendorong sosialisasi arti selubung bangunan gedung yang baik untuk menghemat energi. Tolokm ukurnya yakni dengan cara perhitungan OTTV berdasarkan SNI 03-6389-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung.

3. EEC 1 : Efisiensi dan Konservasi Energi
Bertujuan untuk mendorong penghematan konsumsi energi melalui penerapan langkah-langkah efisiensi energi dengan toluk ukur menggunakan Energy modelling software untuk menghitung konsumsi energi di gedung baseline dan gedung designed di mana selisih konsumsi energi dari gedung baseline dan designed merupakan penghematan. Nilai OTTV sesuai dengan SNI 03-6389-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung dan menggunakan dan menggunakan AC dengan COP minimal 10% lebih besar dari SNI 03-6390-2011 atau SNI edisi terbaru tentang Konservasi Energi pada Sistem Tata Udara Bangunan Gedung

4. EEC 2 : Pencahayaan Alami
Bertujuan mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami semaksimal mungkin. Tolok ukurnya yakni menggunakan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux yang perhitungannya dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan software.

5. EEC 3 : Ventilasi Alami
Bertujuan mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik atau non lettable area untuk mengurangi konsumsi energi. Tolok ukurnya tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) pada ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.

6. EEC 5 : Energi Terbarukan dalam Lahan
Bertujuan mendorong penggunaan sumber energi baru dan terbarukan yang bersumber dari dalam lokasi lahan bangunan yang tolok ukurnya menggunakan sumber energi baru dan terbarukan.

IHC (KENYAMANAN DAN KESEHATAN RUANG)

1. IHC P (Introduksi Udara Luar)

Bertujuan menjaga dan meningkatkan kualitas udara di dalam ruangan dengan melakukan introduksi udara luar ruang sesuai dengan kebutuhan laju ventilasi untuk kesehatan pengguna gedung. Dengan tolok ukur desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar.

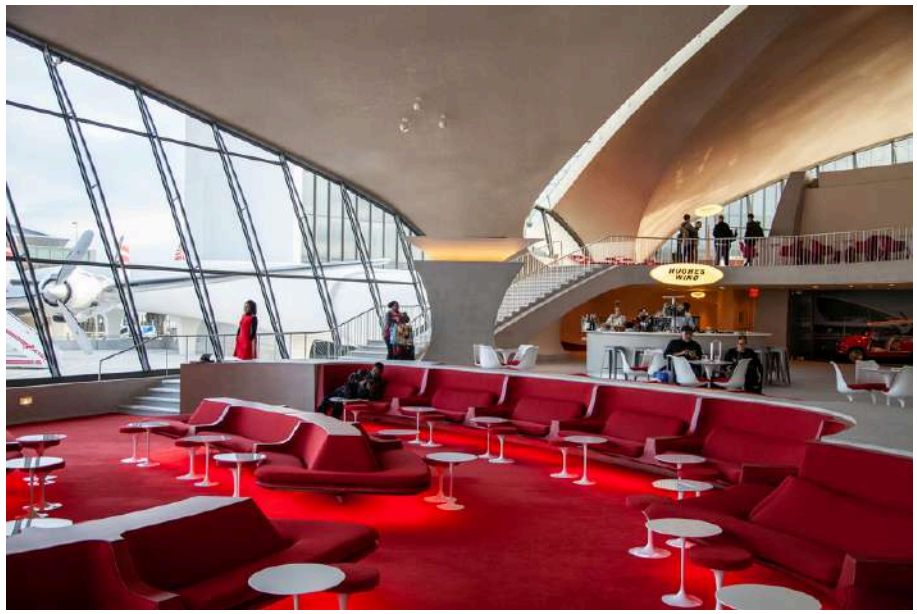
2. IHC 2 : Kendali Asap Rokok di Lingkungan
Bertujuan untuk mengurangi terekseposnya para pengguna gedung dan permukaan material interior dari lingkungan yang tercemar asap rokok sehingga kesehatan pengguna gedung dapat terpelihara. Tolok ukurnya yakni memasang tanda “Dilarang Merokok” dan menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok di luar gedung. Apabila tersedia, bangunan/area merokok di luar gedung, minimal berada pada jarak 5 m dari pintu masuk, outdoor air intake, dan bukaan jendela.

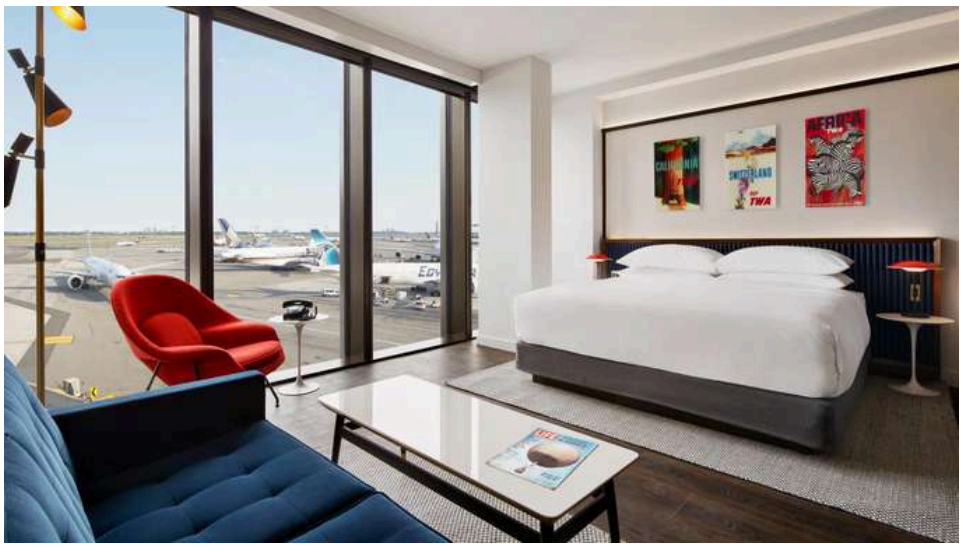
3. IHC 4 : Pemanandangan Keluar Gedung
Bertujuan mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan menyediakan koneksi visual ke luar gedung dengan tolok ukur apabila 75% dari net lettable area menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan jika ditarik garis lurus.

KAJIAN PRESEDEN TIPOLOGI BANGUNAN

TWA JOHN F. KENNEDY AIRPORT HOTEL

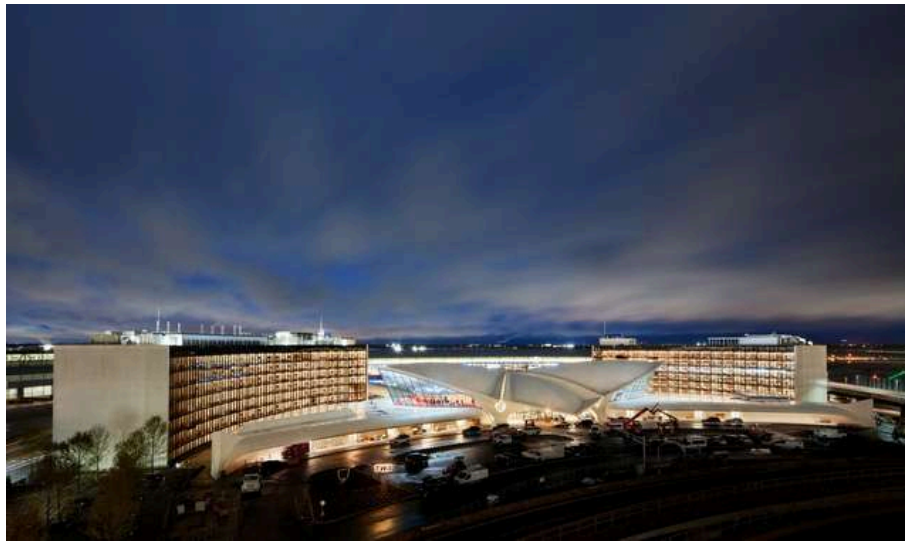
- Terletak di bandara John F. Kenndey, New York. Hotel ini memiliki ruang atrium luas yang memiliki kaca yang bessar sehingga memberi view kepada penggunanya ke dalam area bandara di bagian parkir pesawat dan juga di bagian kamar.
- Hall ini terdiri atas ruangan lobby dan juga restoran, cafe, dan bar
- Hotel ini terdiri atas 512 kamar dan memiliki gaya arsitektur futuristik di bagian hall utamanya
- Hall utama ini terhubung dengan 2 massa bangunan hotel di sampingnya
- Hotel ini berada di atas lahan seluas 10.000 m2











KAJIAN DAN ANALISIS PRESEDEN TIPOLOGI BANGUNAN

NOVOTEL SUVARNABHUMI INTERNATIONAL AIRPORT

- Merupakan hotel modern bintang 4 yang terletak 3 menit berjalan kaki dari terminal bandara yang terhubung oleh jalan bawah tanah sepanjanga 200 m.
- Terhubung dengan jalur kereta api yang menghubungkan ke sistem tranportasi kota Bangkok dan kawasan bisnis lainnya.
- Hotel Novotel memiliki 612 kamar dengan area atrium terbuka di setiap struktur.
- Terdiri atas dua massa bangunan 5 lantai seluas 10,5 hektar
- Desain ini bertujuan untuk mempermudah dalam kontrol lingkungan skala besar dan menggabungkan atrium luar dengan sarana rekreasi. Kedua massa bangunan dihubungkan dengan 2 atrium kaca besar.
- Luas lobby hotel sebesar 2800 m2 setinggi 2 lantai
- Fasilitas rekreasi berupa kolam renang yang dikeliling taman tropis, pusat kebugaran, spa, arena perbelanjaan, dsb.
- Hotel Novotel memiliki fasilitas ruang pertemuan berupa ballroom dengan luas 2400 m2tanpa kolom berkapasitas 800 orang dan dilengkapi 6 ruangan tambahan.













WORKINN HOTEL

Didesain supaya mampu efisien dalam penggunaan energi. Selain itu juga mampu mengefisiensi penggunaan air, manajemen limbah, padat, dan penggunaan material lokal sehingga dapat menciptakan lingkungan bangunan yang ramah linkungan. beberapa implementasi bangunan ramah lingkungan hotel ini yakni :

1. Untuk mengurangi panas pada atap dan lanskap, material yang digunakan memiliki daya refleksi yang tinggi pada area tersebut.
2. Peningkatan area hijau
3. Parkir mobil di basement, sehingga 20% area hijau di permukaan tanah
4. Sistem irigasi lanskap menggunakan air hujan
5. 90% limbah konstruksi dimanfaatkan kembali
6. 15% material yang digunakan dalam konstruksi didaur ulang
7. Biaya energi dikurangi hingga 22% melalui sistem efisiensi energi seperti pencahayaan alami dan penghawaan alami cross ventilation, pemanas air tenaga surya, penggunaan fitur pencahayaan yang hemat energi, dan transmisi energi lewat dinding sebesar 30%

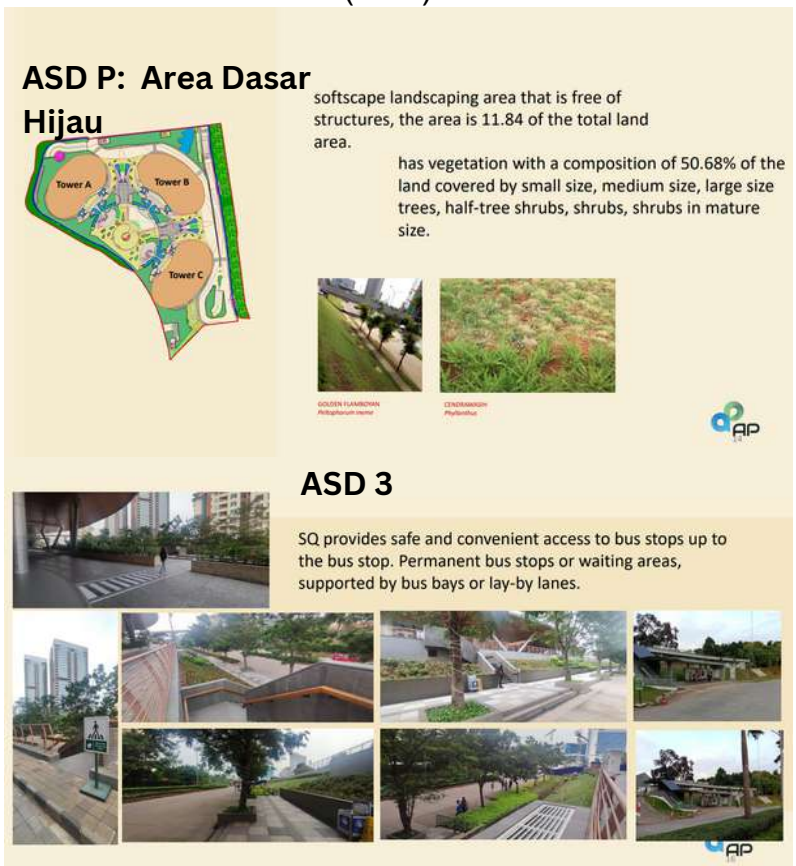
Lokasi : Cayirova, Turki
Luas site : 12.000 m2
Jumlah kamar : 162

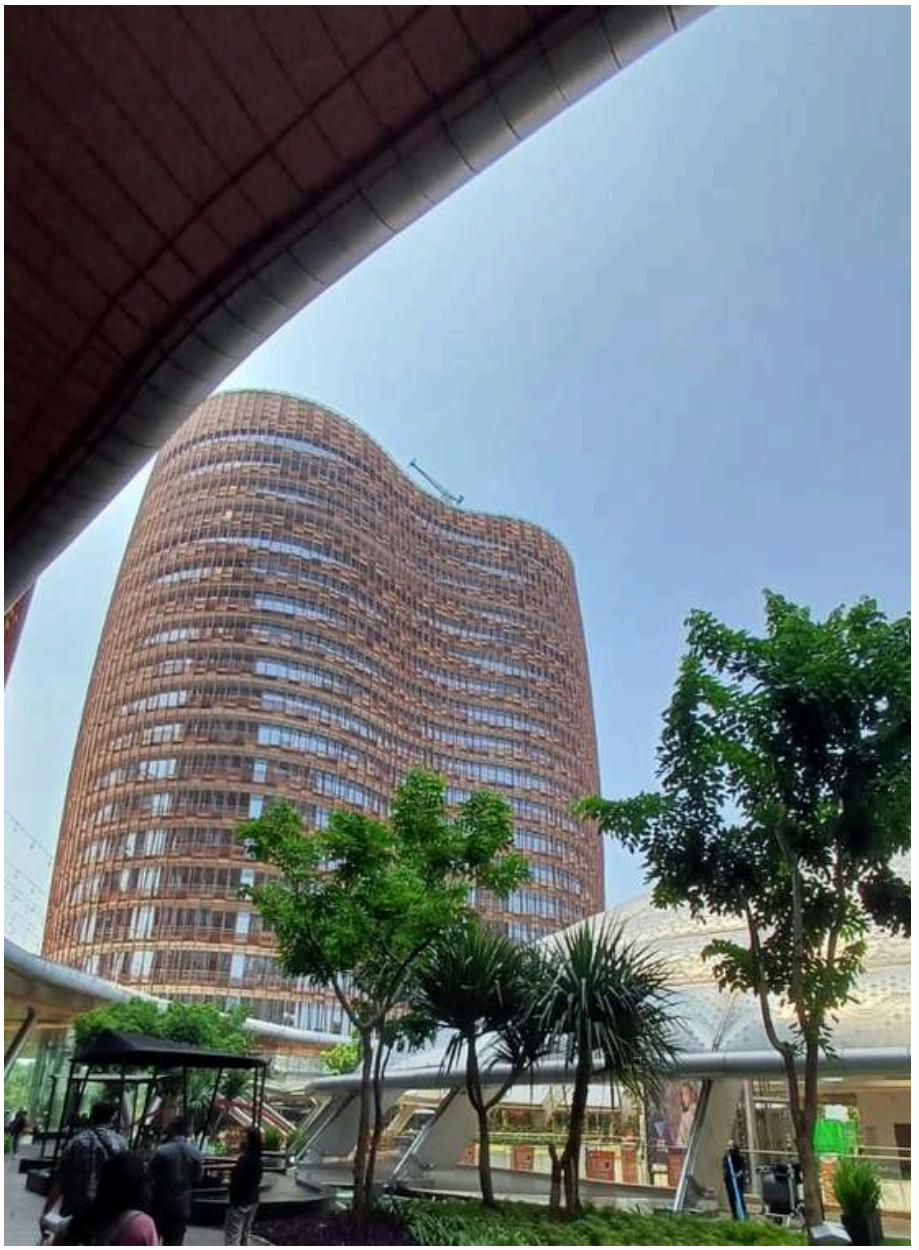


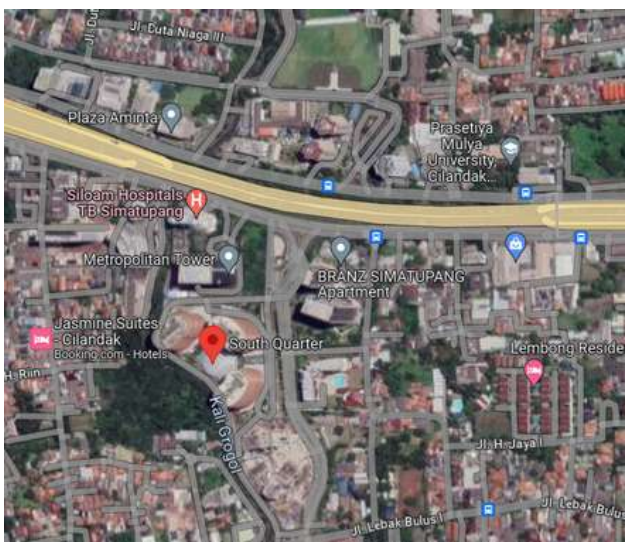
KAJIAN DAN ANALISIS PRESEDEN PENDEKATAN PERANCANGAN BANGUNAN

SOUTH QUARTER TOWER

- Land area : 7.2 Ha
- Penggunaan bangunan : Mix used
- Jumlah Tower : 3
- Jumlah Lantai : 22
- Jumlah Basement : 4
- Total area : 27.350 m2
- Gross Floor Area (GFA) : 135.421 m2
- Net Lettable Area (NLA) : 125.160 m2







KAJIAN DAN ANALISIS PRESEDEN PENDEKATAN PERANCANGAN BANGUNAN

Greenship New Building Final Assesment
Pencapaian 58 point - sertifikat gold

ASPEK ASD
- Lingkungan nyaman untuk beraktivitas
- Akses transportasi umum yang mudah dicapai
- Kelestarian dan keselarasan lingkungan kota

ASPEK EEC
- Nilai OTTV <35 W/m2, saving energy 29%
- Penggunaan lampu LED saving energy 35%
- Pencahayaan alami 60-80% dari area floorplate

ASPEK WAC
- Penggunaan air daur ulang 53%
- Total konsumsi air hemat 85% (flshing, kran, sensor, dll).
- Penggunaan air 15,21 L/hr/orang dari baseline
- 50 L/jam penggunaan lebih dari 1 sumber air /orang

ASSPEK MRC
- Material non berbahaya, non CFC, non perusak ozon
- 67% material bersertifikat ISO tentang manajemen lingkungan
- 5% material daur ulang (carbon footprint)
- 50% material diambil dari lokasi <1000 km

ASPEK IHC
- Nilai fresh air melebihi standar Ashrae
- Area merokok diletakkan di luar gedung jauh dari pintu masuk, bukaan jendela, dan intake
- View 75% pada area NET/Semi Gross menghadap langsung keluar

ASPEK BEM
- Menerapkan SOP pada manajemen sampah
- Melakukan tes kom pada alat ME, seperti chiller, AHU, fan, sanitary, cahaya alami, dan cahaya buatan
- Regulasi fit out yang berhubungan dengan green untuk desai dan material



separation of kwh meters on each electrical load

Tower A	Lantai	NLA office	T5 2x28W (Ballast elektronik)	LED 18W
	GF	1.142,23	56	4
	Mezz	848,47	165	87
	Lantai 2	1.639,55	226	60
	Lantai 3	1.639,55	226	60
	Lantai 5	1.817,35	226	60
	Lantai 6	1.817,35	226	60
	Lantai 7	1.817,48	226	60
	Lantai 8	1.817,48	226	60
	Lantai 9	1.817,48	226	60
	Lantai 10	1.817,65	230	59
	Lantai 11	1.817,65	227	63
	Lantai 12	1.817,65	224	60
	Lantai 15	1.817,65	226	60
	Lantai 16	1.817,65	226	60
	Lantai 17	1.817,65	226	60
	Lantai 18	1.817,91	226	60
	Lantai 19	1.640,19	226	60
	Lantai 20	1.640,19	226	60
	Lantai 21	1.640,19	226	60
	Lantai P	1.640,19	226	60
	Total	33.641,51	4.290,00	1153,00
Total Lampu Tower A			5.443,00	
% lampu dengan Ballast Elektronik TOWER A			79%	
% lampu LED TOWER A			21%	
% TOTAL TOWER A			100%	

Tower B	Lantai	NLA office	T5 2x28W (Ballast elektronik)	LED 18W
	GF	756,24	56	4
	Mezz	850,09	118	18
	Lantai 2	1639,55	226	29
	Lantai 3	1639,55	226	28
	Lantai 5	1817,47	226	28
	Lantai 6	1817,47	226	28
	Lantai 7	1817,60	226	28
	Lantai 8	1817,60	226	28
	Lantai 9	1817,60	226	28
	Lantai 10	1817,86	226	28
	Lantai 11	1817,86	226	28
	Lantai 12	1817,86	226	28
	Lantai 15	1817,86	226	28
	Lantai 16	1817,86	226	28
	Lantai 17	1817,86	226	28
	Lantai 18	1818,12	226	28
	Lantai 19	1640,29	226	28
	Lantai 20	1640,29	226	28
	Lantai 21	1640,29	226	28
	Lantai P	1640,29	226	28
	Total	33259,57	4242,00	527,00
Total Lampu Tower B			4769,00	
% lampu dengan Ballast Elektronik TOWER B			89%	
% lampu LED TOWER B			11%	
% TOTAL TOWER B			100%	

Tower C	Lantai	NLA office	T5 2x28W (Ballast elektronik)	LED 18W
	GF	1246,89	56	4
	Mezz	848,12	163	57
	Lantai 2	1639,55	226	60
	Lantai 3	1639,55	226	60
	Lantai 5	1818,33	226	60
	Lantai 6	1818,33	226	60
	Lantai 7	1818,33	226	60
	Lantai 8	1818,33	226	60
	Lantai 9	1818,33	226	60
	Lantai 10	1818,59	226	60
	Lantai 11	1818,59	226	60
	Lantai 12	1818,59	226	60
	Lantai 15	1818,59	226	60
	Lantai 16	1818,59	226	60
	Lantai 17	1818,59	226	60
	Lantai 18	1818,87	226	60
	Lantai 19	1639,77	226	60
	Lantai 20	1639,77	226	60
	Lantai 21	1639,77	226	60
	Lantai P	1639,77	226	60
	Total	33755,24	4287,00	1141,00
Total Lampu Tower C			5428,00	
% lampu dengan Ballast Elektronik TOWER C			79%	
% lampu LED TOWER C			21%	
% TOTAL TOWER C			100%	

Use of LED lights and electronic ballasts at 100% in each tower





Using double glazing which has a low U-value and a large enough shading coefficient so that the incoming solar heat is minimal. Based on the calculation, the OTTV value of the three towers is 28.1 W/m2



KEASLIAN DAN ORIGINALITAS

JUDUL	VARIABEL	PARAMETER	LOKASI	PERBEDAAN
Perancangan Bangunan Komersial Hotel Transit Di Kawasan Aerotropolis Sindutan-Palihan Yogyakarta Dengan Pendekatan Green Building Penulis : Muhammad Rafif naufal, 2020	Green Building	Penekanan pada aspek ASD dan WAC	Temon, Kulon Progo	Penerapan zero-run off sehingga siklus air dapat lebih panjang dan tidak membebani riol kota sebagai aspek Water conservation, jenis hotel yang dibangun binang 4, lokasi berada di luar area bandara
Hotel Transit di Kawasan bandara Baru Yogyakarta : Tampilan Arsitektur Tropis sebagai Pendekatan pada prisnip-prinsip Bangunan Ramah Lingkungan Penulis : Tri Kusumangtyas, 2018	Arsitektur Ekologis	Menggunakan material alami yang ramah lingkungan melalui siklus daur ulang materinya pada aspek MRC GBCI	Temon, Kulon progo	Penerapan bangunan arsitektur dengan tampilan tropis lewat pemilihan material dan vegetasi dan uji desain menggunakan software Autodesk Flow Design untuk mengetahui tingkat keberhasilan seberapa banyak angin yang dapat masuk ke dalam bangunan
Perancangan Hotel Transit Di Kawasan Bandara Internasional Minangkabau Penulis : Ilvander, 2019	Arsitektur Kontekstual	Menggunakan elemen-elemen corak bangunan khas daerah sehingga menampilkan unsur kebudyaan yang ditonjolkan	Padang, Sumatera Barat	Penerapan unsur budaya yang kental khas daerah sehingga menjadi simbol kebudayaan yang ada pada hotel
Perencanaan dan Perancangan Hotel Transit di Sidoarjo Penulis : Intan Puspa Dewi, 2017	Arsitektur kontekstual		SIdoarjo, Jawa Timur	Perancangan tanpa menggunakan pendekatan desain spesifik sehingga menghasilkan desain berupa massa bangunan tanpa menonjolkan ciri khas tertentu

KEASLIAN DAN ORIGINALITAS

Hotel Transit Dengan Penerapan Arsitektur Hijau Pada Fasade Bangunan Di Cengkareng Jakarta Barat Penulis : Dea A Kartika, Sigit Wijaksono, Susilo Kusdiwanggo, 2013	Arsitektur Hijau	Selubung bangunan, Penggunaan Shading Device, penggunaan material komposit	Cengkareng, jakarta	Penekanan pada penggunaan shading device pada selubung bangunan untuk mengurangi beban termal bangunan menggunakan single skin facade
Perancangan Bangunan Mix Use rental Office dan Creative Hub dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Kawsan Aerotropolis, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta Penulis : Namira Putri Nadhindra, 2023	Arsitektur Bioklimatik	Penggunaan teknologi bangunan hemat energi dan optimasi area hijau	Temon, Kulon Progo	Penerapan teknologi fasad untuk kenyamanan termal dan efisiensi energi
Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di NYIA dengan Pendekatan Environmental Sustainability Penulis : Fadia AIlsa Khilda, 2023	Environmental Sustainability	Optimalisasi area hijau dan pengolahan air hujan pada bangunan	Temon, Kulon Progo	Penggunaan teknologi green wall dan green roof untuk memenuhi area dasar hijau dan rain water harvesting
Perancangan Klaten Lifestyle Mall dengan Pendekatan Green Building dalam efisiensi energi guna mencapai kenyamanan termal Penulis : Muhammad Raffi Anton Pratama, 2023	Green Building	Teknologi fasad untuk penghawaan alami	Klaten	Penggunaan teknologi rainwater harvesting dan penekanan pada pengkondisian termal bangunan

BAB 3

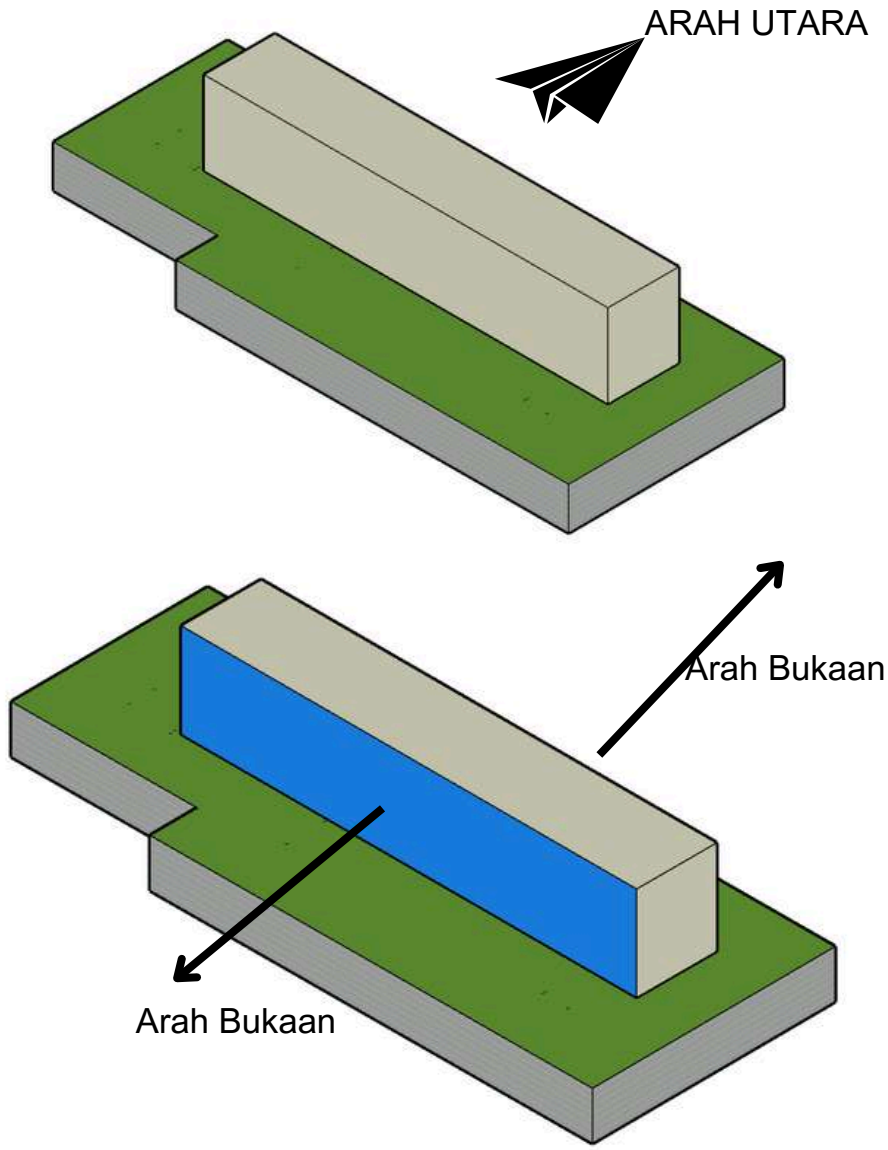
HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

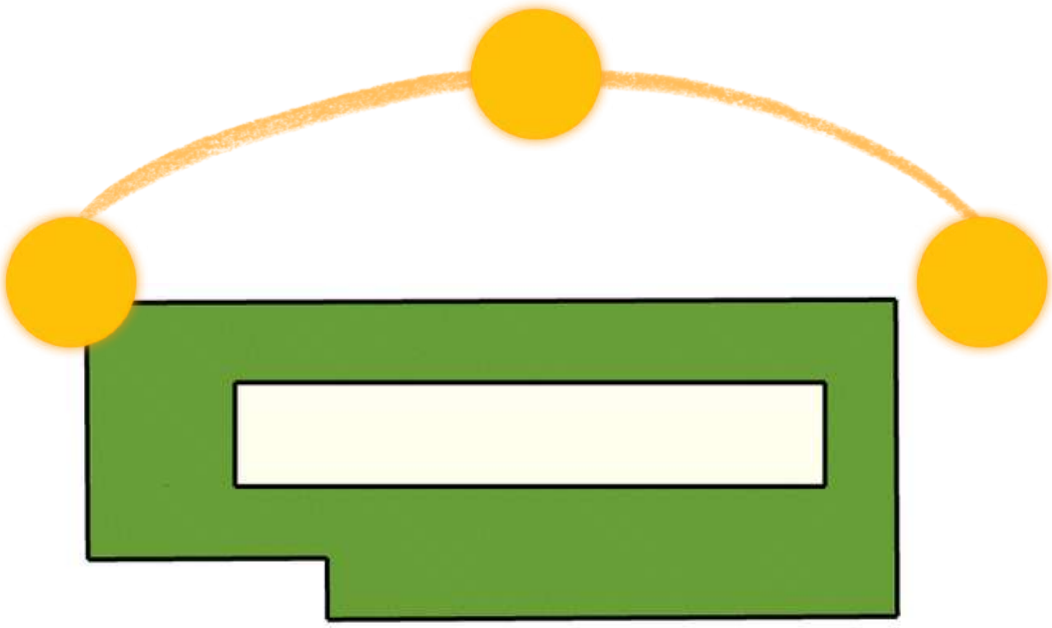
NARASI DAN ILUSTRASI SKEMATIK HASIL RANCANGAN

GAMBARAN AWAL ORIENTASI BANGUNAN DAN RESPON TERHADAP IKLIM

Orientasi bangunan menghadap ke arah selatan. Sehingga bukaan-bukaan fasad menghadap ke arah selatan dan utara. .

Dari arah pergerakan matahari yang berada dari utara ke selatan, maka plotting massa bangunan, dibuat supaya bangunan dapat memanfaatkan pencahayaan alami yang berasal dari arah utara dan selatan. Selain itu, plotting ini juga ditjukan untuk menghindari radiasi matahari yang tinggi dari arah barat saat pada bukaan bangunanmatahari terbenam.





RESPON KONSEP PERANCANGAN

AKSESBILITAS

Penempatan massa bangunan berada di bagian utara dari terminal kedatangan di mana site ini dipilih berdasarkan aspek aksesbilitas yang paling dekat dari terminal bandara. Terbatasnya pemilihan site membuat site ini menjadi pilihan dari pertimbangan visibilitas, aksesbilitas, dan adaptabilitas. Dari aspek aksesbilitas, lokasi ini diakses melalui area komersial terminal yang berada di lantai 2 dari terminal kedatangan sehingga penumpang yang akan transit di hotel ini dari terminal kedatangan dapat naik lift atau eskalator menuju ke hotel lewat sirkulasi ke area komersial. Sehinggd dari paparan tersebut membuat alur sirkulasi penumpang dari terminal :

ALUR PENUMPANG DARI TERMINAL KEDATANGAN

Penumpang dari terminal kedatangan setelah mengambil bagasi keluar ke area kedatangan

↓

Penumpang naik lift/ekslataor ke mezzanine terminal antara area kedatangan dan komersial ke sirkulasi tersebut

↓

Akses hotel lewat jembatan penghubung

ALUR PENUMPANG YANG AKAN BERANGKAT SETELAH TRANSIT

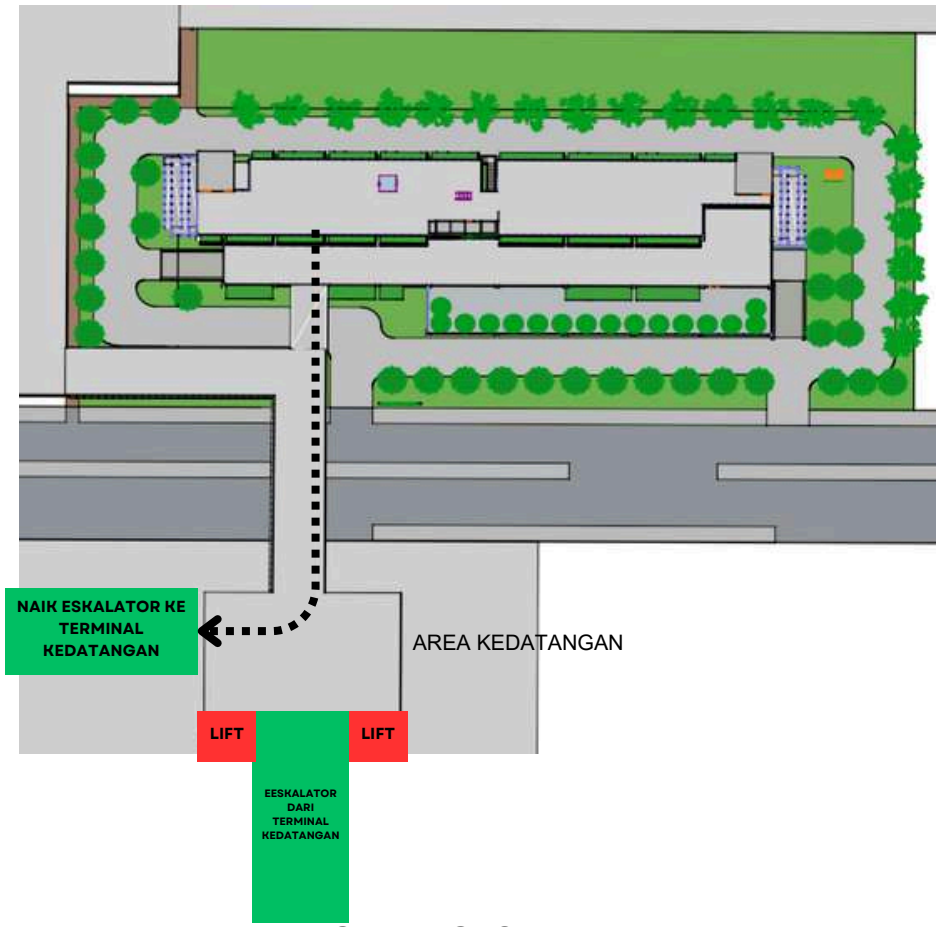
Penumpang dari hotel keluar dari lobi menuju jembatan penghubung

↓

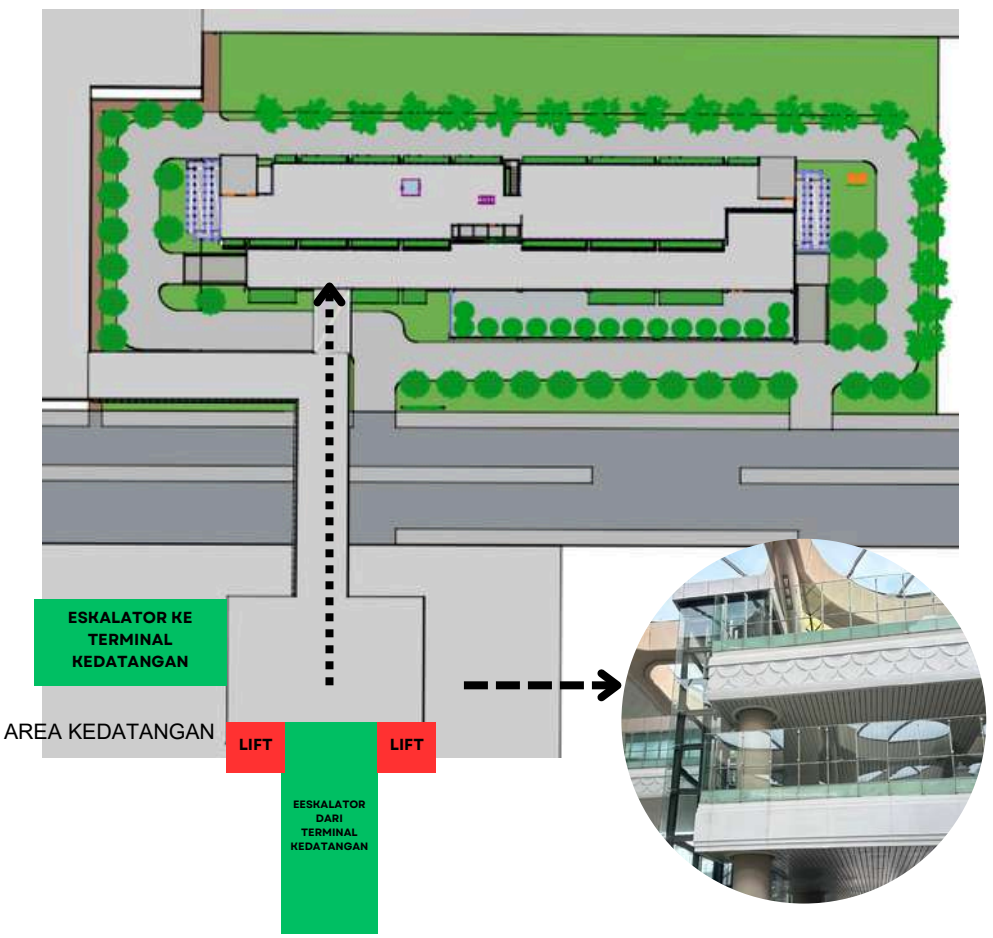
Penumpang memasuki sirkulasi antara terminal dengan aera komersial terminak “Malioboro”

↓

Penumpang mengakses terminal keberangkatan lewat eskalator / tangga di ujung sirkulasi tersebut



ALUR PENUMPANG YANG SETELAH TRANSIT DARI HOTEL

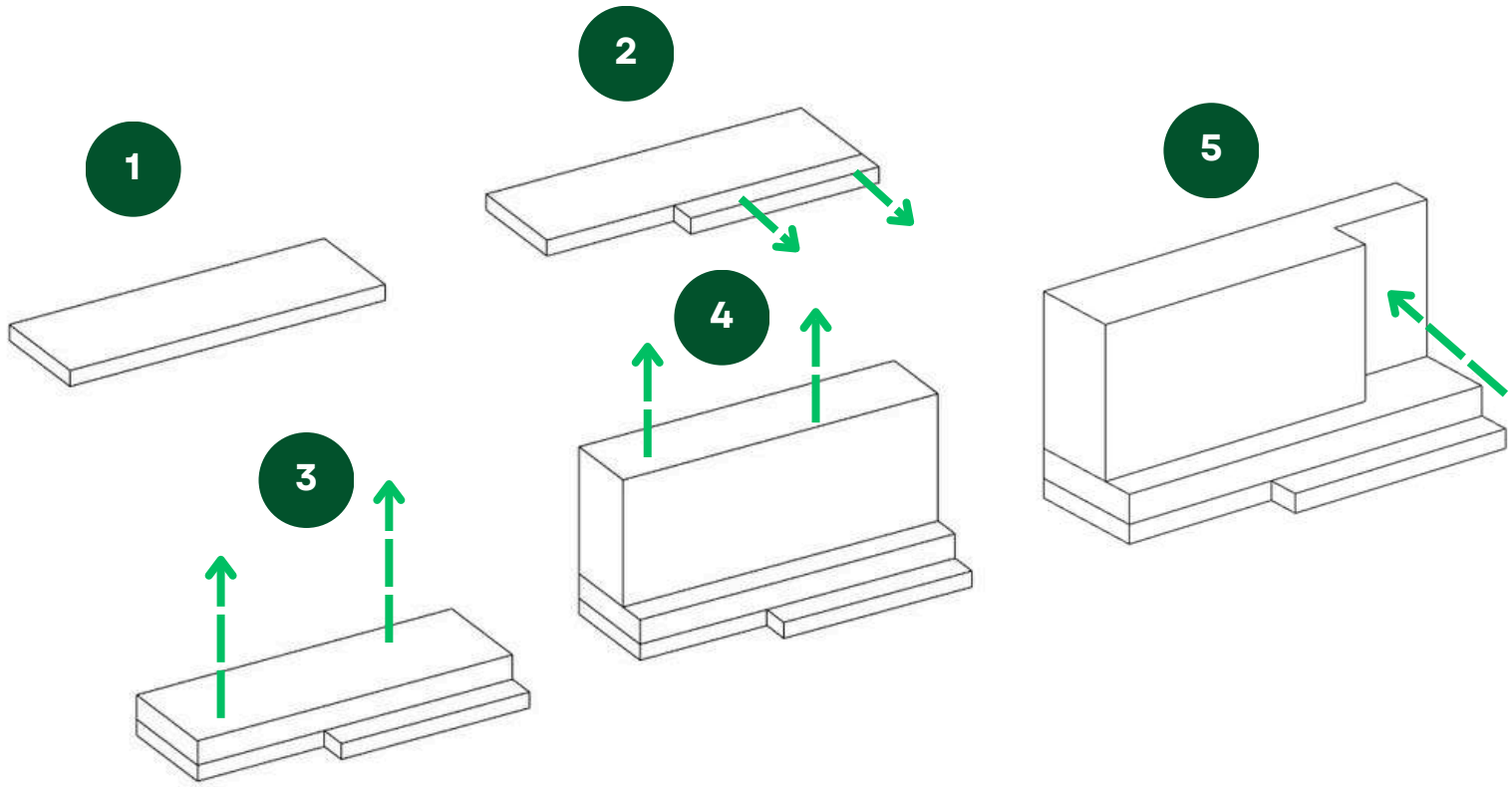


ALUR PENUMPANG YANG AKAN TRANSIT DI HOTEL

RESPON KONSEP PERANCANGAN

Konsep Gubahan Massa

Gubahan masa bangunan terdiri atas massa yang mengalami transformasi dari bentuk segiempat yang mengalami adisi sebagai respon pemisahan zonasi ruangan. Pemisahan zonasi ini menghasilkan zonasi area publik dalam bentuk podium dan zonasi area privat kamar tamu di bagian tower hotel. Lalu terdapat adisi di bagian depan massa sebagai ruang untuk basement.



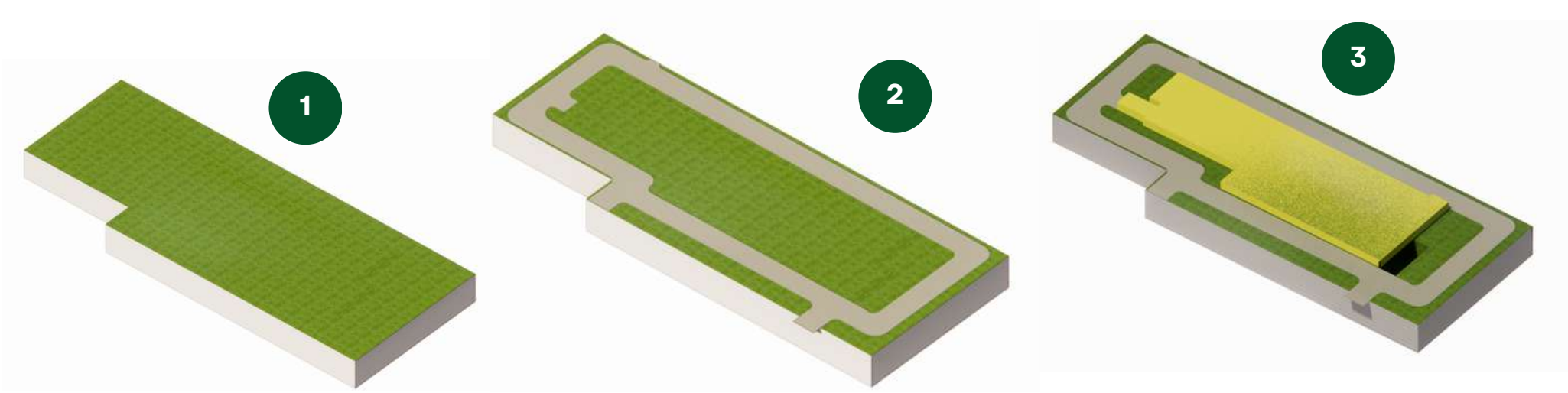
Transformasi Bentuk

1. Gubahan massa persegi empat untuk area basement
2. Adisi pada amssa pada sebagian segmen untuk menambah ruang basement
3. Penambahan massa di atas sebagai lantai podium
4. Penambahan massa berupa tower hotel sebagai area privat
5. Reduksi bagian samping tower hotel sehingga menyisakan area untuk sirkulasi

TATA TAPAK

SITEPLAN

Pada rancangan siteplan, massa bangunan dikelilingi oleh jalan yang digunakan sebagai sirkulasi kendaraan.



Pada kondisi eksisiting, terdapat jalur untuk sepeda motor di antara geudng area komersial degan lahan hotel yang dapat digunakan untuk menghubugnkan jalan yang berada di utara staisun kereta bandara dengan site hotel. Jalan tersebut digunakan khusus karyawan bandara yang terhubung ke jalan bandara YIA.

KONSEP TRANSFOFRMASI SITE

1. Site pada keadaan eksisting
2. Penambahan jalur sirkulasi, di mana terdapat akses masuk dan keluar di bagian selatan dan akses sepeda motor di bagian utara
3. Penambahan massa bangunan untuk bagian basement yang dinaikkan dan juga lantai ground floor
4. Penambahan massa bangunan sebagai tower hotel
5. Pengurangan segmen pada bagian sisi timur massa tower hotel.

TATA RUANG

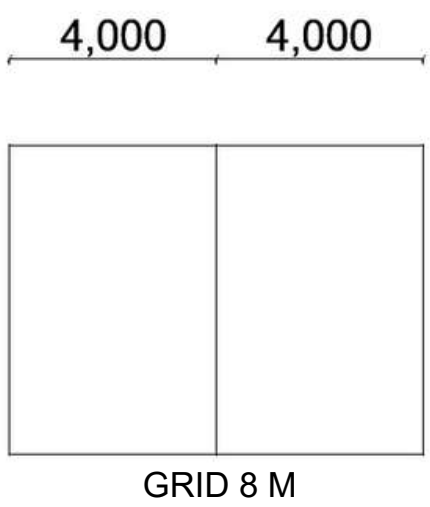
PROPERTY SIZE

JENIS RUANG	NAMA RUANG	KAPASITAS	SATUAN	STANDAR	SATUAN	SUMBER	SYARAT	TOTAL
HOTEL	Kamar Tipe 1	90	Unit	12	m2	PHRI	Minimal 50% (Data Arsitek)	1080
	Kamar Tipe 2	64	Unit	16	m2	PHRI		1024
Total								2104
KOMERSIAL	Restoran	77	Orang	1,1	m2/org	DA	Maks 8% (Data Arsitek)	84,7
	Minimarket	1	unit	30	m2	Asumsi		30
	Cafe	1	unit	30	m2	Asumsi		30
Total								144,7
ADMINISTRASI	Front Office	1	unit	30,0	m2	DA	Maks 2% (Data Arsitek)	30,0
	Office	1	unit	36	m2	DA		36
	Manajer Room	1	unit	12	m2	TS		12
	Meeting Room	20	orang	1	m2/org	DA		22
	Ruang arsip	1	unit	6	m2	MH		6
	Ruang loker	1	unit	12	m2	DA		12
Total								118,0
PENDUKUNG	Pantry	1	unit	8	m2	DA	Maks 10% (Data Arsitek)	8
	Resepsionis	1	unit	8,5	m2	Asumsi		8,5
	Lobi Hotel	1	unit	60	m2	Dirjen Pariwisata		60
	Lounge	12	orang	1,6	m2/orang	DA		19,2
	Mushola	1	unit	4,5	m2	DA		5
	Tempat Wudhu	6	orang	0,7	m2/org	DA		4,2
	Tata Graha	1	unit	12	m2	DA		12
	Gudang	1	Unit	20	m2	TS		20
	Dapur	1	Unit	0,4	m2/luas restoran	DA		34
	Dapur café	1	Unit	0,4	m2/luas café	DA		12
	Toilet	6	Unit	3,1	m2/unit	DA		18,6
	Toilet difabel	1	Unit	4	m2	DA		4
	Lift+lobi	24	orang	0,7	m2/orang	DA		16,8
	Tangga darurat	2	Unit/lantai	9	m2	Asumsi		18
Total								239,68
UTILITAS	Ruang genset	1	unit	25	m2	Asumsi	Maks 5% (Data Arsitek)	25
	Ruang trafo	1	unit	25	m2	Asumsi		25
	Ruang MDP	1	unit	15	m2	Asumsi		15
	Ruang SDP	1	unit	10	m2	Asumsi		10
	Ruang pompa	1	unit	25	m2	Asumsi		25
	Ruang IPAL	1	unit	25	m2	Asumsi		25
	Ruang kontrol	1	unit	10	m2	Asumsi		10
	Ruang Penelolaan sampah	1	unit	7	m2	TS		7
	Ruang PABX	1	unit	4,6	m2	DA		4,6
	Chiller	2	unit	14,4	m2/unit	DA		28,8
	Shaft sampah	1	unit	2,4	m2	DA		2,4
	Shaft ME	1	unit	2	m2	DA		2
	Shaft plumbing	1	unit	2	m2	DA		2
	Shaft HVAc	1	unit	2	m2	DA		2
	Roof Tank	1	unit	8	m2	Asumsi		8
	Ruang Mesin Lift	3	unit	6	m2	Asumsi		18
	Peralatan Sistem AC	3	unit	14,4	m2	DA		43,2
Total								253
BASEMENT	Parkir Lot	31	lot	12,96	m2	SRP		401,76
	Loading dock	1	unit	0,2	m2/luas dapur	DA		6,776
Total								408,536
SIRKULASI				30%				904,5
TOTAL								4172

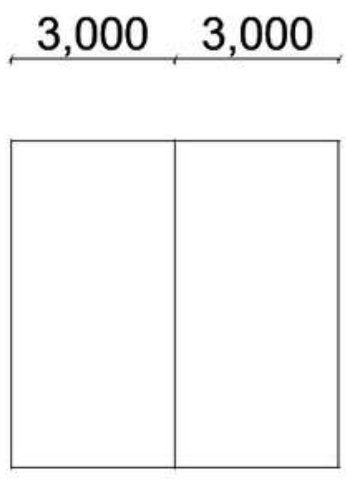
Berdasarkan standar PHRI, hotel ini dibangun dengan konsep bintang 3 maka kebutuhan tempat parkir dilakukan lewat perbandingan kebutuhan tempat parkir antara karyawan dan penumpang dengan perbandingan 1:5 Jika hotel ini memiliki 154 kamar dengan total kapasitas tamu sebanyak 308 orang, dengan perbandingan jumlah kamar dengan pegawai menururt PHRI adalah 1:5, Dikarenakan hotel ini dibangun dengan konsep tersambung dengan terminal bandara sehingga tamu tidak memerlukan tempat parkir, sehingga jumlah tempat parkir yang diperlukan untuk karyawan sebanyak minimal 31.Berdasarkan property size, maka dibuat pembagian ruang sebanyak 7 lantai dengan pembagian basement 1 lantai, podium 1 lantai, dan tipikal hotel 5 lantai. Area servis ditempatkan setiap 35 m untuk menyediakan tangga darurat sebagai aspek keamanan bangunan. Hasil penyususnan property size, dapati persentase luasan hotel sebesar 50,4% yang sesuai standar Data Arsitek.

KONSEP REKAYASA BANGUNAN : REKAYASA STRUKTUR

Konsep rekayasa struktur hotel ini menggunakan grid utama berukuran 8 m untuk membagi ruang kamar sesuai gridnya. Grid 8 m ditempatkan secara horizontal dan grid 6 m ditempatkan secara vertikal yang fungsi utamanya masing-masing untuk kamar ukuran 16 m2 dan kamar ukuran 12 m2. Penggunaan grid horizontal sepanjang 8 meter juga ditjukan untuk mewadahi area parkir mobil di basement.

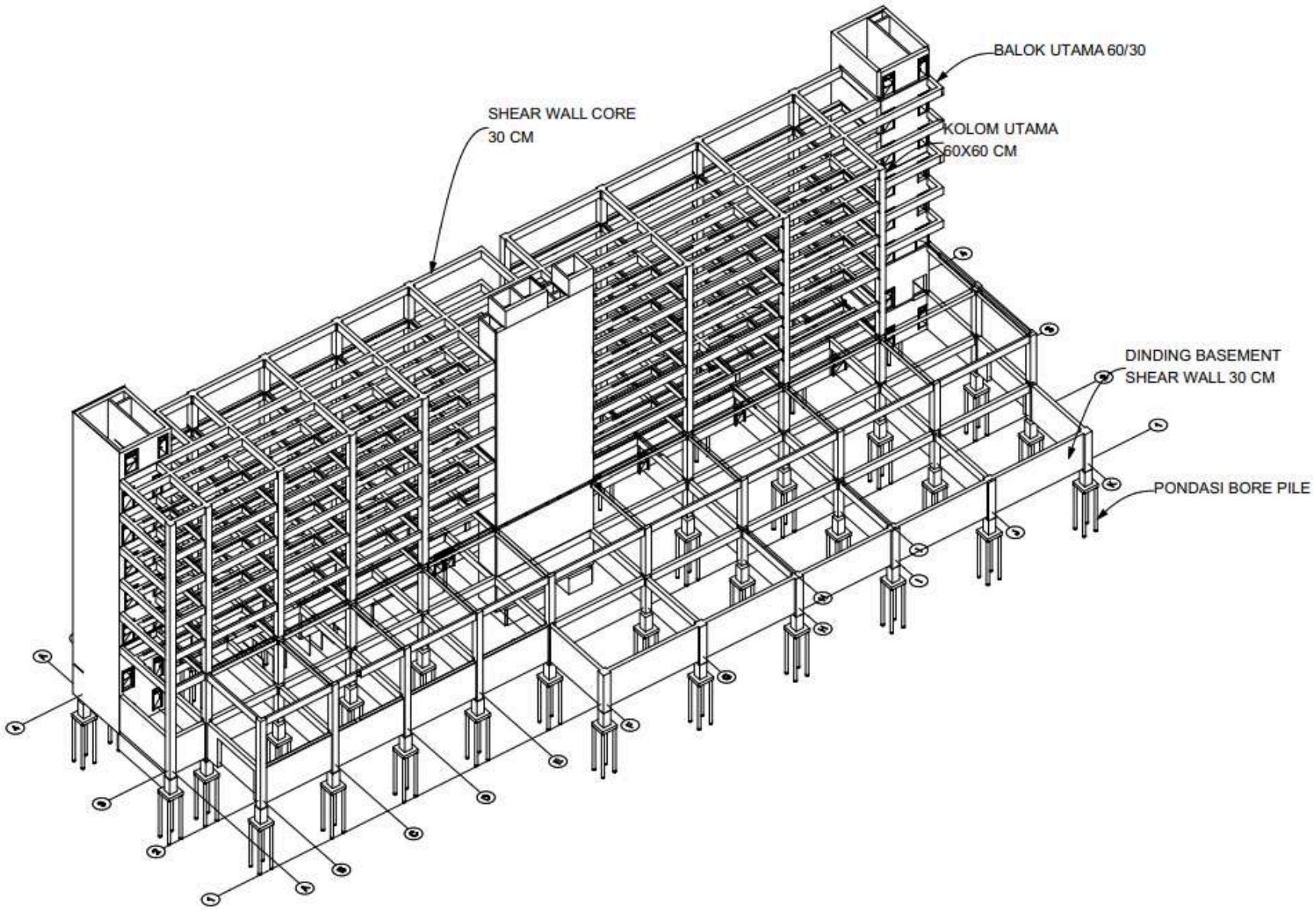


GRID 8 M



GRID 6 M

KONSEP REKAYASA BANGUNAN : REKAYASA STRUKTUR



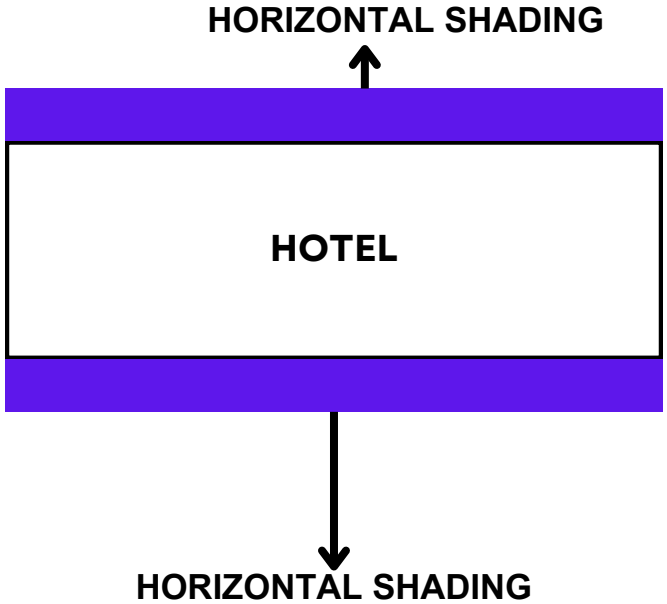
Struktur bangunan terdiri atas balok utama ukuran 30 /60 cm. Pondasi menggunakan pondasi bore pile. Kolom utama sebagai grid bangunan menggunakan ukuran 60x60 cm. Konstruksi core bangunan untuk tangga darurat dan servis bangunan menggunakan shear wall tebal 30 cm. Dinding basement juga menggunakan shear wall tebal 30 cm.

SELUBUNG BANGUNAN

Eksplorasi Peneduh Eksternal Selubung Bangunan

Berdasarkan Buku User Guide Green Building Jakarta, Shading dirancang untuk mengurangi dan menghalangi pancaran radiasi matahari sebelum mengenai selubung bangunan. Shading juga berfungsi mengurangi beban AC, estetika, dan distribusi daylight. Geometri shading menyesuaikan sunpath. Shading horizontal dapat efektif untuk bukaan dengan orientasi utara dan selatan di mana sudut datang sinar matahari relatif tinggi (Pratama, 2023). Sirip shading vertikal dapat efektif untuk bukaan dengan orientasi timur dan barat di mana sudut datang sinar matahari relatif rendah (Pratama, 2023).

Bangunan hotel memiliki orientasi ke selatan dengan fasad sebagian besar menghadap ke selatan dan utara, sehingga perlu adanya respon terhadap sinar matahari dengan penggunaan shading horizontal.

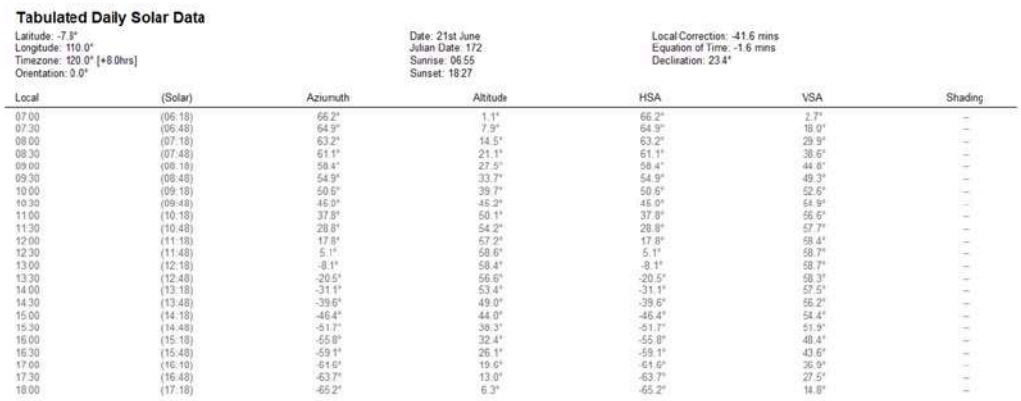


Penentuan ukuran shading horizontal didasarkan pada arah pencahayaan matahari yang diukur dari Vertical shadow angle (VSA) pada saat matahari berada pada arah yang dominan berdasarkan arah fasad yang akan direspon .Berdasarkan arah pencahayaan matahari yang diambil dari Sunpath tool serta ukuran jendela tower hotel sebesar 1,2 x 1,5 m (standar ukuran kamar hotel), maka :

Fasad Utara :

Pada arah pencahayaan matahari pada bulan Juni, Cahaya matahari berada di arah azimuth utara, pada jam 12 (waktu Tengah standar), sehingga lebar shading pada fasad utara ditentukan dengan VSA 58,4 derajat, sehingga ukuran shading :

Panjang shading = tinggi jendela / tanVSA
Panjang shading = 1,5/58,4
Panjang shading = 1 m



Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 0.0°

Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 06:55
Sunset: 18:27

Local Correction: -41.6 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
07:00	(06:18)	66.2°	1.1°	66.2°	2.7°	–
07:30	(06:48)	64.9°	7.9°	64.9°	18.0°	–
08:00	(07:18)	63.2°	14.5°	63.2°	29.9°	–
08:30	(07:48)	61.1°	21.1°	61.1°	38.6°	–
09:00	(08:18)	58.4°	27.5°	58.4°	44.6°	–
09:30	(08:48)	54.9°	33.7°	54.9°	49.3°	–
10:00	(09:18)	50.5°	39.7°	50.6°	52.6°	–
10:30	(09:48)	45.0°	45.2°	46.0°	54.9°	–
11:00	(10:18)	37.8°	50.1°	37.8°	56.6°	–
11:30	(10:48)	28.8°	54.2°	28.8°	57.7°	–
12:00	(11:18)	17.8°	57.2°	17.8°	58.4°	–
12:30	(11:48)	5.1°	58.6°	5.1°	58.7°	–
13:00	(12:18)	-8.1°	58.4°	-8.1°	58.7°	–
13:30	(12:48)	-20.5°	56.6°	-20.5°	58.3°	–
14:00	(13:18)	-31.1°	53.4°	-31.1°	57.5°	–
14:30	(13:48)	-39.6°	49.0°	-39.6°	56.2°	–
15:00	(14:18)	-46.4°	44.0°	-46.4°	54.4°	–
15:30	(14:48)	-51.7°	38.3°	-51.7°	51.9°	–
16:00	(15:18)	-55.8°	32.4°	-55.8°	48.4°	–
16:30	(15:48)	-59.1°	26.1°	-59.1°	43.6°	–
17:00	(16:19)	-61.6°	19.6°	-61.6°	36.9°	–
17:30	(16:48)	-63.7°	13.0°	-63.7°	27.5°	–
18:00	(17:18)	-65.2°	6.3°	-65.2°	14.8°	–

SELUBUNG BANGUNAN

Fasad Selatan :

Pada arah pencahayaan matahari pada bulan Desember, Cahaya matahari berada di arah azimuth utara, pada jam 12 (waktu Tengah standar), sehingga lebar shading pada fasad utara yang ditentukan dari VSA 106 derajat, sehingga ukuran shading :

Panjang shading = tinggi jendela / tanVSA
Panjang shading = 1,5/106
Panjang shading = 0,4 m

Untuk menyesuaikan dengan ukuran fasad utara sehingga lebih dapat mengoptimalkan efisiensi energi, maka fasad selatan disesuaikan menjadi 1 m

Tabulated Daily Solar Data

Latitude: -7.8°
Longitude: 110.0°
Timezone: 120.0° [+8.0hrs]
Orientation: 0.0°

Date: 21st December
Julian Date: 355
Sunrise: 06:24
Sunset: 18:51

Local Correction: -37.9 mins
Equation of Time: 2.1 mins
Declination: -23.5°

Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
06:30	(06:52)	113.5°	1.3°	113.5°	176.7°	-
07:00	(06:22)	112.7°	8.1°	112.7°	159.7°	-
07:30	(06:52)	112.3°	15.0°	112.3°	144.8°	-
08:00	(07:22)	112.2°	21.9°	112.2°	133.3°	-
08:30	(07:52)	112.5°	28.8°	112.5°	124.9°	-
09:00	(08:22)	113.4°	35.6°	113.4°	119.0°	-
09:30	(08:52)	114.8°	42.4°	114.8°	114.7°	-
10:00	(09:22)	117.1°	49.1°	117.1°	111.6°	-
10:30	(09:52)	120.8°	55.6°	120.8°	109.3°	-
11:00	(10:22)	126.5°	61.8°	126.5°	107.2°	-
11:30	(10:52)	135.8°	67.4°	135.8°	106.6°	-
12:00	(11:22)	151.0°	71.9°	151.0°	106.0°	-
12:30	(11:52)	173.3°	74.2°	173.3°	105.7°	-
13:00	(12:22)	-161.9°	73.5°	-161.9°	105.8°	-
13:30	(12:52)	-142.9°	70.0°	-142.9°	106.2°	-
14:00	(13:22)	-130.8°	64.8°	-130.8°	107.1°	-
14:30	(13:52)	-123.5°	58.9°	-123.5°	108.4°	-
15:00	(14:22)	-118.8°	52.5°	-118.8°	110.3°	-
15:30	(14:52)	-115.9°	45.9°	-115.9°	112.9°	-
16:00	(15:22)	-114.0°	39.2°	-114.0°	116.5°	-
16:30	(15:52)	-112.9°	32.4°	-112.9°	121.6°	-
17:00	(16:22)	-112.3°	25.5°	-112.3°	128.5°	-
17:30	(16:52)	-112.2°	18.6°	-112.2°	138.3°	-
18:00	(17:22)	-112.5°	11.8°	-112.5°	151.4°	-
18:30	(17:52)	-113.1°	4.9°	-113.1°	167.7°	-

Pada rancangan selubung bangunan, ukuran bukaan dan shading akan berpengaruh pada besar OTTV bangunan yang merupakan paramater Green Building yang berguna untuk penghematan energi AC yang diambil dari besar beban pendinginan AC.

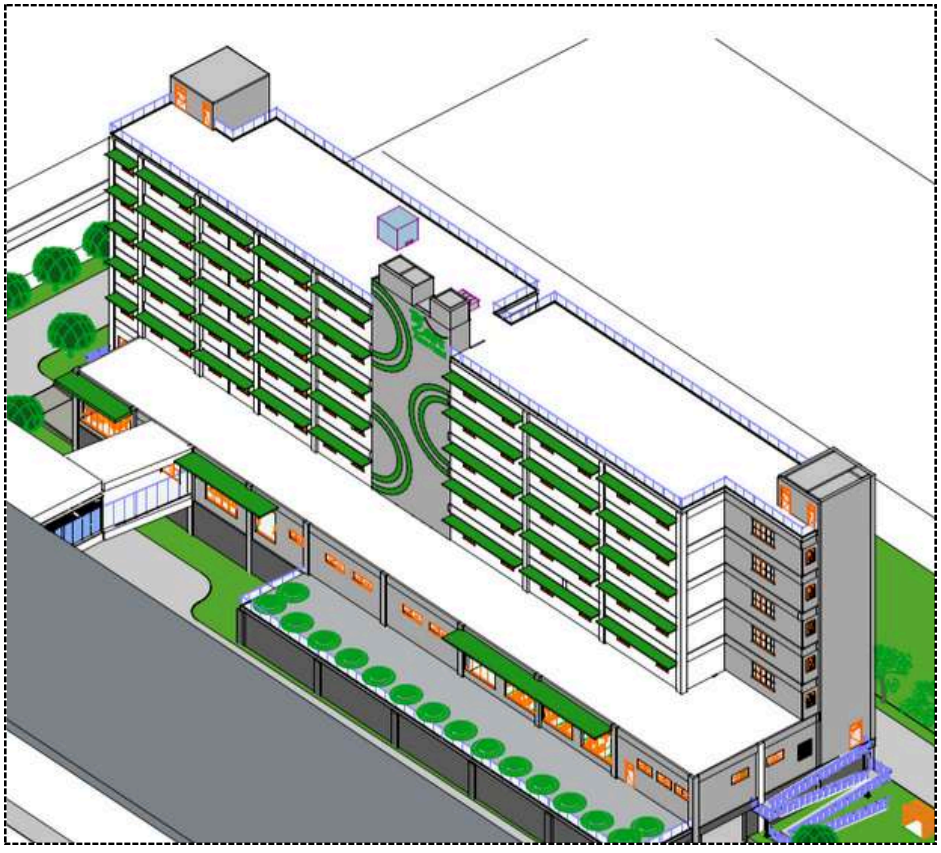
Alternatif Desain Shading Devices Bangunan Hotel

Alternatif desain berikut ditujukan untuk mengetahui besar OTTV yang diperoleh bangunan dari penggunaan shading horizontal dan vertikal. Di mana pada bangunan berikut, material kaca bangunan yang digunakan adalah jenis kaca satu lapis yang memiliki nilai SHGC sebesar 0,85 dan U Value sebesar

SELUBUNG BANGUNAN

Alternatif 1 : Menggunakan Horizontal Shading

Penggunaan horizontal shading pada fasad tower hotel yang ditempatkan di depan modul kamar. Pada bagian podium juga ditempatkan horizontal shading.



Perhitungan OTTV

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	15.692,04	43.196,82	1.507,50	28,65
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	18.438,75	46.934,46	1.507,50	31,13
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	34.130,78	101.517,61	3.677,50	27,61
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

COMPLY? YES

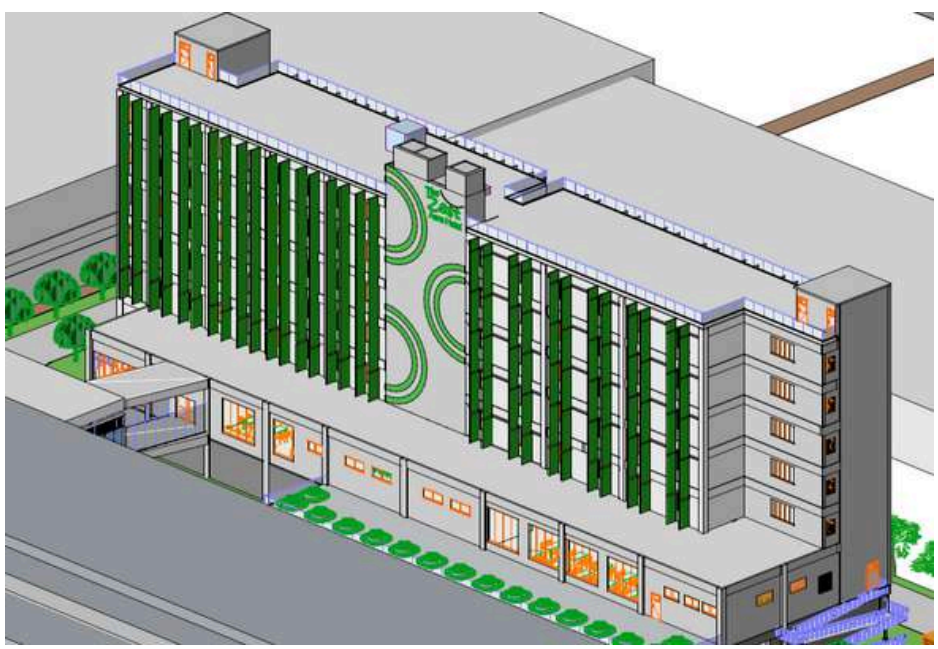
No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

Page

SELUBUNG BANGUNAN

Alternatif 2 : Menggunakan Vertical Shading

Penggunaan horizontal shading pada fasad tower hotel yang ditempatkan di depan modul kamar. Pada bagian podium juga ditempatkan horizontal shading.



Perhitungan OTTV

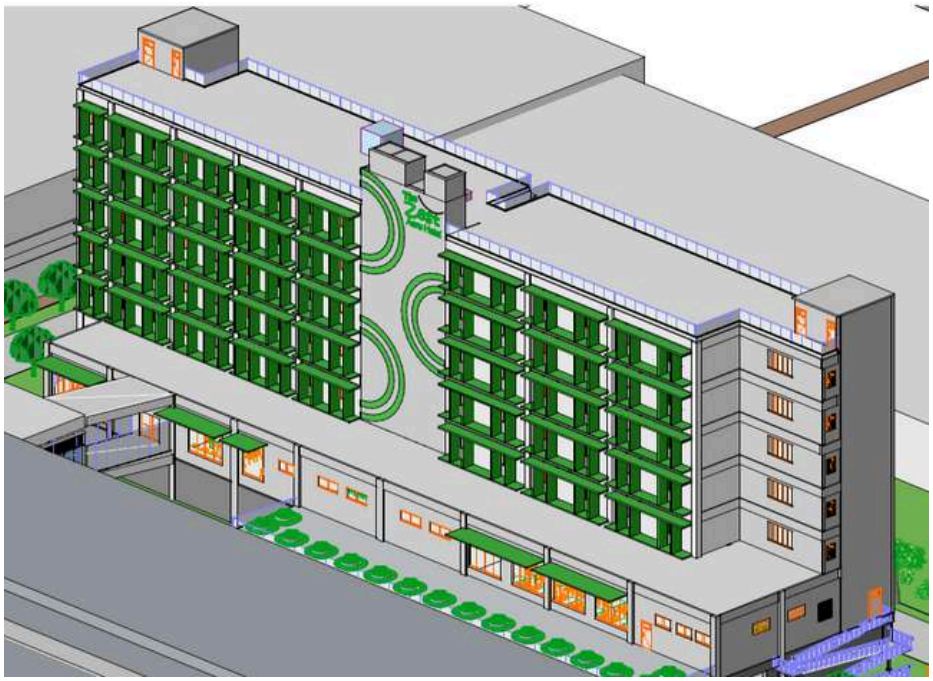
No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	14.006,97	41.511,76	1.507,50	27,54
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	17.178,85	45.674,56	1.507,50	30,30
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	31.185,82	98.572,65	3.677,50	26,80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

COMPLY?	YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

SELUBUNG BANGUNAN

Alternatif 3 : Menggunakan Gabungan Horizontal dan Vertical Shading Penggunaan ini bertujuan agar dapat menghalau radiasi panas matahari dari arah timur, barat, utara, dan selatan sekaligus.



Perhitungan OTTV

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	13.344,09	40.848,88	1.507,50	27,10
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	16.683,22	45.178,94	1.507,50	29,97
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	30.027,31	97.414,14	3.677,50	26,49
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

COMPLY?	YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

Berdasarkan perbandingn perhitungan OTTV pada penggunaan peneduh eksternal di atas, maka penggunaan shading devices atau peneduh eksternal bangunan yang memiliki nilai OTTV terendah didapat pada jenis gabungan shading horizonal dan vertikal.

INFASTRUKTUR BANGUNAN

SISTEM MEKANIKAL ELEKTRIKAL

Perhitungan Konsumsi Daya Hotel

Perhitungan konsumsi daya listrik hotel dilakukan lewat penggunaan daya listrik dari konsumsi energi listrik (Watt) fitur-fitur listrik bangunan yang kemudian dikonversikan menjadi daya listrik (KVA).

LAMPU					
	Energi Listrik (W)	Jumlah Ruang	Jumlah lampu	Jumlah Energi (KW)	Daya KVA
Kamar Hotel	18	154	6	16,632	
kamar Mandi	12	154	1	1,848	
Restoran	18	1	1	0,018	
Café	18	6	1	0,108	
Minimarket	18	1	4	0,072	
Dapur	30	2	8	0,48	
Lounge	18	1	4	0,072	
Front Office	18	3	1	0,054	
Kantor Karyawan	18	1	7	0,126	
Linen	30	1	4	0,12	96,33
Toilet	12	2	2	0,048	
Musholla	18	1	3	54	
Lobi	18	1	1	0,018	
Basement	30	1	50	1,5	
Sirkulasi	18	6	12	1,296	
Tangga darurat	30	14	1	0,42	
Ruang panel	18	7	2	0,252	
				77,064	

AC			
	Jumlah	Energi (KW)	Jumlah
Kamar	154	0,066	10,164
Restoran	2	0,028	0,056
Café	1	0,028	0,028
Minimarket	1	0,028	0,028
kantor	1	0,028	0,028
Lobi	1	0,028	0,028
	160		10,332
Watt			10332
VA			12915
KVA			12,915

UTILITAS LAIN			
	Jumlah	Daya (KVA)	Total Daya
Lift penumpang	2	6,7	13,4
Lift Service	1	11	11
Pompa Air	1	1,5	1,5
			25,9

PERALATAN LISTRIK LAIN				
	Jumlah	Energi (W)	Total	Satuan
KAMAR				
Televisi	154	50	7700	W
Lampu Meja	154	18	2772	W
ADMINISTRASI				
Komputer	2	50	100	W
Mesin Prrint	1	20	20	W
Fotokopi	1	20	20	W
Kulkas pantry	1	70	70	W
TV 32 inch	5	50	250	W
RESTORAN, CAFÉ. MINIMARKET				
Kulkas besar	2	920	1840	W
Kulkas Freezer	2	690	1380	W
Kulkas Showcase	2	450	900	W
Chiller Makanan Beku	1	590	590	W
Peti Pendingin	1	230	230	W
Dishwasher	4	2400	9600	
LINEN				
Mesin Cuci	2	200	400	W
Mesin Dryer	2	350	700	W
			26572	W
			33215	W
Total Daya			41518,75	VA
			42	KVA

REKAP DAYA BASELINE	
Pencahayaan	96,3
Pendinginan	12,915
Utilitas	25,9
Peralatan Listrik lain	42
Total KVA	177

Total perhitungan daya listrik hotel seebsar 177 KVA, sehingga kebutuhan genset yang diperlukan yakni ukuran 200 KVA.

INFASTRUKTUR BANGUNAN

Sistem HVAC

Hotel ini menggunakan sumber energi cadangan dari generator liistrik yang berada di basement bangunan. AC menggunakan AC jenis VRF. Penyediaan infsatsruktur ME didukung oleh shaft ME dan dan shaft HVAC di area servis hotel. Pada rancangan ini jenis AC VRV yang digunakan adalah Single Flow Cassette yang ditempatkan di ruang kamar tamu dan jenis Ceilling Mounted Cassette dari Daikin yang ditempatkan di area publik. Masing-masing memiliki konsumsi energi sebesar 0,066 Kw dan 0,028 Kw dengan kapasitas pendinginan sebesar 2,8 Kw.

Penempatan ruang AHU di lantai hotel tipikal beserta shaft blower yang terletak di tangga darurat

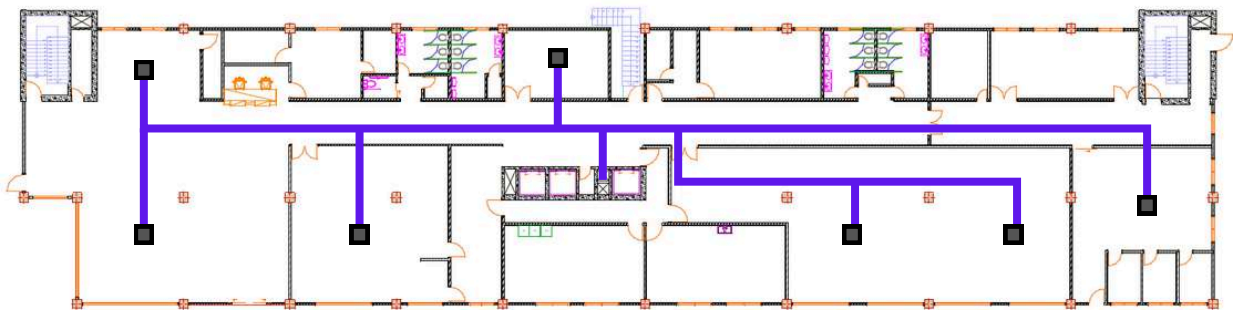


VRV SINGLE FLOW



VRV CEILLING MOUNTED CASETTE

SKEMA HVAC GROUND FLOOR

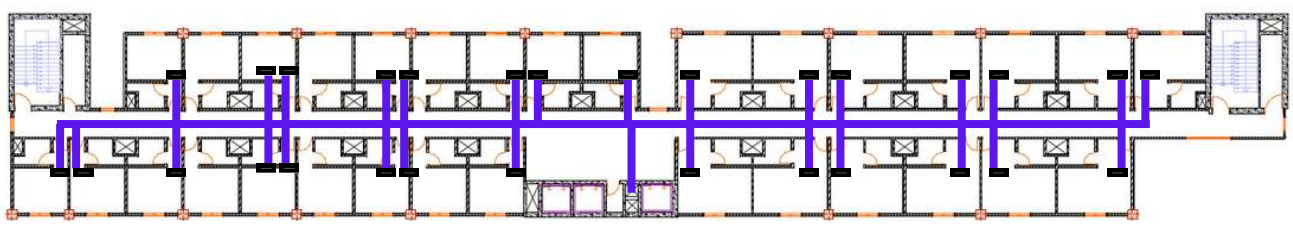


KETERANGAN

: VRV Ceilling mounted casette

: VRV single flow

SKEMA HVAC HOTEL TIPIKAL

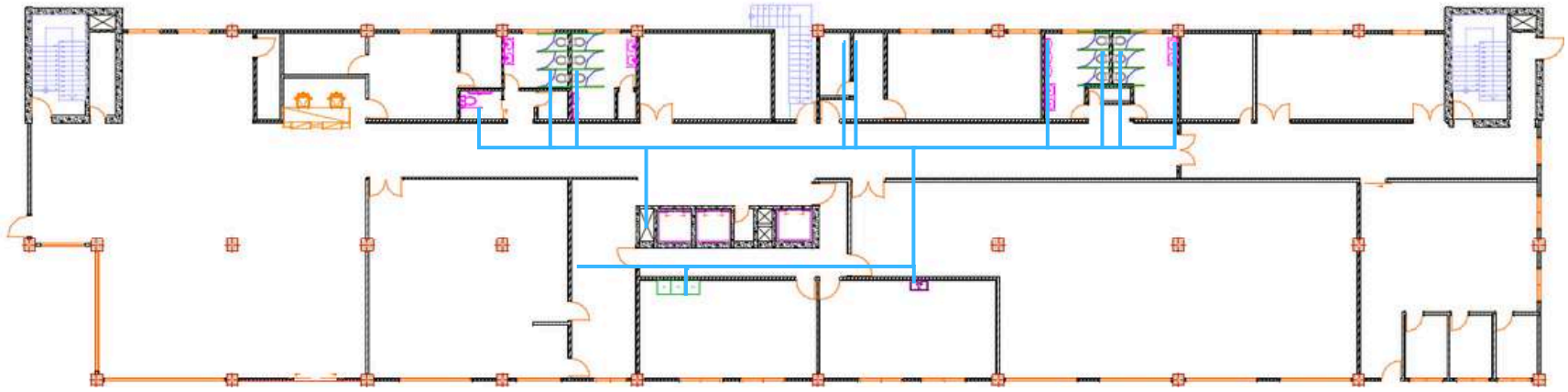


INFASTRUKTUR BANGUNAN

Sistem Plumbing

Dari aspek plumbing, hotel ini menggunakan ground water tank dan roof water tank. Terdapat penyediaan pengolahan air berupa IPAL yang berfungsi untuk daur ulang air di basement. IPAL digunakan untuk mengolah kembali air yang digunakan di kamar mandi hotel dan restoran. Menurut SNI 03-7065-2003, kebutuhan air hotel sebesar 250 L/hari/kamar sehingga total kebuthan air sebesar 38.500 L atau 38,5 m3.

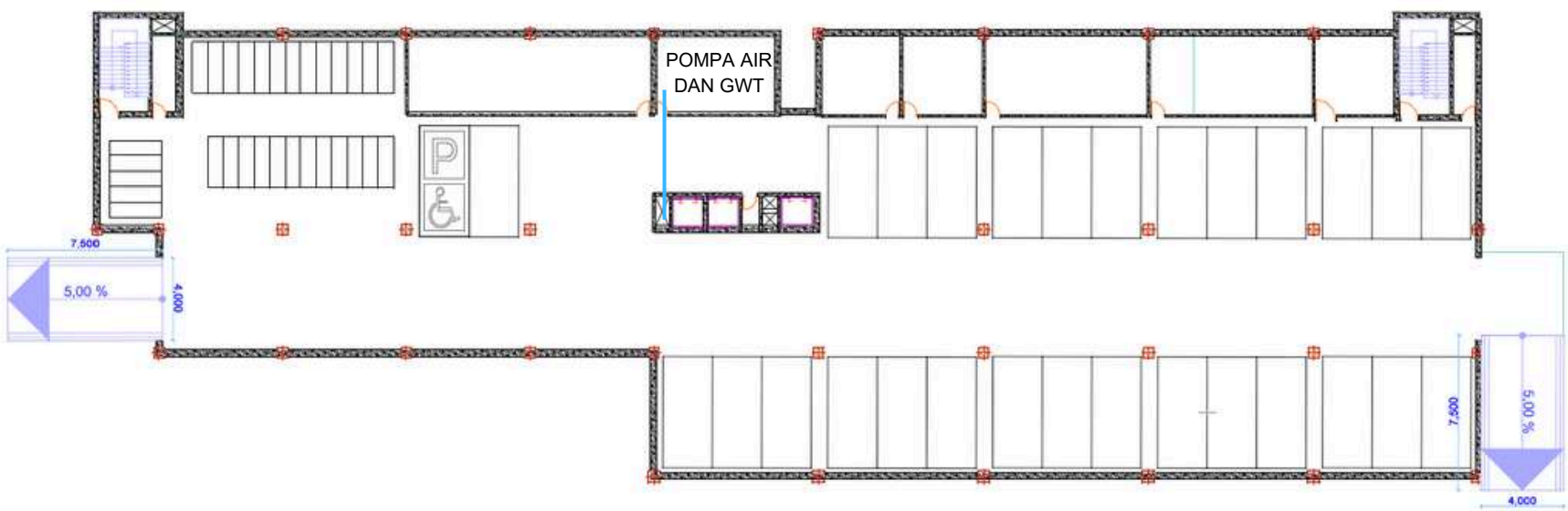
SKEMA AIR BERSIH GROUND FLOOR



SKEMA AIR BERSIH HOTEL TIPIIKAL

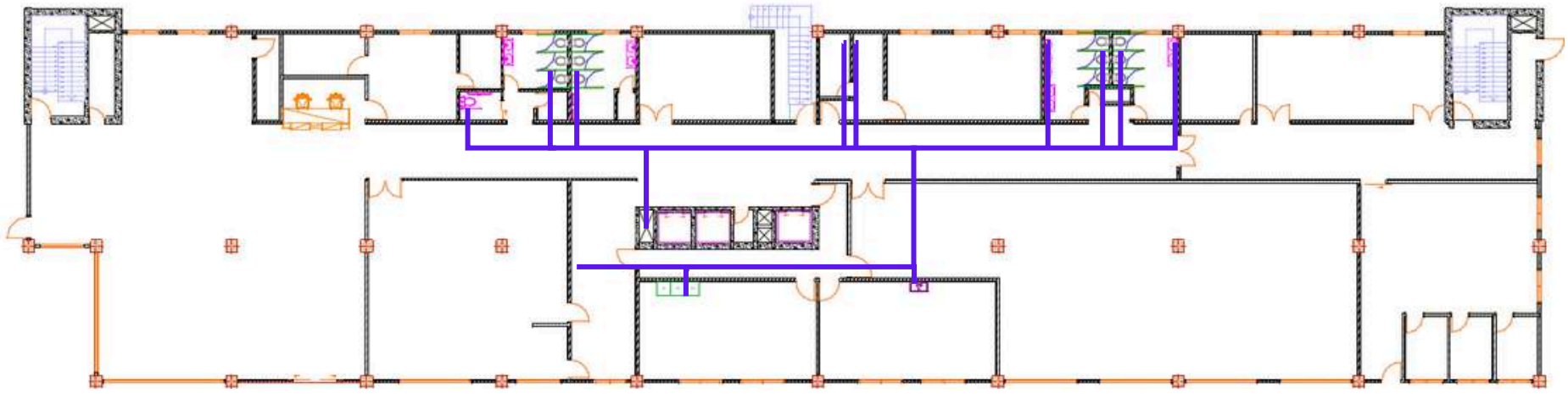


SKEMA AIR BERSIH BASEMENT

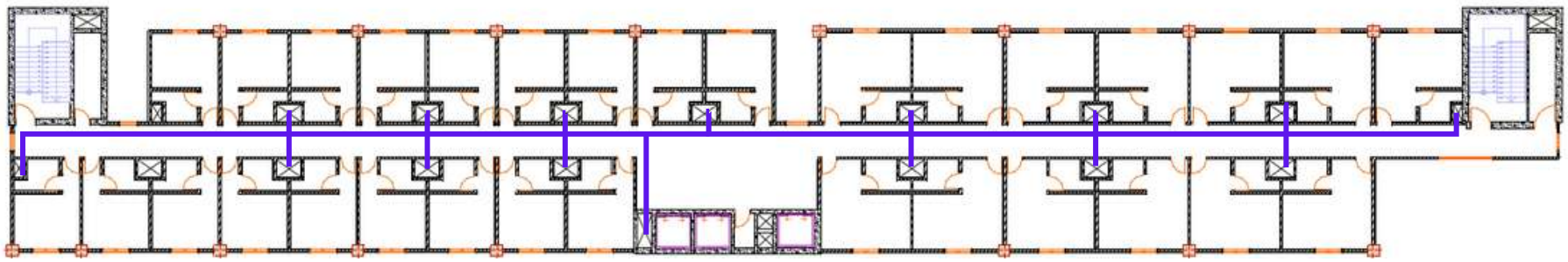


INFASTRUKTUR BANGUNAN

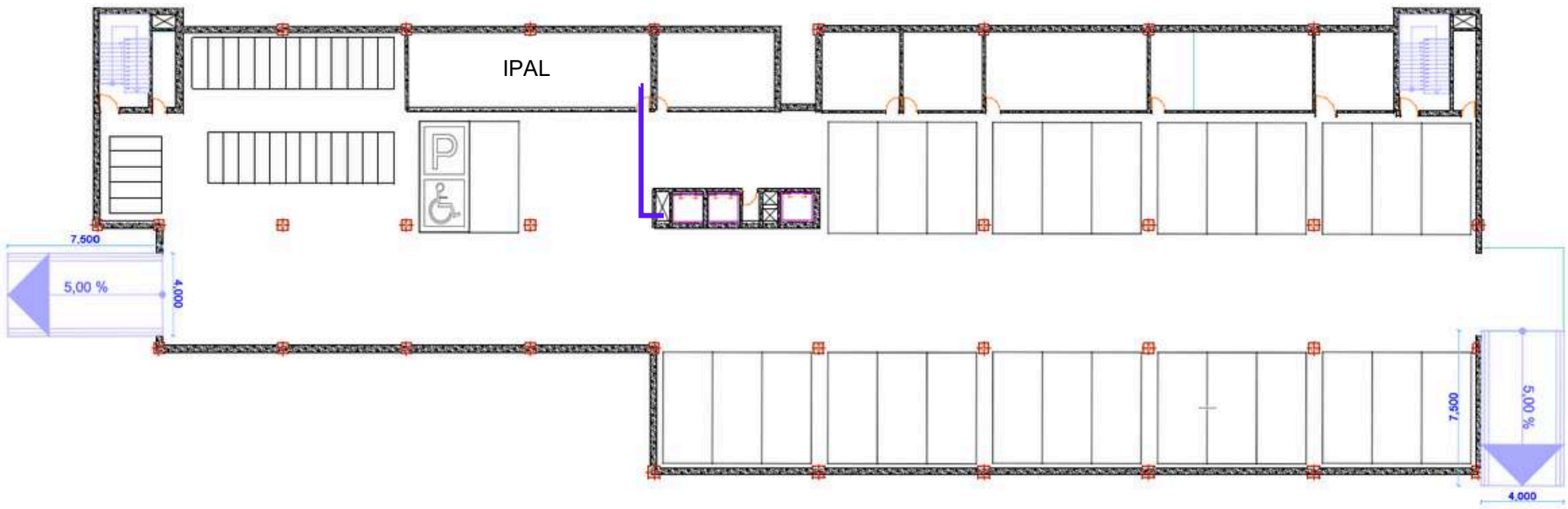
SKEMA AIR KOTOR GROUND FLOOR



SKEMA AIR KOTOR HOTEL TIPIIKAL

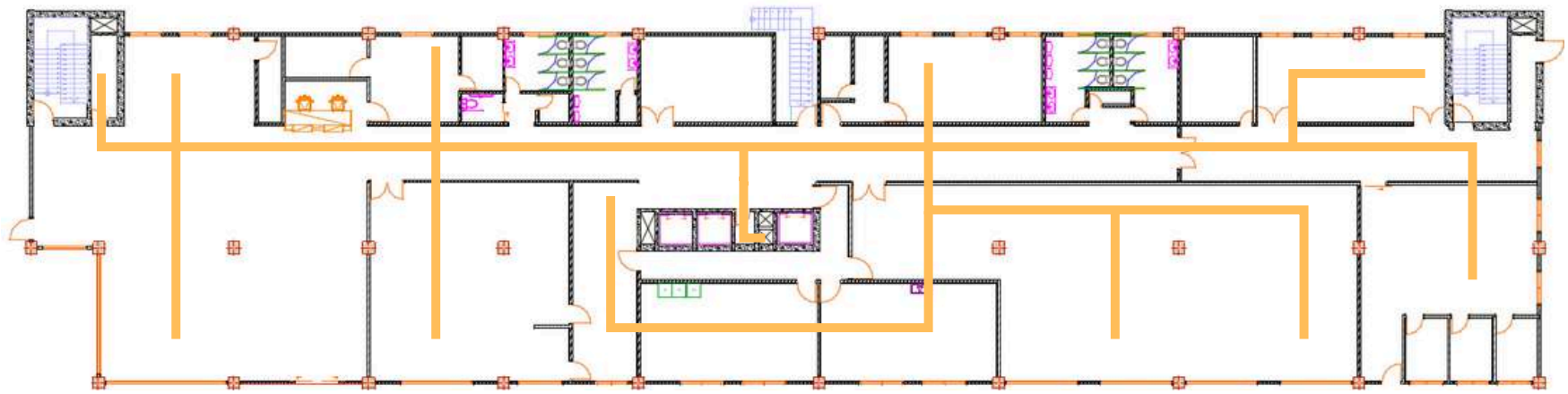


SKEMA AIR KOTOR BASEMENT

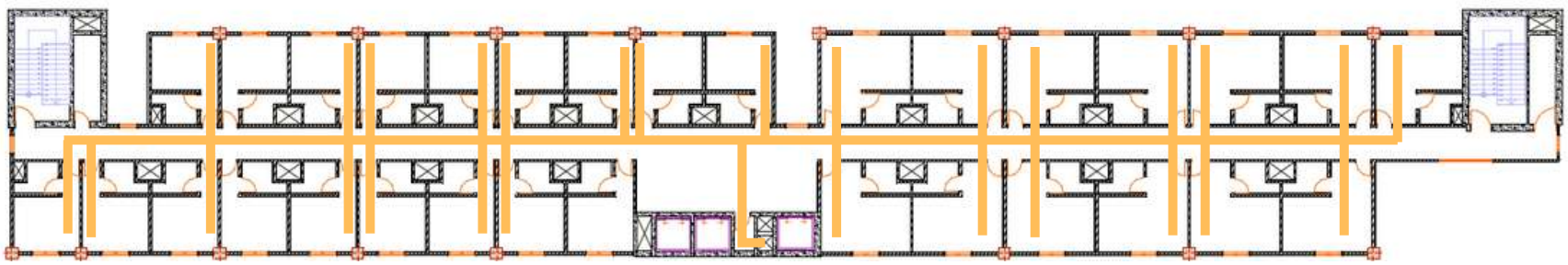


INFASTRUKTUR BANGUNAN

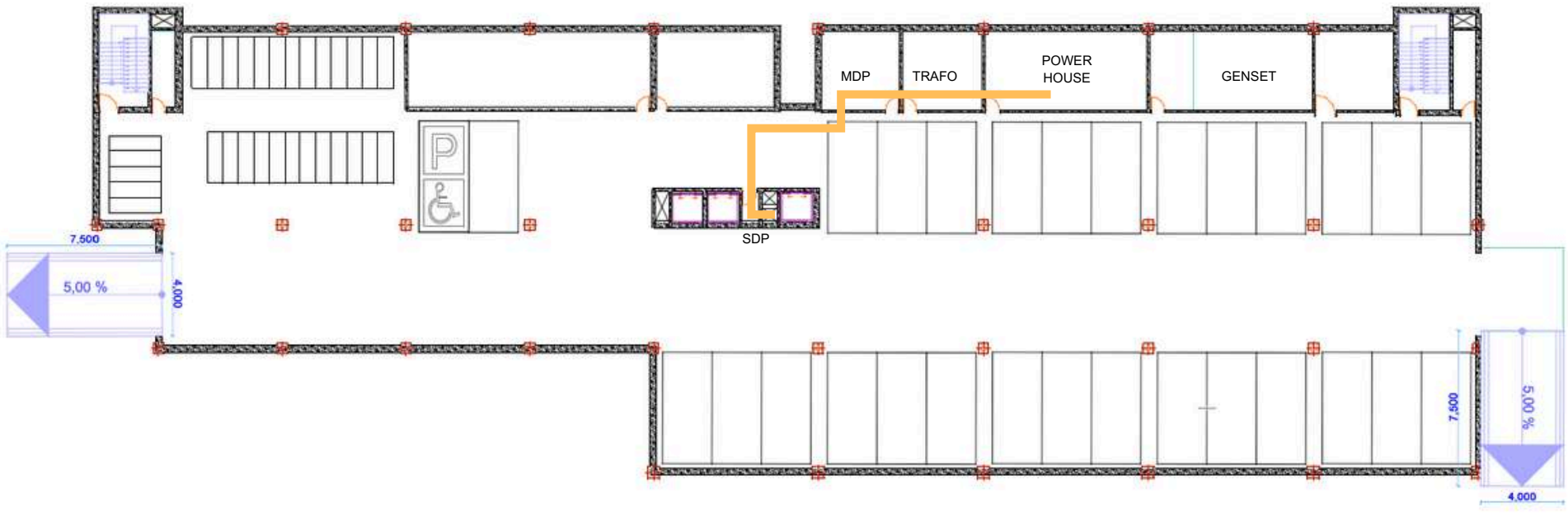
SKEMA ME GROUND FLOOR



SKEMA ME HOTEL TIPIIKAL



SKEMA ME BASEMENT

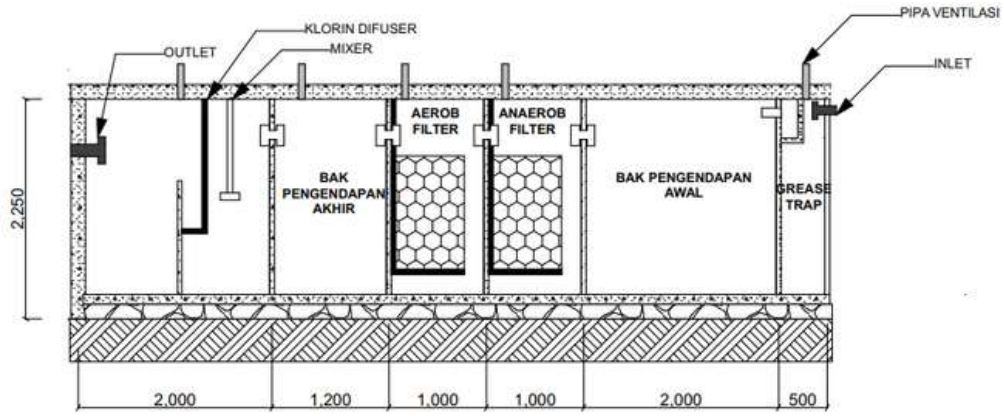


INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH IPAL

Sistem IPAL menggunakan sistem Anaerobic Baffled Reactor (ABR) yang memiliki tempat pengolahan air limbah berupa sekat-sekat untuk menggabungkan proses pengendapan melalui penguraian lumpur dan minyak yang terjadi akibat kontak air limbah dengan mikoorganisme.

PENGGUNA		Standar Limbah (L	Debit Air Limbah/hari (L/hari)	Debit Total (L)	Debit Total (m3) per hari
Jumlah Kamar	154	300	27720	29320	29,32
Jumlah Pegawai	40	40	1600		

DETAIL IPAL :



KEBUTUHAN RUANG IPAL :

Qin	29,32	m3 / hari
Minyak dan Lemak in	50	mg/L
Pminyak	0,8	g/cm3
Hidraulik Retention Time (HRT	30	menit
Interval Pengurasan	7	hari
Ukuran Bak		
Panjang Bak (P)	50	cm
Lebar Bak (L)	30	cm
Tinggi Bak (T)	30	cm
Voulme Bak (PxLxT)	45000	cm3
	45	L

Ukuran Grease Trap		
Panjang Grease Trap	50	cm
Lebar Grease Trap	30	cm
Tinggi Grease Trap	40	cm

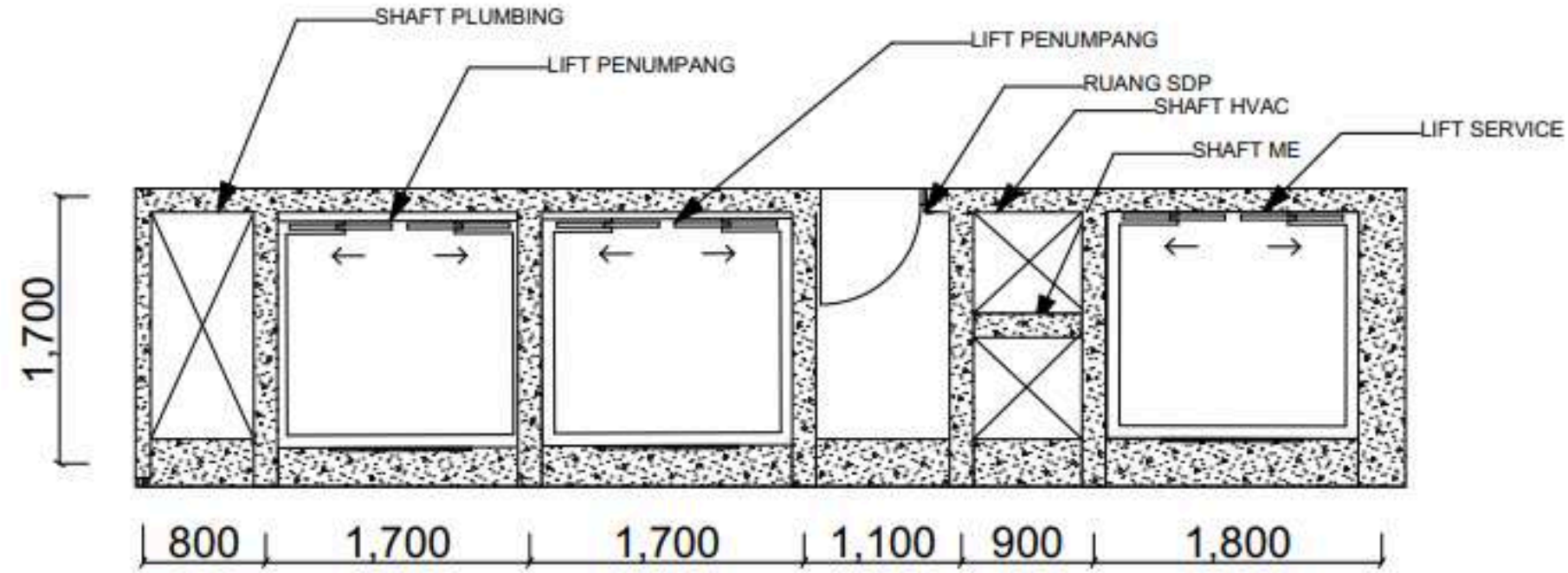
Bak Pengendap Awal		
Qin	29,32	m3/hari
Waktu Peak	18	jam
BOD in	110	mg/L
COD in	250	mg/L
TSS in	120	mg/L
Direncanakan		
HRt	2	jam
Interval Pengurasan	24	bulan
Lebar Bak	2	m
Kedalaman air	1,8	m
Tinggi Bak	2	m

Anaerob Filter		
Material	PVC	
Ukuran Lubang	2x2	cm
Qin	29,32	m3/hari
Waktu Peak	18	jam
Kedalaman air	1,8	m
Panjang Kompartemen	1	m
Lebar Kompartemen	2	m
Jumlah Kompartemen	2	m

INFASTRUKTUR BANGUNAN

Penggunaan Core Bangunan

Core bangunans sebagai area servis memiliki bebrapa fasilitas di dalamnya, antara lain : shaft ME shaft plumbing, shaft HVAC, shaft sampah, SDP, lift penumpang, dan lift barang.



KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN ASD P : Luasan Lahan hijau seluas minimal 10% dari total luasan lahan

Dengan luas mencapai 3500 m2, minimal sebesar 700 m2, pada kondisi yang sudah terbaangun. Pada kondisi etrbangun, tersedia lahan hijau minimal seluas 700 m2



KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN ASD P : memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan. Pada hasil rancangan menggunakan tanaman ketapang kencana dengan diameter tajuk 5 m dan dan kamboja bali dengan diameter tajuk 3,5 m, sehingga didapatkan perhitungan :

P2, 50% P1, tanaman sesuai permen PU (m2)	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Diameter (m)	Luas Tajuk (m2)	Jumlah luas Tajuk (m2)
175	Ketapang Kencana	20	5	19,625	392,5
	Kamboja Bali	32	3,5	9,61625	307,7
	Total tajuk tanaman				700,2
	%				200,06



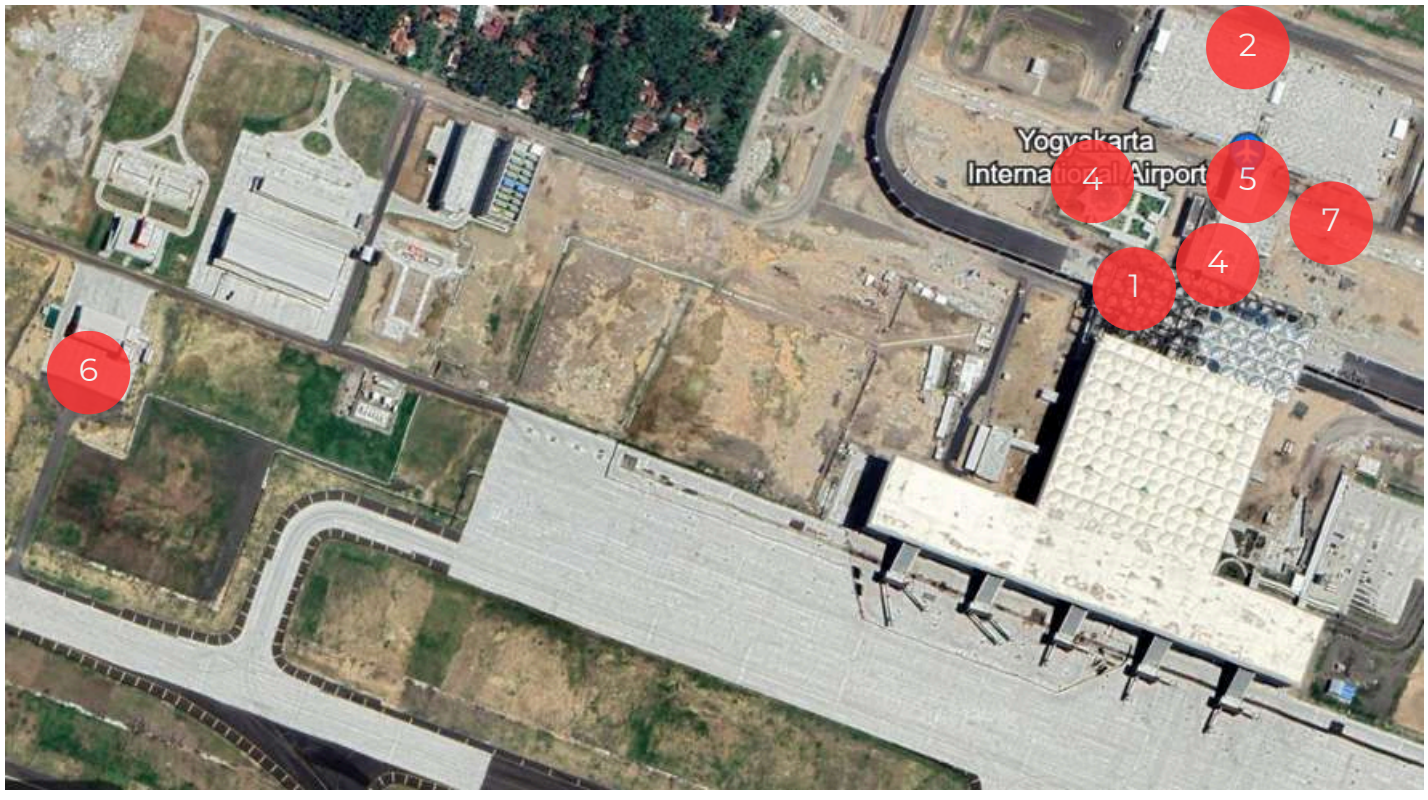
KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN ASD 2 : Aksesbilitas Komunitas

Pada kondisi lokasi pembangunan hotel, terdapat 7 fasilitas publik yang berada pada jangkauan maksimal 1,5 km yang berada di sekitar bandara, antara lain :

1. Bank (di area kedatangan terminal)
2. Parkir umum (berada di gedung parkir bandara YIA)
3. Toko kelontong (berada di gedung area komersial terminal)
4. Tempat ibadah (di masjid Al-Akbar)
5. Rumah makan/kantin (berada di bawah area komersial terminal)
6. Kantor pemadam kebakaran Bandara YIA
7. Stasiun kereta Bandara YIA

ASD 2	Aksesibilitas Komunitas	
Tujuan		
	Mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga mempermudah masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor.	
Tolok Ukur		
1	Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak. 1.Bank 2.Taman Umum 3.Parkir Umum (di luar lahan) 4.Warung/Toko Kelontong 5.Gedung Serba Guna 6.Pos Keamanan/Polisi 7.Tempat Ibadah 11.Rumah Makan/Kantin 12.Foto Kopi Umum 13.Fasilitas Kesehatan 14. Kantor Pos 15.Kantor Pemadam Kebakaran 16.Terminal/Stasiun Transportasi Umum 17.Perpustakaan	1



KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN ASD 5

Lanskap lahan minimal 40% berupa softscape, dengan luas lahan hijau seluas 848 m2 (tidak termasuk struktur) dan luas tajuk tanaman seluas 700,2 m2 maka didapatkan luas softscape sebesar 1548,2 m2 (melebihi minimal 1400 m2).

= Luas Softscape total 1548,2 m2



KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN ASD 6 : Menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island pada atap dengan nilai albedo minimal 03.



Material/Finishing Permukaan Atap	Luas Area (m2)	Nilai Albedo Material	Nilai Albedo Permukaa
Perlengkapan Utilitas	148	0,3	44,4
White Concrete	1418	0,7	992,6
	1566		1037
Nilai rata-rata Albedo permukaan atap			0,6621967

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai albedo permukaan non atap didapatkan sebesar 0,6621967 atau dibulatkan jadi 0,66.

Area perkerasan menggunakan dua jenis material pad aperkerasan jalan, antara lain : paving blok untuk sirkulasi jalur kendaraan hotel dan aspal pada ramp ke basmeent,



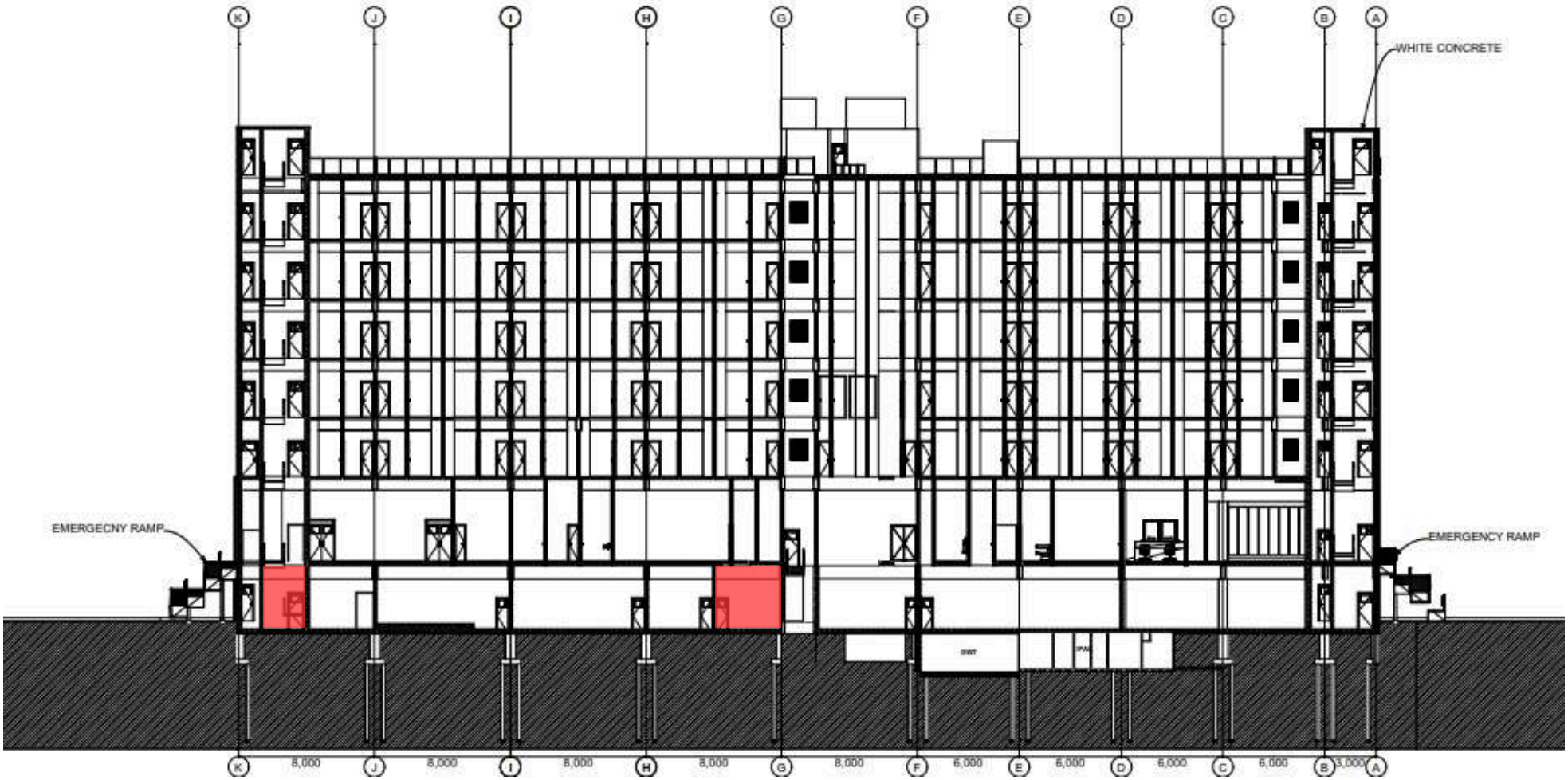
2	Area perkerasan non atap	Material/Finishing Permukaan Atap	Luas Area (m2)	Nilai Albedo Material	Nilai Albedo Permukaan
	1289,5	Paving	1229,5	0,4	491,8
Jumlah Albedo material x luas dibagi dengan luas total area perkerasan non atap		Aspal	60	0,1	6
			1289,5		497,8
		Nilai rata-rata Albedo permukaan non atap			0,3860411

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai albedo permukaan non atap didapatkan sebesar 0,3860411 atau dibulatkan jadi 0,39.

KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN EEC P1 : Pemasangan submeter

Pada desain, submeter ditempatkan pada area peralatan listrik pada basement di ruang panel yang dipantau lewat ruang kontrol.



KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

Berdasarkan hasil perhitungan OTTV, beban pendinginan AC menjadi berkurang dari kondisi baseline. Pada kondisi awal, setiap AC memiliki beban pendinginan sebesar 448000 Watt.dan energi AC seebsar 10.332 Watt. Dengan nilai OTTV sebesar 26,49 W/m2, didapatkan pengurangan beban pendinginan AC dengan perhitungan :

Beban pendinginan Awal	448000	W
Beban pendinginan OTTV	93620	W
Waktu	24	Jam
Total energi AC	10332	Wh
Selisih	354380	W
COP	3,8	W

Dengan perhitungan tersebut, nilai COP AC yang diperoleh sebesar 3,8. Besar COP berpengaruh terhadap efisiensi energi yang dikeluarkan AC, di mana COP 3,8 menghasilkan 3800 W pendinginan untuk setiap 1000 W yang digunakan. Beban pendinginan OTTV didapatkan dari besar OTTV dikalikan dengan luas bangunan. Dengan demikian efisiensi energi yang dikeluarkan AC sebesar :

Energi AC x COP
= 10.332 x 3,8
= 2718,9 watt
= 3398,7 KVA
= 3,4 KVA

Dari hasil perhitungan tersebut, besar daya yang dikeluarkan AC dari 12,915 KVA - 3,4 KVA = 9,5 KVA.

Kebutuhan daya AC total :

AC			
	Jumlah	Energi (KW)	Jumlah
Kamar	154	0,066	10,164
Restoran	2	0,028	0,056
Café	1	0,028	0,028
Minimarket	1	0,028	0,028
kantor	1	0,028	0,028
Lobi	1	0,028	0,028
	160		10,332
Watt			10332
VA			12915
KVA			12,915

KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN EEC 1 :

EEC 1C : Perhitungan menggunakan worksheet mengenai jumlah konsumsi energi dari baseline bangunan dan penghematan energi yang didapat. Pada rancangan ini, jumlah total daya lampu yang didapat dari baseline sebesar 170 KVA atau 141,6 KW. Perhitungan dilakukan lewat komponen-komponen yang menyusun besar energi listrik yang dihasilkan, antara lain : energi lampu, AC, dan utilitaas serta perlengkapan lainnya.

LAMPU					
	Energi Listrik (W)	Jumlah Ruang	Jumlah lampu	Jumlah Energi (KW)	Daya KVA
Kamar Hotel	18	154	4	11,088	
kamar Mandi	12	154	1	1,848	
Restoran	18	1	1	0,018	
Café	18	6	1	0,108	
Minimarket	18	1	4	0,072	
Dapur	30	2	8	0,48	
Lounge	18	1	4	0,072	
Front Office	18	3	1	0,054	
Kantor Karyawan	18	1	7	0,126	
Linen	30	1	4	0,12	89,4
Toilet	12	2	2	0,048	
Musholla	18	1	3	54	
Lobi	18	1	1	0,018	
Basement	30	1	50	1,5	
Sirkulasi	18	6	12	1,296	
Tangga darurat	30	14	1	0,42	
Ruang panel	18	7	2	0,252	
				71,52	

UTILITAS LAIN			
	Jumlah	Daya (KVA)	Total Daya
Lift penumpang	2	6,7	13,4
Lift Service	1	11	11
Pompa Air	1	1,5	1,5
			25,9

AC			
	Jumlah	Energi (KW)	Jumlah
Kamar	154	0,066	10,164
Restoran	2	0,028	0,056
Café	1	0,028	0,028
Minimarket	1	0,028	0,028
kantor	1	0,028	0,028
Lobi	1	0,028	0,028
	160		10,332
Watt			10332
VA			12915
KVA			12,915

KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PERALATAN LISTRIK LAIN				
	Jumlah	Energi (W)	Total	Satuan
KAMAR				
Televisi	154	50	7700	W
Lampu Meja	154	18	2772	W
ADMINISTRASI				
Komputer	2	50	100	W
Mesin Prrint	1	20	20	W
Fotokopi	1	20	20	W
Kulkas pantry	1	70	70	W
TV 32 inch	5	50	250	W
RESTORAN, CAFÉ. MINIMARKET				
Kulkas besar	2	920	1840	W
Kulkas Freezer	2	690	1380	W
Kulkas Showcase	2	450	900	W
Chiller Makanan Beku	1	590	590	W
Peti Pendingin	1	230	230	W
Dishwasher	4	2400	9600	
LINEN				
Mesin Cuci	2	200	400	W
Mesin Dryer	2	350	700	W
			26572	W
			33215	W
Total Daya			41518,75	VA
			42	KVA

REKAP DAYA BASELINE	
Pencahayaan	89,4
Pendinginan	12,915
Utilitas	25,9
Peralatan Listrik lain	42
Total KVA	170

REKAP DAYA GREEN BUILDING	
Pencahayaan	89,4
Pendinginan	9,5
Utilitas	25,9
Peralatan Listrik lain	42
Total KVA	166
Penghematan PV	33
Efisiensi	133

Berdasarkan hasil hitungan, jumlah penghematan daya listrik yang dihasilkan bangunan sebesar 73 KVA atau dari 177 menjadi 104 KVA. Penghematan ini didapat dari nilai OTTV sebesar 22,44 W/m2 yang mengurangi beban pendinginan AC di mana daya AC yang dikeluarkan pada kondisi baseline sebesar 12,915 KVA menjadi 9,5 KVA.Sedangkan penggunaan panel surya yang mengurangi konsumsi listrik bangunan sendiri yang disediakan PLN sebesar 35 KVA.

Hasil perhitungan menunjukan bahwa penghematan energi yang didapat bangunan didapat sebesar 21,5%.

KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

EEC 1C-1 ; Perhitungan OTTV dengan nilai maksimal 35 W/m2.

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	13.344,09	40.848,88	1.507,50	27,10
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	16.683,22	45.178,94	1.507,50	29,97
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	30.027,31	97.414,14	3.677,50	26,49
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
					COMPLY?		YES

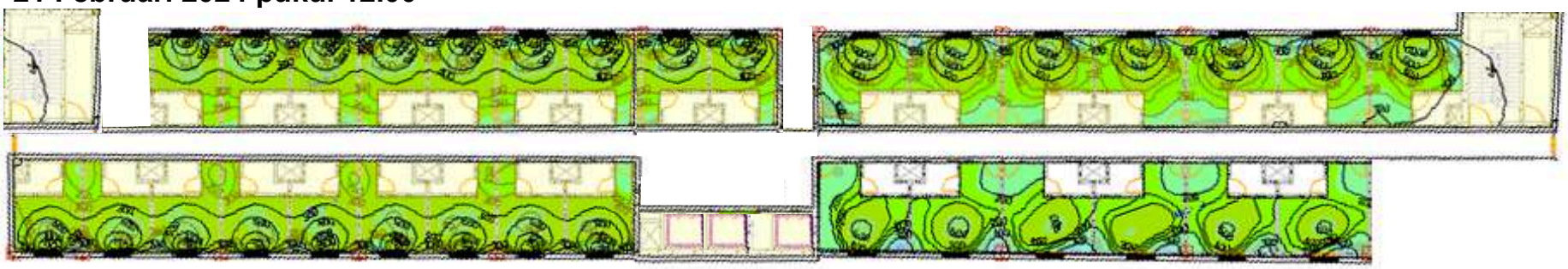
No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

Pada hasil rancangan, didapati bahwa hotel inii memiliki nilai OTTV sebesar 26,49 W/m2 dengan nilai WWr sebesar 11,59

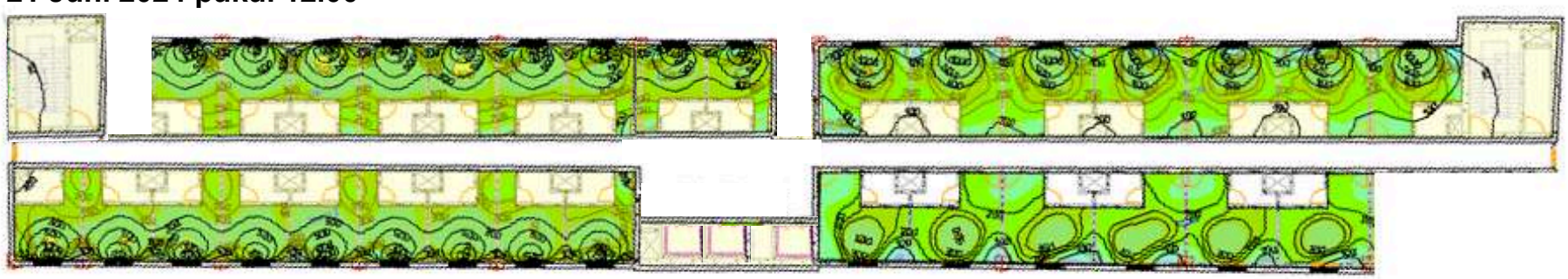
KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN EEC 2 : Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami semaksimal mungkin. Tolok Ukur 1 Penggunaaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux. Perhitungan dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan software.

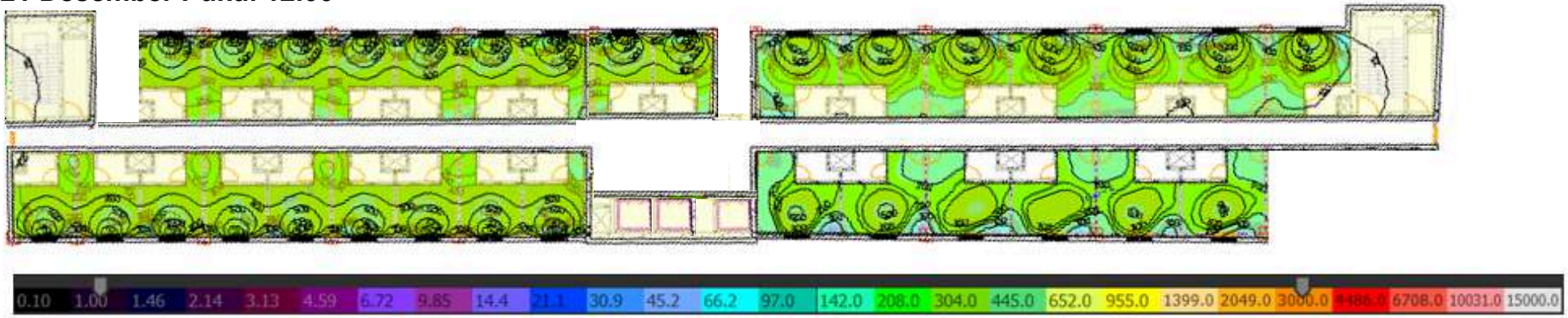
21 Februari 2024 pukul 12.00



21 Juni 2024 pukul 12.00



21 Desember Pukul 12.00

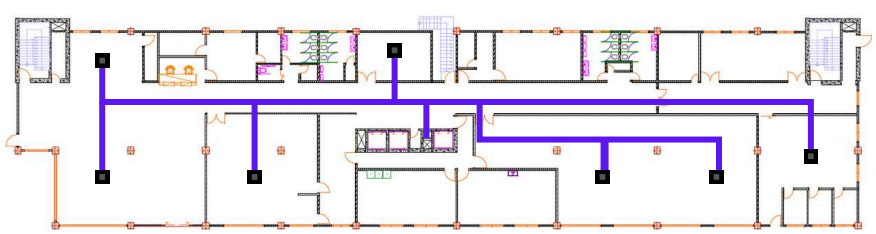


Dilakukan simulasi cahaya dengan software dialux pada bulan Februari, Juni, dan September pada pukul 12.00 di saat matahari berada di atas puncak penerangannya yang menunjukkan hasil pencahayaan alami sebesar 300 lux di setiap area kamar sehingga mampu menghemat konsumsi energi lampu hotel.

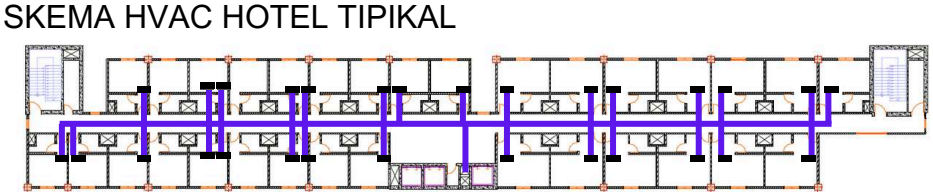
KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN EEC 3 : Mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik (non nett lettable area) untuk mengurangi konsumsi energi. Tolok Ukur 1 Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.

SKEMA HVAC GROUND FLOOR



SKEMA HVAC HOTEL TIPIKAL



KETERANGAN

■ : VRV CEILLING MOUNTED CASETTE

▬ : VRV SINGLE FLOW

Pada rancangan ini, penggunaan AC ditempatkan di ruangan kamar, restoran, cafe, minimarket, dan juga kantor serta lobi. Beberapa ruang lain seperti toilet, tangga, koridor hotel, dan lift. Berapa ruang juga menempatkan ventilasi dengan menggunakan bukaan seperti ruang musholla, ruang meeting, linen, dan dapur.

Pada ruang kamar hotel, jenis AC yang digunakan adalah AC





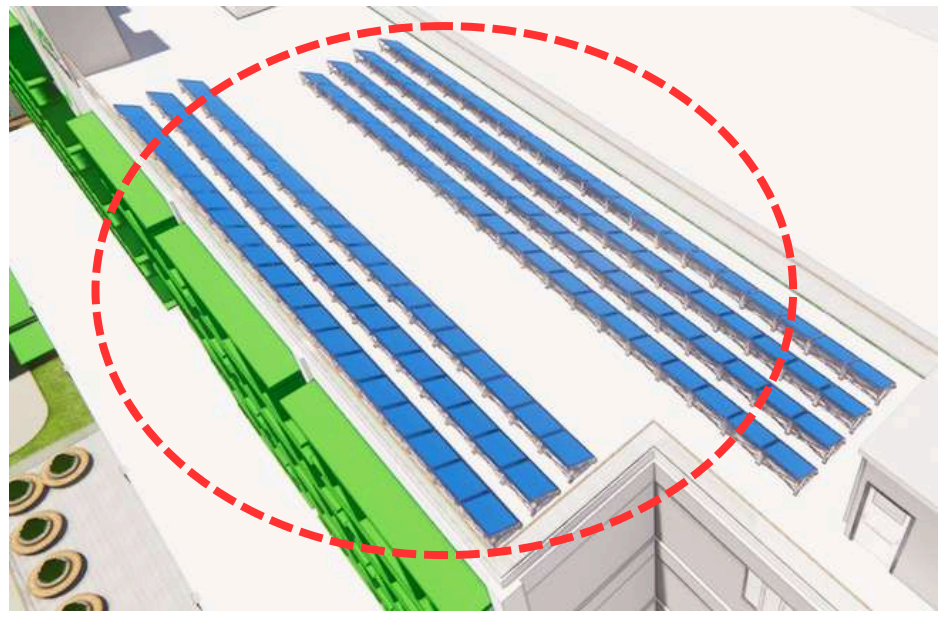
KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN EEC 5 : Mendorong penggunaan sumber energi baru dan terbarukan yang bersumber dari dalam lokasi tapak bangunan. Tolok Ukurnya 1 Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan.



Menggunakan panel surya dengan kapasitas enegri 200 Wp dari Sankelux yang ditempatkan di rooftop, dengan perhitungan :

Panel Surya		
Konsumsi Total Energi Bangunan	135787	Watt
Ukuran PV 1x0,8	Energi	200 WP
		5H Peak time
Jumlah Yang Dibutuhkan	141331/200x5	
	136	Panel
Estimasi Energi yang dihasilkan PV	27200	W
	27	KW
	34	KVA
Penghematan Energi	20	%

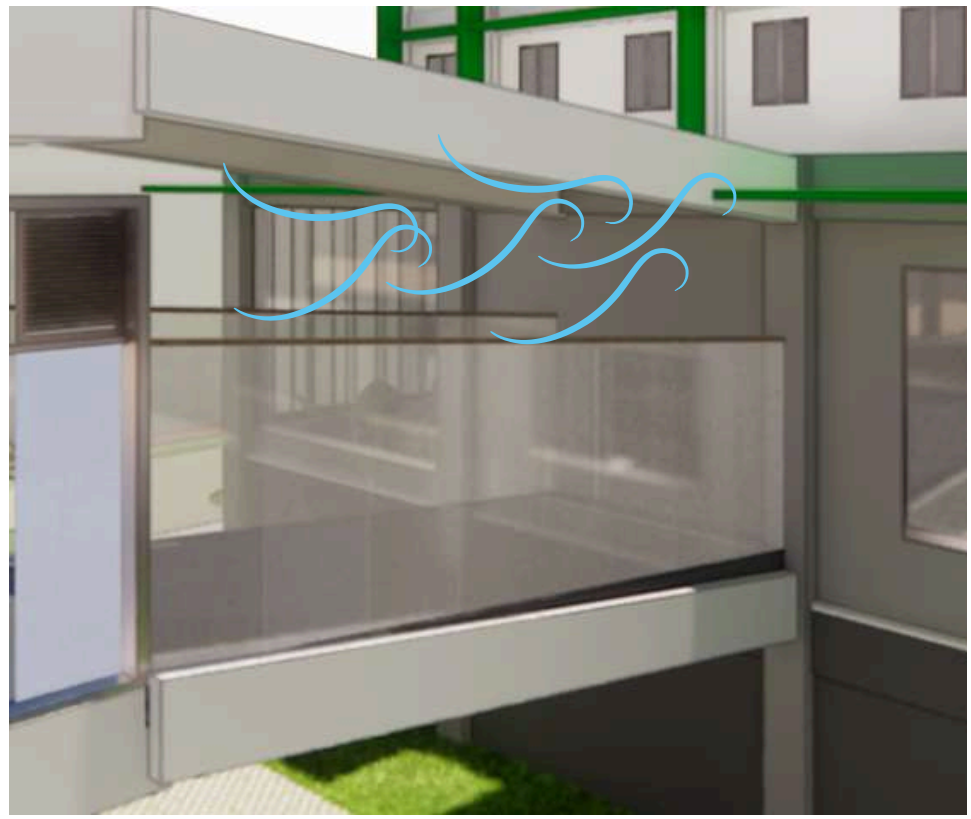


Berdasarkan perhitungan, dibutuhka panel surya bejrumlah 136 buah dengan total energi yang dihasilkan sebesar 28200 Watt atau sebesar 35 KVA, sehingga didapatkan penghematan energi sebesar 20% dari panel surya.

KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN IHC P : Intoduksi udara luar

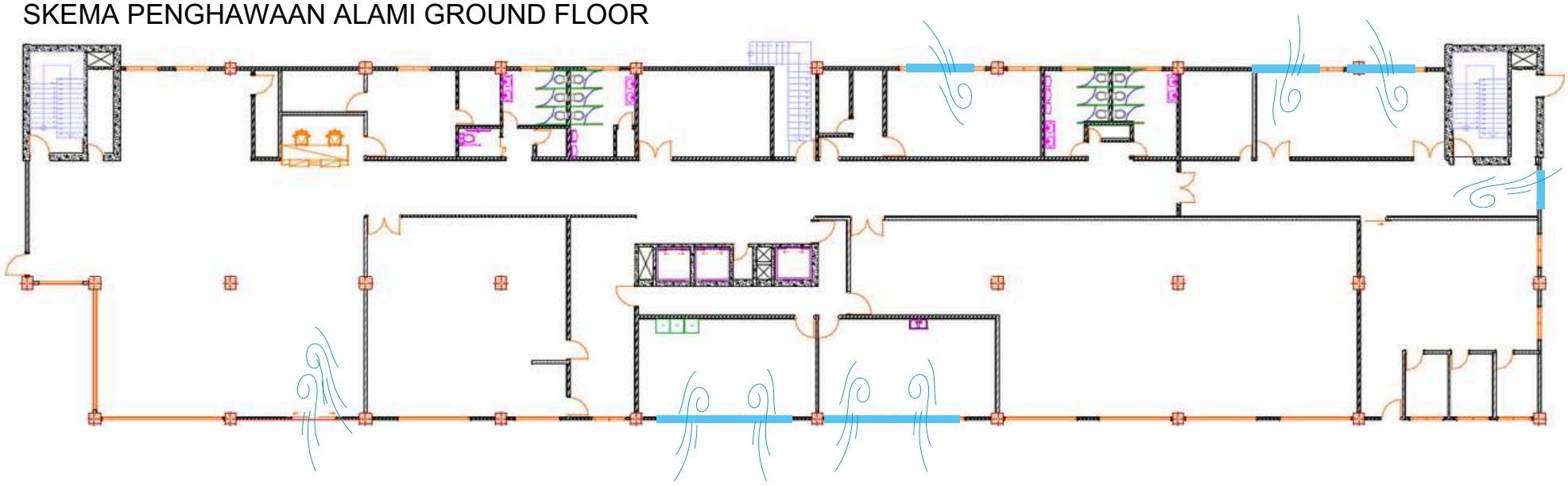
Pada desain, introduksi udara luar dilakukan pada lantai ground floor dan hotel melalui penempatan bukaan yang memungkinkan angin masuk dan berdasarkan arah angin dari wind rose.



Introduksi udara luar pada Ground Floor

Pada area ground floor, udara luar atau penghawaan alami dimasukkan ke dalam bangunan lewat bukaan pada jembatan dari terminal ke hotel, di mana penghawaan alami dimasukkan lewat celah di atas railling jembatan. Jembatan penghubung ke terminal memberikan celah udara di atas railling dan akses dibuat tanpa sekat supaya dapat memasukkan udara dari luar

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI GROUND FLOOR

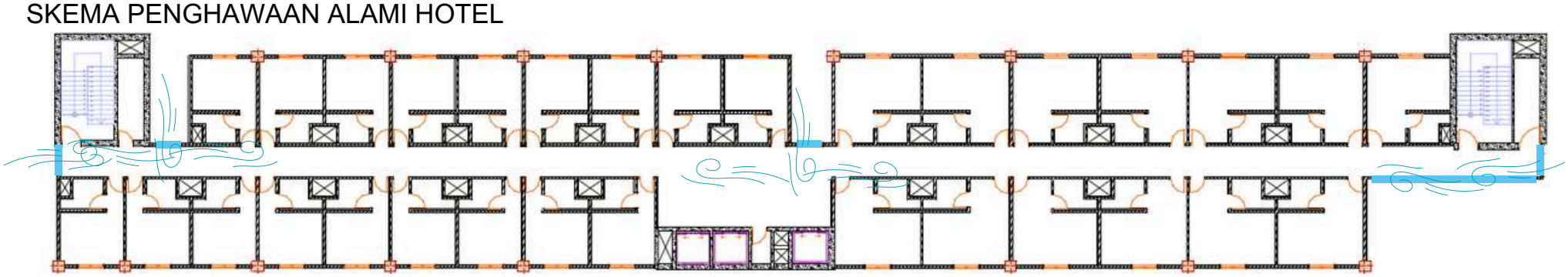


KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

Introduksi udara luar pada Lantai Hotel Tipikal

Dilakukan melalui bukaan-bukaan jendela kamar yang dapat dibuka sehingga memungkingkan penggunaan penghawaan alami. Selain itu, ujung koridor juga memanfaatkan bukaan roster untuk memasukkan penghawaan alami.

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI HOTEL

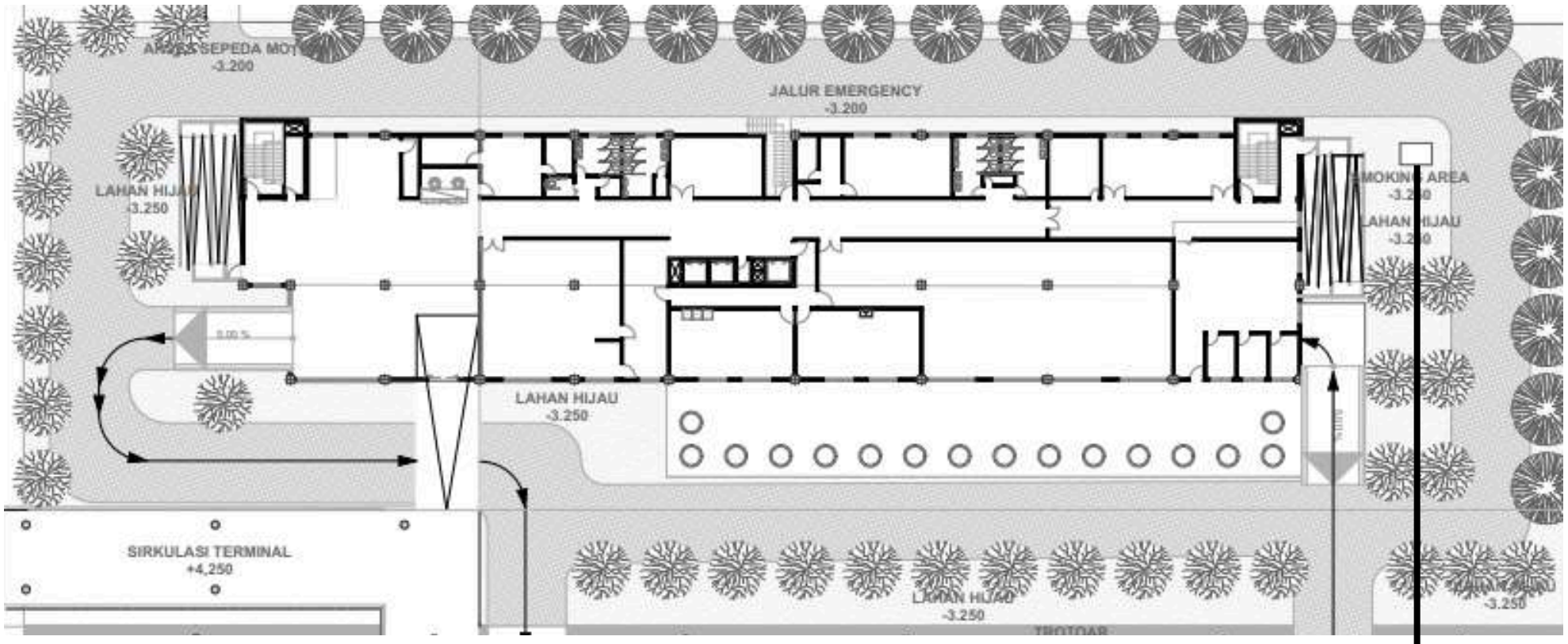


KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN IHC 2

Mengurangi terekseposnya para pengguna gedung dan permukaan material interior dari lingkungan yang tercemar asap rokok sehingga kesehatan pengguna gedung dapat terpelihara. tidak menyediakan area khusus untuk merokok di dalam gedung. Apabila tersedia, bangunan/area merokok di luar gedung, minimal berada pada jarak 5 m dari pintu masuk, outdoor air intake, dan bukaan jendela.

Penempatan smoking area di siteplan

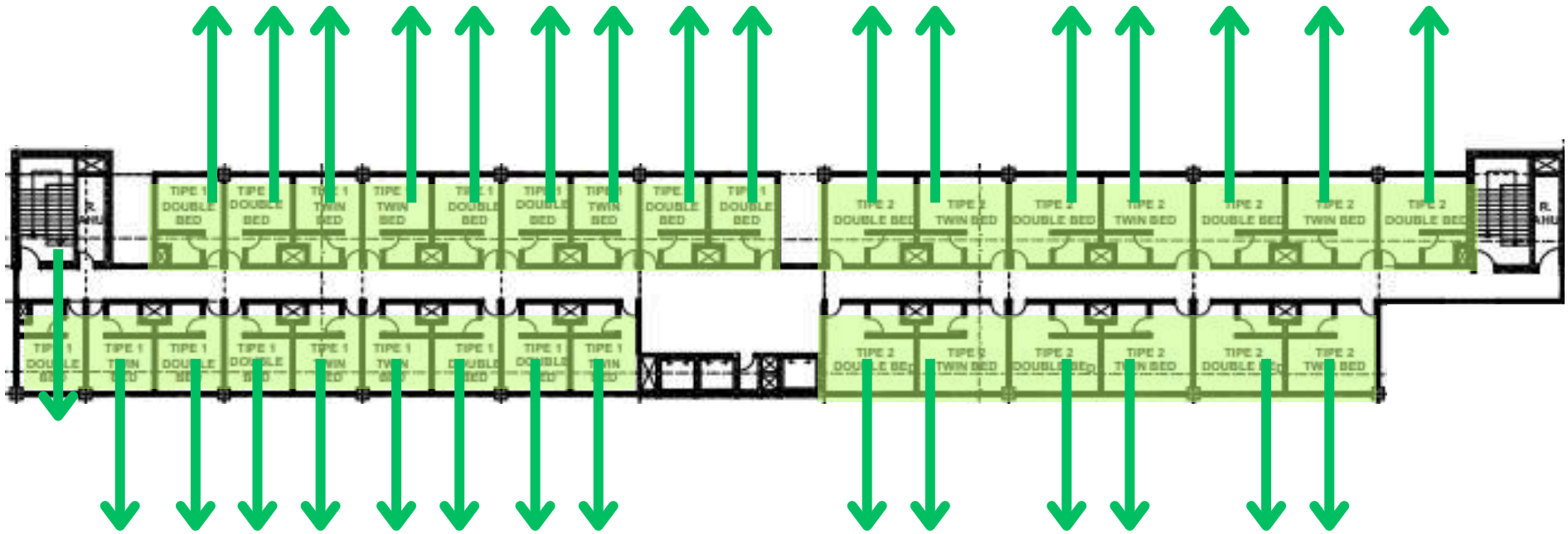




KONSEP PENYELESAIAN PERSOALAN YANG MENDALAM UNTUK KEUNGGULAN DESAIN YANG DIPILIH

PENYELESAIAN IHC 4

Pemandangan keluar Gedung Tujuan Mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan menyediakan koneksi visual ke luar gedung. Tolok Ukur 1 Apabila 75% dari net lettable area (NLA) menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan bila ditarik suatu garis lurus.



Lewat penyediaan jendela di setiap kamar, dapat memberikan pemandnagan keluar gedung, di mana pemandangan ke arah selatan berupa terminal dan jembatan jalan bandara YIA sedangkan arah selatan ke arah stasiun KA Bandara YIA.

KESIMPULAN PROGRAM ARSITEKTURAL

Aspek Kelayakan Finansial Bangunan

Perhitungan dilakukan pada okupansi 62% yang mana merupakan rata-rata okupansi hotel bintang 3 di DIY selama 10 tahun terakhir dari BPS.

		KAPASITAS	SATUAN	WAKTU / OKUPANSI	HARGA	JUMLAH DI OKUPANSI 62%
	NILAI EKONOMI BANGUNAN			50 tahun		
A	REVENUE					
	Kamar Tipe 1	90	unit	62%	Rp490.000	Rp9.979.830.000
	Kamar Tipe 2	64	unit	62%	Rp580.000	Rp8.400.256.000
	Restoran	77	orang	62%	Rp165.000	Rp2.875.141.500
	Café	30	m2	1	Rp8.500.000	Rp255.000.000
	Minimarket	30	m2	12	Rp500.000	Rp5.475.000.000
	Total Revenue					Rp26.985.227.500
B	DEPT.EXPENSES					
	Kamar Tipe 1	90	unit	20%	Rp9.979.830.000	Rp1.995.966.000
	Kamar Tipe 2	64	unit	20%	Rp8.400.256.000	Rp1.680.051.200
	Restoran	77	orang	30%	Rp2.875.141.500	Rp862.542.450
	Café	30	m2	30%	Rp255.000.000	Rp76.500.000
	Minimarket	30	m2	70%	Rp5.475.000.000	Rp3.832.500.000
	Total Expenses					Rp8.447.559.650
C	GROSS INCOME (A-B=C)					Rp18.537.667.850
D	OPERATIONAL COST					
	Energy	133	KVA	12	Rp26.736	Rp42.670.656
	Water	38,5	m3	12	Rp6.400	Rp2.956.800
	Maintenance			10%	Rp26.985.227.500	Rp2.698.522.750
	Total Operational					Rp2.744.150.206
E	NET INCOME (E=C-D)					Rp15.793.517.644
F	MANAGEMENT COST					
	Marketing			2%	Rp26.985.227.500	Rp269.852.275
	Manajemen Staff			20%	Rp26.985.227.500	Rp5.397.045.500
	Biaya Operator			2%	Rp26.985.227.500	Rp539.704.550
	Total Manajement Cost					Rp6.206.602.325
G	PROFIT EXCLUDE TAX (G=E-F)					Rp9.586.915.319
	Net Profit (Include Tax 21%)			21%	Rp2.013.252.217	Rp7.573.663.102

Investasi	Rp107.800.000.000
Net Profit	Rp7.573.663.102
Payback Period (tahun)	14,2

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan finansial bangunan, diapatkan lama payback period selama 14 tahun di mana dalam waktu tersebut, durasinya sesuai dengan payback period bangunan hotel yang berkisar antara 12-15 tahun. Payback period selama 14 tahun merupakan pengurangan selama setahun dari lama payback period pada base design sebelum penambahan aspek penghematan energi green building.

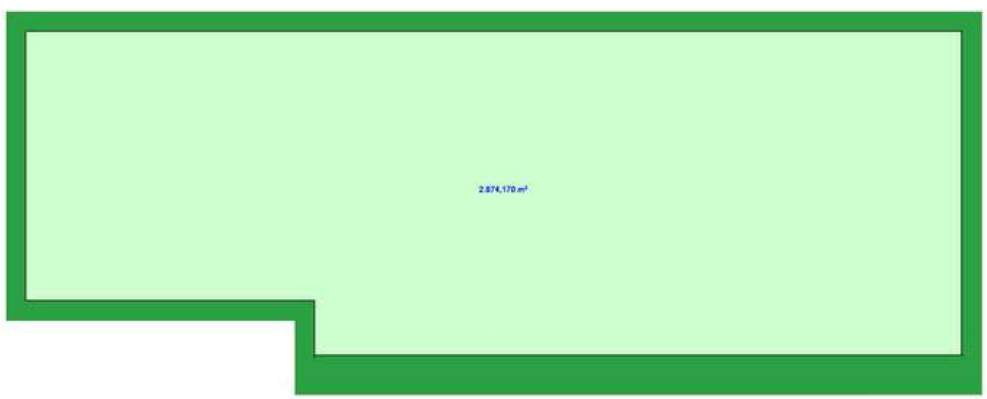
KESIMPULAN PROGRAM ARSITEKTURAL

KAJIAN ANALISIS HIGHEST AND BEST USE (HBU) LOKASI

Menurut Akmaluddin dan Utomo (2013), Highest and Best Use (HBU) adalah penggunaan yang paling diizinkan dan memungkinkan dari suatu tanah atau tanah yang sudah dibangun, di mana secara fisik memungkinkan, didukung atau dibenarkan oleh peraturan setempat, layak secara keuangan, dan menghasilkan nilai tertinggi. HBU suatu bangunan tidak tergantung dari analisis subjektif, siapa pemiliknya, pengembangnya, atau penilai properti, akan tetapi, ini tercipta karena adanya kekuatan persaingan pada pasar di mana lokasi properti tersebut. Dalam suatu penilaian HBU terdapat empat kriteria yang harus dipenuhi, antara lain:

1. Memungkinkan secara fisik (physically possible) atau aspek fisik.
2. Diizinkan oleh peraturan yang berlaku (legal permissible)
3. Layak secara finansial (financially feasible)
4. Menghasilkan penghasilan secara maksimum (maximally productive)

Luas site yang akan dibangun hotel ini yakni sebesar 3500 m2.



Aspek Finansial

Nilai bangunan = Rp107.800.000.000
NOI = Rp15.793.517.644
R = Capitalization rate (SR+TR)
SR = Safe rate = 5,13%
TR = tingkat resiko = 5,13%
Nilai properti = NOI / SR+TR
Nilai properti = Rp15.793.517.644 / 10,26%
Nilai properti = Rp153.932.920.506
Produktivitas Maksimum
Nilai lahan = Rp153.932.920.506 - Rp107.800.000.000 - 0 = Rp46.132.920.506
Nilai lahan ini lebih tinggi jika dibandingkan jika lahan dibiarkan kosong senilai Rp0 per m2 dikarenakan lahan adalah milik bandara.

Aspek Fisik

Lahan = 3500 m2
Utilitas = saluran selokan di depan site, dan listrik
Aksesbilitas = dari JL. bandara YIA dan terminal bandara YIA

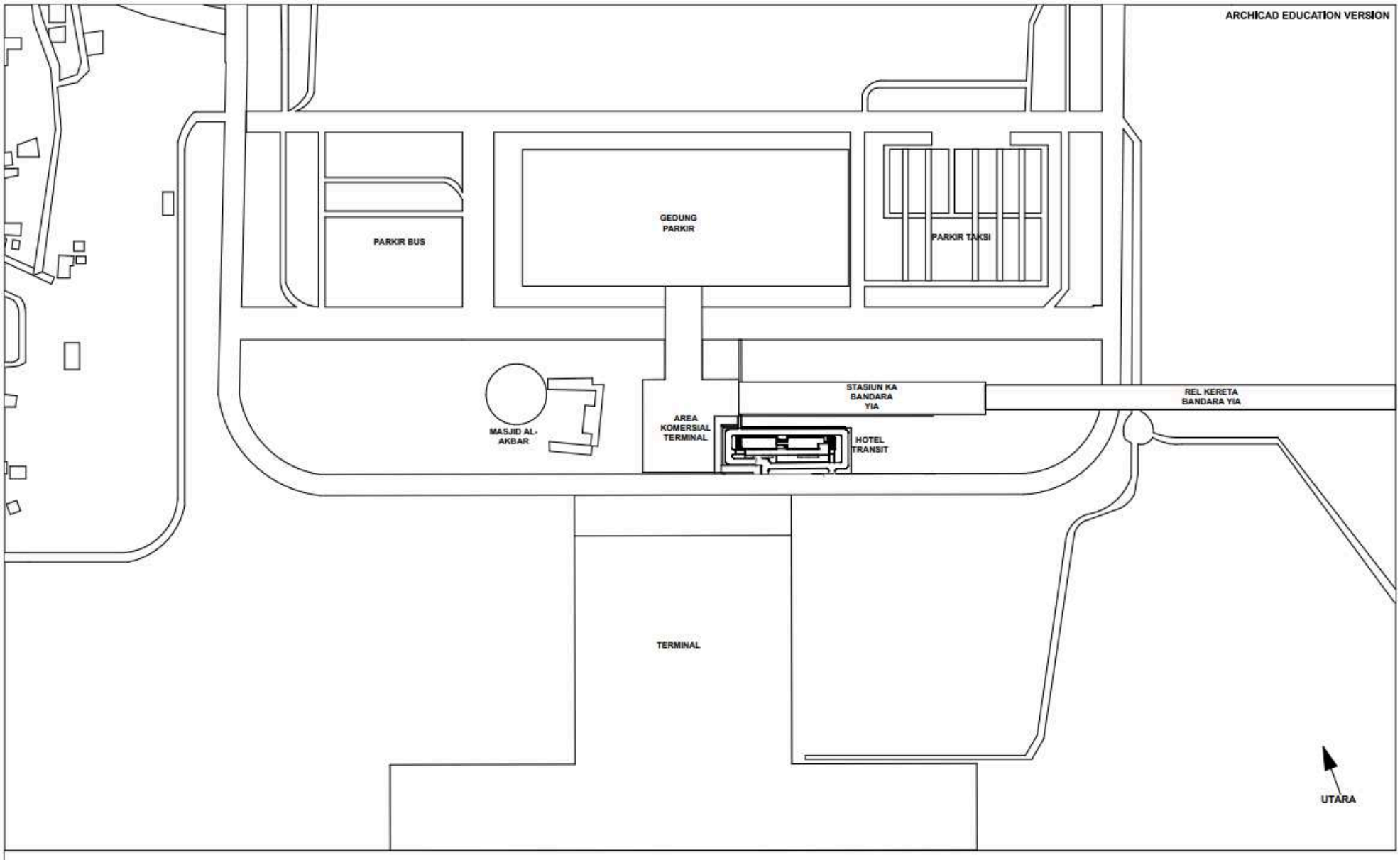
Aspek Legalitas

Luas lahan = 3500 m2
Garis sempadan = 12,5 m
Jarak batas samping dan belakang = 2 m
KDB = 50%
KDH = 20%
Luas bangunan maksimal = 14.000 m2

Pada kondisi terbangun, luas GF terbangun adalah 1331 m2 di mana menurut KDB, luas GF maksimal adalah 1750 m2. Sedangkan lahan hijau yang tersedia seluas 848 m2 (minimal 700 m2).

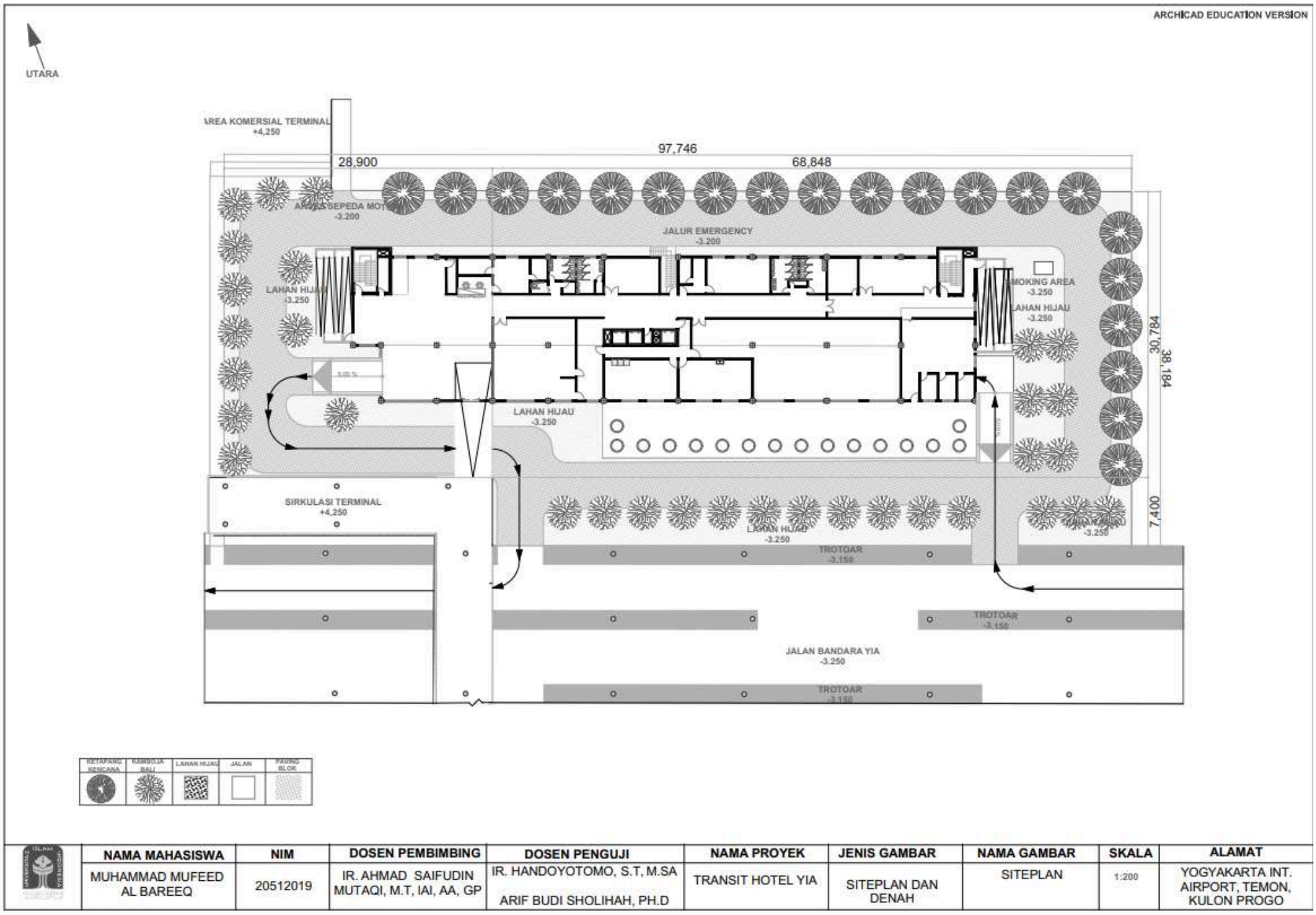
Berdasarkan hasil pengurangan ukuran site oleh garis batas bangunan dan sempadan, luas lahan yang dapat digunakan bangunan ground floor yang boleh dibangun adalah 2874 m2.

SITUASI



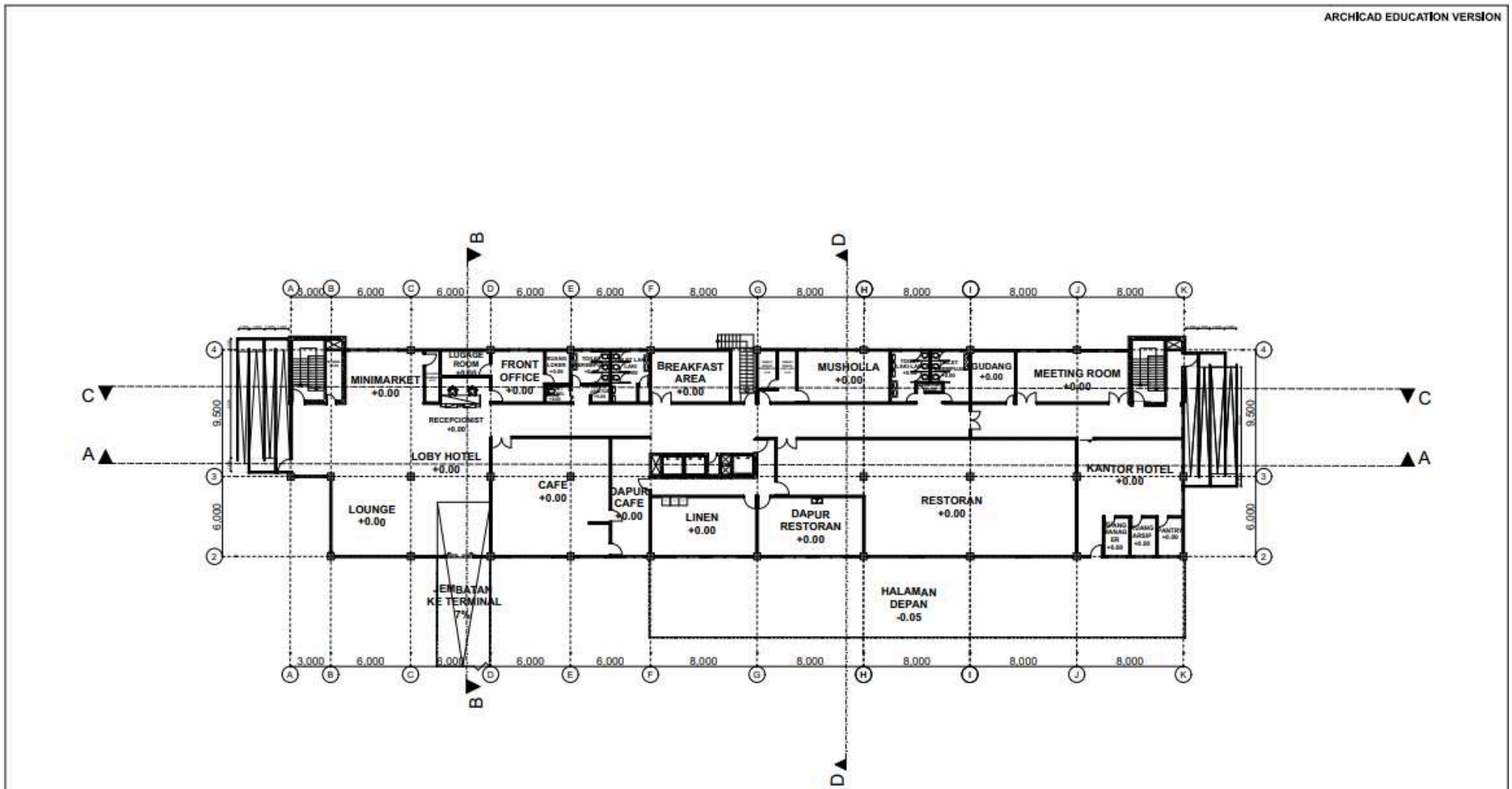
NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	SITUASI	1:500	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

SITEPLAN



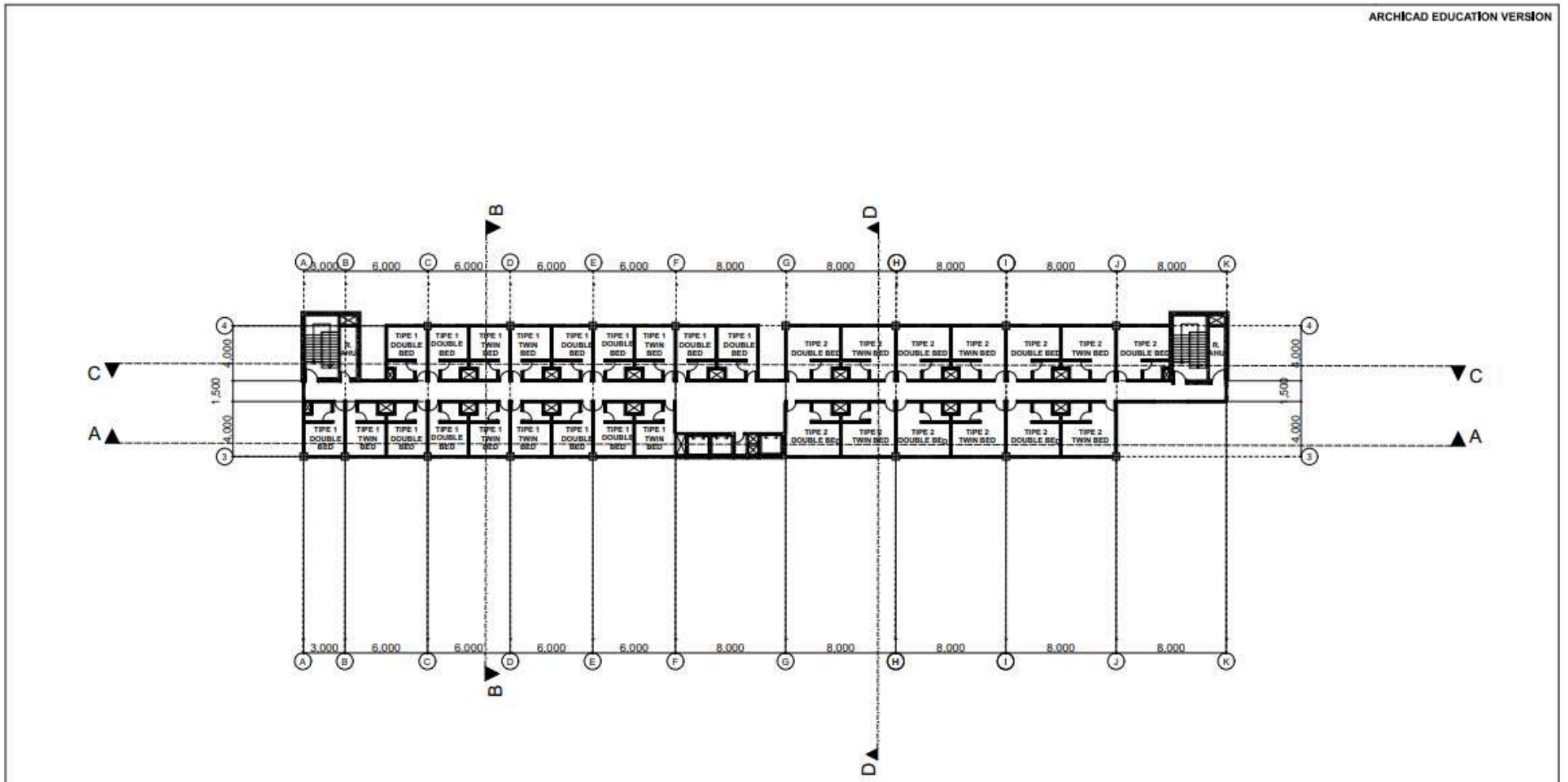
NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	SITEPLAN	1:200	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

DENAH PODIUM / GROUND FLOOR



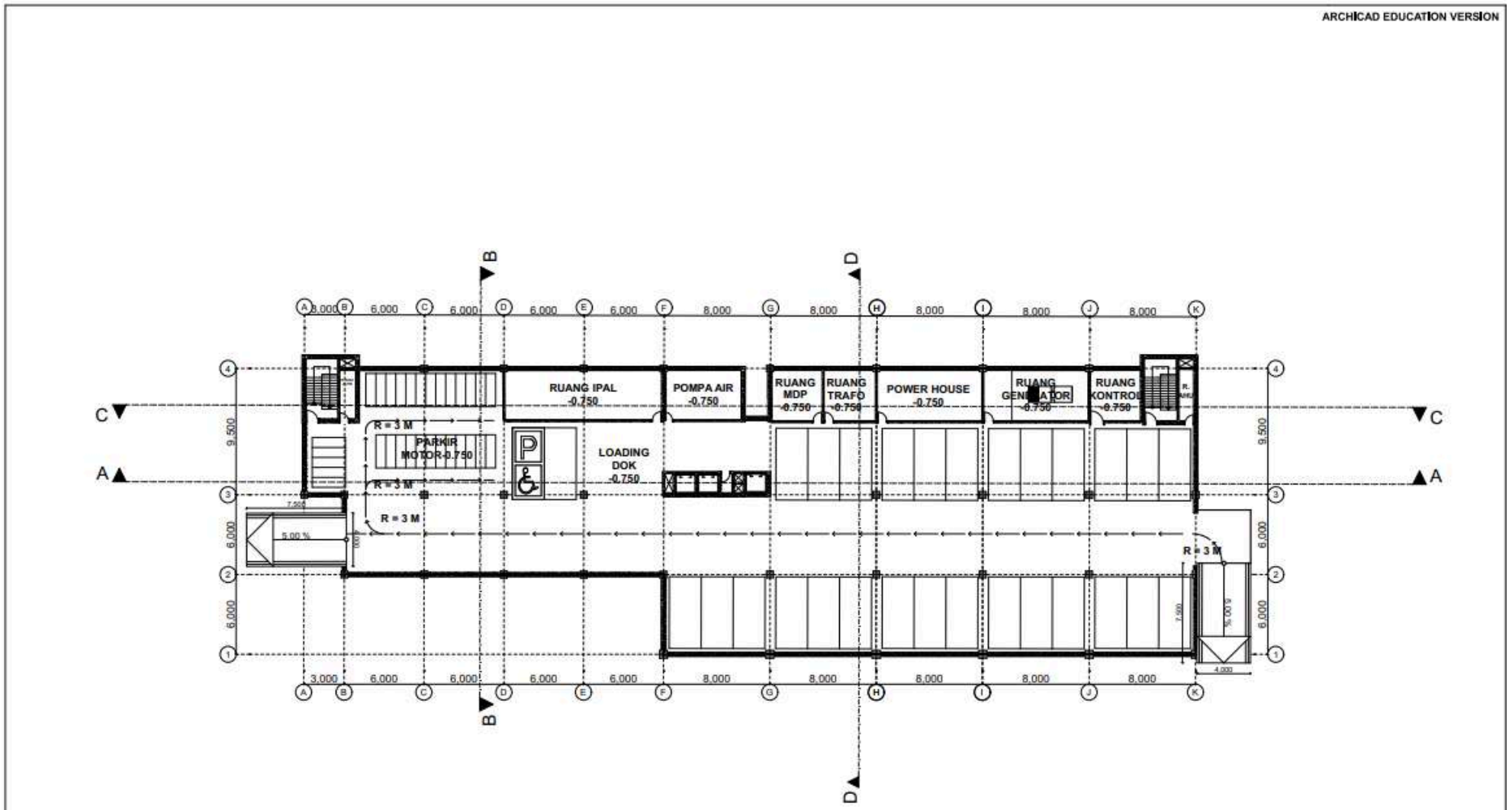
	NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
	MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	DENAH GROUND FLOOR	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

DENAH HOTEL TIPIKAL



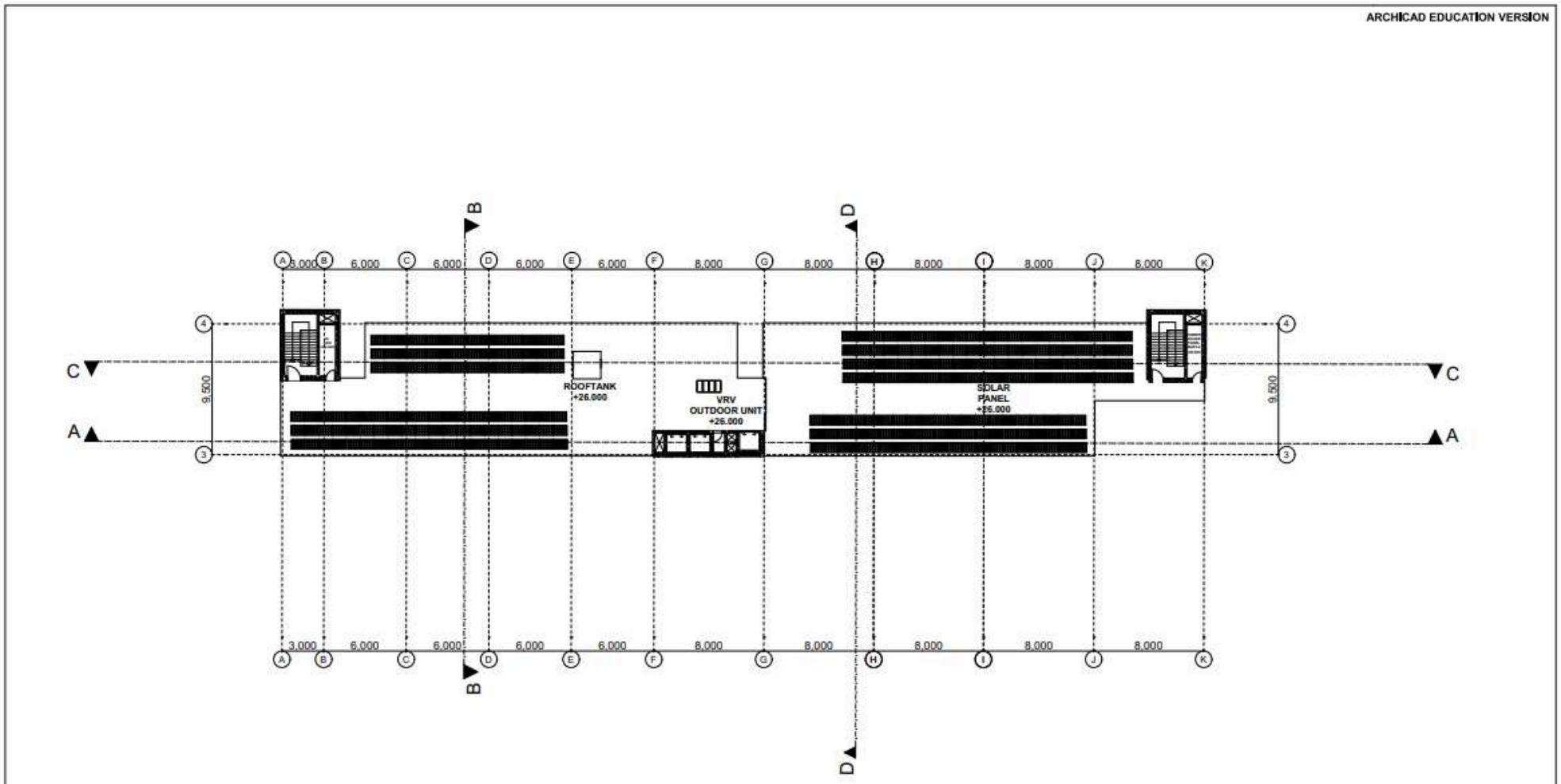
NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	DENAH HOTEL TIPIKAL	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

DENAH BASEMENT



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	DENAH BASEMENT	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

DENAH ROOFTOP



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	SITEPLAN DAN DENAH	DENAH ROOFTOP	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

TAMPAK UTARA



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	TAMPAK	TAMPAK UTARA	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

TAMPAK SELATAN

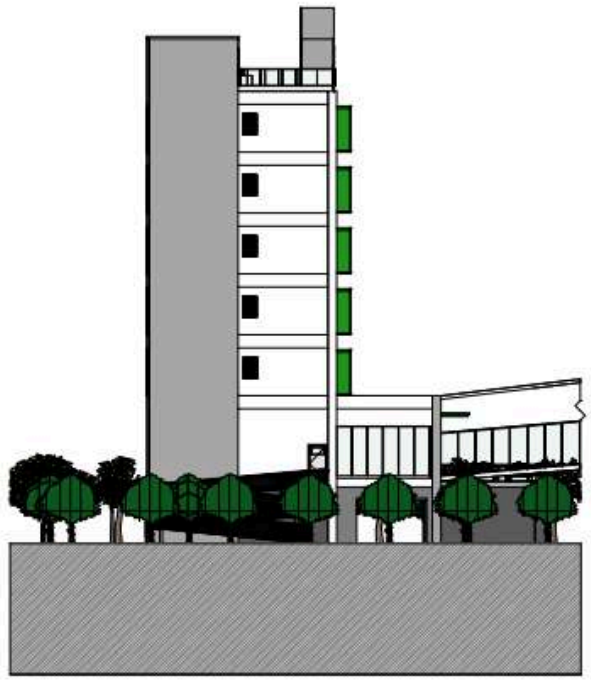
ARCHICAD EDUCATION VERSION



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	TAMPAK	TAMPAK SELATAN	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

TAMPAK BARAT

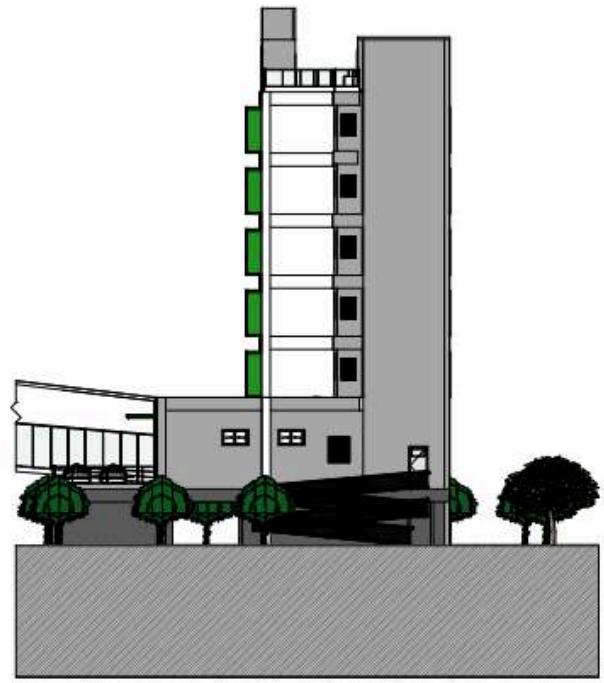
ARCHICAD EDUCATION VERSION



	NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
	MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	TAMPAK	TAMPAK BARAT	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

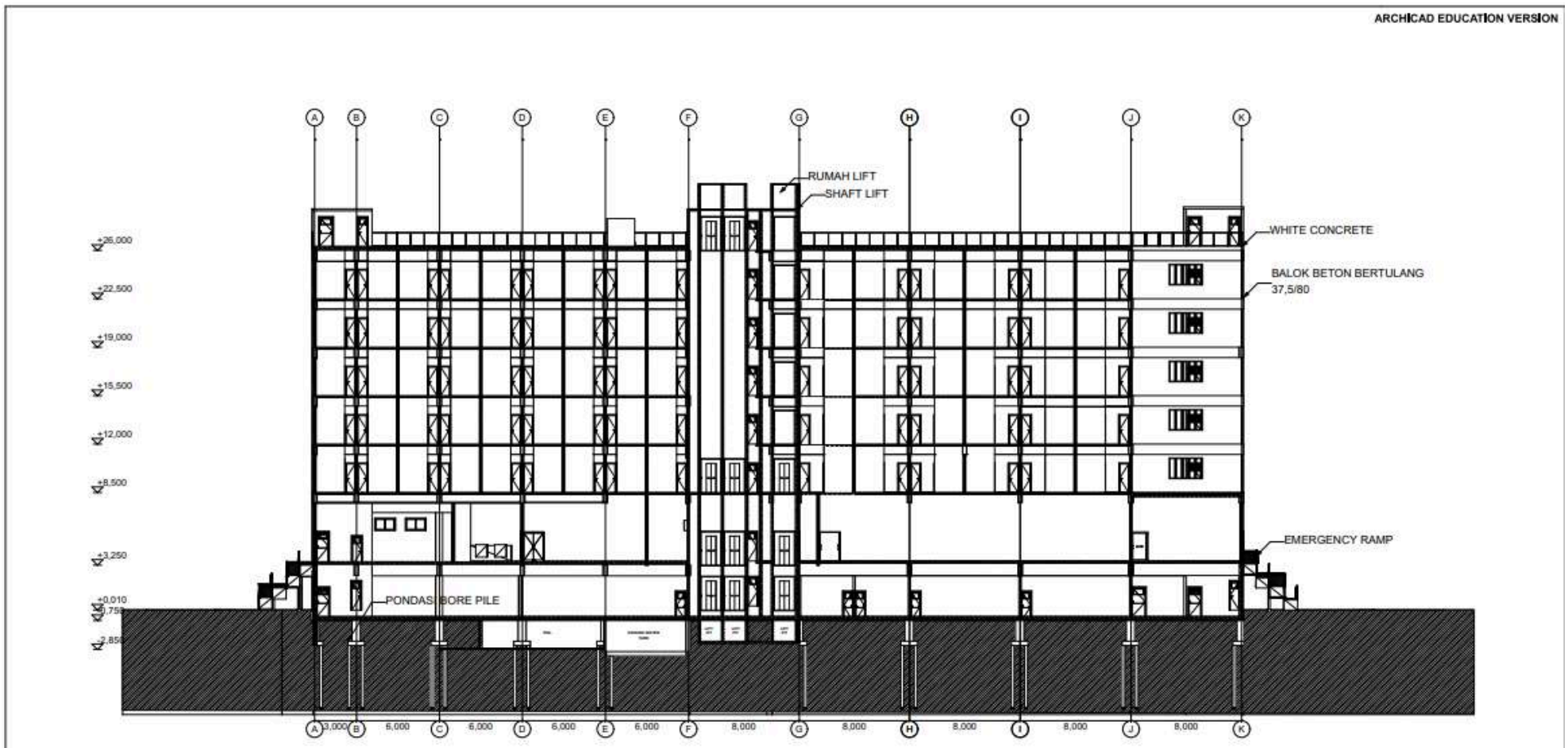
TAMPAK TIMUR

ARCHICAD EDUCATION VERSION



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	TAMPAK	TAMPAK TIMUR	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

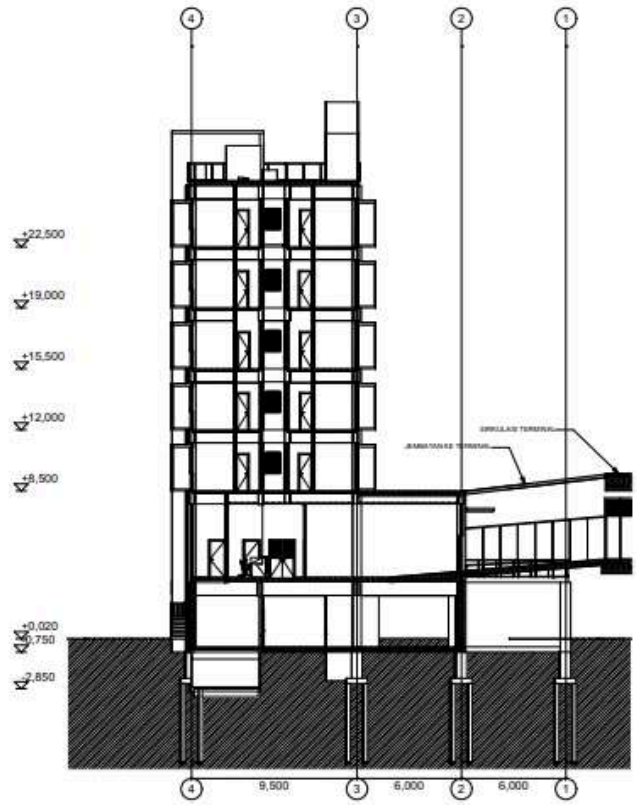
POTONGAN A-A'



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	POTONGAN	POTONGAN A-A'	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

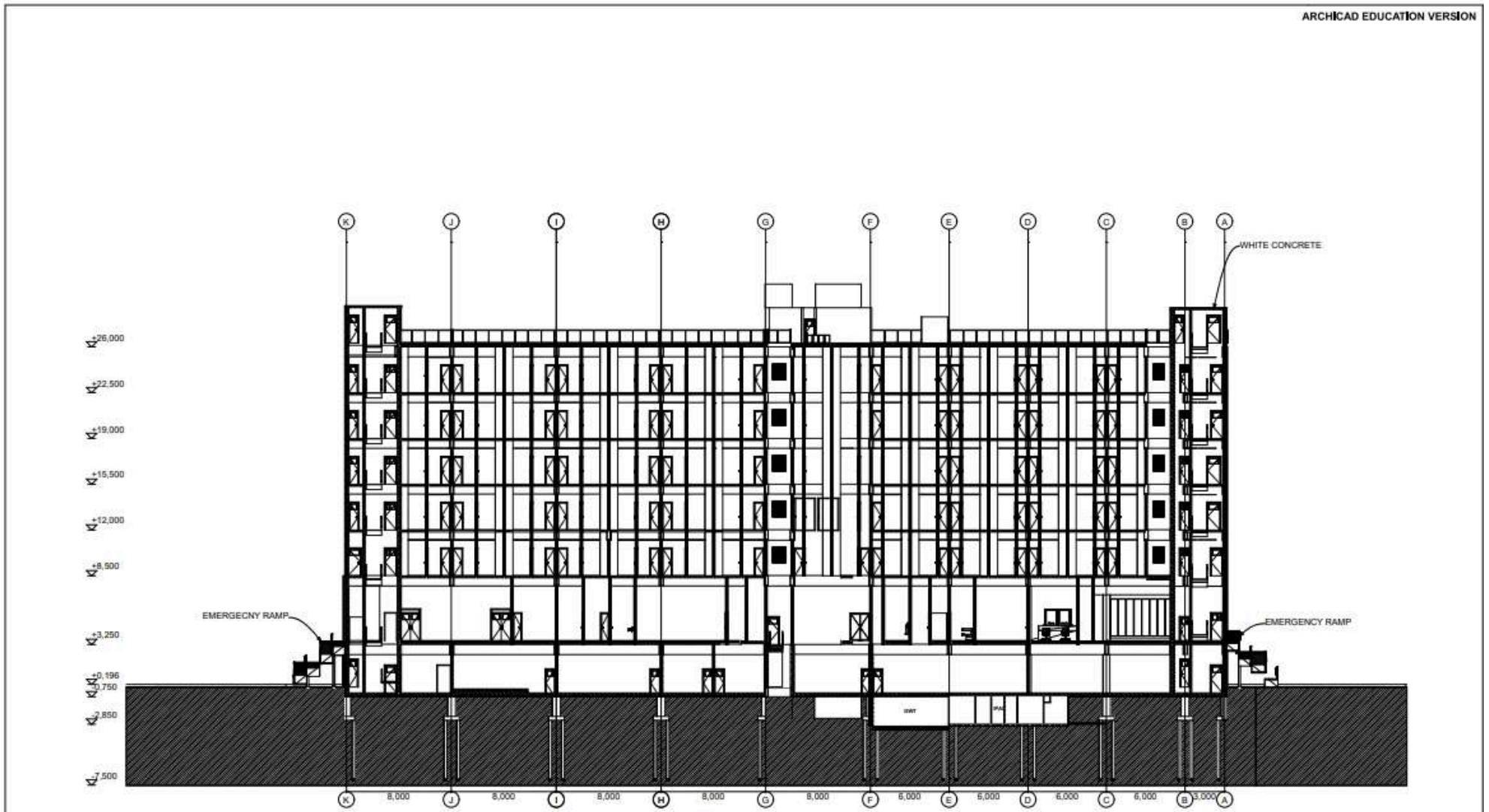
POTONGAN B-B'

ARCHICAD EDUCATION VERSION



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	POTONGAN	POTONGAN B-B'	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

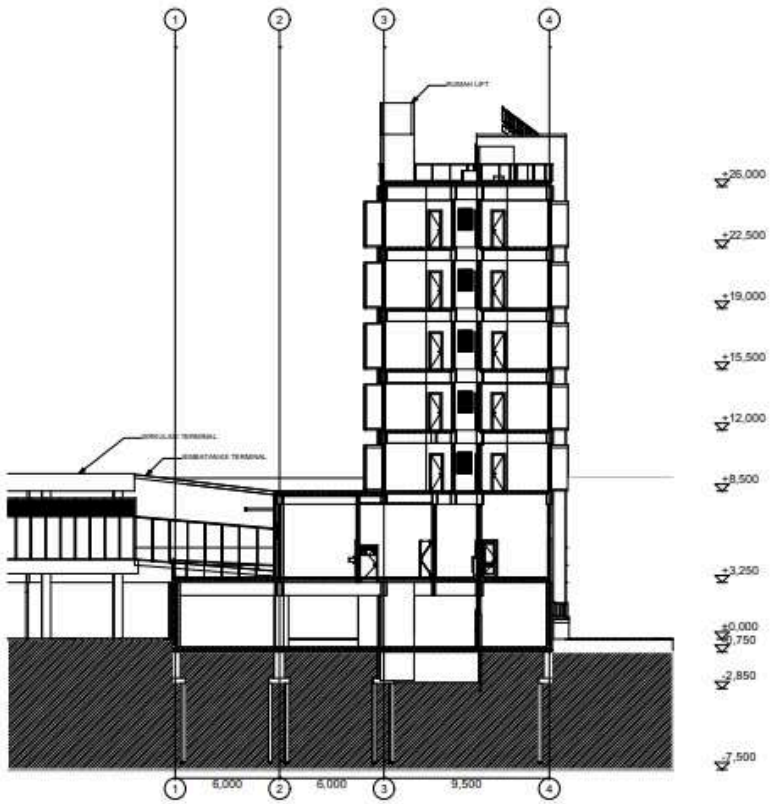
POTONGAN C-C'



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	POTONGAN	POTONGAN C-C'	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

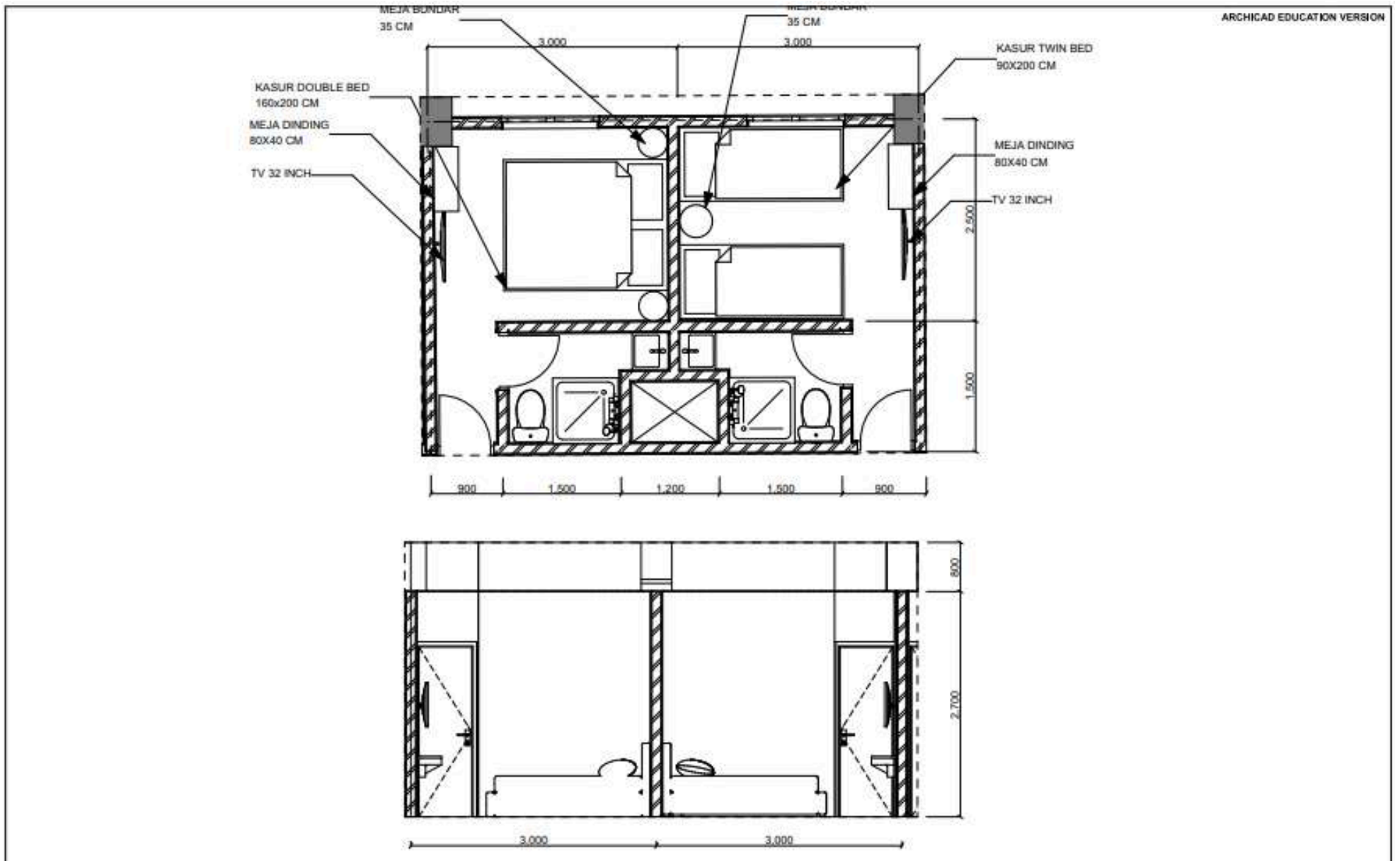
POTONGAN D-D'

ARCHICAD EDUCATION VERSION



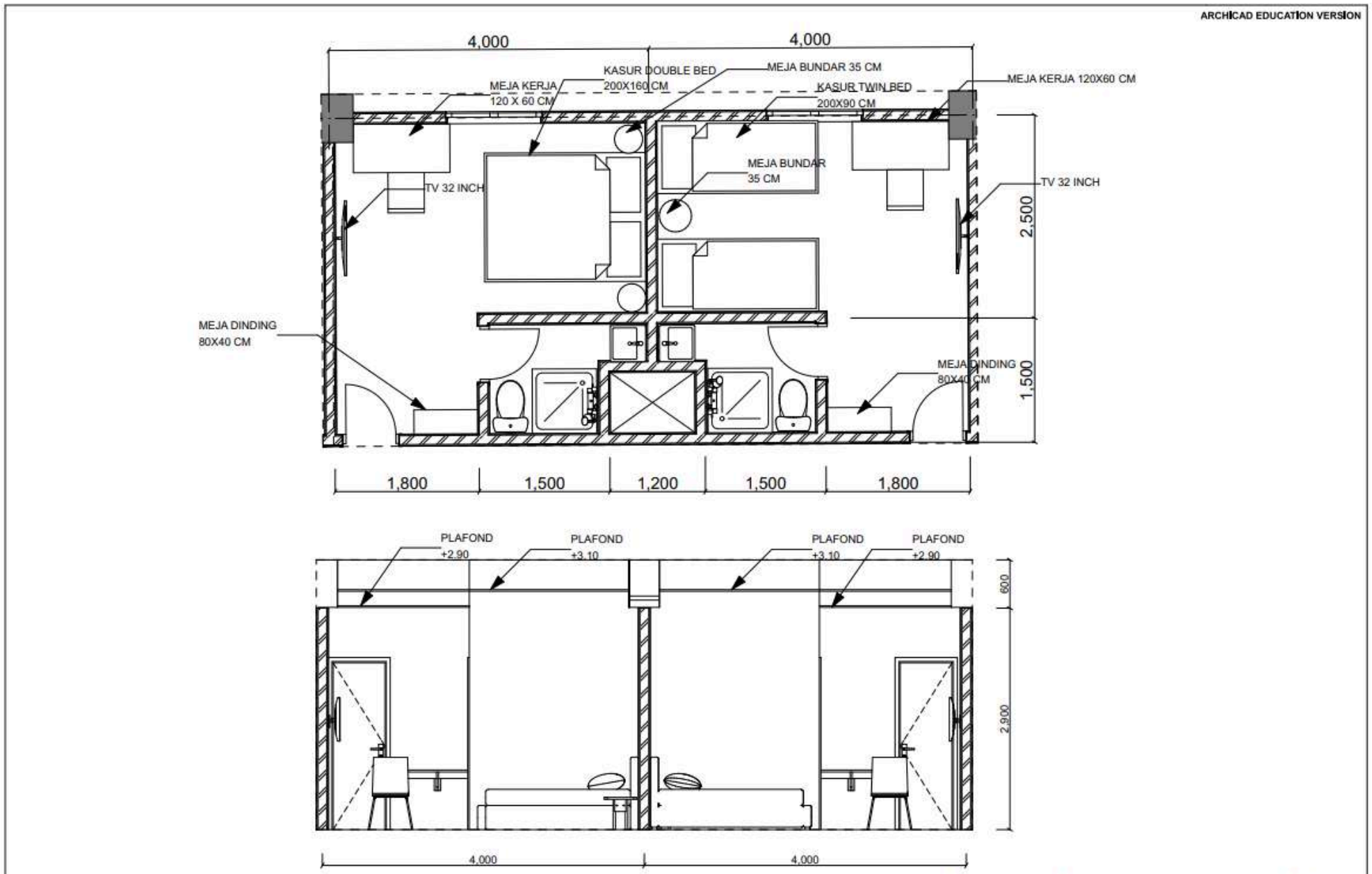
NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	POTONGAN	POTONGAN D-D'	1:100	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

RANCANGAN SKEMATIK PENYELESAIAN PERSOALAN KHUSUS



	NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
	MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	DETAIL ARSITEKTURAL	DETAIL KAMAR TIPE 1	1:50	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

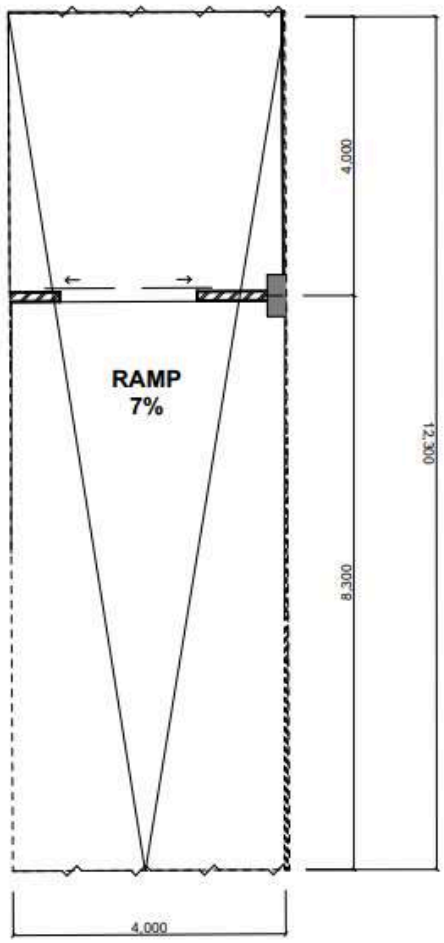
RANCANGAN SKEMATIK PENYELESAIAN PERSOALAN KHUSUS



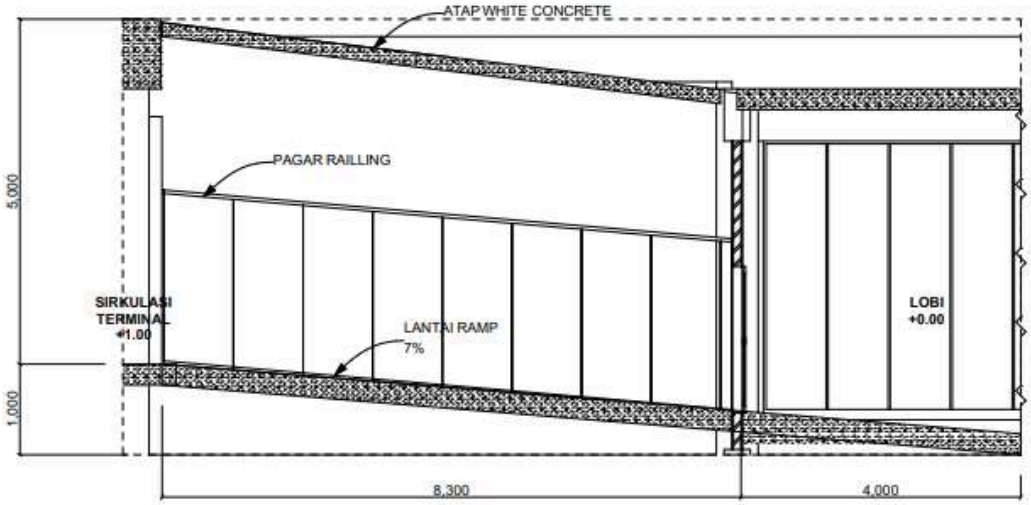
	NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
	MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	DETAIL ARSITEKTURAL	DETAIL KAMAR TIPE 2	1:30	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

RANCANGAN SKEMATIK PENYELESAIAN PERSOALAN KHUSUS

ARCHICAD EDUCATION VERSION



DENAH JEMBATAN

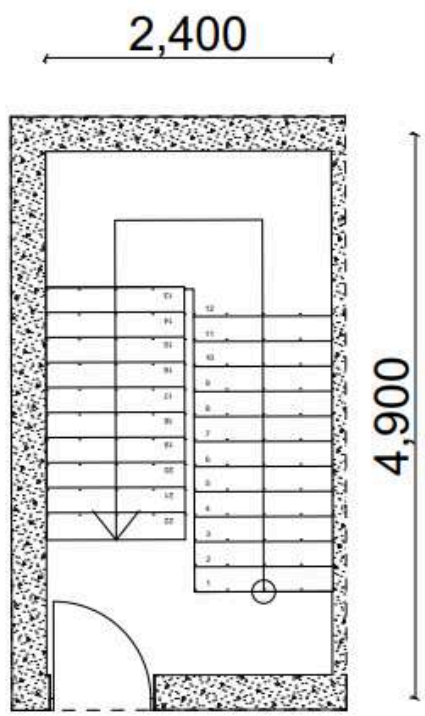


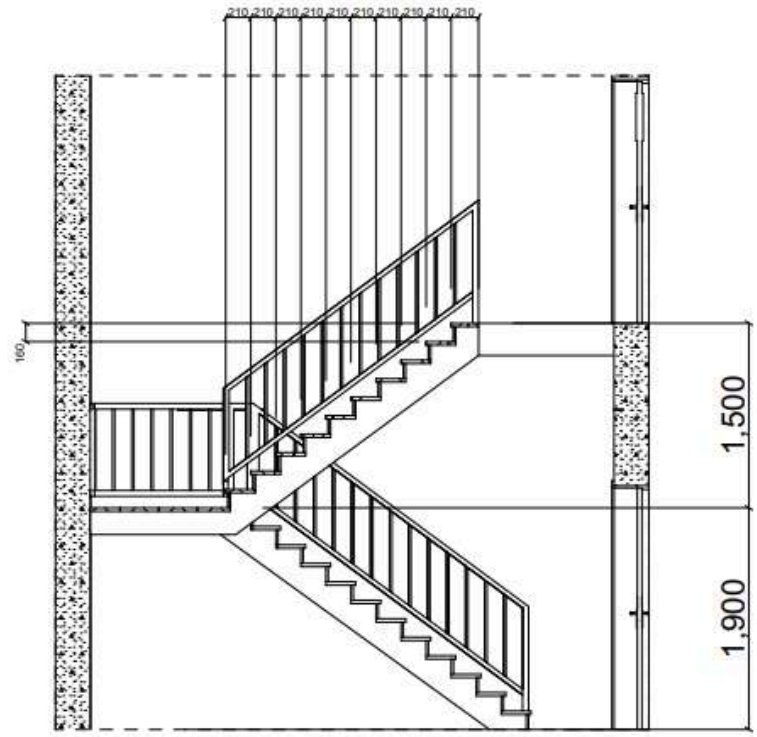
POTONGAN JEMBATAN

NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	DETAIL ARSITEKTURAL	DETAIL JEMBATAN	1:30	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

RANCANGAN SKEMATIK PENYELESAIAN PERSOALAN KHUSUS

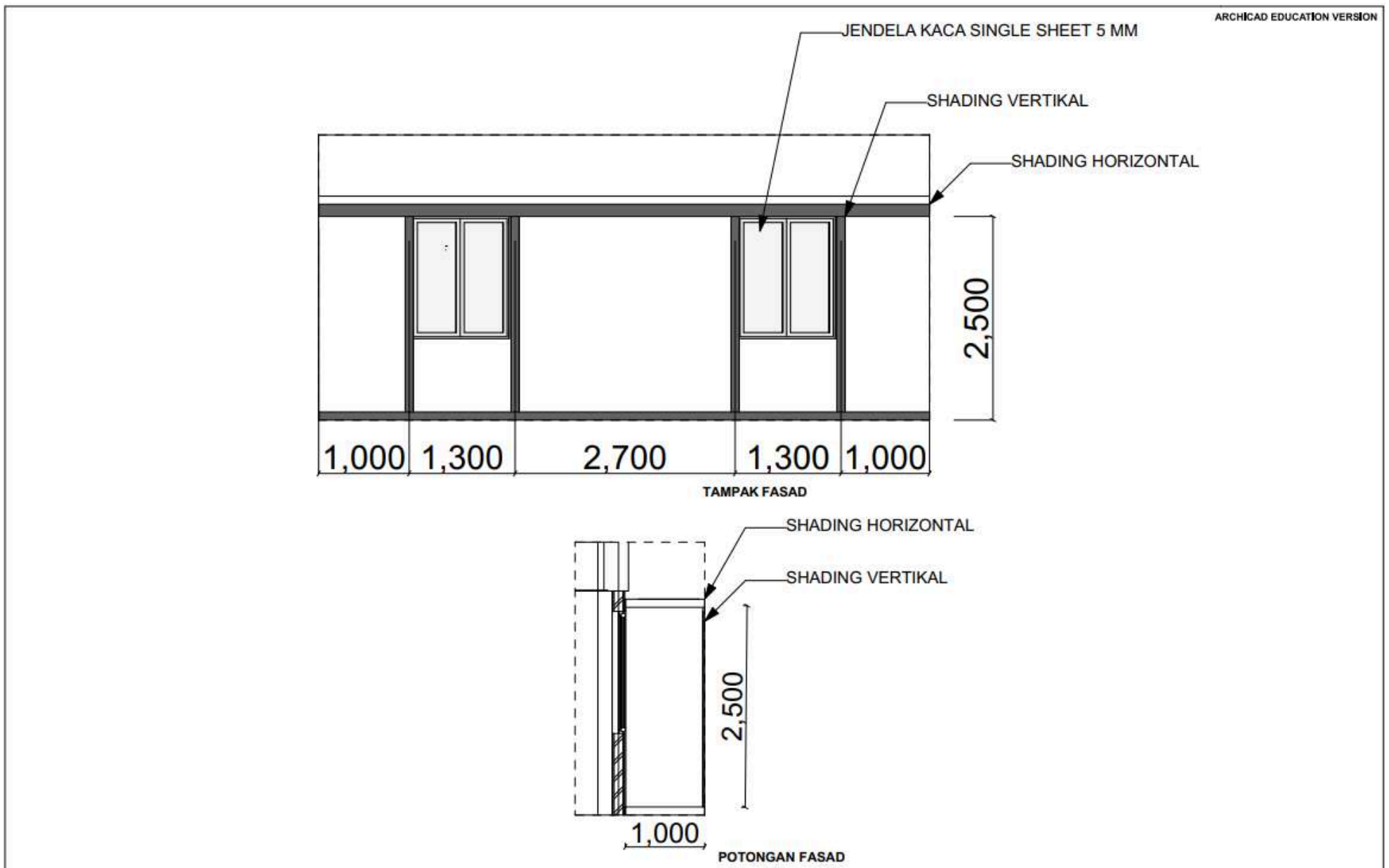
ARCHICAD EDUCATION VERSION





NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	RENCANA STRUKTUR	TANGGA DARURAT		YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

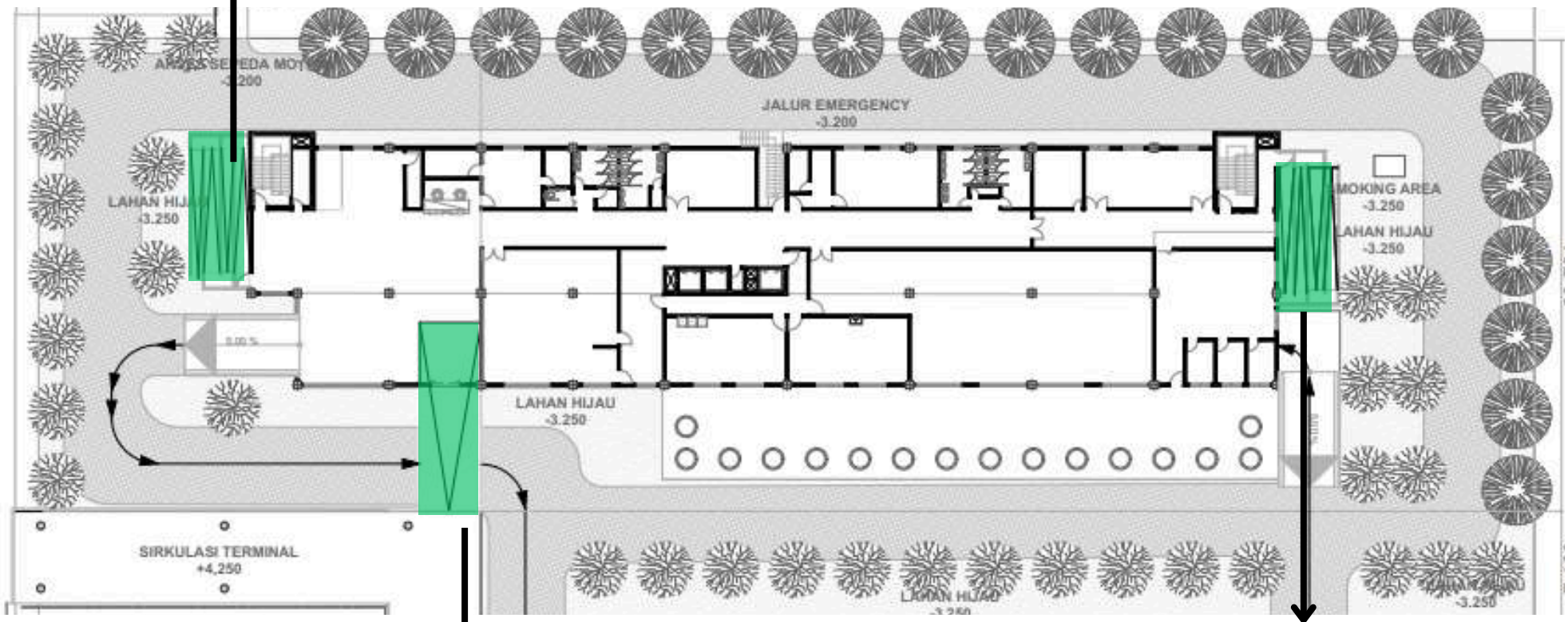
RANCANGAN SKEMATIK SELUBUNG BANGUNAN



NAMA MAHASISWA	NIM	DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PENGUJI	NAMA PROYEK	JENIS GAMBAR	NAMA GAMBAR	SKALA	ALAMAT
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ	20512019	IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, M.T, IAI, AA, GP	IR. HANDOYOTOMO, S.T, M.SA ARIF BUDI SHOLIHAH, PH.D	TRANSIT HOTEL YIA	DETAIL ARSITEKTURAL	DETAIL FASAD	1:30	YOGYAKARTA INT. AIRPORT, TEMON, KULON PROGO

RANCANGAN SKEMATIK SISTEM AKSES DIFABEL

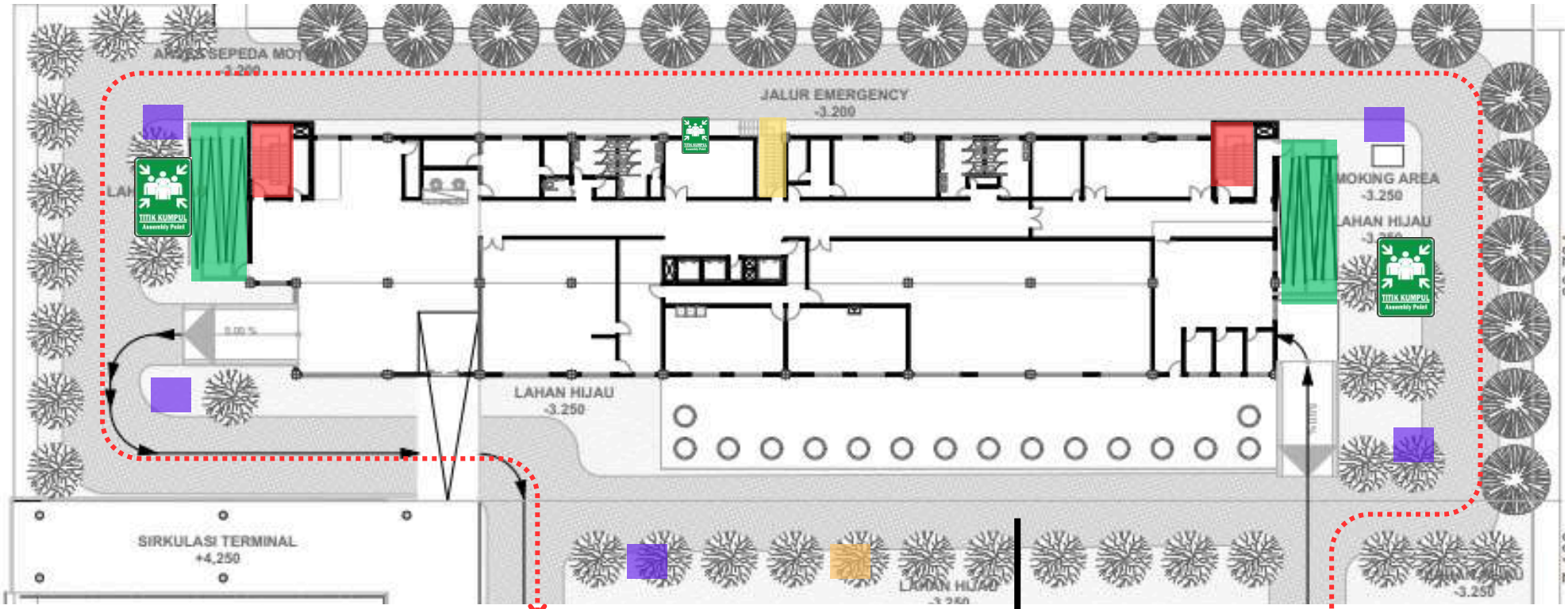
Penyediaan ramp darurat di kedua sisi hotel yang mengarah ke lahan hotel



Penyediaan akses difabel menggunakan ramp utama yang berada di bagian depan menghubungkan sirkulasi terminal dengan lobi hotel karena adanya perbedaan ketinggian antara sirkulasi terminal dengan Ground floor hotel

Penyediaan ramp darurat di kedua sisi hotel yang mengarah ke lahan hotel

RANCANGAN SKEMATIK SISTEM KESELEMATAN BANGUNAN



= TANGGA DARURAT KELUAR

= RAMP DARURAT

=TANGGA DARURAT

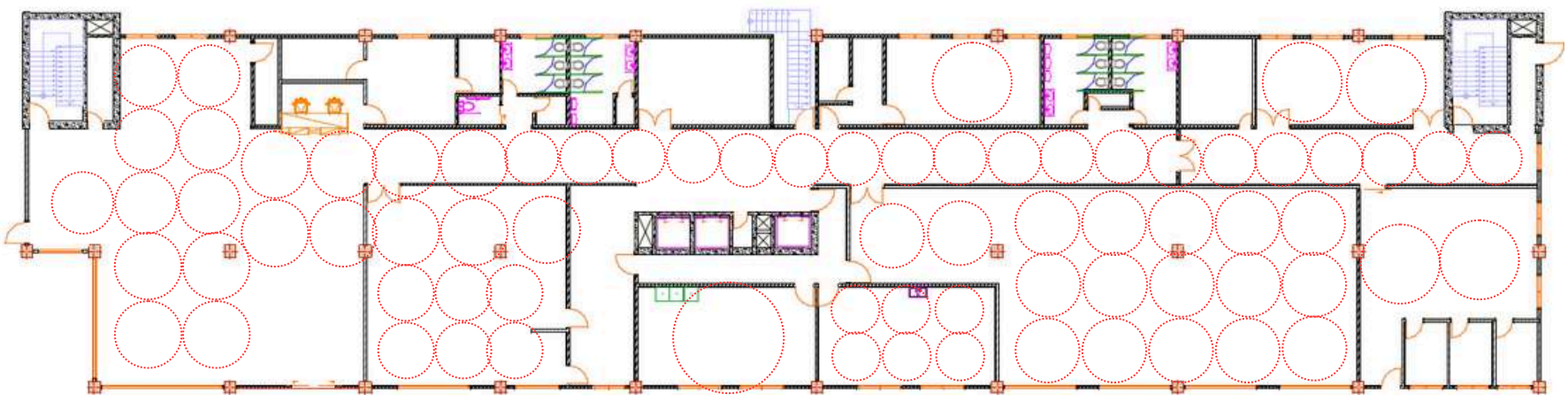
= SIAMESE HYDRANT

= HYDRANT

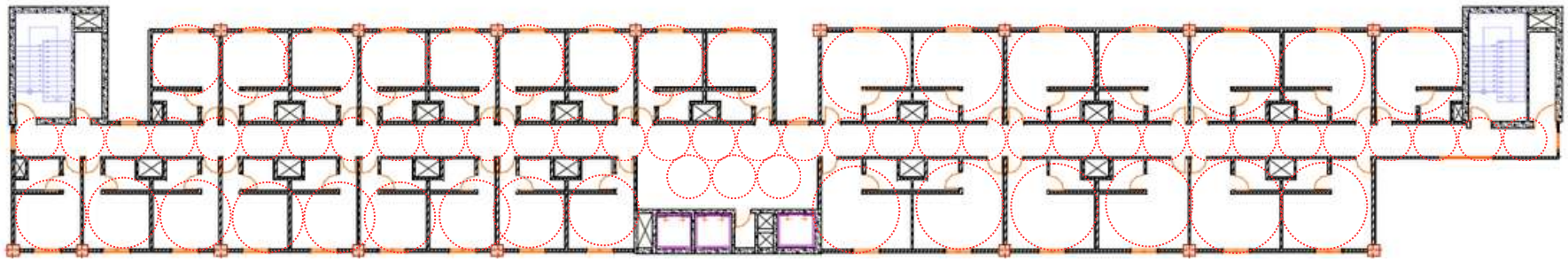
PENYEDIAAN JALUR
EMERGENCY UNTUK TRUK
PEMADAM KEBAKARAN

RANCANGAN SKEMATIK SISTEM KESELEMATAN BANGUNAN

SKEMA SPRINKLER GROUND FLOOR

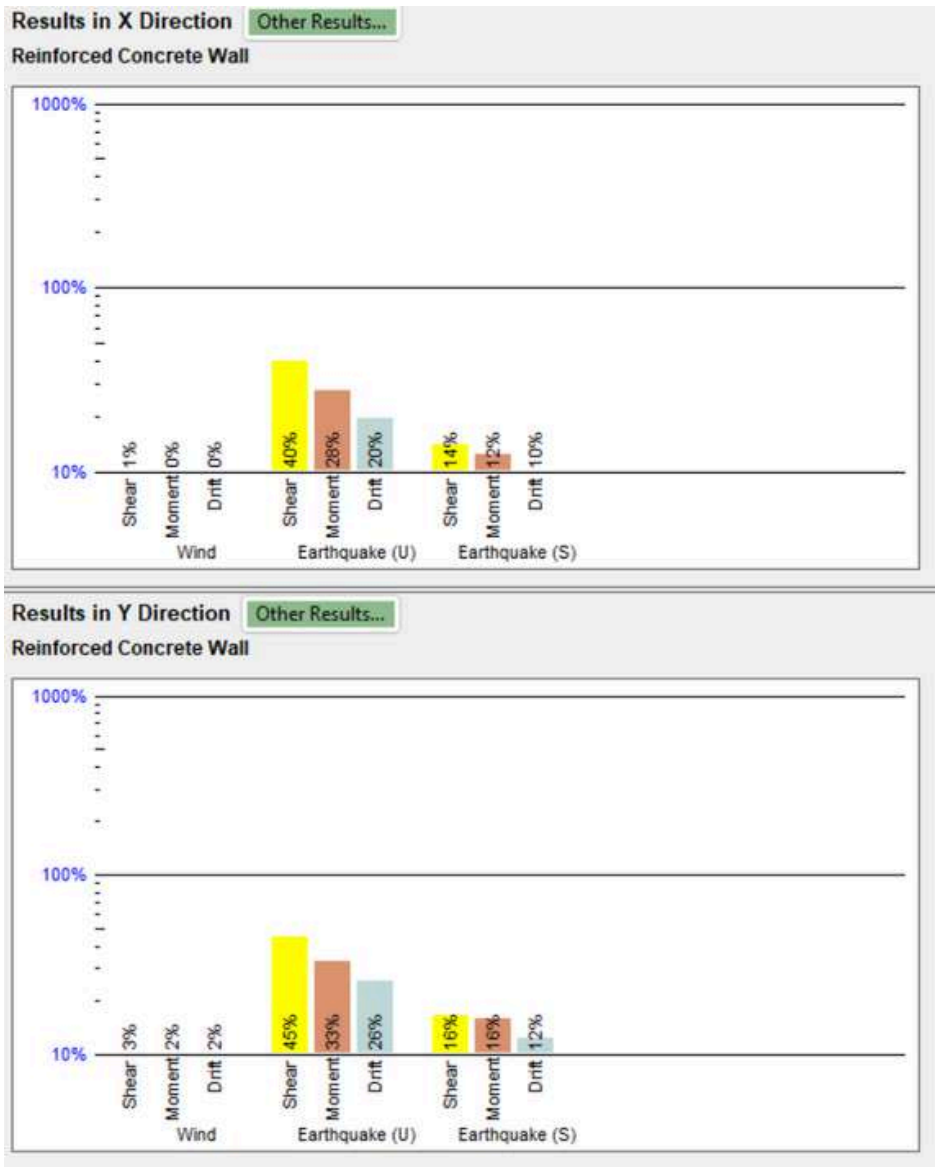


SKEMA SPRINKLER HOTEL TIPIKAL

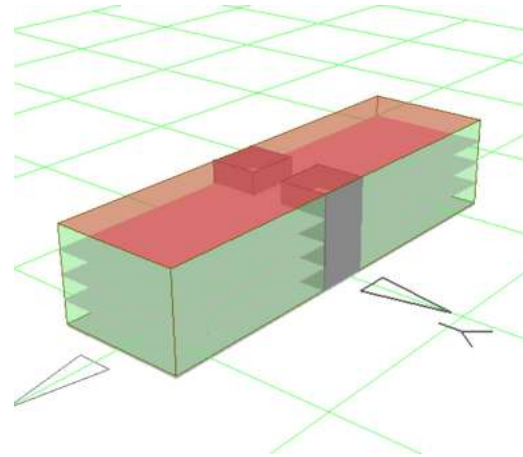


RANCANGAN SKEMATIK SISTEM KESELEMATAN BANGUNAN

SIMULASI KEAMANAN GEMPA



Berdasarkan hasil simulasi ketahanan gempa dengan resist, bangunan memiliki kemampuan menahan gaya-gaya gempa.

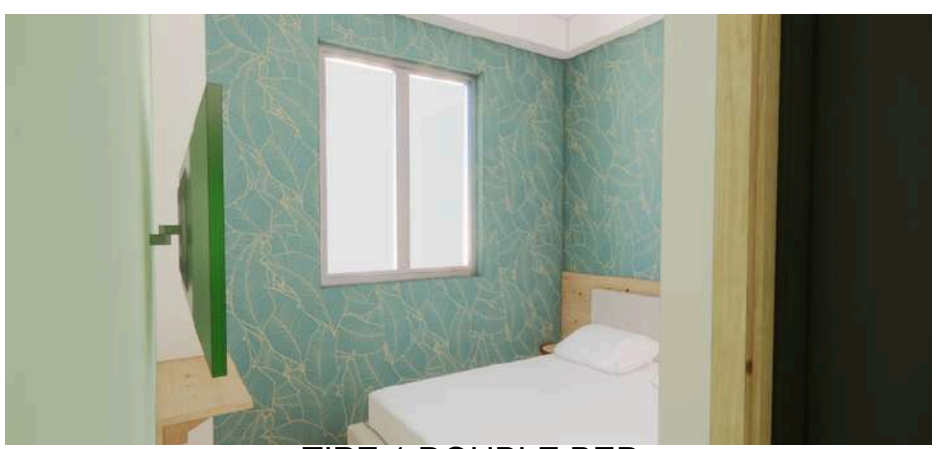


ASESMEN KETAHANAN KEBAKARAN

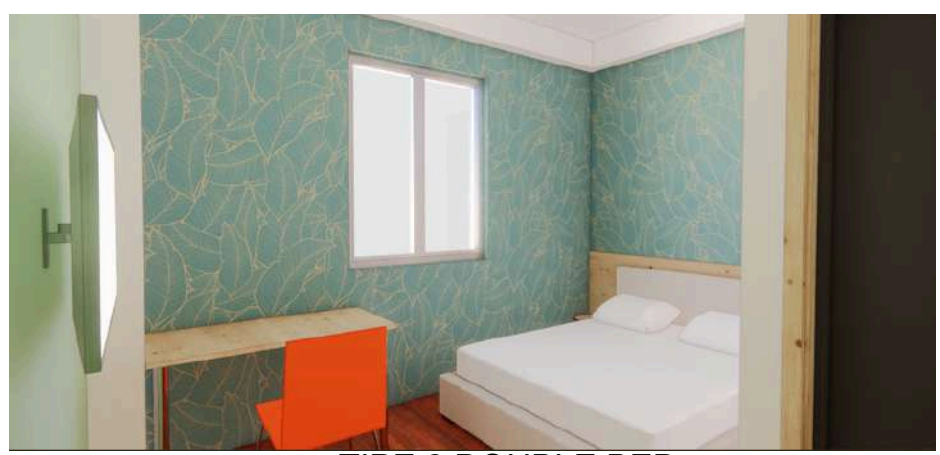
No.	Parameter KSKB	Bobot KSKB (%)	Nilai
1	Kelengkapan Tapak	25	22,6
2	Sarana Penyelamatan	25	22,3
3	Sistem Proteksi Aktif	24	24
4	Sistem Proteksi Pasif	26	22,672
		100	**91,572**

Berdasarkan hasil perhitungan asesmen kebakaran bangunan, didapati nilai sebesar 91,572 yang aman untuk bangunan

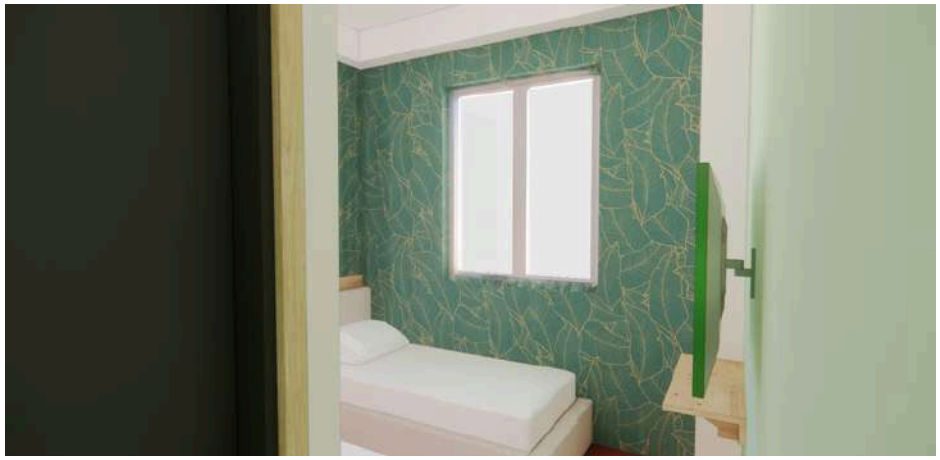
SUASANA INTERIOR



TIPE 1 DOUBLE BED



TIPE 2 DOUBLE BED



TIPE 1 TWIN BED



TIPE 2 TWIN BED

SUASANA INTERIOR



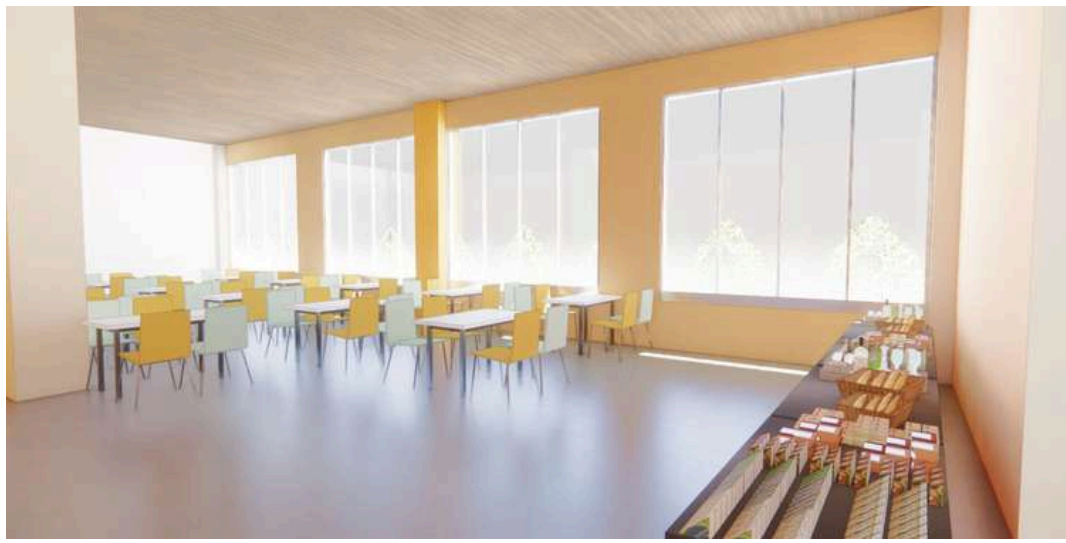
LOBI DAN LOUNGE



CAFE



MINIMARKET



RESTORAN

SUASANA EKSTERIOR













BAB 4

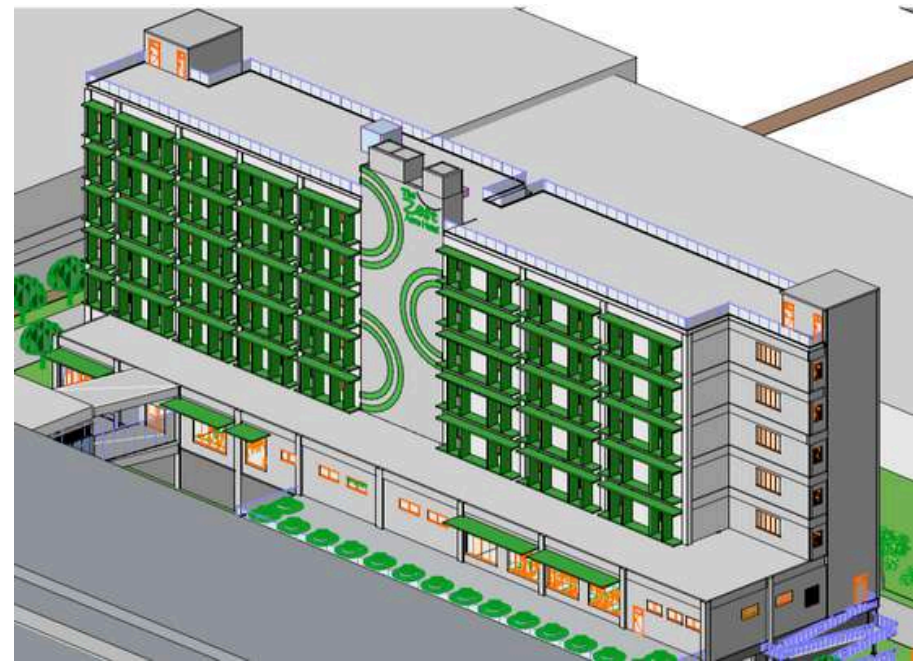
EVALUASI DESAIN

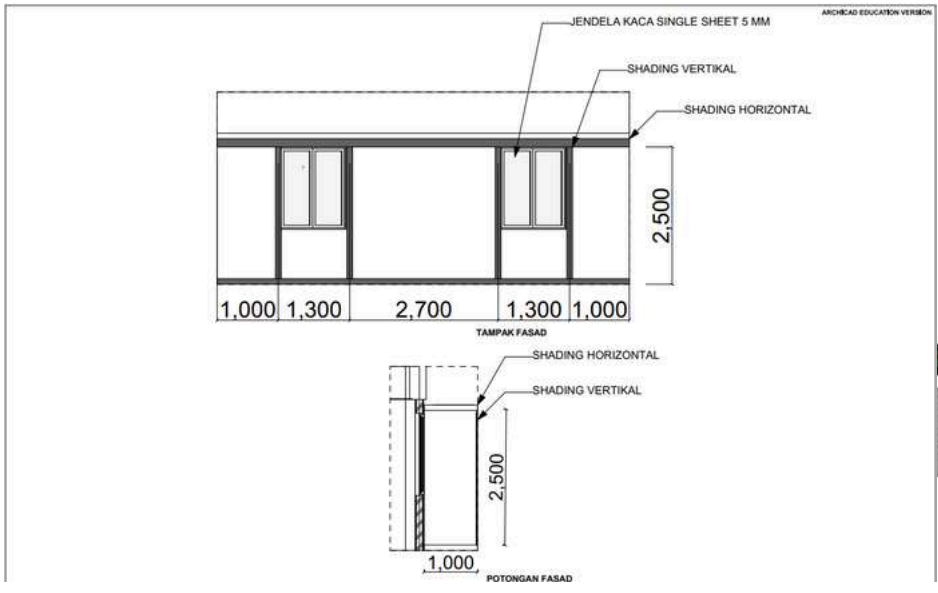
BAGAIMANA ANDA MERANCANG BUKAAN PADA FASADE DAN MATERIALNYA SEHINGGA DIDAPAT NILAI OTTV YG MEMENUHI SYARAT? BAGAIMANA DARI ASPEK BIAYA?

Bukaan fasad pada area hotel menggunakan jendela ukuran panjang 1,2 m dan lebar 1,5 m sebagai standar ukuran jendela kamar. Menggunakan material kaca satu lapis 5 mm dengan nilai SHGC 0,85 dan Uvalue 5,20. Dengan adanya shading vertikal dan horizontal, diapati nilai OTTV sebesar 26,49 W/m2. Dari ketiga alternatif pilihan shading, gabungan shading horizontal dan vertikal menghaislkan OTTV terendah dengan upaya pengurangan biaya konstruksi melalui konstruksi fasad yang disesuaikan dengan ukuran bukaan dan tidak mengenai struktur bangunan.

Dari aspek biaya material, kaca 1 laipis 5 mm memiliki harga dRp190.000,- per m2. Lebih murah dibandingkan jenis kaca 2 lapis dengan harga sekitar 1 juta rupiah per m2.

Bentuk fasad terpilih







No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	14.006,97	41.511,76	1.507,50	27,54
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	17.178,85	45.674,56	1.507,50	30,30
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	31.185,82	98.572,65	3.677,50	26,80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

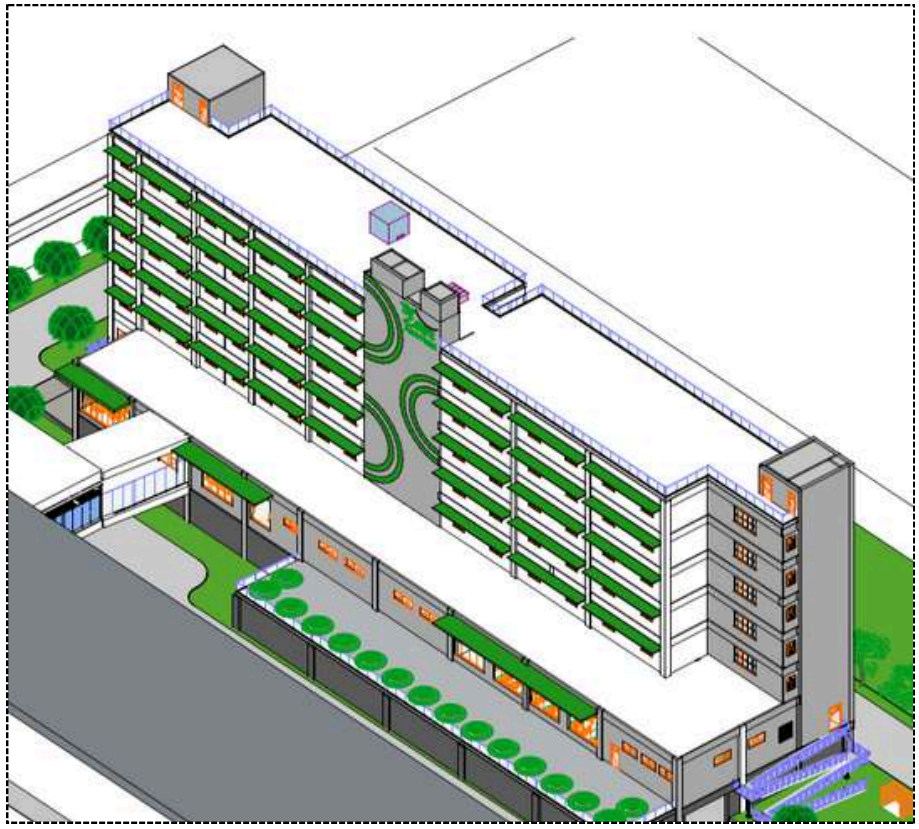
COMPLY?	YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

Page

BAGAIMANA ANDA MERANCANG BUKAAN PADA FASADE DAN MATERIALNYA SEHINGGA DIDAPAT NILAI OTTV YG MEMENUHI SYARAT? BAGAIMANA DARI ASPEK BIAYA?

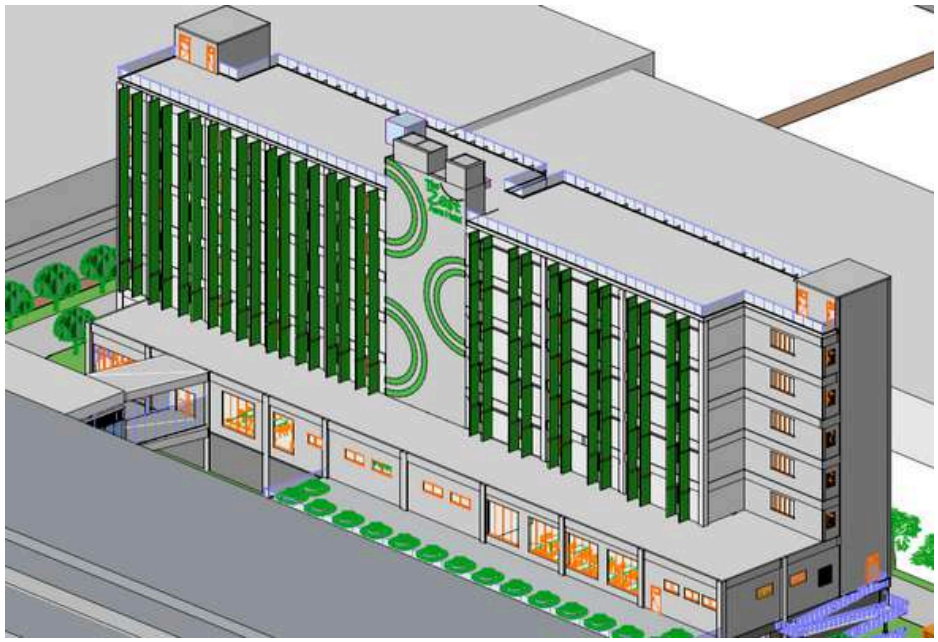
ALTERNATIF 1 RANCANGAN SHADING



No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	15.692,04	43.196,82	1.507,50	28,65
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	18.438,75	46.934,46	1.507,50	31,13
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	34.130,78	101.517,61	3.677,50	27,61
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
		COMPLY?	YES				

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

ALTERNATIF 2 RANCANGAN SHADING



No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	14.006,97	41.511,76	1.507,50	27,54
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.251,70	17.178,85	45.674,56	1.507,50	30,30
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	3.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	31.185,82	98.572,65	3.677,50	26,80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
		COMPLY?	YES				

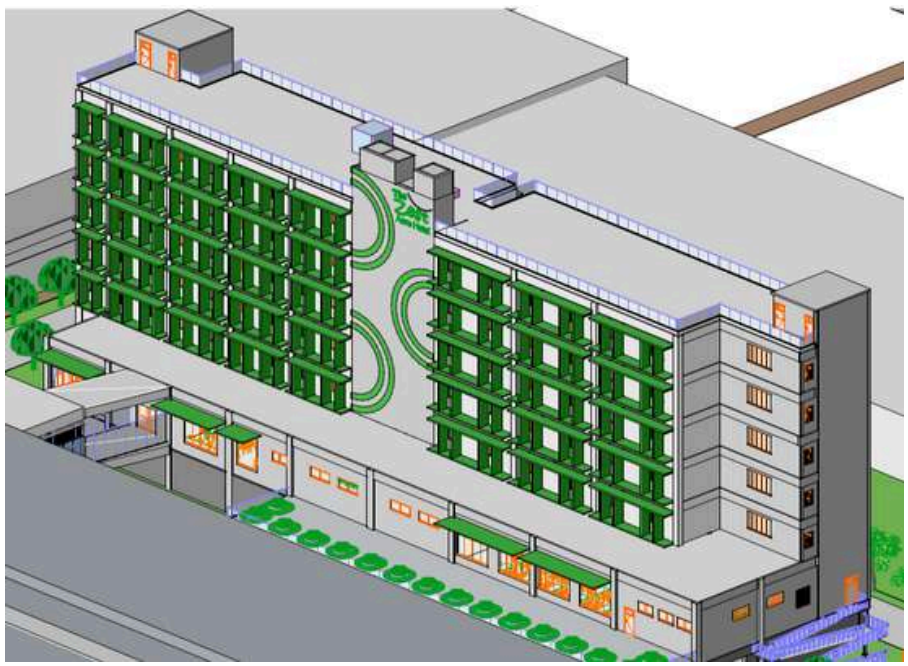
No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

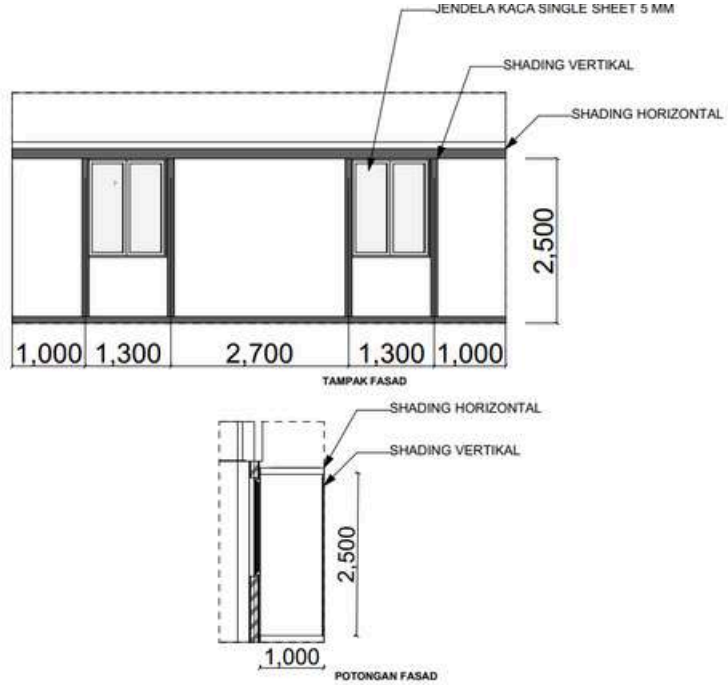
Page

TUNJUKKAN DAN JELASKAN ELEMEN-ELEMEN YANG SAUDARA DESAIN KHUSUS UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN EEC

SHADING DEVICES BANGUNAN

Menggunakan gabungan jenis shading vertikal dan horizontal yang desainnya disesuaikan dengan ukuran jendela pada bagian tower hotel. Panjang shading horzintal dan vertikal sepanjang 1 m sehingga menghasilkan nilai OTTV pada aspek EEC sebesar 26,49 W/m2. Penggunaan shading device berguna untuk menurunkan radiasi matahari ke bukaan. Penggunaannya juga ditempatkan pada area hotel sebagai nettable area yang menggunakan AC sehingga juga dapat menurunkan beban pendinginan AC.





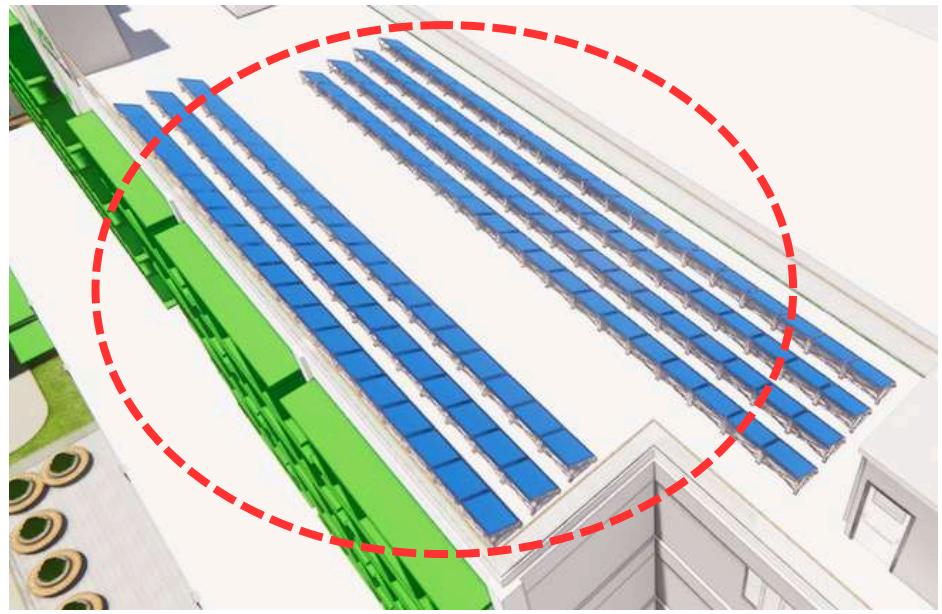
TUNJUKKAN DAN JELASKAN ELEMEN-ELEMEN YANG SAUDARA DESAIN KHUSUS UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN EEC

PANEL SURYA

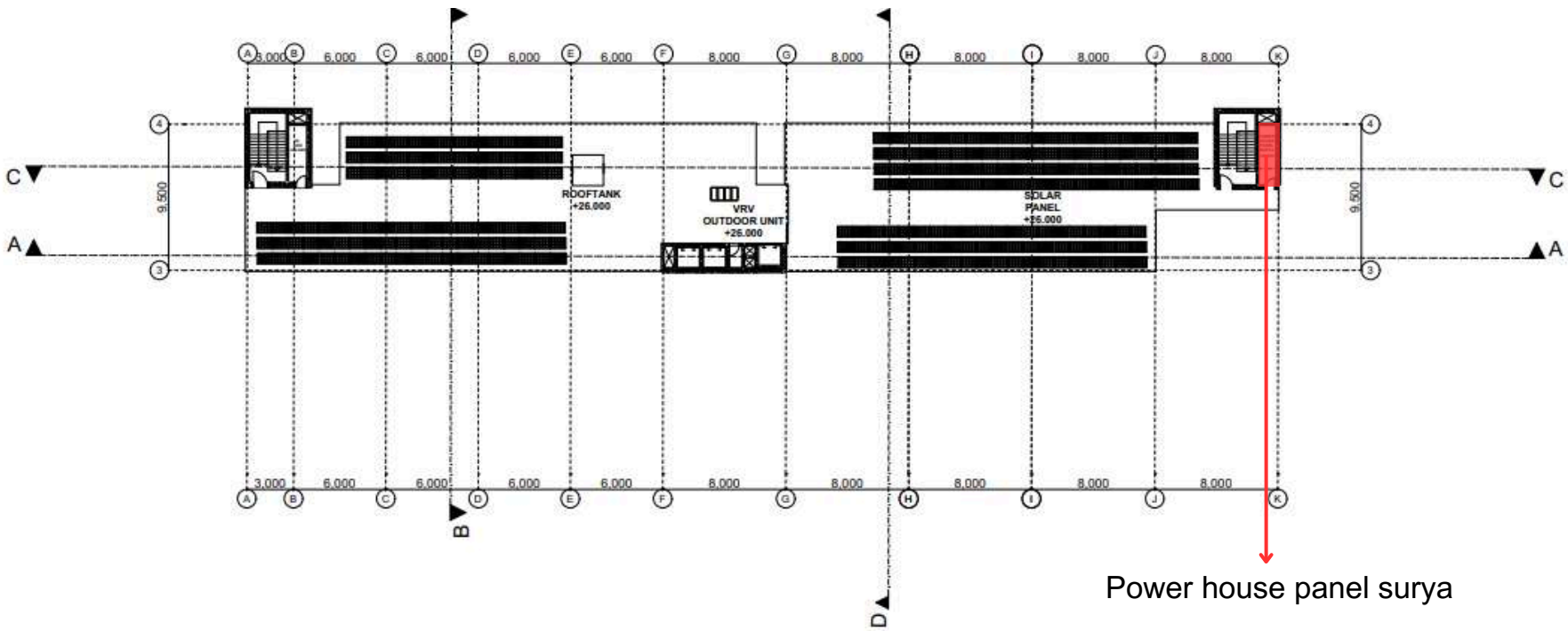
Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan berupa panel surya dengan kapasitas 200 Wp sebanyak 136 buah yang ditempatkan di rooftop.

Panel Surya		
Konsumsi Total Energi Bangunan	135787	Watt
Ukuran PV 1x0,8	Energi	200 WP
		5H Peak time
Jumlah Yang Dibutuhkan	141331/200x5	
	136	Panel
Estimasi Energi yang dihasilkan PV	27200	W
	27	KW
	34	KVA
Penghematan Energi	20	%

Sebagai respon atas penggunaan panel surya, maka disediakan ruang power house panel surya di rooftop.



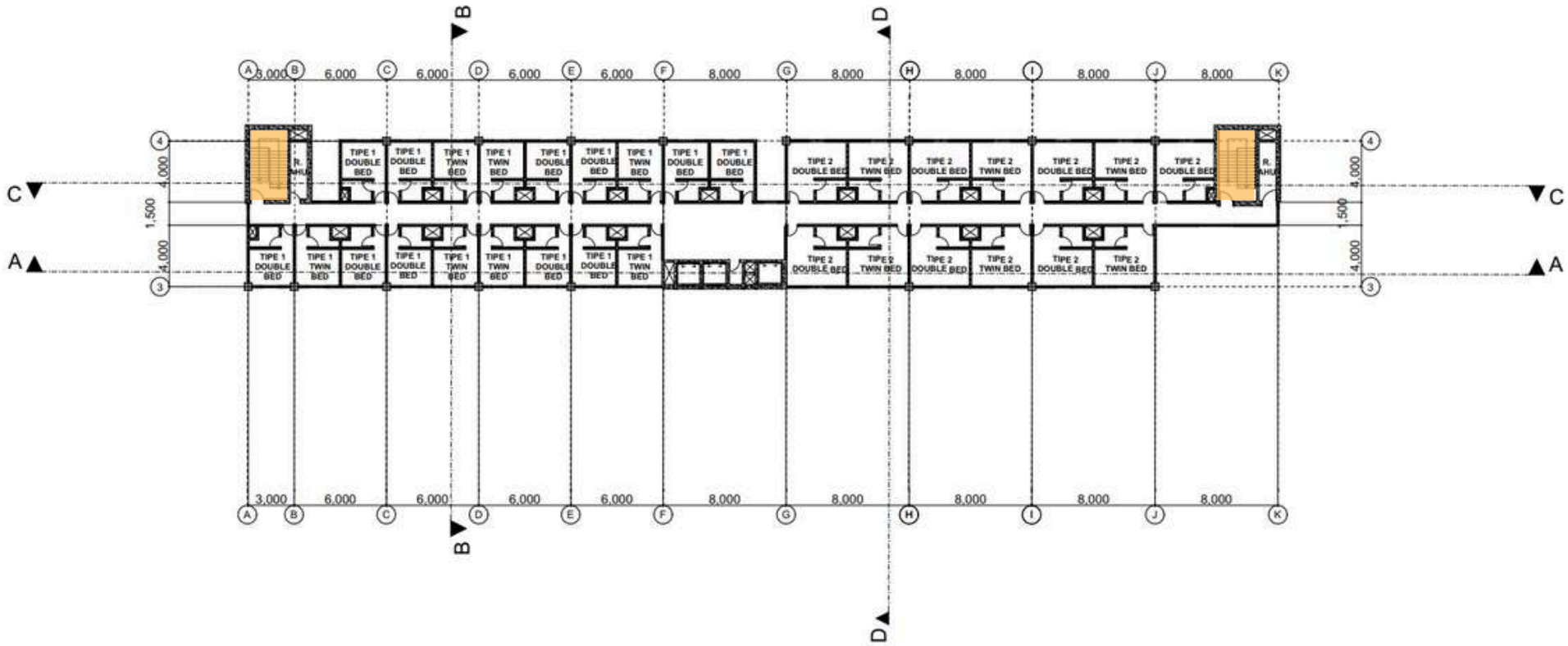
Berdasarkan perhitungan, dibutuhka panel surya bejrumlah 136 buah dengan total energi yang dihasilkan sebesar 28200 Watt atau sebesar 35 KVA, sehingga didapatkan penghematan energi sebesar 20% dari panel surya.



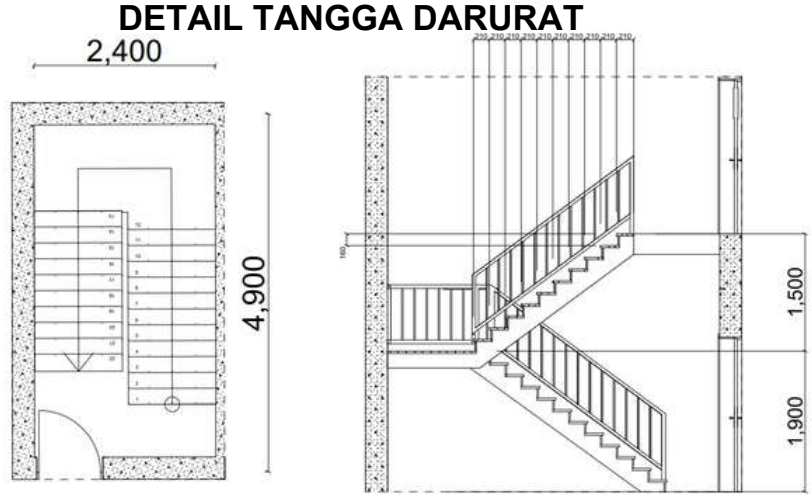
BAGAIMANA ANDA MERANCANG PENEMPATAN TANGGA DARURAT SEHINGGA MEMENUHI PERSYARATAN KESELAMATAN PENGGUNA? BAGAIMANA DETIL TANGGA DARURAT?

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang "Pedoman Perancangan Tangga Darurat pada Gedung Bertingkat", di mana jarak maksimal tangga darurat adalah 35 m. Pada rancangan, tangga darurat dibuat dua dalam suatu core yang masing-masing jaraknya 31 m dan 28 m dari tengah bangunan di mana penempatan dua tangga darurat juga mengacu pada SNI 03-1733-2004 yang memberi aturan bahwa bangunan bertingkat lebih dari 3 harus memiliki minimal 2 tangga darurat.

PENEMPATAN TANGGA DARURAT



DETAIL TANGGA DARURAT

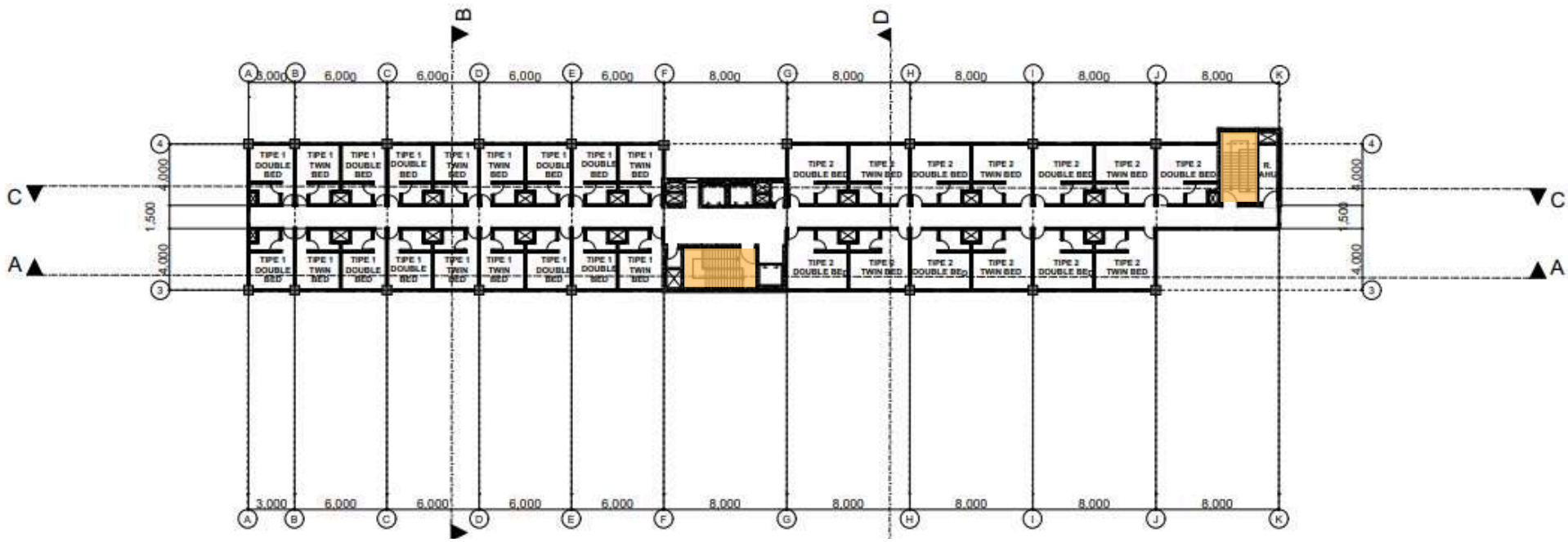


BAGAIMANA ANDA MERANCANG PENEMPATAN TANGGA DARURAT SEHINGGA MEMENUHI PERSYARATAN KESELAMATAN PENGGUNA? BAGAIMANA DETIL TANGGA DARURAT?

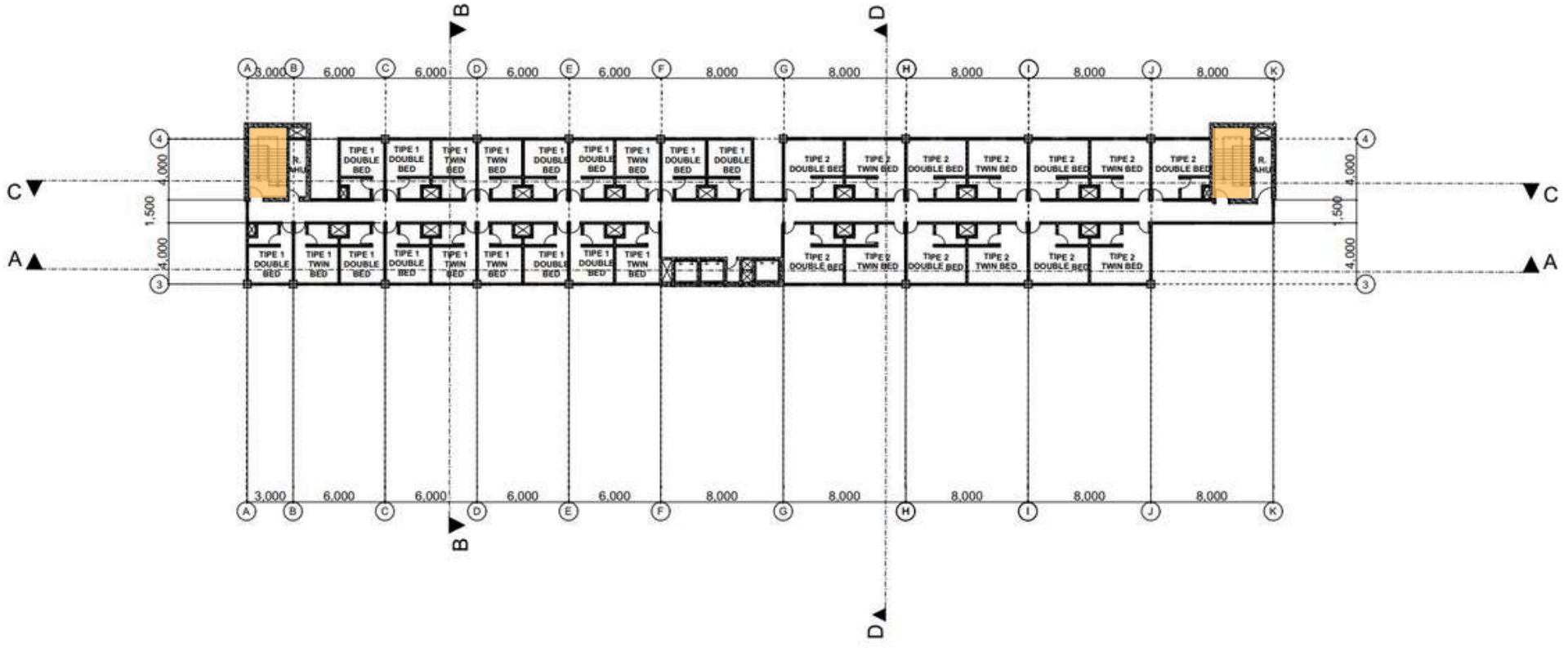
REVISI PENEMPATAN TANGGA DARURAT

Dilakukan perubahan penempatan tangga darurat yang sebelumnya ada yang di tengah menjadi di bagian ujung semua.

SEBELUM



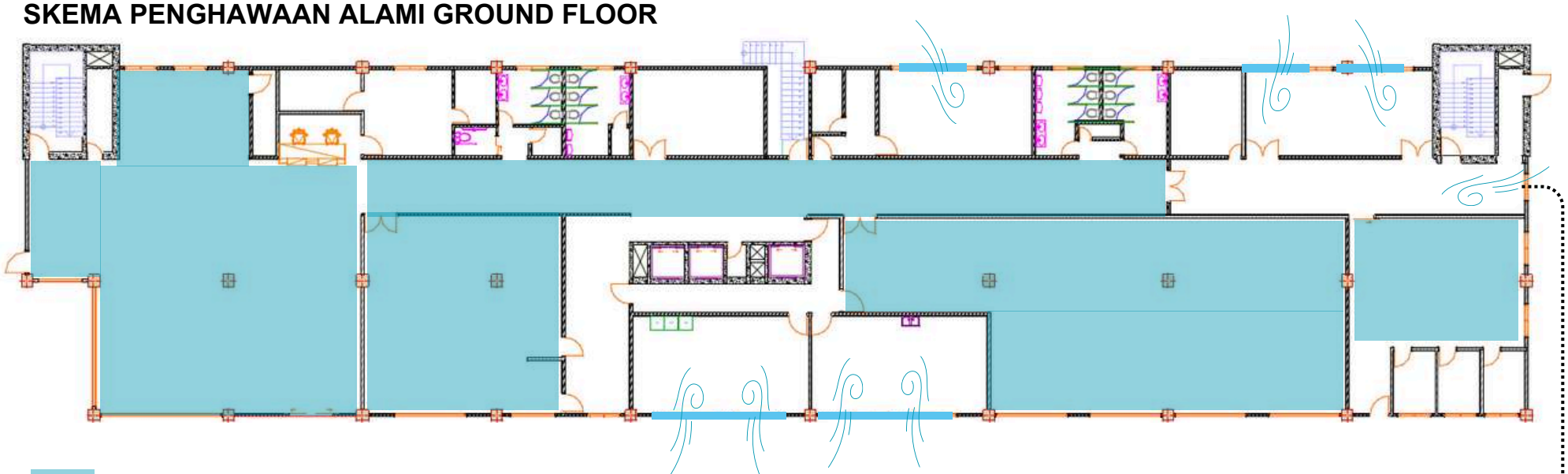
SESUDAH



APAKAH ANDA MENGGUNAKAN VENTILASI ALAMI? DIMANA?

Penggunaan ventilasi alami ditempatkan di lantai hotel dan lantai ground floor. Penempatan bukaan disesuaikan dengan arah angin dari wind rose.

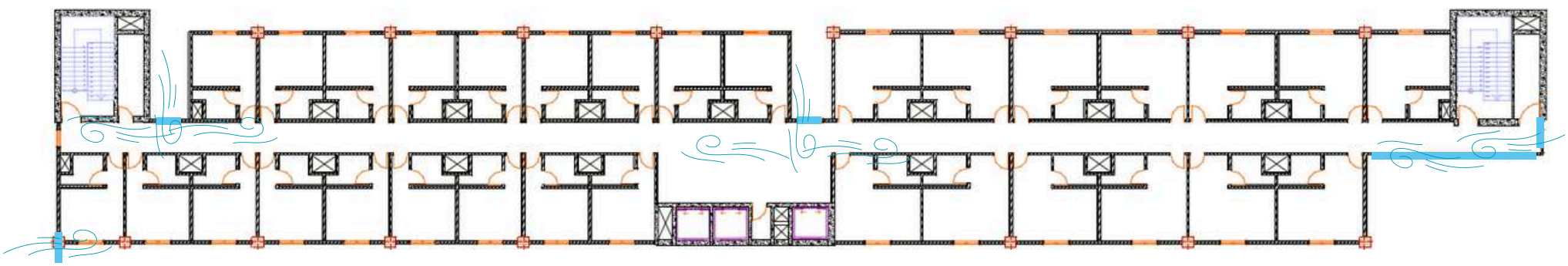
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI GROUND FLOOR



= area ground floor yang menggunakan penghawaan AC

Ditambahkan ventilasi alami di ujung ground floor untuk mengalirkan penghawaan alami

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI HOTEL



= Bukaan ventilasi alami

BERAPA TARIF HOTEL SAUDARA, APAKAH KOMPETITIF DENGAN TARIF HOTEL TRANSIT YANG ADA SEKARANG DI BANDARA?

Tarif hotel yang disediakan pada hotel yang akan dibangun ini lebih murah daripada hotel yang sudah ada di area Bandara YIA. Dengan perbandingan tarif per malam pada tipe kamar sebagai berikut :

Kamar Tipe 1	Rp490.000
Kamar Tipe 2	Rp580.000
Deluxe Twin Room	Rp692.600
Deluxe Double Room	Rp815.620

→ Tarif hotel transit yang dirancang

→ Tarif hotel transit yang sudah ada di Bandara



JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

Keunggulan rancangan dari segi pendekatan bangunan yakni menggunakan Green Buiding yang dapat menghasilkan efisiensi energi, kenyamanan ruang, dan optimalisasi lahan hijau atau aspek EEC, IHC, dan ASD.

PENYELESAIAN ASD P : Luasan Lahan hijau seluas minimal 10% dari total luasan lahan

Dengan luas mencapai 3500 m2, minimal sebesar 700 m2, pada kondisi yang sudah terbaangun



PENYELESAIAN ASD P : memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan. Pada hasil rancangan menggunakan tanaman ketapang kencana dengan diameter tajuk 5 m dan dan kamboja bali dengan diameter tajuk 3,5 m, sehingga didapatkan perhitungan :

P2, 50% P1, tanaman sesuai permen PU (m2)	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Diameter (m)	Luas Tajuk (m2)	Jumlah luas Tajuk (m2)
175	Ketapang Kencana	20	5	19,625	392,5
	Kamboja Bali	32	3,5	9,61625	307,7
	Total tajuk tanaman				700,2
	%				200,06



PENYELESAIAN ASD 2 : Aksesbilitas Komunitas

Pada kondisi lokasi pembangunan hotel, terdapat 7 fasilitas publik yang berada pada jangkauan maksimal 1,5 km yang berada di sekitar bandara, antara lain :

1. Bank (di area kedatangan terminal)
2. Parkir umum (berada di gedung parkir bandara YIA)
3. Toko kelontong (berada di gedung area komersial terminal)
4. Tempat ibadah (di masjid Al-Akbar)
5. Rumah makan/kantin (berada di bawah area komersial terminal)
6. Kantor pemadam kebakaran Bandara YIA
7. Stasiun kereta Bandara YIA



PENYELESAIAN ASD 5

Lanskap lahan minimal 40% berupa softscape, dengan luas lahan hijau seluas 848 m2 (tidak termasuk struktur) dan luas tajuk tanaman seluas 700,2 m2 maka didapatkan luas softscape sebesar 1548,2 m2 (melebihi minimal 1400 m2).



= Luas Softscape total 1548,2 m2

JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PENYELESAIAN ASD 6 : Menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island pada atap dengan nilai albedo minimal 03.



Material/Finishing Permukaan Atap	Luas Area (m2)	Nilai Albedo Material	Nilai Albedo Permukaa
Perlengkapan Utilitas	148	0,3	44,4
White Concrete	1418	0,7	992,6
	1566		1037
Nilai rata-rata Albedo permukaan atap			0,6621967

= White Concrete

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai albedo permukaan non atap didapatkan sebesar 0,6621967 atau dibulatkan jadi 0,66.

PENYELESAIAN ASD 6 : Menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island pada area non atap dengan nilai albedo minimal 03.



= Paving blok

= Aspal

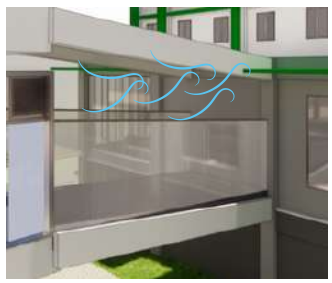
2	Area perkerasan non atap	Material/Finishing Permukaan Atap	Luas Area (m2)	Nilai Albedo Material	Nilai Albedo Permukaan
	1289,5	Paving	1229,5	0,4	491,8
Jumlah Albedo material x luas dibagi dengan luas total area perkerasan non atap		Aspal	60	0,1	6
			1289,5		497,8
		Nilai rata-rata Albedo permukaan non atap			0,3860411

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai albedo permukaan non atap didapatkan sebesar 0,3860411 atau dibulatkan jadi 0,39.

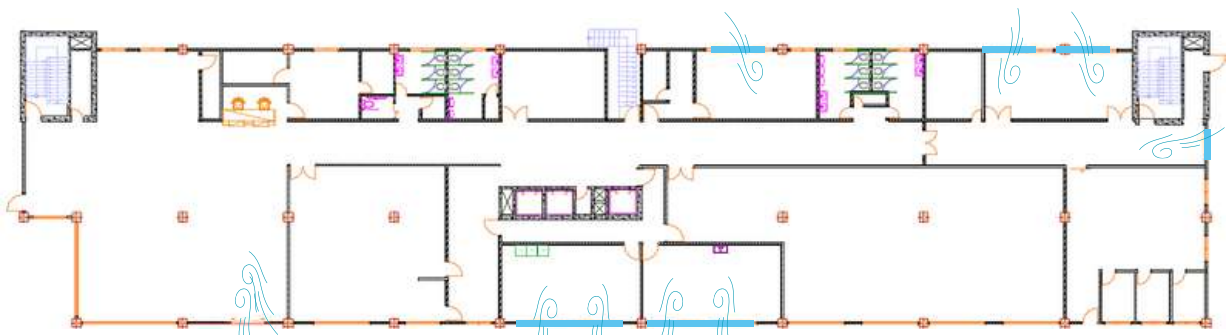
JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PENYELESAIAN IHC P : Intoduksi udara luar

Pada desain, introduksi udara luar dilakukan pada lantai ground floor dan hotel melalui penempatan bukaan yang memungkinkan angin masuk dan berdasarkan arah angin dari wind rose.



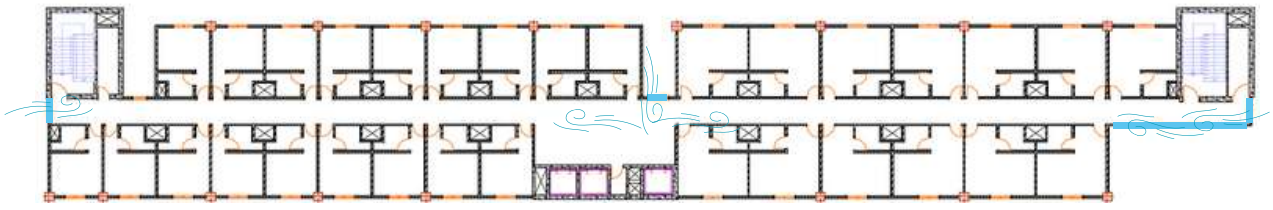
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI GROUND FLOOR



Introduksi udara luar pada Ground Floor

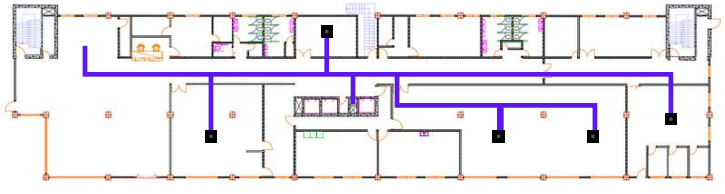
Pada area ground floor, udara luar atau penghawaan alami dimasukkan ke dalam bangunan lewat bukaan pada jembatan dari terminal ke hotel, di mana penghawaan alami dimasukkan lewat celah di atas railling jembatan. Jembatan penghubung ke terminal memberikan celah udara di atas railling dan akses dibuat tanpa sekat supaya dapat memasukkan udara dari luar

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI HOTEL

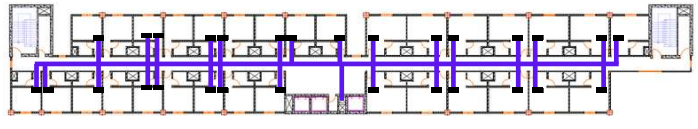


PENYELESAIAN EEC 3 : Mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik (non nett lettable area) untuk mengurangi konsumsi energi. Tolok Ukur 1 Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.

SKEMA HVAC GROUND FLOOR



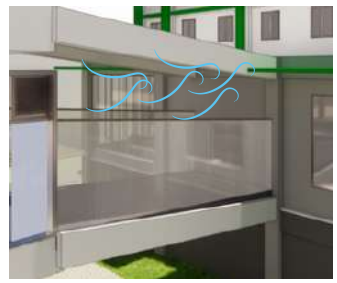
SKEMA HVAC HOTEL TIPIKAL



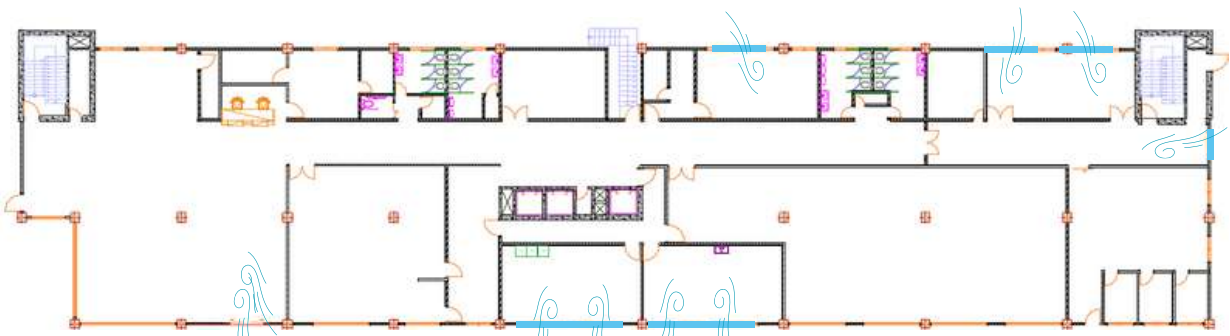
JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PENYELESAIAN IHC P : Intoduksi udara luar

Pada desain, introduksi udara luar dilakukan pada lantai ground floor dan hotel melalui penempatan bukaan yang memungkinkan angin masuk dan berdasarkan arah angin dari wind rose.



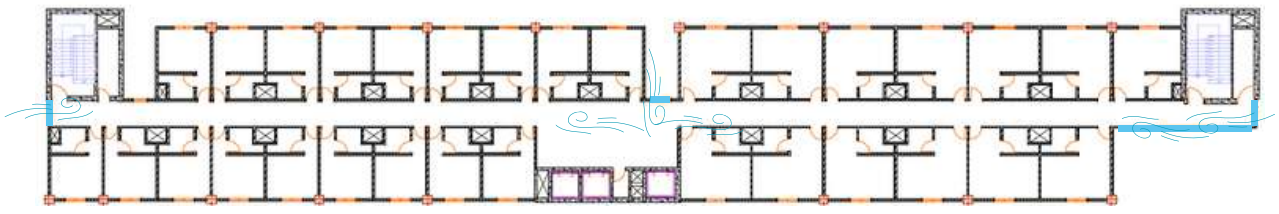
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI GROUND FLOOR



Introduksi udara luar pada Ground Floor

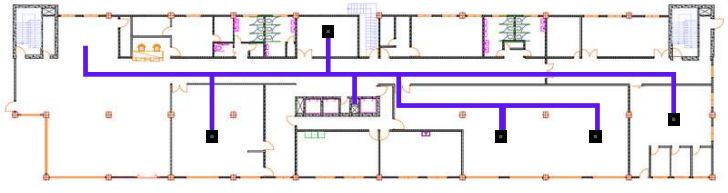
Pada area ground floor, udara luar atau penghawaan alami dimasukkan ke dalam bangunan lewat bukaan pada jembatan dari terminal ke hotel, di mana penghawaan alami dimasukkan lewat celah di atas railling jembatan. Jembatan penghubung ke terminal memberikan celah udara di atas railling dan akses dibuat tanpa sekat supaya dapat memasukkan udara dari luar

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI HOTEL

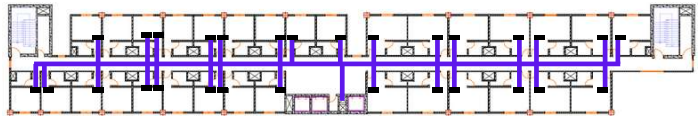


PENYELESAIAN EEC 3 : Mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik (non nett lettable area) untuk mengurangi konsumsi energi. Tolok Ukur 1 Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.

SKEMA HVAC GROUND FLOOR



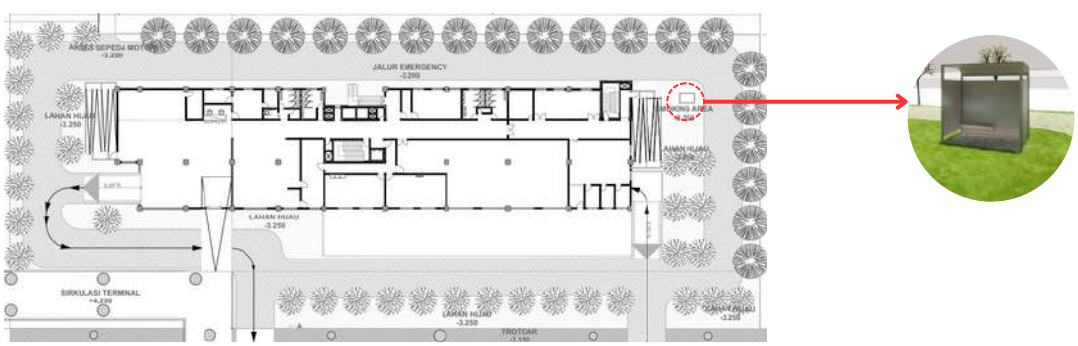
SKEMA HVAC HOTEL TIPIKAL



JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

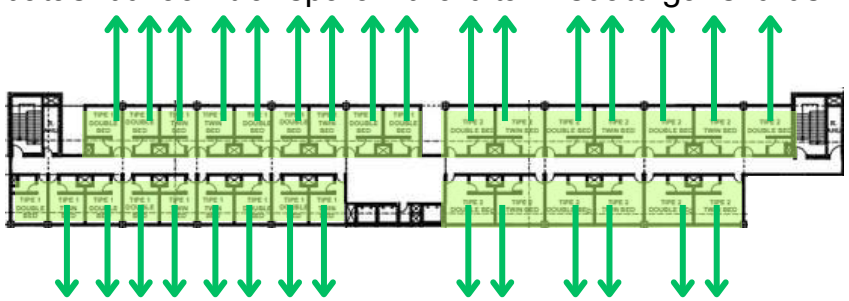
PENYELESAIAN IHC 2

Mengurangi terekseposnya para pengguna gedung dan permukaan material interior dari lingkungan yang tercemar asap rokok sehingga kesehatan pengguna gedung dapat terpelihara. tidak menyediakan area khusus untuk merokok di dalam gedung. Apabila tersedia, bangunan/area merokok di luar gedung, minimal berada pada jarak 5 m dari pintu masuk, outdoor air intake, dan bukaan jendela. Penyediaan area merokok di laur bangunan di tempatkan pada posisi berikut pada siteplan :



PENYELESAIAN IHC 4

Pemandangan keluar gedung untuk mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan menyediakan koneksi visual ke luar gedung. Tolok Ukur 1 Apabila 75% dari net lettable area (NLA) menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan bila ditarik suatu garis lurus.



JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PENYELESAIAN EEC P1 : Pemasangan submeter

Pada desain, submeter ditempatkan pada area peralatan listrik pada basement di ruang panel yang dipantau lewat ruang kontrol.



PENYELESAIAN EEC 1 :

EEC 1C : Perhitungan menggunakan worksheet mengenai jumlah konsumsi energi dari baseline bangunan dan penghematan energi yang didapat. Pada rancangan ini, jumlah total daya lampu yang didapat dari baseline sebesar 170 KVA Perhitungan dilakukan lewat komponen-komponen yang menyusun besar energi listrik yang dihasilkan, antara lain : energi lampu, AC, dan utilitaas serta perlengkapan lainnya.

LAMPU

	Energi Listrik (W)	Jumlah Ruang	Jumlah lampu	Jumlah Energi (KW)	Daya KVA
Kamar Hotel	18	154	4	11,088	89,4
Kamar Mandi	12	154	1	1,848	
Restoran	18	1	1	0,018	
Café	18	6	1	0,108	
Minimarket	18	1	4	0,072	
Dapur	30	2	8	0,48	
Lounge	18	1	4	0,072	
Front Office	18	3	1	0,054	
Kantor Karyawan	18	1	7	0,126	
Linen	30	1	4	0,12	
Toilet	12	2	2	0,048	
Musholla	18	1	3	54	
Lobi	18	1	1	0,018	
Basement	30	1	50	1,5	
Sirkulasi	18	6	12	1,296	
Tangga darurat	30	14	1	0,42	
Ruang panel	18	7	2	0,252	
				71,52	

PERALATAN LISTRIK LAIN

	Jumlah	Energi (W)	Total	Satuan
KAMAR				
Mesin	154	50	7700	W
Lampu Meja	154	18	2772	W
ADMINISTRASI				
Komputer	2	50	100	W
Mesin Print	1	20	20	W
Fotokopi	1	30	30	W
Dalkas pantry	1	70	70	W
TV 32 inch	5	30	230	W
RESTORAN, CAFE, MINIMARKET				
Dalkas besar	1	920	1840	W
Dalkas Freezer	2	690	1380	W
Dalkas Showcase	2	450	900	W
Chiller Malanan Beku	1	590	590	W
Meti Pendingin	1	230	230	W
Dishwasher	4	2400	9600	
INFN				
Mesin Cuci	2	200	400	W
Mesin Dryer	2	350	700	W
			2697,7	W
			3321	W
Total Daya			41518,75	VA

AC

	Jumlah	Energi (KW)	Jumlah
Kamar	154	0,066	10,164
Restoran	2	0,028	0,056
Café	1	0,028	0,028
Minimarket	1	0,028	0,028
kantor	1	0,028	0,028
Lobi	1	0,028	0,028
	160		10,332
Watt			10332
VA			12915
KVA			12,915

UTILITAS LAIN

	Jumlah	Daya (KVA)	Total Daya
Lift penumpang	2	6,7	13,4
Lift Service	1	11	11
Pompa Air	1	1,5	1,5
			25,9

REKAP DAYA BASELINE

Pencahayaan	89,4
Pendinginan	12,915
Utilitas	25,9
Peralatan Listrik lain	42
Total KVA	170

REKAP DAYA GREEN BUILDING

Pencahayaan	89,4
Pendinginan	9,5
Utilitas	25,9
Peralatan Listrik lain	42
Total KVA	166
Penghematan PV	33
Efisiensi	133

PENYELESAIAN EEC P2 : Perhitungan OTTV dengan nilai maks 35 W/m2

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaan	Radiasi melalui Bukaan	Total	Total Area Fasad	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt	m2	Watt/m2
		A	B	C	D = A + B + C	E	D / E
1	UTARA	23.629,16	3.875,63	34.006,97	43.511,76	1.307,50	27,54
2	TIMUR LAUT	-	-	-	-	-	-
3	TIMUR	7.260,18	20,25	-	7.280,43	416,25	17,49
4	TENGGARA	-	-	-	-	-	-
5	SELATAN	22.244,01	6.252,70	17.178,85	45.674,56	1.307,50	30,30
6	BARAT DAYA	-	-	-	-	-	-
7	BARAT	1.943,90	162,00	-	4.105,90	246,25	16,67
8	BARAT LAUT	-	-	-	-	-	-
		57.077,25	10.309,58	31.185,82	98.572,65	3.677,50	26,80
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
					COMPLY?		YES

No	Side	Total Area Bukaan	WWR
		m2	(%)
		F	F / E
1	UTARA	161,55	10,72
2	TIMUR LAUT	-	-
3	TIMUR	2,70	0,65
4	TENGGARA	-	-
5	SELATAN	240,45	15,95
6	BARAT DAYA	-	-
7	BARAT	21,60	8,77
8	BARAT LAUT	-	-
		426,30	11,59
		TOTAL	TOTAL

Dengan perhitungan penghematan beban pendinginan, nilai COP AC yang diperoleh sebesar 3,8. Besar COP berpengaruh terhadap efisiensi energi yang dikeluarkan AC, di mana COP 3,8 menghasilkan 3800 W pendinginan untuk setiap 1000 W yang digunakan. Beban pendinginan OTTV didapatkan dari besar OTTV dikalikan dengan luas bangunan. Dengan demikian efisiensi energi yang dikeluarkan AC sebesar :

Energi AC x COP
= 10.332 x 3,8
= 2718,9 watt
= 3398,7 KVA
= 3,4 KVA

Beban pendinginan Awal	448000	W
Beban pendinginan OTTV	93620	W
Waktu	24	Jam
Total energi AC	10332	Wh
Selisih	354380	W
COP	3,8	W

Dari hasil perhitungan tersebut, besar daya yang dikeluarkan AC dari 12,915 KVA - 3,4 KVA = 9,5 KVA.

PENYELESAIAN EEC 2 : Penggunaaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux. Perhitungan dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan software.

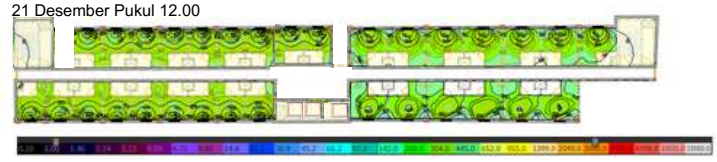
21 Februari 2024 pukul 12.00



21 Juni 2024 pukul 12.00



21 Desember Pukul 12.00



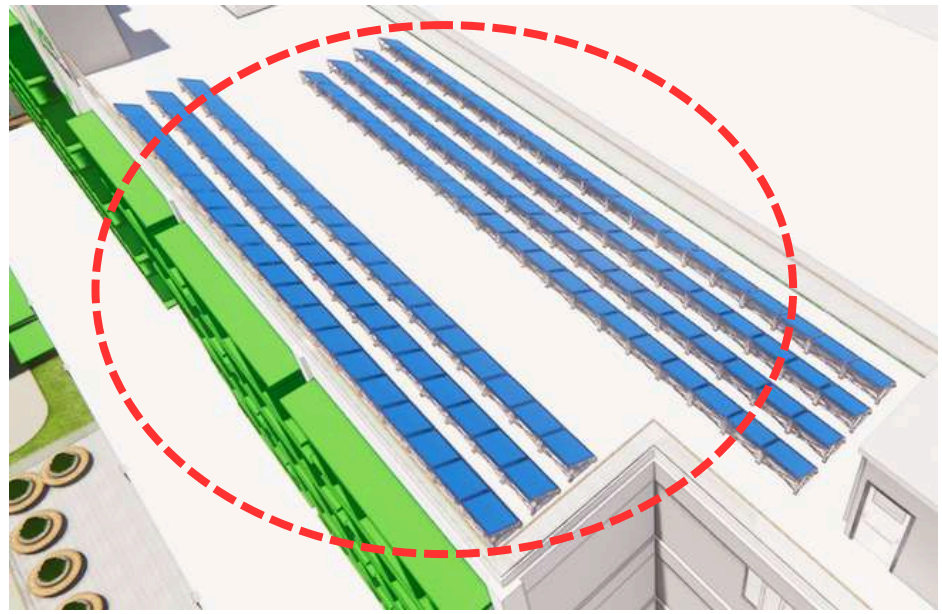
JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PANEL SURYA

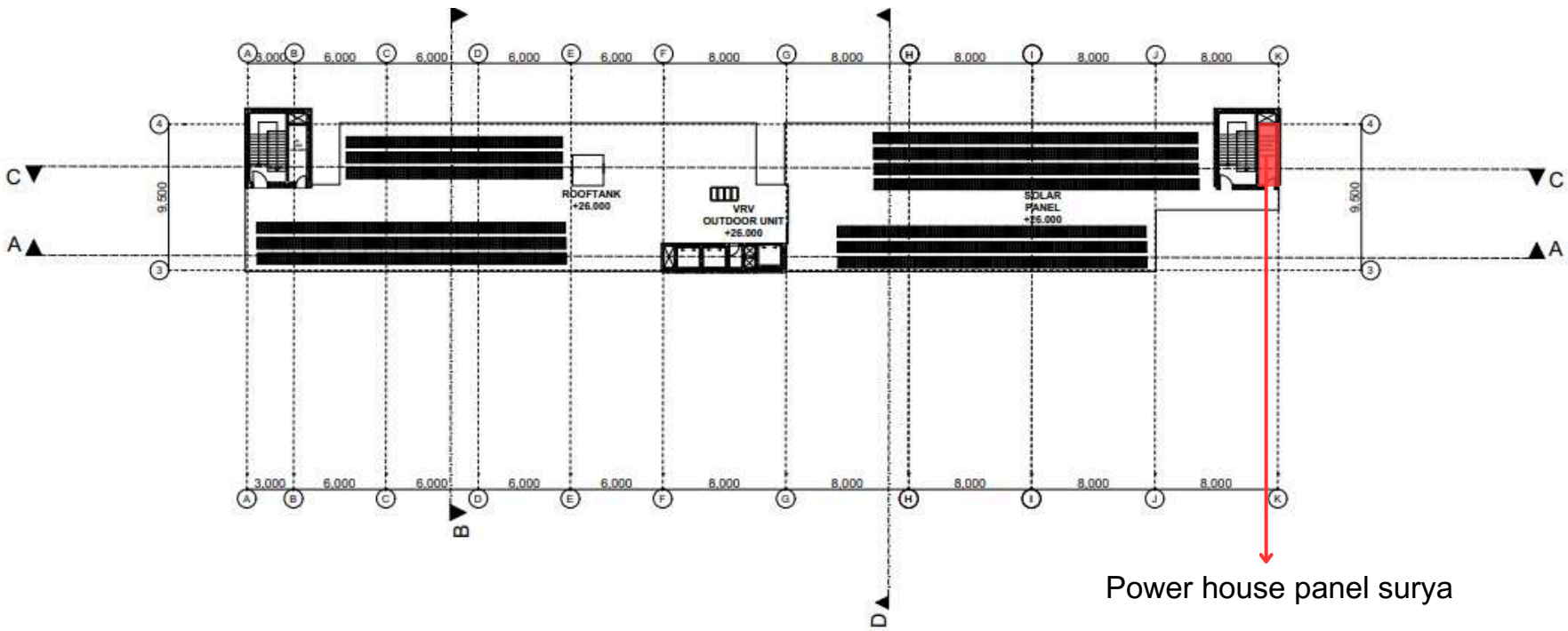
Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan berupa panel surya dengan kapasitas 200 Wp sebanyak 136 buah yang ditempatkan di rooftop.

Panel Surya		
Konsumsi Total Energi Bangunan	135787	Watt
Ukuran PV 1x0,8	Energi	200 WP
		5H Peak time
Jumlah Yang Dibutuhkan	141331/200x5	
	136	Panel
Estimasi Energi yang dihasilkan PV	27200	W
	27	KW
	34	KVA
Penghematan Energi	20	%

Sebagai respon atas penggunaan panel surya, maka disediakan ruang power house panel surya di rooftop.

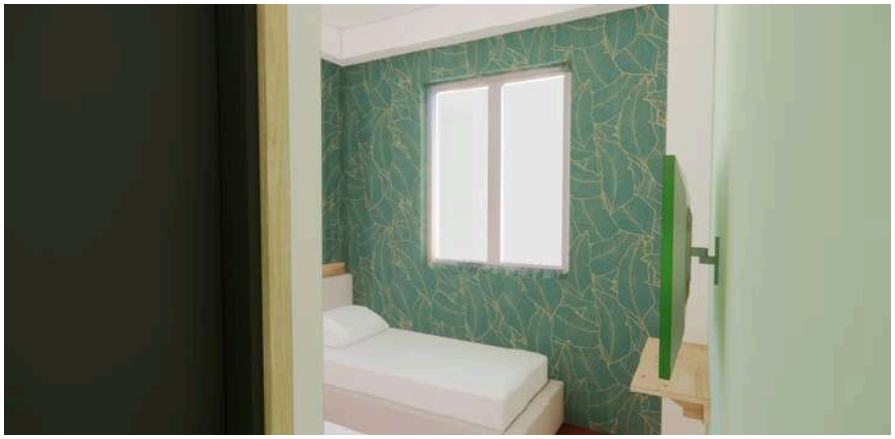


Berdasarkan perhitungan, dibutuhkan panel surya bejrumlah 136 buah dengan total energi yang dihasilkan sebesar 28200 Watt atau sebesar 35 KVA, sehingga didapatkan penghematan energi sebesar 20% dari panel surya.



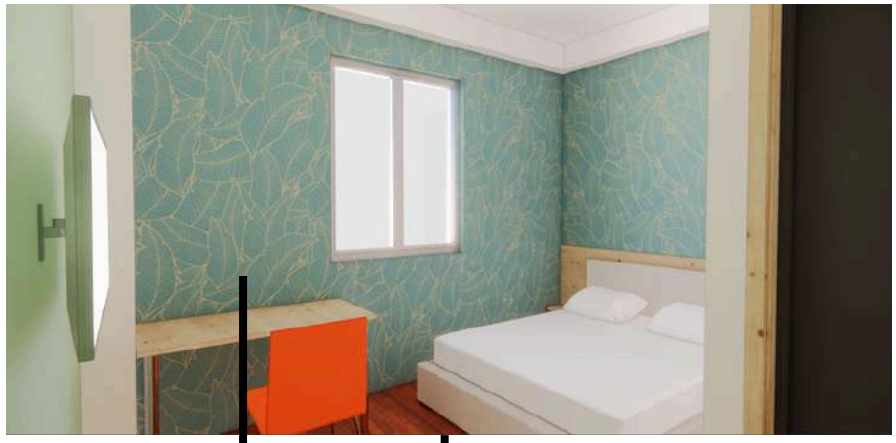
JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

REVISI RANCANGAN KAMAR









Pada rancangan kamar, dilakukan peningkatan kualitas desain melalui penggunaan material dinding dan lantai, di mana dinding kamar menggunakan wallpaper sebagai penutup dan lantai menggunakan parket, di mana penggunaannya berfungsi sebagai peredam suara sebagai respon lokasi hotel di lingkungan Bandara YIA yang dapat menghasilkan suara bising pesawat, sehingga penggunaan material tersebut dapat meningkatkan kenyamanan ruang.

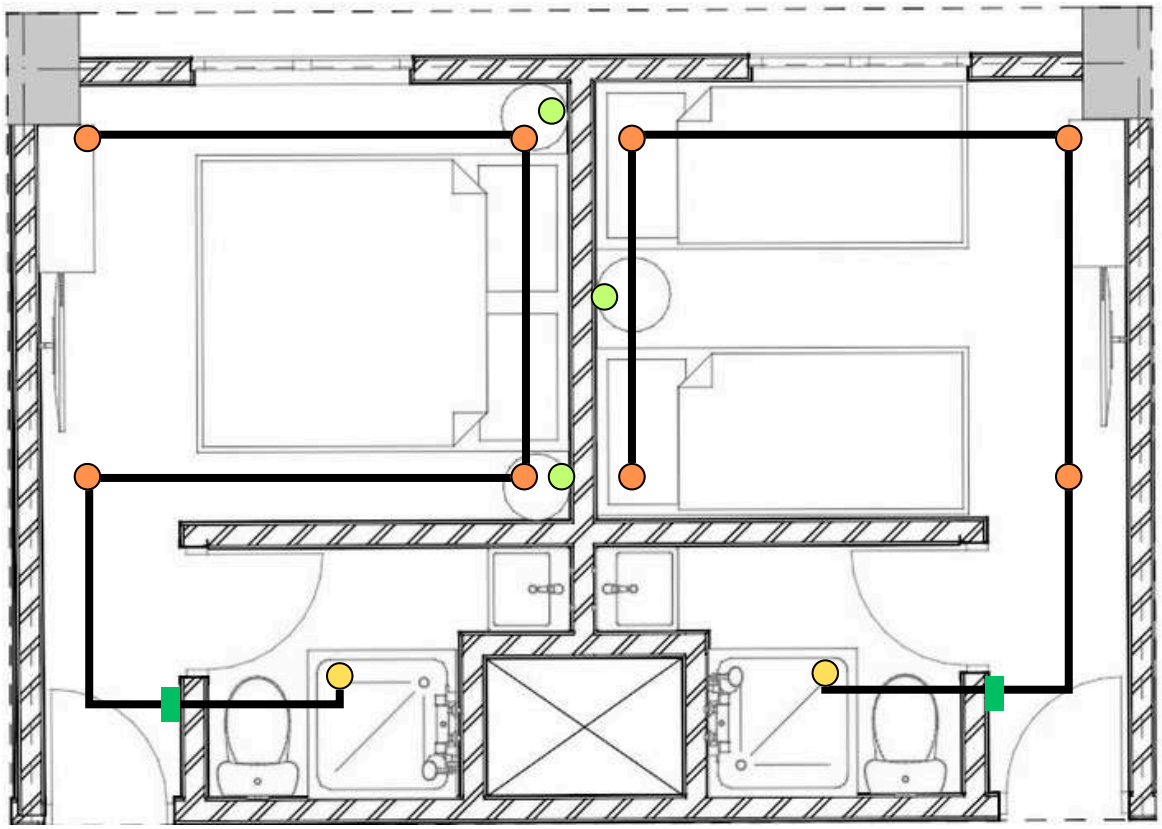
Dinding dilapisi wallpaper

Lantai parket

JELASKAN KEUNGGULAN RANCANGAN SESUAI DENGAN PENDEKATAN YANG DIGUNAKAN DAN JELASKAN BUKTINYA DALAM GAMBAR RANCANGAN

PENAMBAHAN SKEMA LAMPU KAMAR

KAMAR TIPE 1



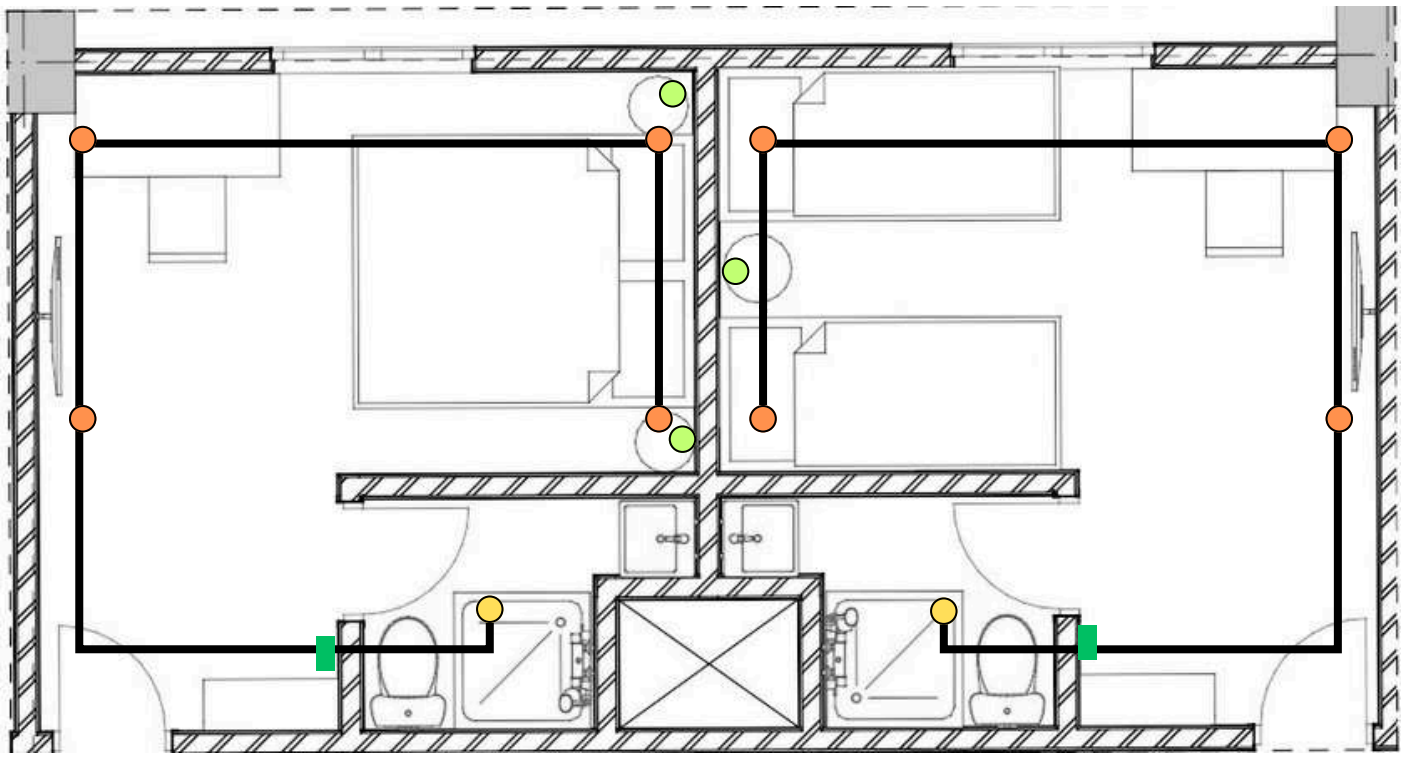
= Ceilling Downlight 18 W

= Headbed lamp 18 W

= Ceilling Downlight 12 W

= Saklar

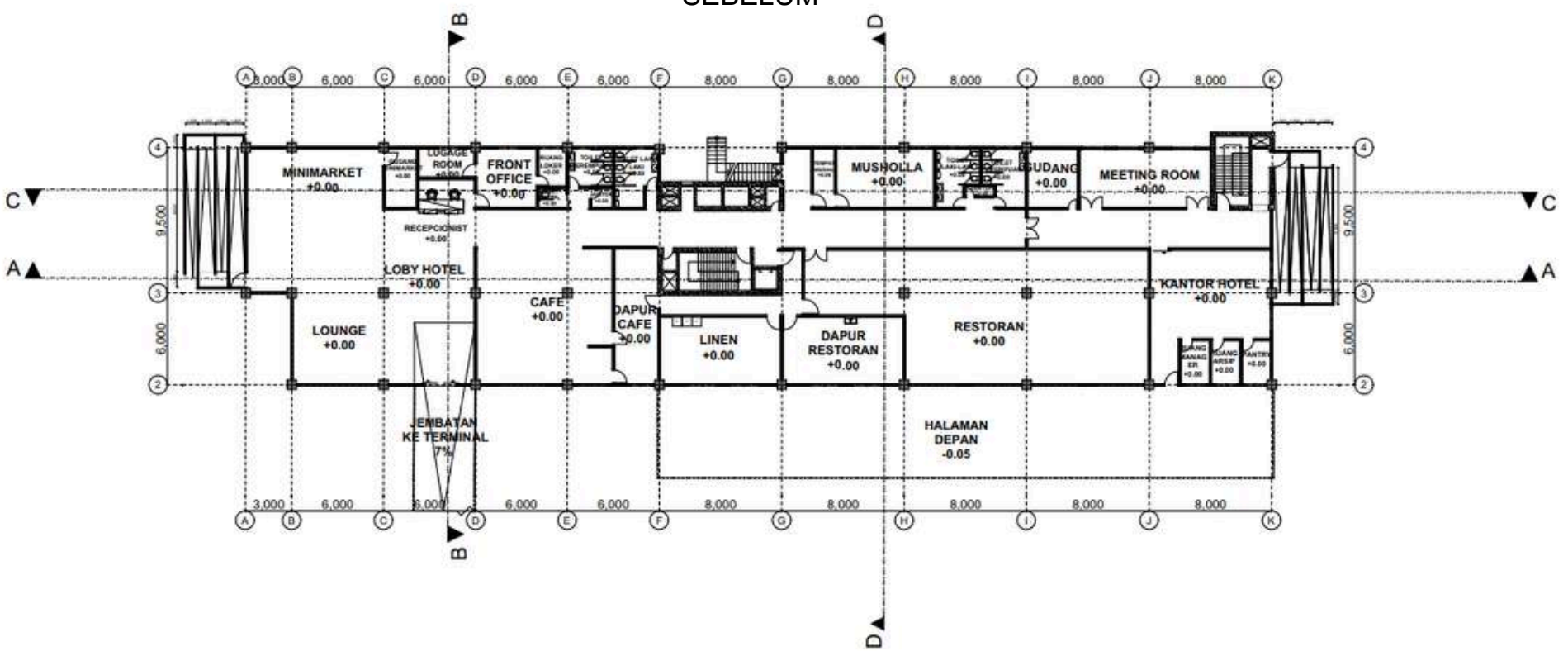
KAMAR TIPE 2



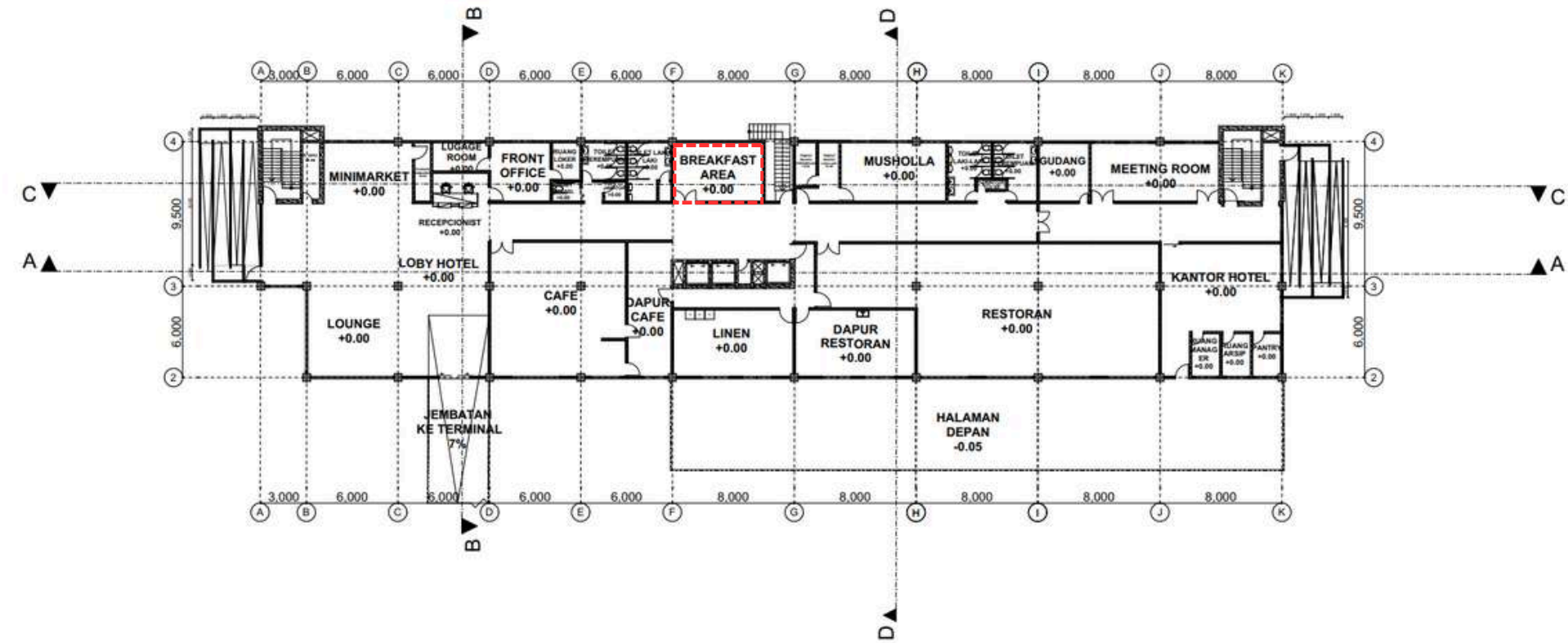
REVISI DESAIN

Penambahan Breakfast Area di Ground Floor

SEBELUM



SESUDAH



REVISI DESAIN

Revisi bentuk fasad pada penggunaan Shading horizontal dan vertikal :

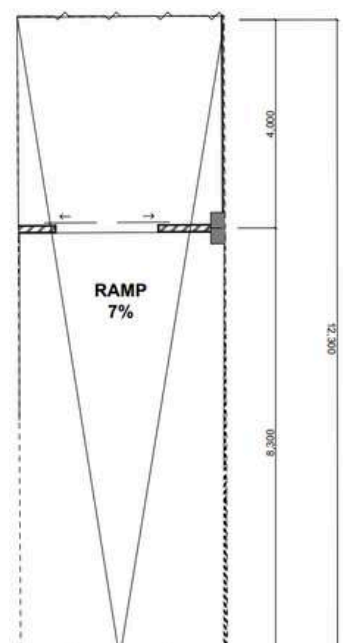




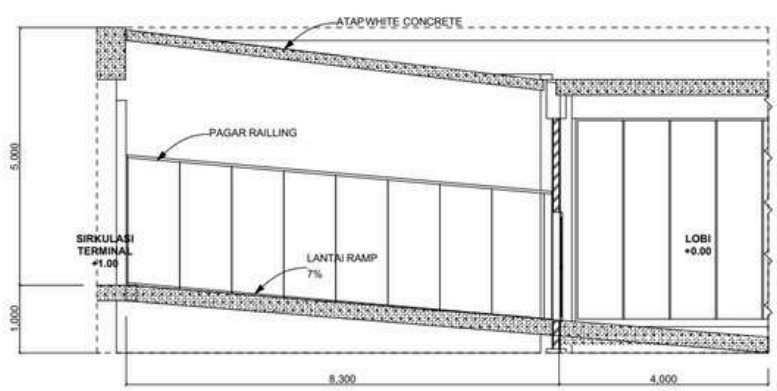
Desain fasad dibuat supaya tidak mengenai struktur bangunn dan pada shading horizontal dibuat lebih dekat dengan bagian atas jendela kamar hotel.

REVISI DESAIN

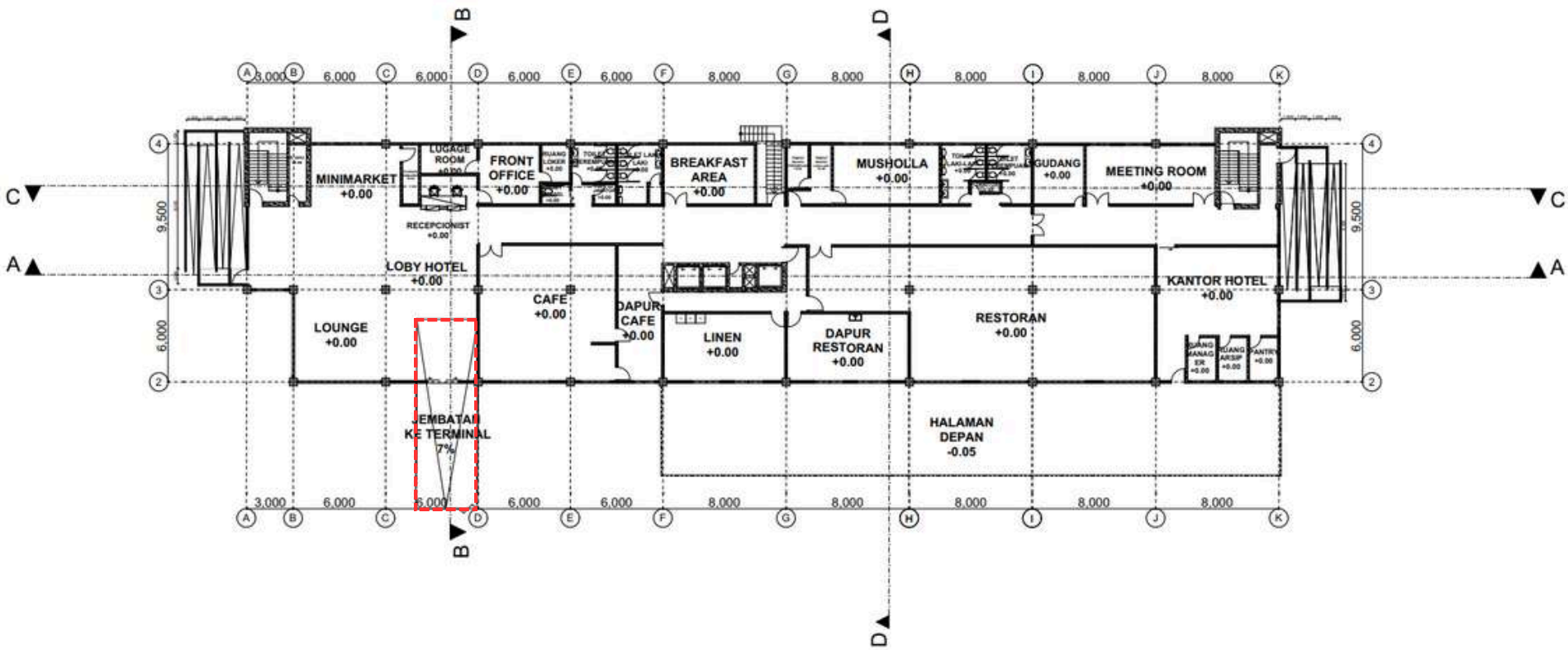
Penambahan gambar rancangan jembatan penghubung ke terminal



DENAH JEMBATAN



POTONGAN JEMBATAN



REFERENSI

BPS Bali. 2024. Provinsi Bali dalam Angka 2023. BPS Bali.

BPS DIY. 2024. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 2023. BPS DIY.

BPS Jawa Timur. 2024. Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2023. BPS Jawa Timur.

BPS Sulawesi Selatan. Provinsi Sulawesi Selatan dalam Angka 2023. BPS Sulawesi Selatan.

BPS. Sumatera Utara. Provinsi Sumatera Utara dalam Angka 2023. BPS. Sumatera Utara

BPS Kabupaten Kulonprogo. 2022. Statistik Hotel dan Akomodasi Lainnya di Kabupaten Kulon Progo tahun 2021. Dinas Pariwisata DIY. 2022. Statistik Kepariwisataan DIY tahun 2022.

BPS Republik Indonesia. Statistik Penerbangan 2019. BPS RI

BPS Republik Indonesia. Statistik Penerbangan 2020. BPS RI

BPS Republik Indonesia. Statistik Penerbangan 2022. BPS RI

BPS Republik Indonesia. Statistik Penerbangan 2023. BPS RI

Green building Council indonesia. 2013. Greenship untuk bangunan baru versi 1.2. Divisi rating dan teknologi green building council indonesia

Khlida, F.A. (2023).Perancangan Pusat Perbelanjaan Kawasan Aerotropolis di Bandara NYIA Kulon Progo dengan Pendekatan Sustainability

Kusuma, A., Hendrino, H., & Syafri, R. S. PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN BANDARA INTERNASIONAL MINANGKABAU. Abstract of Undergraduate Research, Faculty of Civil and Planning Engineering, Bung Hatta University, 2(2).

Naufal, M. R. (2020). Perancangan Bangunan Komersial Hotel Transit di Kawasan Aerotropolis Sindutan-Palihan Yogyakarta dengan Pendekatan Green Building.

Pratama, M. R. A. (2023). Perancangan Klaten Lifestyle Mall dengan Pendekatan Green Building Dalam Efisiensi Energi guna Mencapai Kenyamanan Termal

Puspitasari, P.D. (2023). PENGEMBANGAN ASRAMA MAHASISWA BERBASIS CO-LIVING DAN DESAIN PASIF UNTUK MAHASISWA BERPENDAPATAN RENDAH DI YOGYAKARTA.

Suwithi Ni Wayan,dkk, 2008, Akomodasi Perhotelan Jilid 1 untuk SMK, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/216-jumlah-kamar-hotel□tingkat-hunian-kamar-hotel-dan-rata-rata-lama-tinggal?id_skpd=23

https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/80/aerotropolis-city-bagian-1

https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/81/aerotropolis-city-bagian-2

https://jogjainvest.jogjaprov.go.id/web/9804/aerotropolis-yogyakarta-international□airport

https://travel.kompas.com/read/2022/07/20/183500127/apakah-kamar-hotel-bisa-disewa-setengah-hari-berikut-penjelasannya?page=all

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

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

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
Nomor: 2421769430/Perpus./10/Dir.Perpus/VI/2024

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ
Nomor Mahasiswa	: 20512019
Pembimbing	: Ir. Ahmad Saifudin Mutaqi, M.T, IAI, AA, GP
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ ARSITEKTUR
Judul Karya Ilmiah	: PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI AEROTROPOLIS KULONPROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **11 (Sebelas) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/24/2024
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.

FOTO MAKET

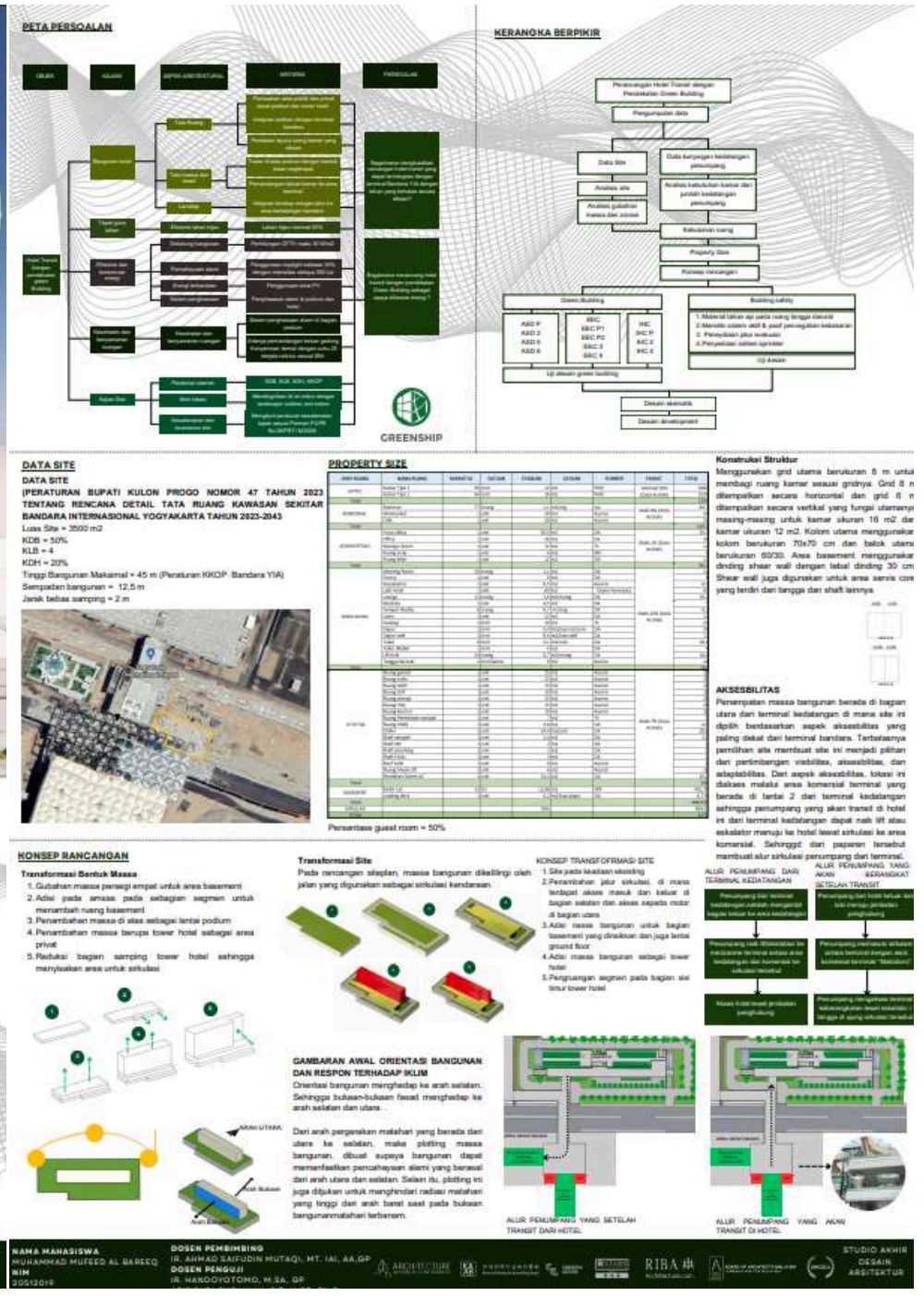




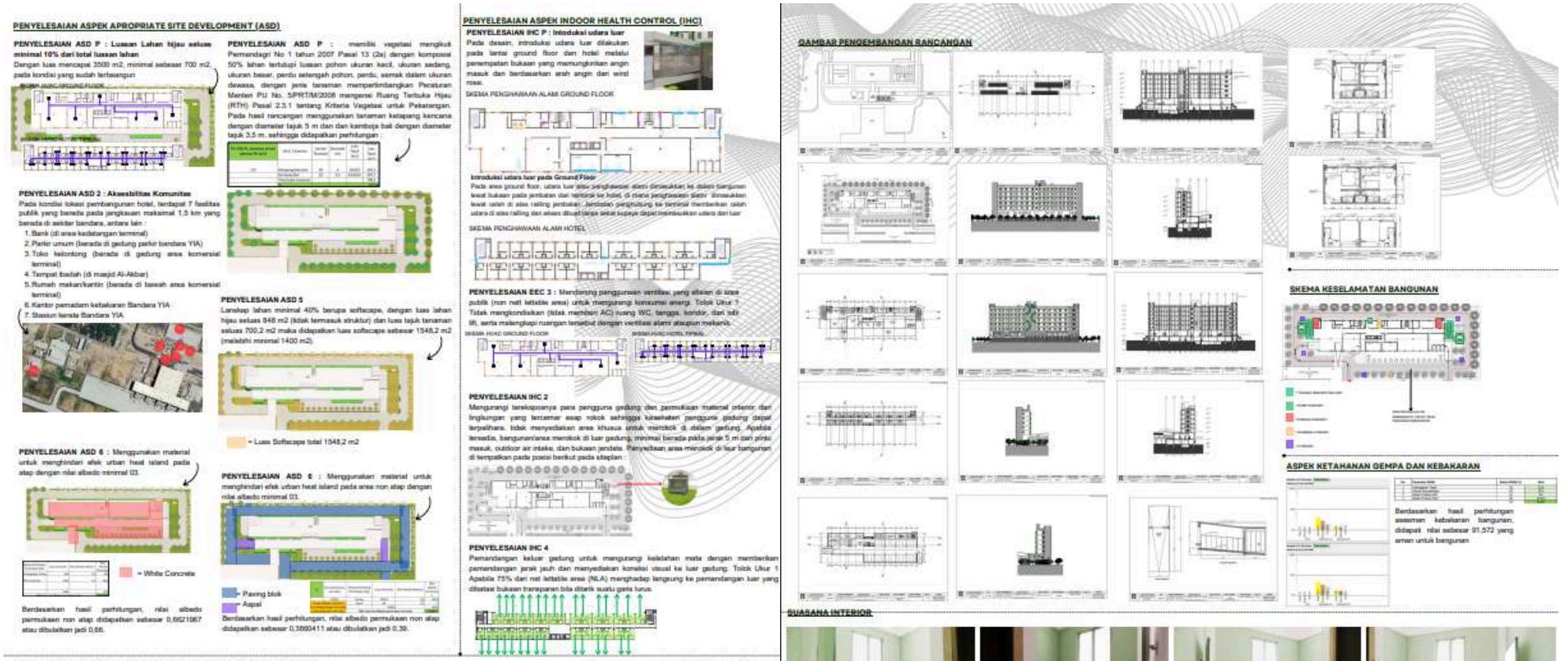


APREB


THE ZEST AERO HOTEL
PERANCANGAN HOTEL TRANSIT DI KAWASAN AEROTROPOLIS KULON PROGO DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING
LKBA
ABSTRAK
LATAR BELAKANG
DOSEN PEMBIMBING
IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, MT. IAI, AA,GP
DOSEN PENGUJI
IR. HANDOYOTOMO, M.SA, GP
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR


PETA PERSOALAN
KERANGKA BERPIKIR
GREENSHIP
DATA SITE
PROPERTY SIZE
KONSEP RANCANGAN
Transformasi Site
GAMBARAN AWAL ORIENTASI BANGUNAN DAN RESPON TERHADAP IKLIM
Konstruksi Struktur
AKSESIBILITAS
ALUR PENUMPANG YANG BETELAH TRANSIT DARI HOTEL
ALUR PENUMPANG YANG AKAN TRANSIT DI HOTEL
DOSEN PEMBIMBING
IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, MT. IAI, AA,GP
DOSEN PENGUJI
IR. HANDOYOTOMO, M.SA, GP
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

APREB


PENYELESAIAN ASPEK APROPRIATE SITE DEVELOPMENT (ASD)
PENYELESAIAN ASD P : Luasan Lahan hijau seluas minimal 10% dari total luasan lahan
PENYELESAIAN ASD P : memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.
PENYELESAIAN ASD 2 : Aksesbilitas Komunitas
PENYELESAIAN ASD 5
PENYELESAIAN ASD 6 : Menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island pada atap dengan nilai albedo minimal 03.
PENYELESAIAN ASD 6 : Menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island pada area non atap dengan nilai albedo minimal 03.
PENYELESAIAN ASPEK INDOOR HEALTH CONTROL (IHC)
PENYELESAIAN IHC P : Introduksi udara luar
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI GROUND FLOOR
SKEMA PENGHAWAAN ALAMI HOTEL
PENYELESAIAN EEC 3 : Mendorong penggunaan ventilasi yang alami di area publik (non net lettable area) untuk mengurangi konsumsi energi.
PENYELESAIAN IHC 2
PENYELESAIAN IHC 4
GAMBAR PENGEMBANGAN RANCANGAN
SKEMA KESELAMATAN BANGUNAN
ASPEK KETAHANAN GEMPA DAN KEBAKARAN
SUASANA INTERIOR
TIPE 1 DOUBLE BED
TIPE 1 TWIN BED
TIPE 2 DOUBLE BED
TIPE 2 TWIN BED
LOBI DAN LOUNGE
CAFE
MINIMARKET
RESTORAN
SUASANA EKSTERIOR
PENYELESAIAN ASPEK ENERGY EFFICIENCY AND CONSERVATION (EEC)
PENYELESAIAN EEC P1 : Pemasangan submeter
PENYELESAIAN EEC 1 :
PENYELESAIAN EEC 5 :
PENYELESAIAN EEC P2 : Perhitungan OTTV
PENYELESAIAN EEC 2 : Penggunaan cahaya alami
ASPEK KELAYAKAN BISNIS HOTEL
NAMA MAHASISWA
MUHAMMAD MUFEED AL BAREEQ
NIM
DOSEN PEMBIMBING
IR. AHMAD SAIFUDIN MUTAQI, MT. IAI, AA,GP
DOSEN PENGUJI
IR. HANDOYOTOMO, M.SA, GP
ARIF BUDI SHOLIHAN, S.T, M.SC, PH.D
STUDIO AKHIR
DESAIN
ARSITEKTUR