Final Architectural Design Studio

Design of

BANGUNAN PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK

Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

REKA RUPA RUANG

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

NUR ATHIA

21512145

Dosen Pembimbing

Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI.

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA · UNGGUL · KAAB · 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board · BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

OFFICE & EDUCATION
SCHOOL BUS
SCHOOL BUS
RESEA

Progam Studi Sarjana Arsitektur

Studio Akhir Desain Arsitektur
2025/2026

Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

Design of a Plastic Waste Management Building with an Ecological Architecture Approach at Kunyit Beach, Lampung

Nur Athia - 21512145

Dosen Pembimbing : Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI

LEMBAR PENGESAHAN

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

Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

Design of a Plastic Waste Management Building with an Ecological Architecture Approach at Kunyit Beach, Lampung

Nama Lengkap Mahasiswa : **Nur Athia**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **21512145**
Student's Identification

Telah diuji dan disetujui pada : **Desember 2025**
Has Been Evaluated and Agreed on

Pembimbing *Supervisor*	**Penguji 1** *Examiner 1*	**Penguji 2** *Examiner 2*
Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI.	**Ir. Rini Darmawati, M.T**	**Prof. Ar. Noor Cholis Idham, S.T., M.Arch., Ph.D., IAI**

Diketahui oleh:
Acklnowledge by

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur:
Head of Undergraduated Program in Architecture

UNIVERSITAS ISLAM NOGKES
FAKULTAS TEKNIK S
DAN PERENCA
YOGYAKARTA

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

CATATAN PEMBIMBING

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

Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

Design of a Plastic Waste Management Building with an Ecological Architecture Approach at Kunyit Beach, Lampung

Nama Lengkap Mahasiswa : **Nur Athia**
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : **21512145**
Student's Identification

Kualitas Buku Studio Akhir Desain Arsitektur
Final Architecture Design Studio Book Essesment

Sedang*) Baik*) Sangat Baik*)

Sehingga,
Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan
Untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, Desember 2025
Yogyakarta, Desember 2025

Pembimbing
Supervisor

Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI.

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya yang telah memberi syafa'at kepada para umatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini yang berjudul **Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung.**

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir sarjana ini terdapat banyak rintangan dan halangan. Namun, tidak sedikit juga penulis mendapatkan bantuan, dukungan, hingga masukan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, kemudahan, dan keberkahan yang menyertai setiap proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Hi. Asmawi, yang meskipun hanya menempuh pendidikan hingga SMP, senantiasa berjuang memberikan pendidikan dan fasilitas terbaik bagi penulis.
3. Serta almarhumah ibunda Hj. Arnila, terima kasih atas kasih sayang, doa, dan dukungan yang tak terhingga. Ungkapan sederhana beliau kepada penulis, "kapan anak umak wisudah," menjadi motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan studi hingga jenjang sarjana.
4. Ayuk Desti Harnita, kakak Afroni, serta kak Razak dan mba AJeng, terima kasih atas kasih sayang, arahan, semangat, serta dukungan baik secara material maupun nonmaterial yang tidak terhingga.
5. Keluarga besar dari pihak ayahanda dan almarhumah ibunda, terima kasih atas doa, dukungan, serta bantuan dalam proses survei lokasi tugas akhir ini.
6. Ibu Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI, selaku dosen pembimbing Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA), atas bimbingan, arahan, motivasi, dan kesediaan meluangkan waktu selama proses penyusunan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
7. Ibu Ir. Rini Darmawati, M.T. dan Bapak Prof. Ar. Noor Cholis Idham, S.T., M.Arch., Ph.D., IAI selaku dosen penguji, terima kasih atas saran, masukan, serta kritik yang membangun sejak tahap kajian hingga perancangan, sehingga tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik.
8. Seluruh dosen dan staf FTSP Program Studi Arsitektur, atas ilmu, dan dukungan yang telah diberikan selama masa studi.
9. Support system terbaik, Caesar Rafi Athaaric Amankila, yang senantiasa menemani, membantu, dan memberikan dukungan dalam setiap proses yang dilalui penulis.
10. Teman seperjuangan "Ukhti Naghty," yang selalu membersamai sejak awal hingga akhir, saling menguatkan, berjuang bersama, serta berbagi suka dan duka selama proses penyusunan tugas akhir ini.
11. Teman-teman SMP tercinta, Diah Wulan Nurfadilah dan Intan Sabrina, yang saling memberi motivasi dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Teman-teman MAN 1 Bandar Lampung, terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.
13. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan.
14. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat sebagai referensi akademik dan inspirasi bagi pembaca.

Pernyataan Keaslian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nur Athia
NIM	: 21512145
Program Studi	: Arsitektur
Fakultas	: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas	: Universitas Islam Indonesia
Judul Perancangan	

Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

Design of a Plastic Waste Management Building with an Ecological Architecture Approach at Kunyit Beach, Lampung

Saya menyatakan hawa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, Desember 2025

Nur Athia

ABSTRAK

Proyek ini merupakan perancangan bangunan pengelolaan sampah plastik dengan pendekatan arsitektur ekologis yang menekankan hubungan harmonis antara bentuk arsitektur dan lingkungan sekitarnya, khususnya melalui pemanfaatan material lokal. Permasalahan sampah plastik di Provinsi Lampung, terutama di kawasan pesisir yang mengancam ekosistem laut seperti terumbu karang dan biota perairan, menjadi latar belakang utama perancangan ini. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi arsitektural yang mampu merespons isu tersebut dan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Bangunan ini dirancang sebagai fasilitas pengelolaan sampah plastik yang tidak hanya berfungsi untuk mendaur ulang menjadi produk bernilai guna, tetapi juga untuk wadah edukasi melalui wisata pembelajaran. Pengunjung dapat memahami pentingnya pengelolaan sampah secara langsung melalui dan dapat melakukan workshop yang disediakan. Metode perancangan dimulai dari identifikasi isu dan perumusan variabel desain yang berfokus pada prinsip arsitektur ekologis. Strategi desain meliputi penggunaan material lokal dengan menggunakan bahan bangunan recycling yang bisa mengurangi sampah itu sendiri. Hasil perancangan diuji dengan ceklist tabel variabel uji yang ada.

Kata Kunci: Arsitektur Ekologis, Edukasi, Material Lokal, Pengelolaan Sampah Plastik.

ABSTRAK

This project is a plastic waste management facility designed using an ecological architectural approach that emphasizes harmony between the building's form and the surrounding environment through the use of local materials. The background stems from the problem of plastic waste in Lampung Province, particularly in coastal areas, which threaten marine ecosystems such as coral reefs and aquatic life. Therefore, an architectural solution is needed that can address these issues while reducing its negative impact on the environment.

The building is designed not only as a place for processing plastic waste into useful products but also as an educational facility through a learning tour experience. Visitors can learn the importance of waste management directly and participate in various workshop activities. The design process involves identifying issues and determining design variables based on ecological architectural principles. The design strategy includes the utilization of local materials and the use of recycled building elements to reduce waste generation. The design results are then evaluated using a variable test table as a design verification instrument.

Keywords: *Ecological Architecture, Education, Local Materials, Plastic Waste Management.*

Daftar Isi

Halaman Sampul i
Halaman Judul iii
Lembar Pengesahan iv
Catatan Pembimbing v
Kata Pengantar vi
Halaman Pernyataan Keaslian vii
Abstrak viii
Daftar Isi x
Daftar Gambar xii
Daftar Tabel xiv

bab 1

Pendahuluan

1.1 Judul Perancangan 3
1.2 Premis Perancangan 4
1.3 Latar Belakang 5
1.4 Persoalan Perancangan dan Batasannya 12
1.5 Metode Pemecahan Persoalan 13
1.6 Tabel Variabel 14
1.6 Peta Pemecahan Persoalan (Kerangka Berfikir) 16
1.7 Keaslian Penulisan 18

bab 2

PENELURUSAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 Kajian Lokasi 21
2.2 Kajian Tipologi 29
2.3 Kajian Tema Perancangan 42
2.4 Kajian Preseden 49

bab 3

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN

3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site 53
3.2 Eksplorasi Konsep Konteks Tipologi 56
3.3 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan 58
3.4 Konsep Arsitektural 66

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

bab 4

Hasil Rancangan dan Pembuktiannya

4.1 Situasi 69
4.2 Siteplan 70
4.3 Sirkulasi 71
4.4 Plotting Mesin 72
4.5 Pencahayaan 73
4.6 Penghawaan 74
4.7 Detail Atap 75
4.8 Detail Fasad 76
4.9 Tampak 77
4.10 Barrier Free 80
4.11 Potongan 83
4.12 Render 88

bab 5

Evaluasi Rancangan

5.1 Pertanyaan 1 97
5.2 Pertanyaan 2 98

bab 6

Daftar Pustaka dan Lampiran

6.1 Cek Plagiasi 100
6.2 Apreb 101
6.3 Maket 106
6.4 Daftar Pustaka 108

Daftar Gambar

Bab 1 : Pendahuluan

Gambar 1.1 Timbulan sampah di Indonesia. 5
Gambar 1.2 Letak pantai terkotor kedua diindonesia. 6
Gambar 1.3 Lampung sebagai pantai terkotor kedua di Indonesia. 6
Gambar 1.4 Permasalahan sampah plastik dipantai kunyit. 7
Gambar 1.5 komposisi sampah. 8
Gambar 1.6 Masyarakat Menggunakan Kembali Wadah atau Kemasan 9
Gambar 1.7 Tim MBKM Memilih Sampah 10
Gambar 1.8 Tim Unila melakukan pembinaan pembuatan Ecobrick 10
Gambar 1.9 Peta Risiko Bencana Lampung 11

Bab 2 : Penelusuran Persoalan Perancangan

Gambar 2.1 Peta Indonesia dan Lampung. 21
Gambar 2.2 Letak pantai terkotor kedua diindonesia dan letak site. 22
Gambar 2.3 Peta Pantai Kunyit. 24
Gambar 2.4 View Pantai Kunyit. 24
Gambar 2.5 Fasilitas Sekitar Site. 25
Gambar 2.6 Definisi Pantai dan Batasan Pantai. 26
Gambar 2.7 Sempadan Pantai Kunyit. 26
Gambar 2.8 Suhu Pada Site 27
Gambar 2.9 Kondisi Angin Pada Site. 27
Gambar 2.10 Posisi Matahari Pada Site. 28
Gambar 2.11 Contoh Produk Cetakan 36
Gambar 2.12 Contoh Produk Press Lembaran 36
Gambar 2.13 Contoh Produk Cetakan Aliran berupa furniture 37
Gambar 2.14 Contoh Produk Press Ekstrusi Decking 37
Gambar 2.15 Tour pengelolaan 40
Gambar 2.16 Penyetoran sampah menggunakan reverse vanding machine 40
Gambar 2.17 Gallery 40
Gambar 2.18 Kegiatan Workshop 41
Gambar 2.19 Kegiatan Seminar 41
Gambar 2.20 Material Ekologis 46

Bab 3 : Pemecahan Persoalan Perancangan

Gambar 3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Regulasi 53
Gambar 3.2 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Angin 54
Gambar 3.3 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Matahari 55
Gambar 3.4 Sketsa Alur Ruang 56
Gambar 3.5 Sketsa Analisis Ruang 57
Gambar 3.6 Sketsa Eksplorasi Sirkulasi 58
Gambar 3.7 Sketsa Eksplorasi Plotting Mesin 59
Gambar 3.8 Sketsa Eksplorasi Regulasi Tapak 60
Gambar 3.9 Sketsa Eksplorasi Iklim 61

Daftar Gambar

Gambar 3.10 Sketsa Ekplorasi Bukaan 61
Gambar 3.11 Sketsa Eksplorasi Atap 63
Gambar 3.12 Sketsa Eksplorasi Fasad 64
Gambar 3.13 Sketsa Eksplorasi Barrier Free 65
Gambar 3.14 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 66

Bab 4 : Deskripsi Hasil Rancangan

Gambar 4.1 Situasi 69
Gambar 4.2 Siteplan 70
Gambar 4.3 Sirkulasi 72
Gambar 4.4 Ploting mesin 72
Gambar 4.5 Pencahayaan 73
Gambar 4.6 Penghawaan 74
Gambar 4.7 Detail Atap 75
Gambar 4.8 Detail Fasad 76
Gambar 4.9 Tampak Pabrik Sampah 77
Gambar 4.10 Tampak Office 78
Gambar 4.11 Tampak Edukasi 79
Gambar 4.12 Barrier Free 80
Gambar 4.13 Potongan 83
Gambar 4.14 Perspektif Resepsionis 88
Gambar 4.15 Perspektif Ruang Kerja 88
Gambar 4.16 Perspektif Pantry 89
Gambar 4.17 Perspektif Gallery 89
Gambar 4.18 Perspektif Talkshow 90
Gambar 4.19 Perspektif Workshop 90
Gambar 4.20 Perspektif Store 91
Gambar 4.21 Perspektif Loading Dock 91
Gambar 4.22 Perspektif Pencetakan 92
Gambar 4.23 Perspektif Mezanin 92
Gambar 4.24 Perspektif Rooftop 93
Gambar 4.25 Perspektif Taman 93
Gambar 4.26 Perspektif Timur 94
Gambar 4.27 Perspektif Barat 94
Gambar 4.28 Perspektif Selatan 95
Gambar 4.29 Perspektif Utara 95

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Tabel Variabel. 14
Tabel 1.2 Keaslian Penulis. 18
Tabel 2.1 Perbandingan Pemilihan Site. 23
Tabel 2.2 Spesifikasi Mesin. 31
Tabel 2.3 Daftar Transportasi yang digunakan 34
Tabel 2.4 Perbandingan Preseden. 49
Tabel 3.1 Uji Variabel 1. 58
Tabel 3.2. Uji Variabel 2. 59
Tabel 3.3 Uji Variabel 3. 60
Tabel 3.4 Uji Variabel 4. 61
Tabel 3.5 Uji Variabel 5. 62
Tabel 3.6 Uji Variabel 6. 63
Tabel 3.7 Uji Variabel 7. 64
Tabel 3.8 Uji Variabel 8. 65

PENDAHULUAN

1.1 Judul Perancangan

1.2 Premis Perancangan

1.3 Latar Belakang

1.4 Persoalan perancangan dan Tujuan Perancangan

1.5 Kerangka Berfikir

1.6 Keaslian Penulisan

01

1.1 Judul Perancangan

Perancangan **Pengelolaan Sampah Plastik** di Pantai Kunyit, lampung dengan Pendekatan **Arsitektur Ekologis**

Deskripsi Judul

Pengelolaan Sampah Plastik

Pengelolaan Sampah Plastik adalah fasilitas yang mengelolah sampah plastik menjadi produk yang lebih bermanfaat, disertai dengan program edukasi interaktif bagi masyarakat dan pengunjung tentang bagaimana mengelola sampah plastik. Fasilitas ini akan dirancang dan dibangun di Pantai Kunyit, Kecamatan Teluk Betung, Lampung.

Arsitektur Ekologis

Arsitektur ekologis adalah keseimbangan antara manusia dan alam dimana dalam merancang bangunan harus mempertimbangkan kondisi alam sekitar. Sehingga tidak mengganggu ekosistem yang ada dan keberadaan bangunan ikut serta dalam menjaga keseimbangan alam (Frick & Suskiyatno, 2007).

Premis Perancangan

1.2

Pantai Kunyit, Lampung, menghadapi permasalahan serius terkait sampah plastik yang mencemari kawasan pesisir. Meskipun telah terdapat berbagai upaya edukasi dan sosialisasi tentang pengelolaan sampah plastik, belum tersedia infrastruktur dan ruang fisik yang mewadahi kegiatan tersebut secara berkelanjutan dan terpadu. Di sisi lain, minimnya fasilitas pengelolaan menyebabkan potensi sampah plastik belum dimanfaatkan secara optimal menjadi produk yang bernilai guna.

Oleh karena itu, diperlukan suatu perancangan fasilitas pengelolaan sampah plastik dengan pendekatan arsitektur ekologis, yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengolahan, tetapi juga sebagai ruang edukasi dan interaksi masyarakat, guna mendorong kesadaran lingkungan di kawasan pesisir.

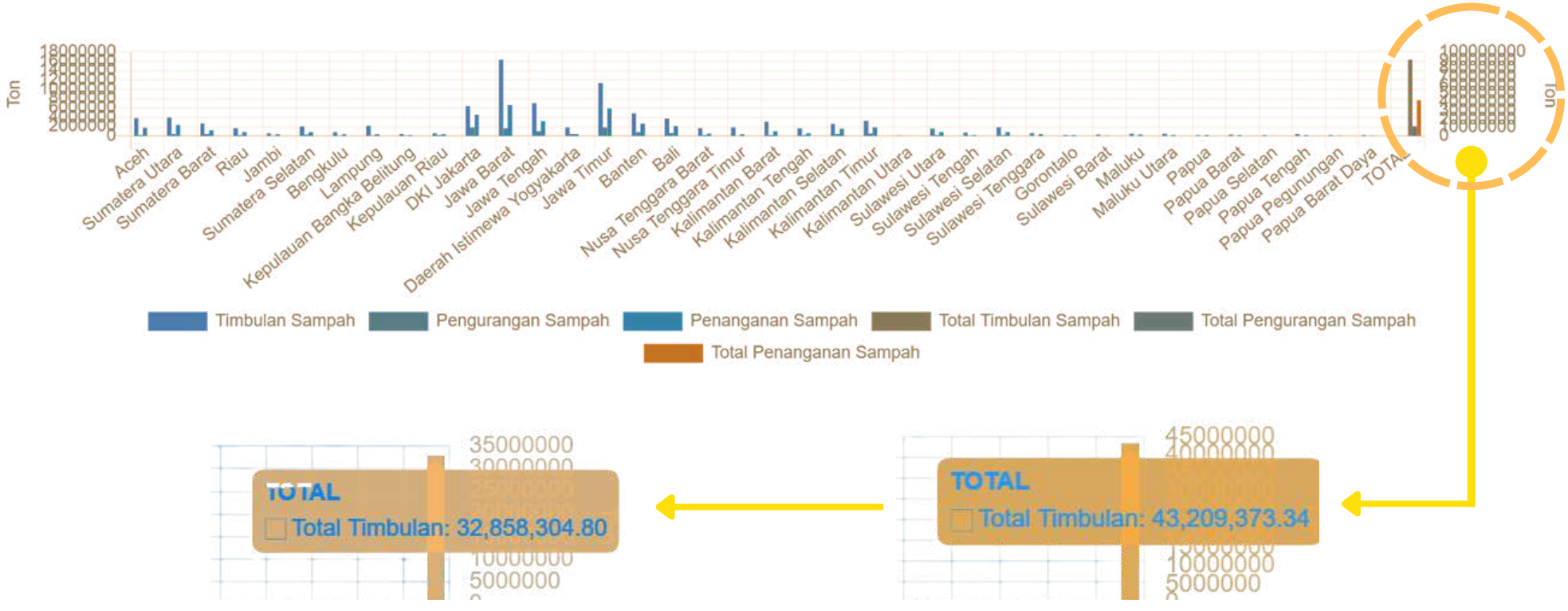
ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

1.3 Latar Belakang

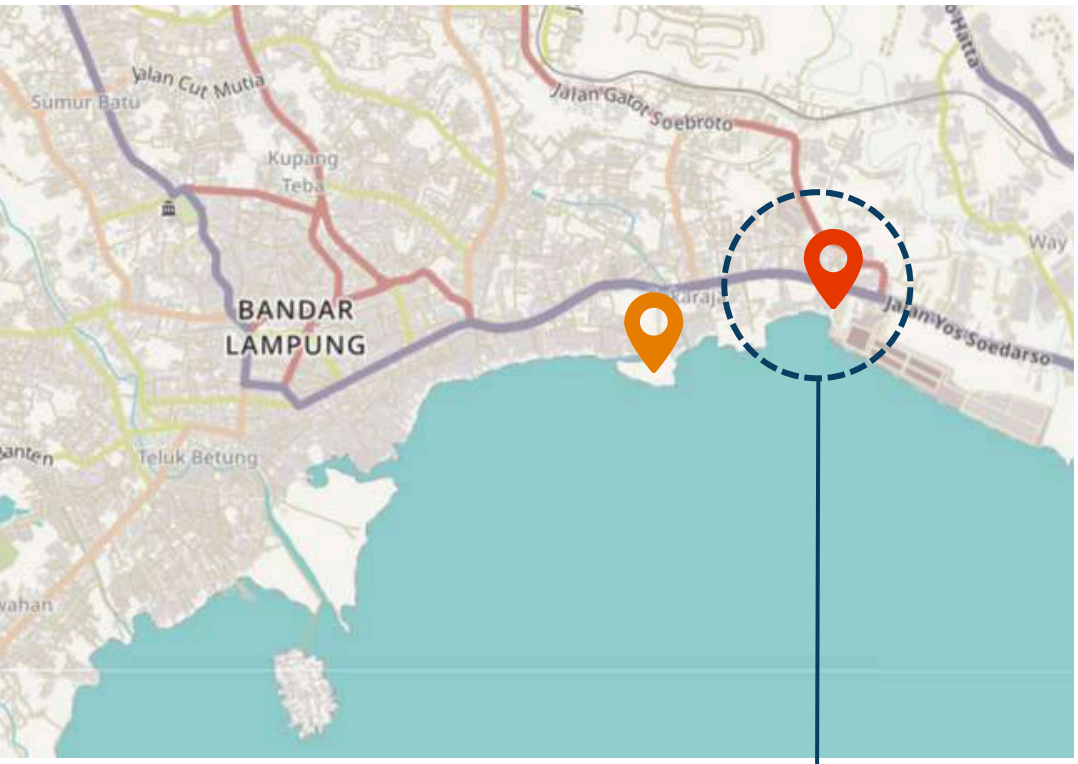
1.3.1 Permasalahan sampah di Indonesia

Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2024, Indonesia menghasilkan sekitar 33,8 juta ton timbulan sampah. Meskipun terjadi penurunan dibandingkan tahun 2023 yang mencapai 43,2 juta ton, pengelolaan sampah masih menjadi tantangan besar. Sebanyak 40,2% dari total sampah tersebut, atau sekitar 13,6 juta ton, tidak terkelola dengan baik dan berakhir di sungai, laut, atau tempat pembuangan ilegal. Komposisi sampah didominasi oleh sisa makanan yang mencapai 39,36% dari total timbulan sampah nasional pada tahun 2024. (GoodStats Data, SIPSN)

Selain itu, Indonesia juga menghadapi permasalahan serius terkait sampah plastik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jenna Jambeck dari University of Georgia, Indonesia merupakan penyumbang sampah plastik terbesar kedua di dunia, dengan estimasi 0,48 hingga 1,29 juta ton sampah plastik yang tidak terkelola dengan baik berakhir di laut setiap tahunnya. Kondisi ini diperparah dengan meningkatnya pencemaran dari limbah industri, bahan berbahaya dan beracun (B3), serta mikroplastik yang semakin mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan ekosistem serta manusia.(ResearchGate)



Gambar 1.1 Timbulan sampah di Indonesia. Sumber: sipsn.menlhk.go.id



Gambar 1.2 Letak pantai terkotor kedua diindonesia
Sumber: openstreetmap

Gambar 1.3 Lampung sebagai pantai terkotor kedua di Indonesia
Sumber: instagram/pandawaragroup

1.3.2 Permasalahan sampah di Lampung

Pantai Sukaraja di Bandar Lampung pernah dinobatkan sebagai salah satu pantai terkotor di Indonesia. Pada pertengahan tahun 2023, komunitas lingkungan Pandawara Group bersama ribuan relawan mengadakan aksi bersih-bersih dan berhasil mengangkat sekitar 300 ton sampah dari kawasan tersebut (Liputan6.com, 2023). Kegiatan ini didukung oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung yang mengerahkan 50 unit truk untuk membantu pengangkutan sampah (Antaranews.com, 2023). Penumpukan sampah yang didominasi oleh limbah plastik telah mencemari kawasan pesisir dan menurunkan kualitas lingkungan di sekitarnya, serta berdampak langsung terhadap aktivitas sosial dan ekonomi warga lokal.

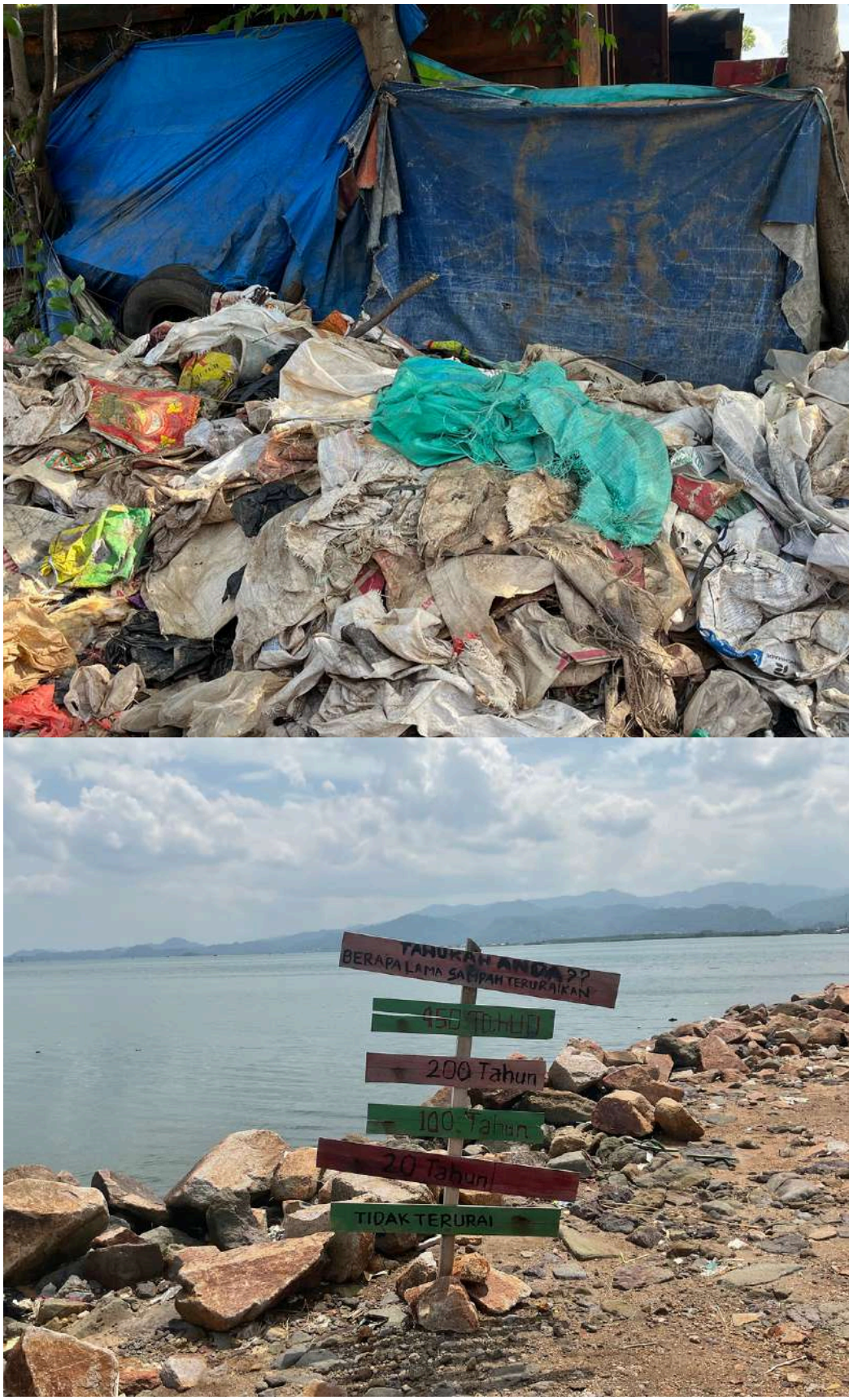
Kondisi ini juga mengganggu kehidupan nelayan yang kesulitan mencari ikan akibat tercemarnya perairan (Detik.com, 2023). Meskipun berbagai upaya pembersihan telah dilakukan, keberadaan sampah yang terus berdatangan dari laut menunjukkan bahwa solusi jangka panjang sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah pendekatan desain arsitektur yang mampu merespons masalah ini, tidak hanya sebagai fasilitas pengelolaan sampah, tetapi juga sebagai pusat edukasi lingkungan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

1.3 Latar Belakang

1.3.3 Permasalahan sampah di Pantai Kunyit, Lampung

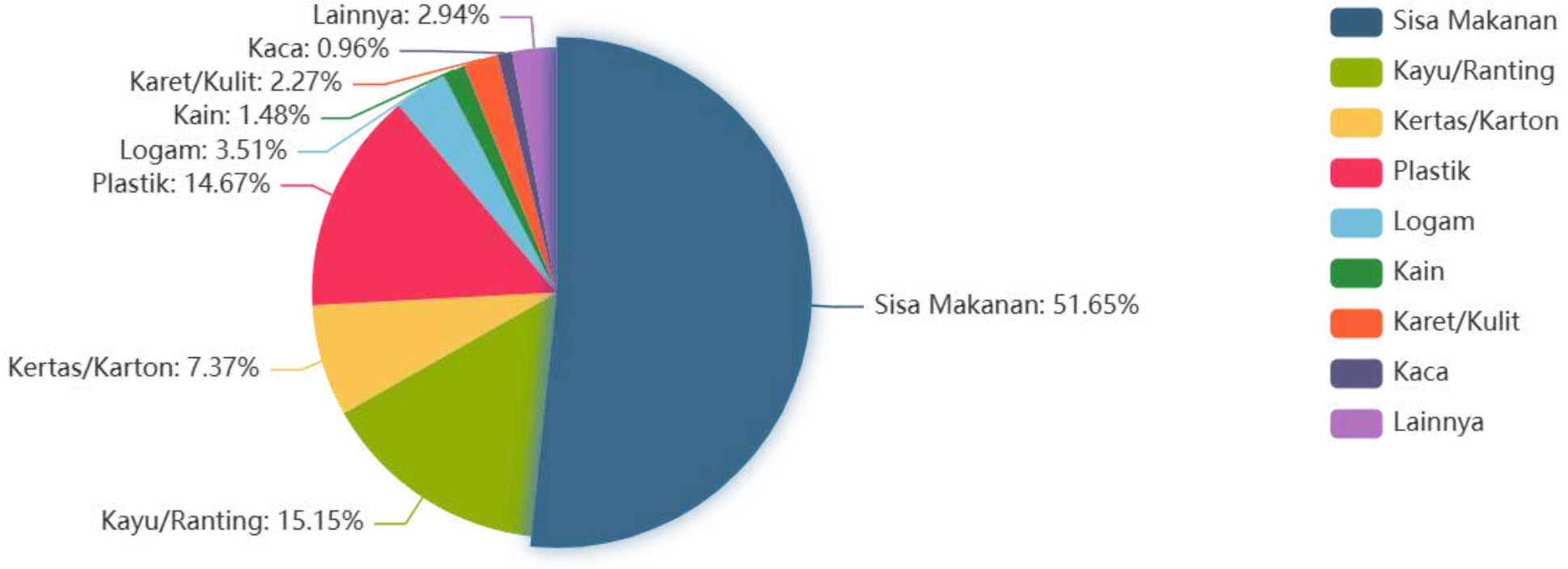
Pantai Kunyit di Bandar Lampung mengalami permasalahan lingkungan akibat banyaknya sampah yang berserakan di sepanjang garis pantai. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, termasuk pemasangan papan peringatan mengenai kebersihan dan penyuluhan dari berbagai pihak, kesadaran masyarakat serta wisatawan untuk menjaga kebersihan lingkungan masih rendah (Pantaulampung.com, 2022). Kondisi ini menyebabkan terganggunya ekosistem laut di sekitar pantai, di mana sampah plastik dan limbah rumah tangga dapat mencemari perairan dan mengancam kehidupan biota laut.

Salah satu penyebab yang memperparah kondisi ini adalah keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah di kawasan wisata. Ketiadaan tempat pembuangan sementara (TPS) yang memadai mendorong sebagian pengunjung dan warga sekitar untuk membuang sampah sembarangan. Situasi ini menunjukkan pentingnya penerapan solusi arsitektural yang tidak hanya menyediakan fasilitas pengelolaan sampah yang terintegrasi, tetapi juga mampu mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam menciptakan lingkungan pesisir yang bersih dan berkelanjutan (Lampungway.com, 2022).



Gambar 1.4 Permasalahan sampah plastik dipantai kunyit.
Sumber: Penulis, 2025

Limbah Plastik Mendominasi



Gambar 1.5 komposisi sampah. Sumber: sipsn.kemenlh.go.id

Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas konsumsi, volume sampah yang dihasilkan masyarakat juga terus mengalami kenaikan setiap tahunnya. Di antara berbagai jenis sampah, plastik menjadi salah satu yang paling mendapat perhatian karena sifatnya yang sulit terurai, berpotensi mencemari lingkungan, dan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem serta kesehatan manusia.

Berdasarkan data komposisi sampah yang tersedia, terlihat bahwa setelah sampah organik seperti sisa makanan dan kayu/ranting, sampah plastik menjadi jenis sampah non-organik terbesar. Plastik termasuk limbah yang sulit didaur ulang dan kerap kali berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), atau bahkan mencemari perairan. Di wilayah pesisir seperti Teluk Lampung, penumpukan sampah plastik telah menjadi salah satu penyumbang utama pencemaran laut. **Apabila** kondisi ini tidak ditangani secara sistematis dan berkelanjutan, maka keberadaan limbah plastik dapat memberikan dampak serius terhadap ketahanan lingkungan, perekonomian lokal, serta kesehatan masyarakat di sekitarnya.

1.3 Latar Belakang

Upaya Pemerintah Mengenai Sampah Plastik di Lampung

Bank Sampah

Menanggapi persoalan sampah yang semakin kompleks, Pemerintah Provinsi Lampung mulai menerapkan prinsip manajemen pengelolaan sampah yang berkelanjutan, salah satunya melalui penguatan peran bank sampah sebagai solusi berbasis komunitas.

Sekretaris Daerah Provinsi Lampung, Fahrizal Darminto, menyampaikan bahwa hingga kini telah terbentuk 151 bank sampah, dengan 94 di antaranya aktif menjalankan kegiatan pengelolaan sampah yang terstruktur dan mandiri. Upaya ini diharapkan mampu menekan dampak negatif terhadap lingkungan, khususnya dari sampah plastik yang sulit terurai. Selain itu, Pemprov Lampung juga telah mengesahkan Peraturan Gubernur Nomor 27 Tahun 2022 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenis rumah tangga sebagai dasar hukum untuk mendukung implementasi sistem pengelolaan yang lebih terpadu dan berkelanjutan (Antara News Lampung, 2024).

Gambar 1.6 Masyarakat Menggunakan Kembali Wadah atau Kemasan
Sumber: lampung.indtimes.com

Edukasi

Pemerintah Provinsi Lampung secara aktif menggalakkan sosialisasi sistem reuse dan refill produk kepada masyarakat. Program ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap produk kemasan sekali pakai yang sulit terurai dan berisiko mencemari lingkungan, khususnya di wilayah perkotaan dan pesisir. Melalui pendekatan edukatif ini, masyarakat didorong untuk menggunakan kembali wadah atau kemasan (reuse) serta mengisi ulang produk rumah tangga seperti sabun, sampo, dan cairan pembersih (refill), sehingga dapat menekan jumlah limbah plastik sejak dari sumbernya. Inisiatif ini merupakan bagian dari komitmen pemerintah daerah dalam mendorong pola konsumsi yang lebih ramah lingkungan dan mendukung pengelolaan sampah secara berkelanjutan (Antara News, 2024).

Gambar 1.7 Tim MBKM Memilih Sampah
Sumber: unila.ac.id

Inovasi Lokal dan Program Desa

Universitas Lampung melalui Tim MBKM BKP Membangun Desa FMIPA Unila menginisiasi program pengelolaan sampah di Desa Rejomulyo sebagai bentuk edukasi lingkungan kepada masyarakat. Salah satu langkah yang dilakukan adalah pembagian dua wadah sampah kepada warga untuk memisahkan botol dan kantong plastik sejak dari rumah tangga. Upaya ini bertujuan menumbuhkan kebiasaan memilah sampah dari sumbernya, mengingat plastik sulit terurai dan dapat menghasilkan senyawa beracun yang mencemari tanah dan air.

Program ini juga dilengkapi dengan pemantauan berkala dan dokumentasi setiap dua minggu untuk menghitung volume sampah plastik yang dihasilkan. Selain itu, warga didorong mengolah sampah plastik menjadi ecobrick, sebagai solusi kreatif dan ramah lingkungan. Melalui kegiatan ini, masyarakat diajak menjadi bagian aktif dari pengelolaan sampah berkelanjutan yang dapat menjadi model bagi desa-desa lainnya (Universitas Lampung, 2023).

Koordinasi dan Kolaborasi

Pemerintah Provinsi Lampung terus mendorong sinergi antarwilayah dan sektor dalam penanganan sampah. Dalam rapat akselerasi yang dipimpin Wakil Gubernur Chusnunia Chalim, disampaikan bahwa partisipasi aktif dari pemerintah daerah, sektor swasta, dan masyarakat sangat penting untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang menyeluruh dan berkelanjutan.

Tak hanya itu, inovasi menjadi elemen penting, terutama melalui pemanfaatan teknologi dan pendekatan kreatif dalam upaya pengurangan sampah. Pemerintah menekankan pentingnya strategi terpadu yang bersifat teknis, edukatif, dan partisipatif agar pengelolaan sampah di Lampung dapat berjalan secara efektif (Pemerintah Provinsi Lampung, 2024).

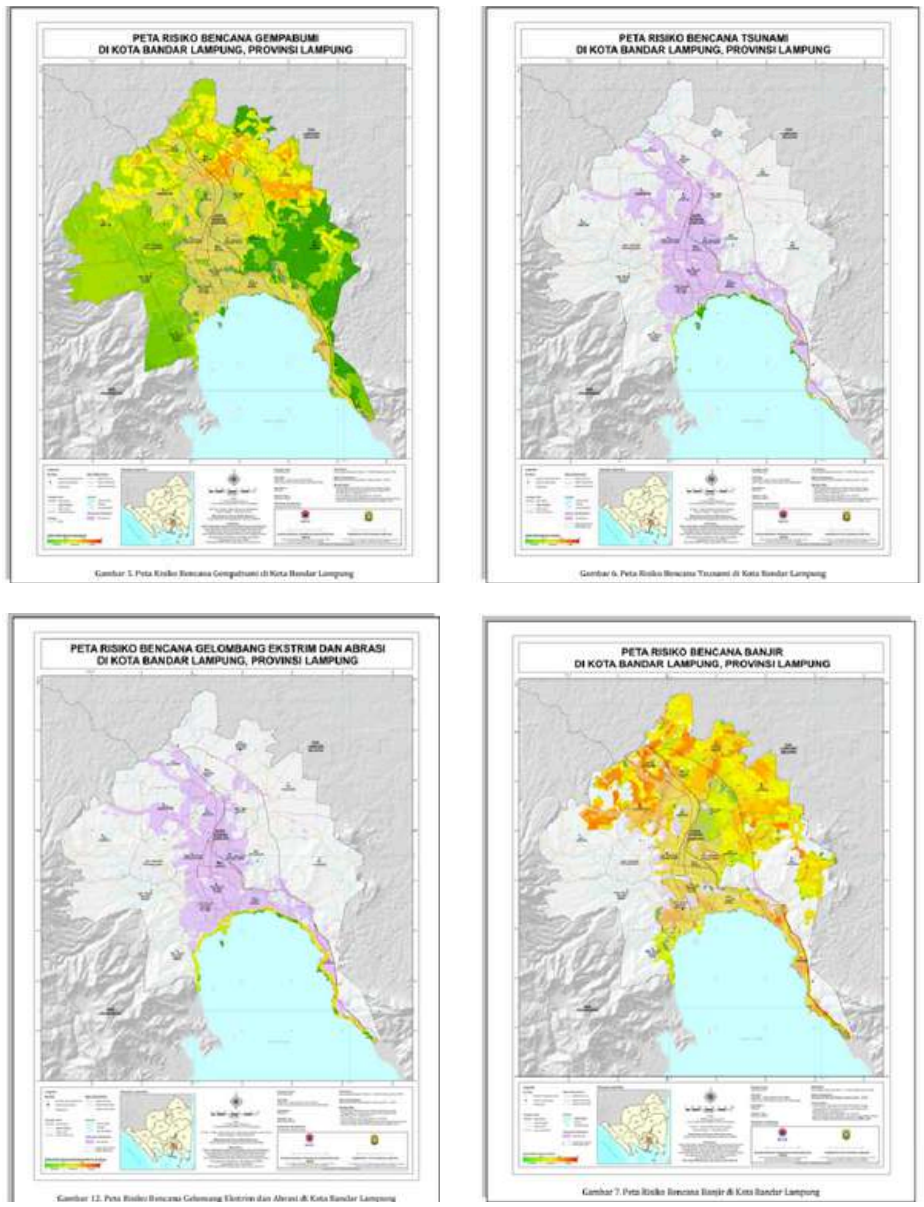
Gambar 1.8 Tim Unila melakukan pembinaan pembuatan Ecobrick
Sumber: lampungkham.com

1.3 Latar Belakang

1.3.5 Tantangan Perancangan Pengelolaan Sampah Plastik di Kawasan Pantai Kunyit, Lampung.

Dalam membangun fasilitas pengelolaan sampah plastik di Pantai Kunyit, ada beberapa tantangan yang harus jadi perhatian, salah satunya adalah potensi bencana. Lokasinya yang berada di kawasan pesisir membuat area ini rawan terhadap gempa bumi, tsunami, dan abrasi pantai. Bencana sendiri merupakan peristiwa yang bisa mengganggu atau mengancam kehidupan, baik karena faktor alam, non-alam, maupun akibat aktivitas manusia. Masalahnya, bencana bisa datang kapan saja dan sering kali sulit diprediksi (Musiana, 2015). Menurut Hilmi et al. (2012), bencana biasanya muncul karena adanya kombinasi antara ancaman, dampak, dan tingkat kerentanan di suatu wilayah.

Di Lampung, risiko bencana juga jadi perhatian penting karena daerah ini sangat dekat dengan garis pantai. Salah satu ancaman utamanya adalah air laut yang bisa meluap dan membanjiri kawasan daratan. Untuk mengurangi dampak dari kondisi tersebut, dibuatlah aturan tentang garis sempadan pantai yaitu batas aman untuk mendirikan bangunan agar tidak terlalu dekat dengan laut dan tetap mempertimbangkan faktor keselamatan.



Gambar 1.9 Peta Risiko Bencana Lampung
Sumber: bpbd.bandarlampungkota.go.id

Dalam upaya meminimalkan risiko bencana terhadap bangunan, penting untuk mempertimbangkan aspek garis sempadan pantai serta menerapkan pendekatan arsitektur ekologis. Pendekatan ini mendukung terciptanya perancangan fasilitas pengelolaan sampah plastik yang lebih aman di kawasan pesisir.

Persoalan Perancangan dan Batasannya

1.4.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka pertanyaan penelitian yang muncul adalah:

Rumusan Masalah Umum

Bagaimana merancang Pengelolaan Sampah Plastik yang Ekologis di pantai kunyit, lampung?

Rumusan Masalah Khusus

1. Bagaimana merancang bentuk dan orientasi bangunan yang merespon arah datang angin untuk menghindari bau tidak sedap menyebar ke area pemukiman?
2. Bagaimana merancang tata ruang pengelolaan sampah plastik yang mendukung manajemen sampah plastik sebagai sarana edukasi?
3. Bagaimana merancang selubung bangunan dari material ekologis?

1.4.2 Tujuan Perancangan

Merancang Pengelolaan sampah plastik di pantai kunyit, lampung dengan pendekatan arsitektur ekologis.

1.4.3 Sasaran Perancangan

Merancang bentuk bangunan, tata ruang, dan sirkulasi bangunan pengelolaan sampah plastik untuk mengelola sampah plastik dan wadah edukasi tentang pengolahan sampah plastik.

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

1.5 Metode Pemecahan Persoalan

Menurut Bryan Lawson (2005) peta proses desain menunjukan negosiasi antara masalah dan solusi dengan masing-masing dipandang sebagai refleksi dari analisis, sintesis dan evaluasi.

1.5.1 Pengumpulan Data

a. Data Primer

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui metode observasi. Observasi ini dibagi menjadi dua, yaitu observasi online dan survei lapangan. Observasi online dilakukan dengan melalui Google Earth dan Google Maps untuk mengetahui kondisi tapak serta lokasi yang akan dijadikan acuan dalam proses perancangan. Sementara itu, data terkait iklim diperoleh dari situs resmi seperti BMKG, Weather, dan Meteoblue. Adapun survei lapangan dilakukan langsung ke lokasi untuk dokumentasi langsung.

b. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur yang bersumber dari e-jurnal, skripsi, e-book, dan referensi lainnya. Studi ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan kajian yang berkaitan dengan konsep perancangan, tipologi bangunan, serta studi preseden yang relevan.

1.5.2 Analisis Data

Analisis desain dilakukan untuk memudahkan dalam menemukan ide-ide perancangan yang sesuai dengan tipologi, tema dan site. Terdapat beberapa analisis desain yang diperlukan, antara lain:

- Analisis Tipologi
- Analisis Pendekatan
- Analisis Site
- Eksplorasi Konsep Konteks Site
- Eksplorasi konsep Tema Perancangan

1.5.3 Konsep Desain

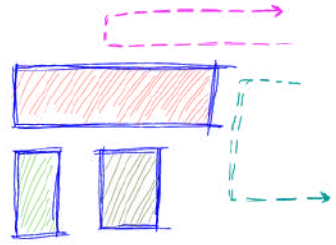
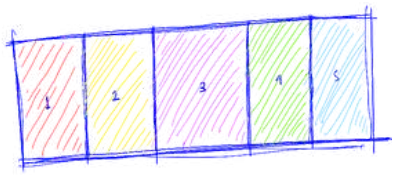
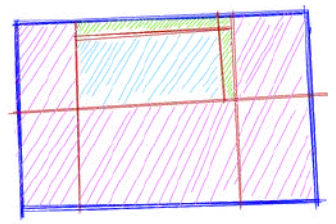
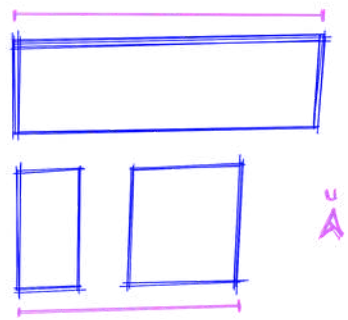
Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam merumuskan strategi yang menjadi solusi dari permasalahan, sekaligus sebagai rekomendasi perancangan. Rekomendasi ini disajikan dalam bentuk deskripsi, sketsa, atau skema yang mudah dipahami dan mendukung penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya.

1.5.4 Pengembangan Desain

Tahap dari proses perancangan yang dapat menjawab permasalahan, data, analisis, dan konsep. Pengembangan desain yaitu DED yang terdiri dari denah, tampak, potongan, dan rencana dalam bentuk skematik desain.

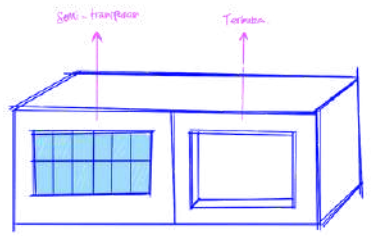
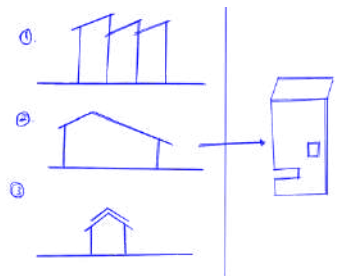
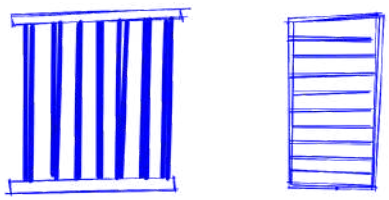
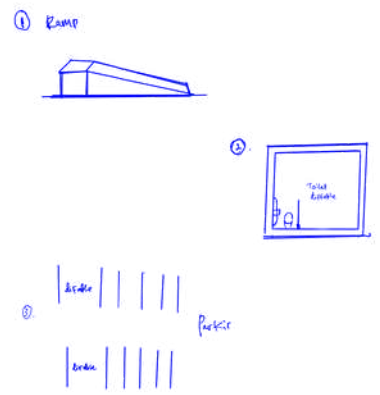
Tabel Variabel

Tabel 1.1 Tabel Variabel. Sumber: Penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Recyling	Pengelolaan Limbah dan Sampah (Plastik)	Tata Ruang	Mengatur alur pengelolaan sampah plastik	Sirkulasi 3R	
			Mengatur tata ruang yang disesuaikan kebutuhan alat	Ploting mesin/ Denah	
Merespon Kondisi Alam	Memilih tapak bangunan yang sesuai yaitu, didaerah pantai	Konfigurasi Bentuk Bangunan	Memilih site berdasarkan regulasi sempadan pantai.	Tapak	
			Mengatur orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah matahari untuk menghindari paparan panas matahari.	Massa Bangunan	
			Mengatur orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah angin untuk menghindari bau tidak sedap menyebar ke area pemukiman.		

Tabel Variabel

1.6

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Hemat Energi	Menggunakan ventilasi alami dalam bangunan	Fasad Bangunan	Merancang bukaan pada bangunan untuk pencahayaan	Menunjukan bukaan	
			Merancang bukaan pada bangunan penghawaan alami	Void dan Atap	
Material yang Ekologis	Menggunakan bahan bangunan hasil limbah dan buatan lokal.	Material lokal dan limbah olahan	Menggunakan material lokal berdasarkan material golongan ekologis pada rancangan bangunan	Detail Fasad terigentrasi dari material lokal dari proses recycle	
	Menciptakan bangunan (inklusif). yang memberikan kemudahan pada disabilitas	Tata Ruang	Merancang bangunan inklusif, dengan memperhatikan akses untuk difabel.	Ramp Toilet Diffable Parkir Diffable	

1.5 Peta Pemecahan Persoalan

ISU

- Banyaknya Sampah
- Minimnya Penerapan Edukasi
- Bau Tidak Sedap
- Penanganan Sampah Berbasis Desain
- Integrasi Edukasi dalam Rancangan
- Pengendalian Bau melalui Desain

PERMASALAHAN

UMUM

Bagaimana merancang Pengelolaan Sampah Plastik yang Ekologis di pantai kunyit, lampung?

KHUSUS

- Bagaimana merancang bentuk dan orientasi bangunan yang merespon arah datang angin untuk menghindari bau tidak sedap menyebar ke area pemukiman?
- Bagaimana merancang tata ruang pengelolaan sampah plastik yang mendukung manajemen sampah plastik sebagai sarana edukasi?
- Bagaimana merancang selubung bangunan dari material ekologis?

VARIABEL

Arsitektur Ekologis

PARAMETER

- Pengelolaan Limbah dan Sampah (Plastik)
- Memilih tapak bangunan yang sesuai yaitu, didaerah pantai
- Menggunakan ventilasi alami dalam bangunan
- Menggunakan bahan bangunan hasil limbah dan buatan lokal.
- Menciptakan bangunan (inklusif). yang memberikan kemudahan pada disabilitas

INDIKATOR

- Adanya Fasilitas 3r terpisah
- Mengatur plotingan mesin-mesin.
- Mengatur sirkulasi

- Memperhatikan regulasi site
- Mengatur Orientasi Bangunan

- Adanya bukaan, ventilasi serta void

- Menggunakan material hasil daur ulang sampah plastik pada fasad

- Adanya Barrier free, seperti ramp, toilet diffabel serta parkir khusus diffable

Peta Pemecahan Persoalan

1.6

INDIKATOR

- Adanya Fasilitas 3r terpisah
- Mengatur plotingan mesin-mesin.
- Mengatur sirkulasi

- Memperhatikan regulasi site
- Mengatur Orientasi Bangunan

- Adanya bukaan, ventilasi serta void

- Menggunakan material hasil daur ulang sampah plastik pada fasad

- Adanya Barrier free, seperti ramp, toilet diffabel serta parkir khusus diffable

SINTESA DESAIN

Bentuk Bangunan

Tata Ruang

Selubung Bangunan

Konsep Desain

Skematik Desain

Uji Desain

Jika No

METODE PENGUJIAN:

- Pengelolaan Sampah Plastik: Pengujian melihat seberapa efektif bentuk bangunan, tata ruang, dan selubung bangunan dalam mendukung kegiatan pengelolaan sampah plastik.
- Arsitektur Ekologis: Pengujian melihat apakah hasil desain telah memenuhi prinsip dan kriteria arsitektur ekologis

Jika Yes

Desain Final

1.7 Keasliaan Penulis

Tabel 1.2 Keaslian Penulis. Sumber: Penulis, 2025

Judul	Penulis	Lokasi	Persamaan	Perbedaan
Perancangan Zero Waste Center di Kota Yogyakarta dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis	Ulya Rahmalia (2020), Arsitektur Universitas Islam Indonesia	Yogyakarta	Tipologi dan Pendekatan yang sama	Meskipun pendekatan yang sama, namun lokasinya berbeda
Perancangan Wisata Edukasi dengan Piyungan Eco Cycle dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis	Nisrina Nur Baiti (2019), Arsitektur Universitas Islam Indonesia	Yogyakarta	Tipologi dan Pendekatan yang sama	Meskipun tipologi dan pendekatan yang sama, namun lokasinya berbeda
Perancangan Pusat Lingkungan berbasis Bank sampah Induk dan Community Ceter dengan Pendekatan Eduwisata di Surabaya, Jawa Timur.	Frisca Savira (2019), Arsitektur Universitas Islam Indonesia	Yogyakarta	Menggunakan tipologi yang sama	Meskipun tipologi yang sama namun pendekatan dan lokasi berbeda

PENELURUSAN PERSOALAN PERANCANGAN

Kajian Lokasi

Kajian Tipologi

Kajian Tema Perancangan

Kajian Preseden

02

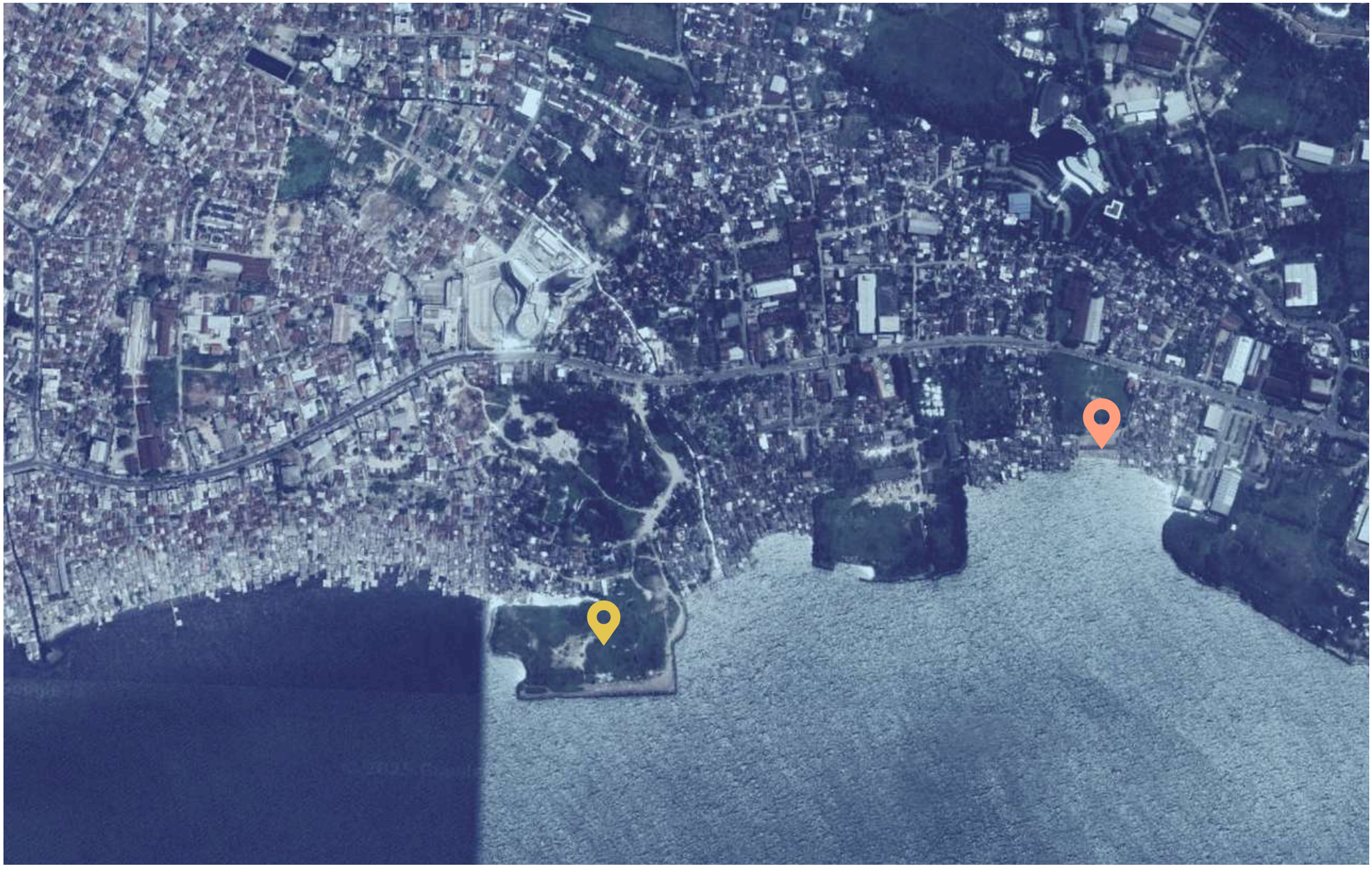
Lampung adalah provinsi yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatra, Indonesia, dengan ibu kota di Bandar Lampung. Provinsi ini berbatasan dengan Samudra Hindia di barat, Laut Jawa di timur, Provinsi Sumatera Selatan dan Bengkulu di utara, serta Selat Sunda di selatan. Lampung memiliki dua kota, yaitu Bandar Lampung dan Metro, serta 13 kabupaten.

Pada tahun 2022, jumlah penduduk Provinsi Lampung mencapai 9.176.546 jiwa, dengan kepadatan sekitar 270 jiwa per km². (wikepedia.org)

Gambar 2.1 Peta Indonesia dan Lampung.

2.1 Kajian Lokasi

2.1.1 Lokasi Perancangan



Gambar 2.2 Letak pantai terkotor kedua diindonesia dan letak site. Sumber: earth.google.com

Jl. Ikan Terbang, Bumi Waras, Kec. Telukbetung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung

Sukaraja, Bumi Waras, Bandar Lampung City, Lampung

2.1.2 Pemilihan Site Perancangan

Walaupun Pantai Sukaraja merupakan salah satu lokasi dengan tingkat permasalahan sampah tertinggi kedua diindonesia, hal tersebut bukan menjadi satu-satunya dasar dalam pemilihan site.

Pantai Kunyit juga mengalami isu serupa, dan pantai kunyit lebih memenuhi aspek dan variabel penting seperti akses, kebisingan, ruang yang cukup untuk outdoor dan indoor, orientasi site, tinggi bangunan sekitar, ketersediaan fasilitas.

Tambel 2.1 Perbandingan Pemilihan Site. Sumber: penulis, 2025

Variabel	Pantai Kunyit	Pantai Sukaraja
Akses Site	Bisa diakses dengan kendaraan pribadi & umum, serta berjalan kaki (2 poin)	Bisa diakses dengan kendaraan pribadi, namun akses angkutan umum terbatas (1 poin)
Kebisingan di Site	Cukup tenang karena jauh dari pusat kota dan aktivitas industri (1 poin)	Cukup ramai karena dekat dengan permukiman dan area wisata populer (0 poin)
Ruang yang cukup untuk Outdoor dan Indoor	Memiliki area terbuka yang luas dan belum terbangun, cocok untuk kegiatan indoor & outdoor (2 poin)	Ruang cukup terbatas, sebagian area sudah dimanfaatkan oleh warga sekitar (1 poin)
Orientasi Site	Site memanjang menghadap utara dan selatan, memberikan fleksibilitas orientasi bangunan (1 poin)	Site memanjang timur–barat yang kurang ideal untuk pencahayaan alami (0 poin)
Tinggi Bangunan Sekitar	Lingkungan sekitar tidak padat dan bangunan rendah, arus angin tidak terhalang (1 poin)	Beberapa bangunan tinggi di sekitar mengganggu sirkulasi udara alami (0 poin)
Ketersedian Fasilitas	Fasilitas umum seperti toilet, warung, dan parkir tersedia dalam jarak 1500 m (2 poin)	Fasilitas cukup tersedia namun jaraknya lebih dari 1500 m dari sebagian area site (1 poin)
Total	9 Poin (Site Terpilih)	4 Poin

2.1 Kajian Lokasi

2.1.3 Batasan & View Site

Gambar 2.3 Peta Pantai Kunyit. Sumber: openstreetmap

Batasan Site

Site berlokasi di Jl. Ikan Terbang, Bumi Waras, Kec. Telukbetung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung dengan luas site **9.200 meter persegi**. dengan batasan site sebagai berikut:

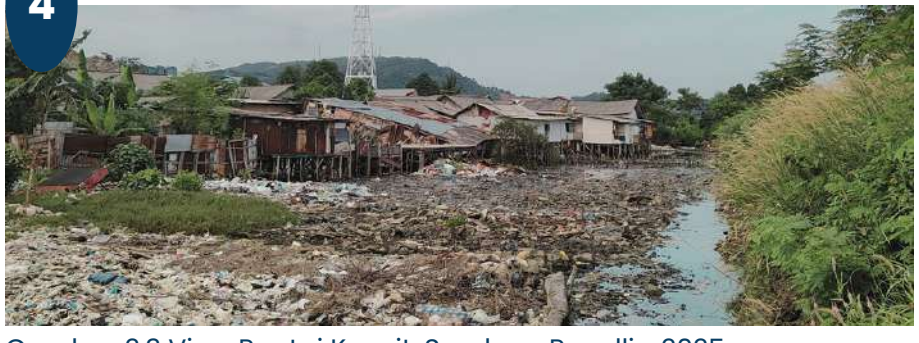
Utara: Pemukiman
Selatan: Pantai
Timur: Pantai
Barat: Pantai

1 View Barat

2 View Selatan

3 View Timur

4 View Utara



Gambar 2.3 View Pantai Kunyit. Sumber: Penullis, 2025

2.1.4 Konteks Sekitar Site

Site perancangan dikelilingi oleh berbagai fasilitas yang menghasilkan sampah plastik dalam jumlah besar. Fasilitas tersebut mencakup rumah sakit, mall, hotel, supermarket, area permukiman, serta Pantai Sukaraja. Kondisi ini memperkuat urgensi perancangan pengelolaan sampah plastik.

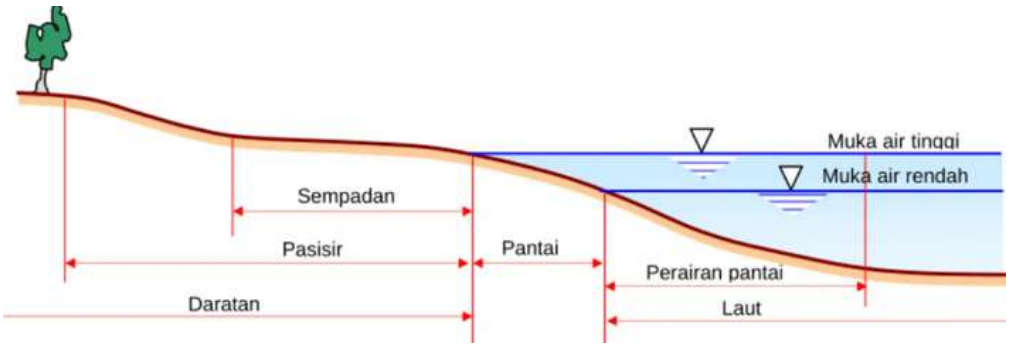
Gambar 2.5 Fasilitas Sekitar Site. Sumber: earth.google.com

2.1.5 Regulasi Site

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Batas Sempadan Pantai adalah ruang Sempadan Pantai yang ditetapkan berdasarkan metode tertentu.
2. Sempadan Pantai adalah daratan sepanjang tepian pantai, yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai, minimal 100 m (seratus meter) dari titik pasang tertinggi ke arah darat.



Gambar 2.6 Definisi Pantai dan Batasan Pantai. Sumber: Triatmojo, 1999

Sempadan pantai diatur dalam Pasal 1 Ayat 2 Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai, yang menyatakan bahwa sempadan pantai merupakan wilayah daratan di sepanjang garis pantai, dengan lebar yang disesuaikan berdasarkan bentuk serta kondisi fisik pantai, dan memiliki jarak minimal **100 meter dari titik pasang tertinggi menuju ke arah daratan.**

Kawasan sempadan pantai berperan dalam mencegah terjadinya abrasi serta menjaga pantai dari aktivitas yang berpotensi mengganggu atau merusak fungsi dan kelestariannya (Sam, 2018).

Gambar 2.7 Sempadan Pantai Kunyit. Sumber: openstreetmap

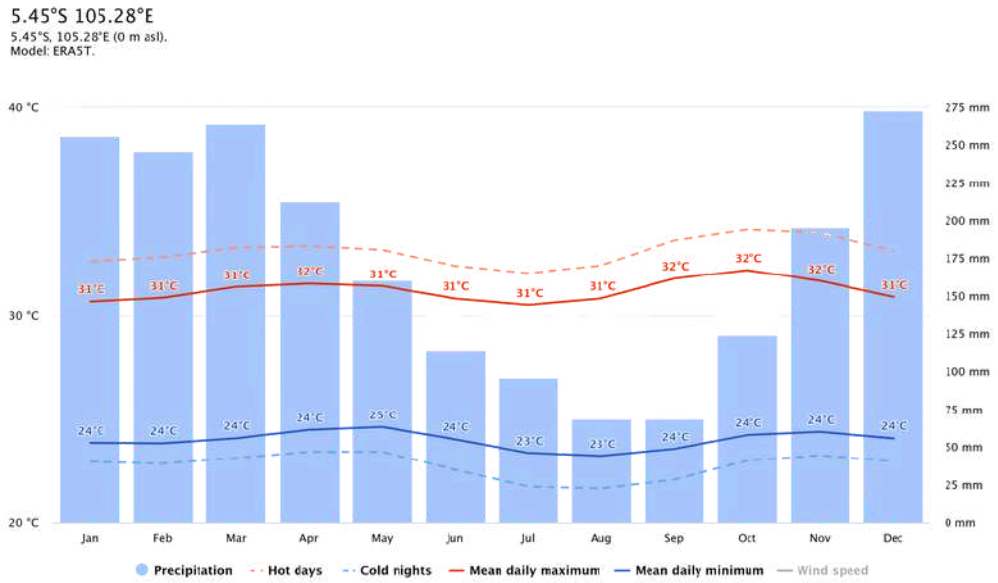
Luas: 9.200 m2
KLB= 2,4
= 2,4 x 9.200
= 22.080 m2
KDB= 60%
= 60% x 9.200 m2
= 5.520 m2

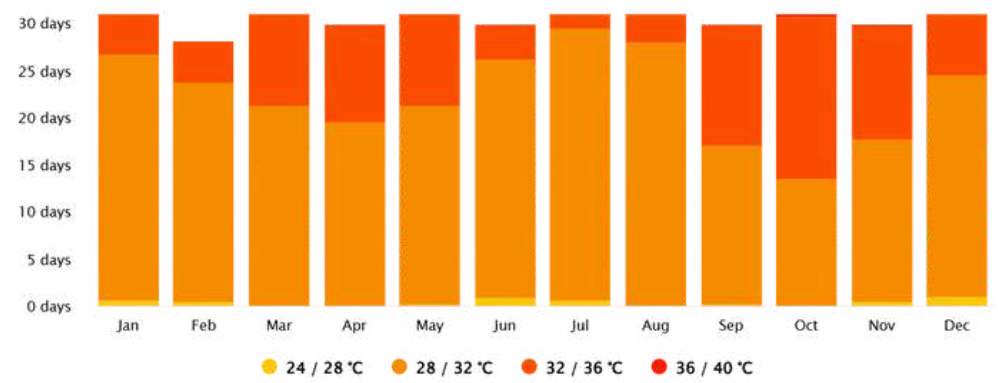
KDH= 20%
=20% x 9.200 m2
=1.080 m2
Tinggi Bangunan
= 22.080/10.200=2 lantai
Garis Sempadan Bangunan
=1/2 x lebar jalan
=1/2 x 12 = 6 meter

2.1.6 Klimatologi Site

Suhu

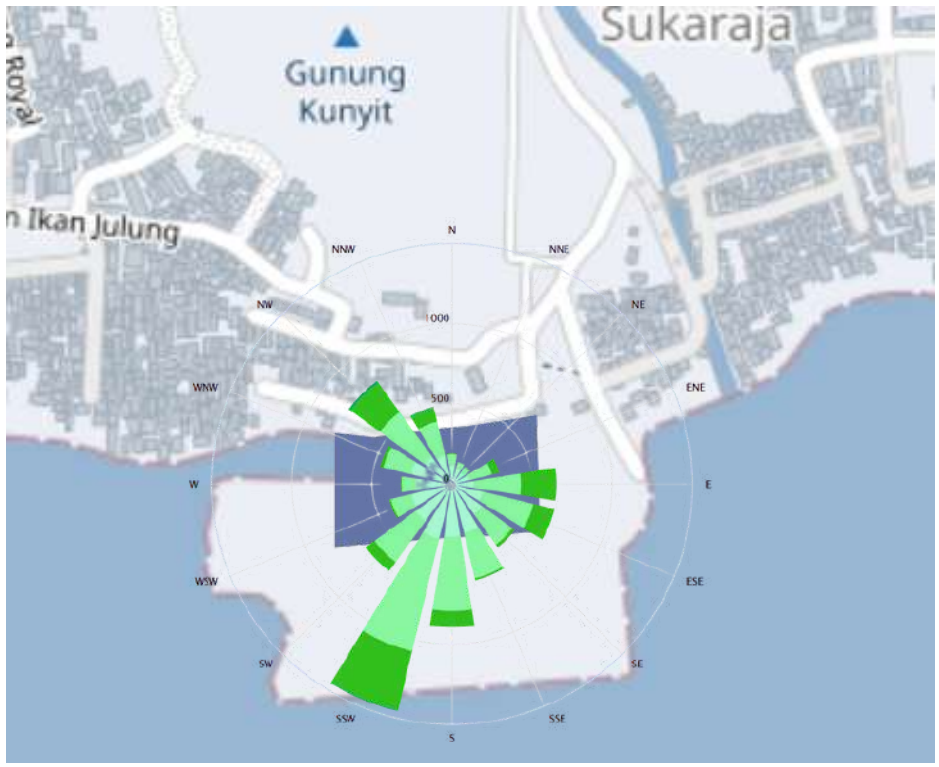
Suhu rata-rata harian di site mencapai 31–32°C, yang berada di atas standar kenyamanan termal menurut SNI 03-6572-2001, yaitu 25,8°C–27,1°C. Kondisi ini tergolong cukup panas sehingga diperlukan upaya pereduksian suhu pada bangunan untuk menjaga kenyamanan pengguna di dalamnya.



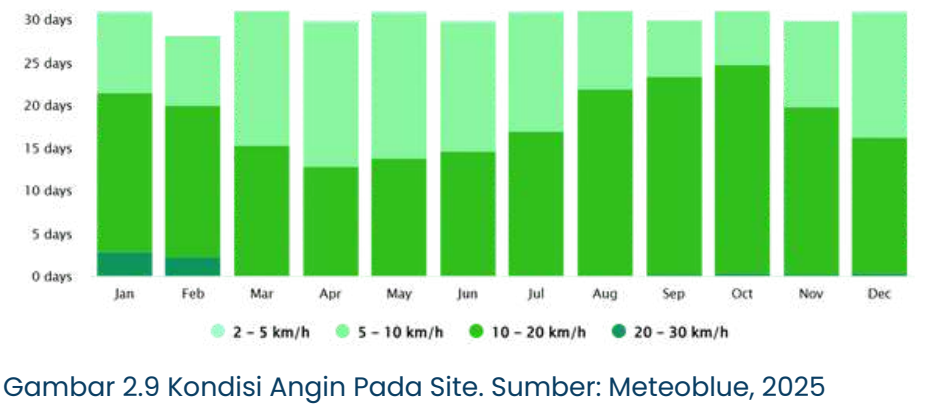


Gambar 2.8 Suhu Pada Site. Sumber: Meteoblue, 2025

Kecepatan Angin



Berdasarkan data tersebut, arah angin dominan berasal dari barat daya dengan kecepatan 10-20km/jam. Sementara itu, angin dengan terendah dari arah timur laut dengan kecepatan <2km/jam. Kecepatan angin tertinggi yang tercatat berada pada kisaran 20-30 km/jam.

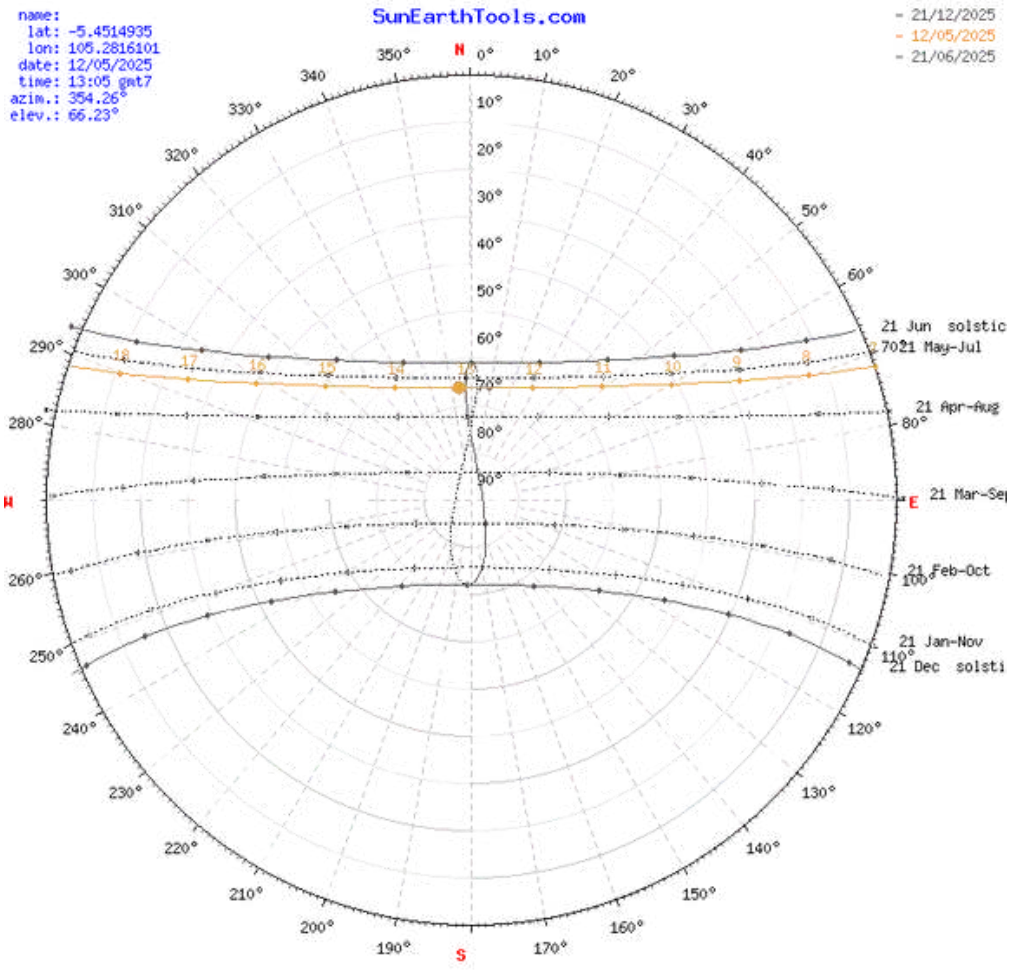


Gambar 2.9 Kondisi Angin Pada Site. Sumber: Meteoblue, 2025

2.1 Kajian Lokasi

Klimatologi Site

Posisi Matahari (Sun Path)



Gambar 2.10 Posisi Matahari Pada Site. Sumber: SunEarth, 2025

Data diperoleh pada tanggal kritis, yakni 12 Mei 2025, menunjukan bahwa pergerakan matahari cenderung ke arah utara. Pola pergerakan matahari (sunpath) ini memengaruhi penentuan zoning ruang, konfigurasi bentuk bangunan, serta orientasi fasad yang akan diterapkan dalam rancangan.

Site Synthesis

S KEKUATAN **trength**

Lokasi pesisir dengan pemandangan laut yang menarik secara visual dan alami.

W KELEMAHAN **eakness**

Banyaknya sampah di area pantai mencemari lingkungan dan merusak ekosistem laut.

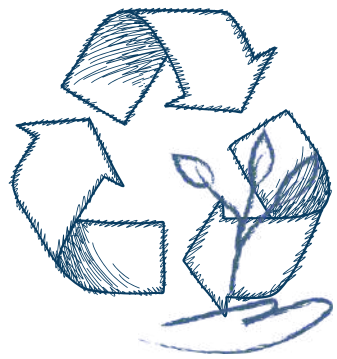
O PELUANG **pportunities**

Dapat dikembangkan sebagai pusat pengelolaan sampah plastik berbasis edukas

T ANCAMAN **hreats**

Risiko kenaikan permukaan laut dan cuaca ekstrem akibat perubahan iklim

RE duce use cycle



Konsep 3R adalah konsep pengelolaan sampah yang bertujuan mengurangi limbah. dan berikut penjelasannya.

1. **Reduce (mengurangi):** mengurangi produksi sampah sedari awal dengan cara membawa sendiri kantung belanja, menggunakan produk yang bisa digunakan berulang kali, dan lain-lain.
2. **Reuse (menggunakan kembali):** menggunakan kembali material yang bisa dan aman untuk digunakan kembali, salah satunya dengan cara membuat kerajinan tangan atau proses upcycle

↓

Tipologi eduwisata diterapkan untuk mewadahi konsep reduce dan reuse, dengan **ruang kelas** sebagai tempat pembelajaran teori pengurangan sampah dan **ruang workshop** sebagai area praktik upcycle yang melibatkan pengunjung dalam proses daur ulang kreatif. dan dilengkapi **ruang pameran** untuk melihat produk-produk daur ulang sampah plastik.

3. Recycle (mendaur ulang): mendaur ulang sampah dengan cara meleburkan, mencacah, melelehkan untuk dibentuk kembali menjadi produk baru yang umumnya mengalami penurunan kualitas

↓

Tipologi Pengelolaan Sampah Plastik (industri) diterapkan untuk mewadahi konsep recycle. dan terdapat **store** untuk membeli produk yang sudah dikelola

↓

→ **Tipologi office** berperan dalam mendukung kegiatan **edukasi dan pengelolaan,** dengan menyediakan ruang kerja utama bagi pengelola yang berfungsi untuk menjalankan aktivitas operasional industri sekaligus mengatur program edukasi. Ruang ini dilengkapi berbagai **fasilitas pendukung** guna menunjang kelancaran kerja, sehingga seluruh kegiatan edukasi dan pengelolaan dapat berlangsung secara terpadu, efisien, dan terorganisir.

2.2 Kajian Tipologi

2.2.1 Tipologi Pengelolaan Sampah Plastik (industri)

Definisi Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU Nomor 18 Tahun 2008). Menurut Waste Management (2021), pengelolaan sampah merupakan aktivitas untuk mengelola sampah dari awal hingga pembuangan, meliputi pengumpulan, pengangkutan, perawatan, dan pembuangan, diiringi oleh monitoring dan regulasi manajemen sampah.

Sampah Plastik

Sampah plastik adalah penumpukan berbagai jenis benda-benda plastik seperti halnya dengan botol plastik dan banyak lagi yang ada di lingkungan bumi yang berdampak buruk pada satwa liar, habitat satwa liar, dan manusia. Sehingga dalam hal inilah sampah plastik juga mengacu pada sejumlah besar plastik yang tidak didaur ulang dan berakhir di TPA atau, di negara berkembang, dibuang ke tempat pembuangan sampah yang tidak diatur.

Jenis Sampah Plastik

Terdapat 7 jenis sampah plastik yaitu:

Polyethylene terephthalate
botol soda, botol air, toples selai kacang, botol saos salad, wadah obat, dan botol cuka

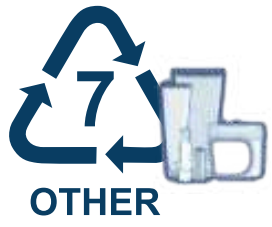
High-density terephthalate
botol susu, botol deterjen, botol sampo/kondisioner, dan botol pemutih.

Polyvinyl chloride
pipa, tirai kamar mandi, tabung medis bening, piringan hitam, botol minyak goreng, sarung jok, dan wadah kopi.

Low-density polyethylene
kantong sandwich, plastik pembungkus, kantong belanja, kantong roti dan plastik bumbu

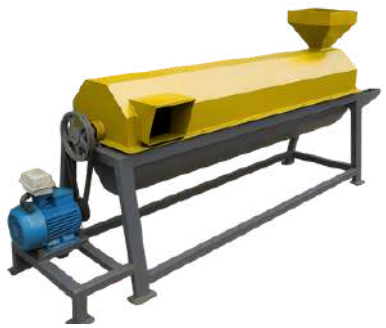
Polypropylene
gelas yogurt, botol saus, botol sirup, tutup botol plastik, wadah plastik.

Polystyrene or styrofoam
gelas sekali pake, wadah makanan, karton telor, styrofoam



Other plastic
botol bayi, wadah makanan plastik polikarbonat, botol pendingin air.

Tabel 2.2 Daftar Spesifikasi Mesin. Sumber: penulis, 2025

No	Proses	Visualisasi	Nama & Fungsi	Spesifikasi	Kajian Aktivitas
1	Pencucian		• Nama: sink foat tank • Fungsi: mencuci sampah plastik	• Ukuran: 2,5m x 0,8m x 1m • Dimensi Area: 60m2 • Jumla yg dipake: 2	• Sampah dari storage pemilahan sampah dipindahkan menuju ke pencucian menggunakan fork lift • pengelola memasukan sampah ke mesin pencucian untuk memastiskan sampah benar-benar bersih.
2	Pengeringan		• Nama: Mesin Peniris Cacahan Plastik • Fungsi: mengeringkan sampah plastik	• Ukuran: 2,8m x 0,8m x 1,1m • Dimensi area: 1,2 m2 • Jumlah yg dipake: 2	• Pengelola memindahkan sampah untuk dimasukan kemesin pengeringan.
3	Pencacahan		• Nama : pencacah plastik • fungsi : pencacahan sampah plastik	Ukuran: 1,5m x 0,8m x 1,5m. Dimensi area: 1,2 m2 Jumlah yg dipake: 4	• Pengelola melakukan pencacahan berdasarkan jenis sampah plastik yang sama. • Pengelola memindahkan sampah yang sudah dicacah kestorage masing-masing jenis sampah plastik.

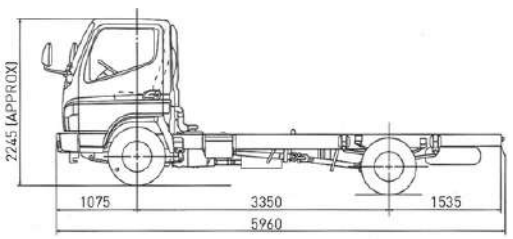
2.2 Kajian Tipologi

No	Proses	Visualisasi	Nama & Fungsi	Spesifikasi	Kajian Aktivitas
4	Pelelehan		• Nama: mesin peleleh plastik • Fungsi: melelehkan sampah plastik	• Ukuran: 800 x 650 x 1600mm • Dimensi area: • jumlah yg dipake: 6	• Pengelola melakukan pelelehan sampah yang telah dicacah (pelelehan ini untuk pencetakan cuttiing laser & pencetakan press lembaran)
5	Pelelehan ekstrusi		• Nama: Extrusion machine • Fungsi: melelehkan sampah plastik	• Ukuran: 85x50x120 cm • Dimensi area: • jumlah yg dipake: 6	• Pengelola melakukan pelelehan sampah yang telah dicacah (pelelehan ini untuk pencetakan aliran dan pencetakan ekstruksi).
6	Pencetakan (press lembaran)		• Nama: Sheet Press Machine • mencetak sampah plastik menjadi lembaran	• Ukuran: 1,6m X 1,6m X 1,7m • Dimensi area: 2,5 m2	• Pengelola menyusun sampah yaang telah dicacah ke pencetakan press lembaran
7	Pencetakan (cutting laser)		• Nama: mesin CNC • memotong	• Ukuran: 1,3m x 2,5m x 0,6m • Dimensi area: 3,2 m2 • Jumlah yg dipake: 3	• Pengelola memindahkan sampah plastik yang sudah menjadi lembaran ke storage • Pengelola momotong sampah lembaran tersebut menjadi bentuk yang diinginkan.

No	Proses	Visualisasi	Nama & Fungsi	Spesifikasi	Kajian Aktivitas
8	Pencetakan (aliran)		• Nama: mesin pencetakan aliran • Fungsi: mencetak sampah seperti kayu	Ukuran: 2,5m x 1,2m x 2m Dimensi area: 3,75 Jumlah yg dipake: 2	• Pengelola memasukan lelehan sampah ekstrusi ke pencetakan aliran • peneglola bertugas memeriksa pencetakan sampah tersebujt.
9	Pencetakan (ekstrusi)		Nama: mesin press ekstrusi fungsi: mencetak decking	• Ukuran: 2,2m x 1,2m x 2m • Diameter area: 2,6m • Jumlah yg dipake: 2	• Pengelola memasukan lelehan sampah ekstrusi ke press ekstruksi • peneglola bertugas memeriksa pencetakan sampah tersebut.
10			• Nama: reverse vending machine • Fungsi:	• Ukuran: 1,5m x 1m x 1,8m • Dimensi area: 1,5m • Jumlah yg dipake: 8	• Pengunjung menukar sampah dengan uang melalui reverse vending machine • Pengolala memindahkan sampah dari reverse vending keloading dock.

2.2 Kajian Tipologi

Tabel 2.3 Daftar Transportasi yang digunakan. Sumber: penulis, 2025

No	Visualisasi	Nama & Fungsi	Spesifikasi	Sumber
1		• Nama: mobil pickup colt l300 • Fungsi: mobilitas muatan kecil dan sedang, area sulit dijangkau seperti didalam pedesaan, dll	Ukuran: panjang 4.735 mm, lebar 1.740 mm, dan tinggi 1.840 mm.	• https://suzukibandung.co.id/suzuki-carry-pickup-vs-l300/
2		• Nama: Colt Diesel FE 74 • Fungsi: mobilitas muatan besar, area mudah dijangkau	Ukuran: panjang 5.960 mm, lebar 1.970 mm dan tinggi 2.245 mm.	• https://konsultan-mitsubishi.com/sk-710-harga-mitsubishi-canter-fe-74-hd-baru-dan-spesifikasi.html
3		• Nama: Fork Lift Hyundai 18B/9F • Fungsi: Mengangkut barang dari ruang pengolahan sampah kearea penyimpanan	Ukuran: 1,1m (P) x 0,6m (l) x 2,2m (t)	• https://triguna.co.id/produk/forklift-hyundai-4-5-ton-electric/
4		• Nama: Troli Barang • Fungsi: Memindahkan barang di dalam ruangan	73 (p) x 48 (l) x 83 (t) cm	• https://shopee.com.my/Troli-Angkat-Barang-High-Quality-Iron-150kg-Foldable-Platform-Hand-Truck-Trolley-Kerusi-Kereta-Tolak-Besi-i.69672052.3975813314

Sampah plastik berasal dari masyarakat, lapak dan donatur.

Sampah dikirim dari sumbernya untuk kemudian dikumpulkan di area loading dock.

Kemudian sampah dipilah berdasarkan jenis"nya.

Setelah itu dicacah dengan jenis yang sama

setelah itu dicuci menggunaka n mesin sink foat tank

Setelah itu dikeringkan menggunakan mesin peniris pencacahan

Setelah itu pelelehan berdasarkan teknologi yang digunakan

Setelah itu dicetak berdasarkan teknologi yang digunakan

FINISHINGG

2.2 Kajian Tipologi

Teknologi dan hasilnya

Teknologi Produk Cetakan

5
PP

Setelah melalui tahap pelelehan, sampah plastik jenis PP diproses lebih lanjut melalui pencetakan dengan cetakan khusus sesuai desain bentuk yang diinginkan. Proses ini menghasilkan berbagai jenis perlengkapan rumah tangga yang tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki nilai estetika.

seperti sisir, tatakan gelas, cermin saku, nampan, kotak teh, tempat sampah, dan berbagai produk lainnya yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Gambar 2.11 Contoh Produk Cetakan.
Sumber: ecollabo8.com

Teknologi Press Lembaran

4
LDPE

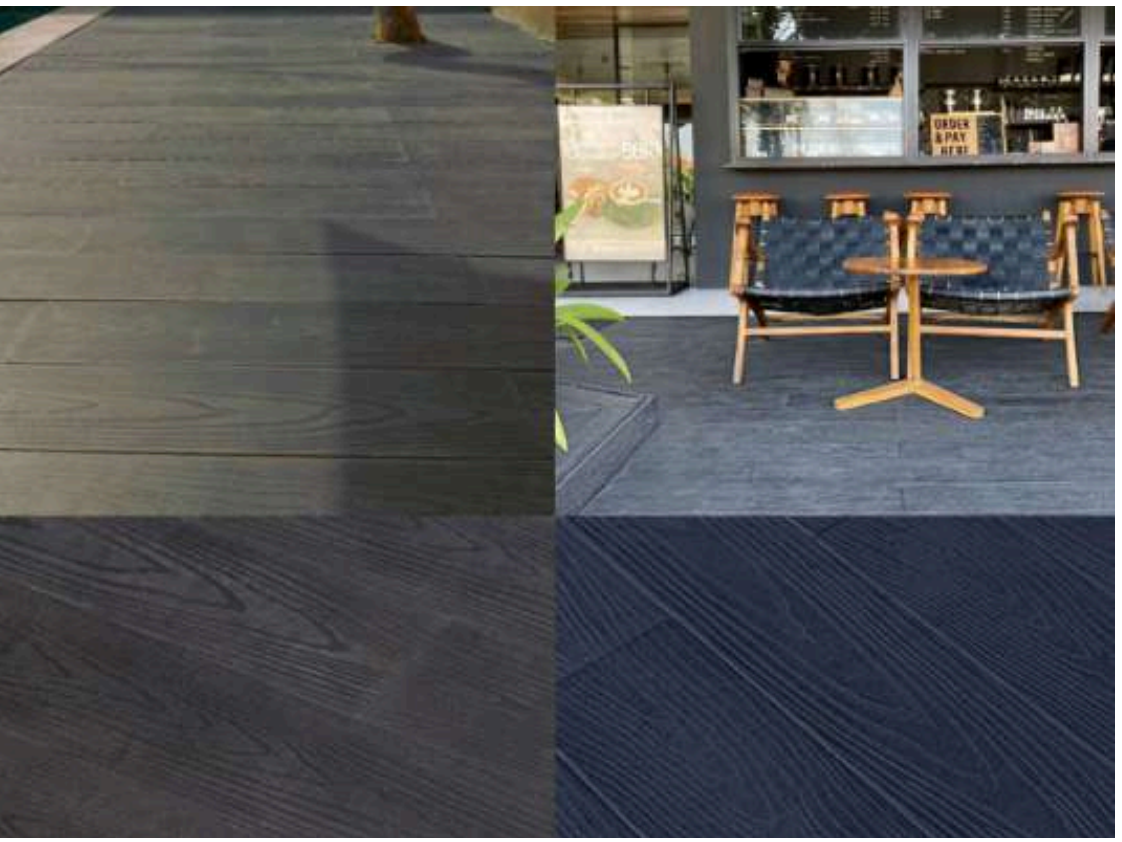
Teknologi ini sangat ideal untuk mengolah sampah plastik jenis LDPE menjadi panel datar yang serbaguna. Setelah melalui proses pelelehan, plastik LDPE dipress menggunakan tekanan tinggi hingga membentuk lembaran padat dan kuat. Hasil lembaran ini kemudian dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, seperti rak display produk di toko, furnitur interior, papan kerja, hingga elemen desain lainnya yang membutuhkan material datar, ringan, dan tahan lama. Proses ini tidak hanya fungsional, tetapi juga memberikan nilai tambah dari limbah plastik yang sebelumnya tidak termanfaatkan.

Gambar 2.12 Contoh Produk Press Lembaran
Sumber: ecollabo8.com

Gambar 2.13 Contoh Produk Cetakan Aliran berupa furniture
Sumber: ecollabo8.com

Teknologi Cetakan Aliran

Teknologi ini memanfaatkan proses ekstrusi pelelehan yang diikuti dengan teknik pencetakan aliran, menggunakan bahan dasar sampah plastik jenis PP. Hasil akhirnya berupa papan menyerupai kayu yang kuat dan tahan lama, khusus dirancang untuk penggunaan luar ruangan. Papan ini diperkaya dengan penstabil UV, sehingga mampu mempertahankan warna aslinya serta tahan terhadap pemudaran, paparan sinar matahari, hujan, dan serangan rayap. Teknologi ini tidak hanya memberikan alternatif material ramah lingkungan, tetapi juga memiliki ketahanan tinggi terhadap kondisi cuaca ekstrem.



Gambar 2.14 Contoh Produk Press Ekstrusi Decking
Sumber: ecollabo8.com

Teknologi Press Ekstrusi

Teknologi ini menggunakan proses pelelehan dengan metode ekstrusi, kemudian dilanjutkan dengan proses pressing hingga membentuk material padat seperti decking. Tak hanya itu, teknologi ini juga memungkinkan pembentukan elemen lain seperti paving block, genteng, dan produk serupa.

Jenis plastik yang digunakan dalam proses ini mencakup sampah plastik PP, HDPE, dan LDPE, yang setelah diolah menghasilkan material konstruksi yang kuat, tahan cuaca, dan ramah lingkungan.

2.2 Kajian Tipologi

Office (Kantor)

Office merupakan ruang kerja utama bagi pengelola, baik untuk kegiatan operasional industri maupun pengelolaan program edukasi. Ruang ini dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung untuk menunjang aktivitas kerja.

Kantor Industri

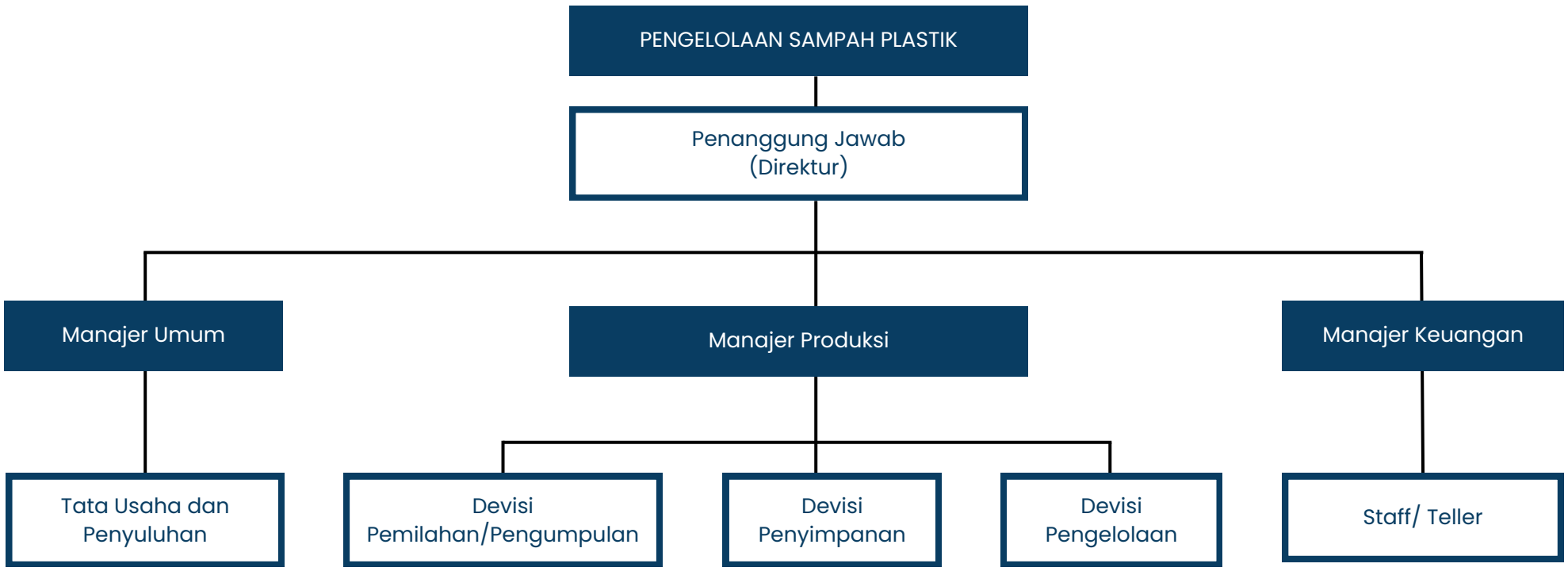
Dalam pengelolaan industri sampah plastik, diperlukan pemenuhan unsur kelembagaan sebagai dasar analisis kebutuhan ruang. Unsur tersebut mengacu pada struktur organisasi sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri No. 14 Tahun 2021. Berdasarkan struktur tersebut, dapat diidentifikasi kebutuhan ruang kantor bagi pengelola industri, yang meliputi ruang direktur, ruang masing-masing manajer, ruang kerja bersama untuk setiap divisi, serta ruang loker bagi para pekerja lainnya.

Kantor Edukasi

Kantor edukasi terdiri dari beberapa struktur pengelola, yaitu manajer edukasi sebagai penanggung jawab utama, serta didukung oleh tiga divisi fungsional yang mencakup divisi kelas, divisi galeri, dan divisi workshop, yang masing-masing memiliki peran dalam menjalankan program edukasi pengelolaan sampah.

Fasilitas Pendukung

Fasilitas pendukung yang disediakan meliputi musholla untuk ibadah, toilet sebagai kebutuhan dasar, klinik untuk layanan kesehatan ringan, serta pantry sebagai area penunjang kebutuhan konsumsi sehari-hari.



Definisi Eduwisata

Eduwisata merupakan istilah gabungan dari kata “edukasi” dan “wisata”. Dalam KBBI, edukasi diartikan sebagai pendidikan, yaitu proses belajar untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan. Sementara itu, wisata adalah kegiatan perjalanan menuju suatu tempat dengan tujuan rekreasi. Maka, eduwisata dapat dimaknai sebagai aktivitas pembelajaran yang dilakukan di suatu lokasi tertentu yang juga memberikan pengalaman wisata, sehingga pengunjung tidak hanya berlibur, tetapi juga memperoleh pengetahuan.

Komponen Wisata

Sebuah kegiatan akan dikatakan wisata jika memiliki komponen pembentuk pariwisata. Komponen pembentuk pariwisata diantaranya:

1. **Atraksi:** sesuatu daya tarik yang dapat berupa pengalaman. hal ini dirasakan oleh target wisata itu sendiri saat mendatangi destinasi

Pengalaman Aktivitas: Penyetoran Sampah, Recycling Tour, Workshop, Seminar, dan Pameran Karya.
Pengalaman Ruang Indrawi: Pendengaran, Penglihatan Penciuman, Perabaan.

2.Amenitas: fasilitas pendukung yang diakomodasi untuk dapat memenuhi kebutuhan para target wisata. Fasilitas pendukung ini dapat didasarkan peraturan dari yang ada dibangunan atau berdasarkan analisis pengguna

Store, Pengelolaan Sampah, office, Musholla, R. Klinik, Gallery, Ruang Worksshop, Ruang Seminar , taman dan caffe.

3.Aksebilitas: infrastruktur dan sarana untuk memenuhi kebutuhan akses target wisata untuk menuju destinasi.

Transportasi, Lahan Parkir, dan Jalan Pendestrian.

4.Anciliary: adanya komunitas atau organisasi dalam suatu destinasi yang akan membuat wisat terus berkembang.

Nasabah Bank Sampah, dan para komunitas lingkungan.

Aspek Pengalaman Eduwisata

Selain wisata seperti yang dijelaskan pada definisi, edukasi dalam eduwisata merupakan salah satu komponen yang penting. Sehingga perlu adanya bentuk usaha dalam memberikan ilmu yang didapatkan dari sebuah destinasi wisata. **Dalam hal perancangan Pengelolaan Sampah plastik ini, edukasi akan diterapkan dalam komponen wisata atraksi. Pengalaman - pengalaman ini akan menghidupkan pendekatan eduwisata yang akan diangkat**. Pengalaman yang akan dikaji disetiap aktivitasnya adalah berupa kegiatan fisik, rekreasi, lingkungan berkelanjutan, dan pengetahuan.

2.2 Kajian Tipologi

1. **Kegiatan Fisik (Physical Activity):** Kegiatan pariwisata dengan membuat wisatawan dapat menggerakan tubuhnya sehingga dapat merangsang daya motorik seseorang.
2. **Rekreasi (Recreation):** Kegiatan periwisata dengan mengajak wisatawan untuk bermain dan bersenang-senang.
3. **Lingkungan Berkelanjutan (Nature Sustainability):** Kegiatan Pariwisata dengan melakukan interaksi antara wiisatawan denga kegiatan lingkungan yangg berkelanjutan.
4. **Pengetahuan (Knowledge):** Kegiatan Pariwisata dengan mengajak wisatawan untuk belajar dan memperoleh ilmu daru berwisata.

RECYCLING TOUR

Gambar 2.15 Tour pengelolaan sampah Sumber: www.rumpke.com

Kegiatan Fisik:
Menyusuri tempat pengelolaan sampah

Rekreasi:
Melihat proses pengelolaan sampah plastik

Pengetahuan:
Belajar akan sampah yang dapat menjadi uang

Kegiatan yang mengajak untuk membawa sampah terpilah lalu disetorkan dan akan mendapatkan uang sesuai dengan sampah yang disetorkan.

Gambar 2.16 Penyetoran sampah menggunakan reverse vanding machine Sumber: illumin.usc.edu

PENYETORAN SAMPAH

Kegiatan Fisik:
Menyetorkan sampah

Lingkungan:
Mengenal sampah terpilah

PAMERAN KARYA

Gambar 2.17 Gallery
Sumber: yatzer.com

WORKSHOP

Gambar 2.18 Kegiatan workshop Sumber: titkok.com

Kegiatan Fisik:
Kegiatan mencoba langsung pengelolaan sampah plastik

Lingkungan:
Mengenal lebih lanjut tentang lingkungan

Pengetahuan:
Mengetahui cara pengelolaan sampah plastik
Kegiatan yang dilakukan untuk mencoba mendaur ulang sampah plastik.

SEMINAR

Gambar 2.19 Kegiatan seminar Sumber: instagram.com

Kegiatan Fisik:
Kegiatan mengikuti pemaparan langsung mengenai sampah, dampaknya, jenisnya dan pengelolaanya.

Lingkungan:
Memperluas pemahaman mengenai isu lingkungan

Pengetahuan:
Memperoleh wawasan pentingnya menjaga lingkungan.

Kegiatan ini berfokus pada penyampaian materi dan diskusi mengenai strategi pengelolaan dan daur ulang sampah plastik.

Segmen Pengunjung

Dalam mengembangkan wisata diperlukan penentuan segmen wisatawan. Segmen ini dibuat untuk memfokuskan. berikut merupakan segmen wisatawan pengelolaan sampah plastik:

PELAJAR

MASYARAKAT

KOMUNITAS/ AKTIVIS LINGKUNGAN

Pengalaman Ruang Indrawi

Pengalaman eduwisata yang akan hadir di pengelolaan sampah plastik akan lebih maksimal jika didukung dengan pengalaman ruang atau yang biasa disebut spatial experience. Proses interaksi pengalaman ruang ini dapat melalui beberapa hal. Panca indra manusia menjadi utama dalam prosesnya. Interaksi indra dengan pengalaman ini diantaranya adalah penglihatan, pendengaran, sentuhan, atau penciuman.

2.3 Kajian Tema Perancangan

Pengertian Arsitektur Ekologis

Arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan. **Ekologis** sebagai ilmu interaksi antara segala jenis makhluk hidup dan lingkunganya. Sehingga **Arsitektur Ekologis** dapat dimaknai sebagai pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestariaan alam, disamping konsep-konsep arsitukr bangunan itu sendiri.

(Ernst Haeckel,1869) Jadi, Arsitektur Ekologis dapat dimaknai sebagai pembangunan lingkungan binaan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya yang mempertimbangkan keberadaan dan kelestarian alam, disamping konsep-konsep arsitektur bangunan itu sendiri.

Menurut Frick dan Suskiyatno (2007), arsitektur ekologis merupakan perancangan yang menyatukan hubungan antara manusia dengan lingkungan alam setempat. Konsep desain arsitektur ekologis antara lain arsitektur biologis, arsitektur surya, arsitektur alternatif, bahan serta konstruksi yang berkelanjutan, dan bionik struktur alamiah.

Prinsip Arsitektur Ekologis

Menurut Frick (2007), Widigdo (2008) dan Metallinaou (2006) beberapa prinsip bangunan ekologis yang antara lain seperti:

- Memelihara sumber daya alam
- Mengelola tanah, air dan udara
- Menggunakan sistem-sistem bangunan yang hemat energi
- Menggunakan material lokal
- Meminimalkan dampak negatif pada alam
- Meningkatkan penyerapan gas buang
- Menggunakan teknologi yang mempertimbangkan nilai-nilai ekologis.

Menurut Yeang (1999), terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan dalam menerapkan arsitektur ekologis, antara lain:

- Tapak
- Orientasi bangunan
- Konfigurasi bentuk bangunan
- Fasad bangunan
- Sumber material
- Material lokal
- Sumber energi
- Energi yang dikonsumsi
- Kontrol lingkungan

Kriteria Arsitektur Ekologis

Berikut ini adalah kriteria banguanan sehat dan ekologis berdasarkan buku arsitektur ekologis versi Heinz Frick,antara lain :

- Menciptakan kawasan hijau diantara kawasan bangunan
- Memilih tapak bangunana yang sesuai
- Menggunakan bahan bangunan buatan lokal
- Menggunakan ventilasi alam dalam bangunan
- Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit ruang yang mampu mengalirkan uap air.
- Menjamin bahwa bangunan tidak menimbulkan permasalahn lingkungan
- Menggunakan energi terbarukan
- Menciptakan bangunan bebas hamtam.

Pengelolaan Limbah dan Sampah (plastik)

Sampah dari pemukiman di daerah pedesaann pada umumnya bisa diatasi oleh masing-masing keluarga dengan membakar atau menimbun dalam tanah. Dengan demikian dijadikan pupuk tanaman.

Untuk daerah perkampungan kota dengan penduduk yang cukup padat dan sebagian besar sampah terdiri dari bahan anorganik dan sintetik seperti botol, plastik dan sebagainya, maka sampah ditampung pada penampungan tertentu.

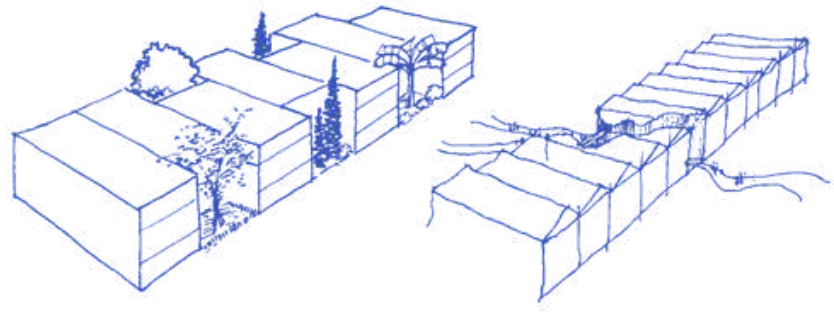
Pengumpulan sampah pemukiman tersebut menggunakan gerobak, dikumpulkan dan dibawa kelokasi TPS. Angkutan sampah dari tempat penampungan sampah sementara oleh truk menuju ke lokasi TPA.

Penumpukan sampah di indonesia sering menyebabkan polusi tidak terkontrol, karena sampah dibuang di pinggir jalan, tanah yang kosong atau di tepi sungai dan di tepi laut. Akibat pencemaran adalah pelbagai gas (metana dan karbondioksida), mineral asam (asam sulfat. natrium dan sulfur), serta cairan limbah (yang merembes ke dalam tanah) yang pekat sangat menyengat dan bisa menimbulkan gatal. perembesan ini sudah sering tercampur air tanah permukaan dan mencemari sumur gali penduduk.

Masalah penumpukan liar (*landfill* tidak terkontrol)

Masalah penumpukan liar di tepi laut (*open dumping*)

Daripada sampah di TPA dibiarkan menumpuk dan akhirnya dibuang begitu saja, diperlukan solusi yang mampu mengelola dan memanfaatkan kembali limbah tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pembangunan pabrik pengelolaan sampah sebagai fasilitas pengolahan yang lebih terpadu dan berkelanjutan. Selain itu, untuk mengatasi permasalahan bentuk bangunan yang memanjang, dapat diterapkan konsep ceruk atau sela yang menyerupai ngarai sebagai elemen pemecah massa agar bangunan lebih dinamis dan tidak terkesan monoton.



Gedung pabrik lama yang diberi skala manusiawi dengan pemecahan masalah ter-hadap panjang bangunan dengan ceruk atau cela berbentuk ngarai[17]

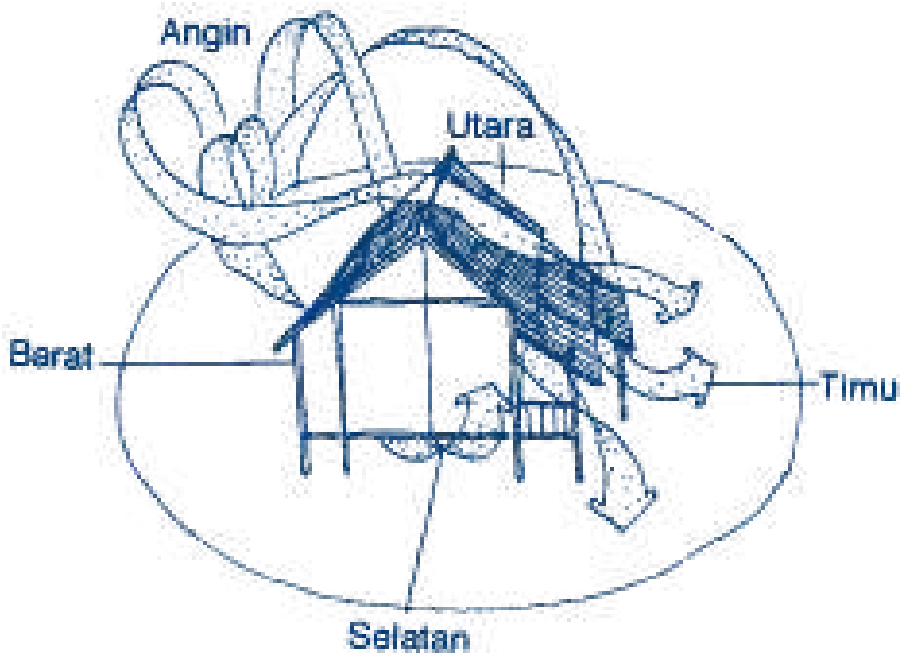
Menggunakan ventilasi alam dalam bangunan

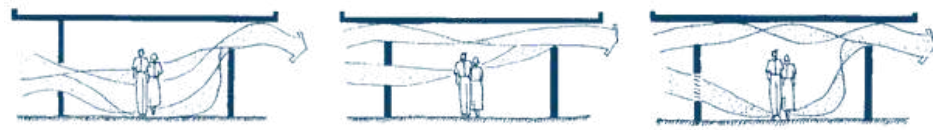
Ventilasi alam terdapat 2 hal yaitu penghawaan oleh angin dan pencahayaan oleh sinar matahari. berikut penjelasan berdasarkan buku arsitektur ekologis versi heinz frick:

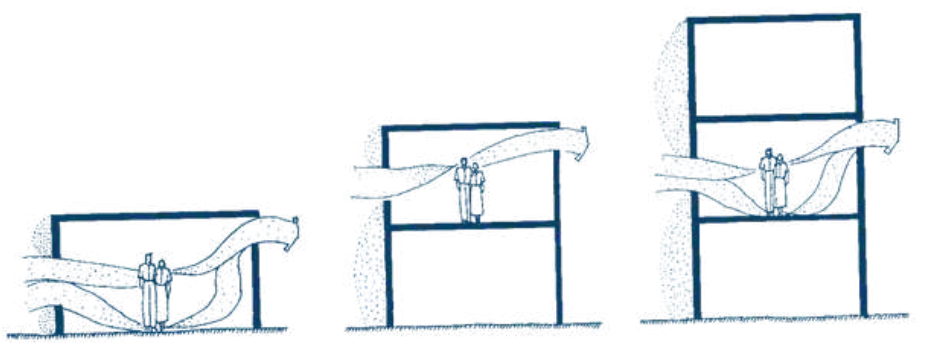
1. Penghawaan

Pada daerah yang beriklim tropis kelembapan udara dan suhu juga tinggi. angin sedikit bertiup dengan arah yang berlawanan pada musim hujan dan musim kemarau. pengaruh angin dan lintasan matahari terhadap bangunan dapat dimanfaatkan dengan

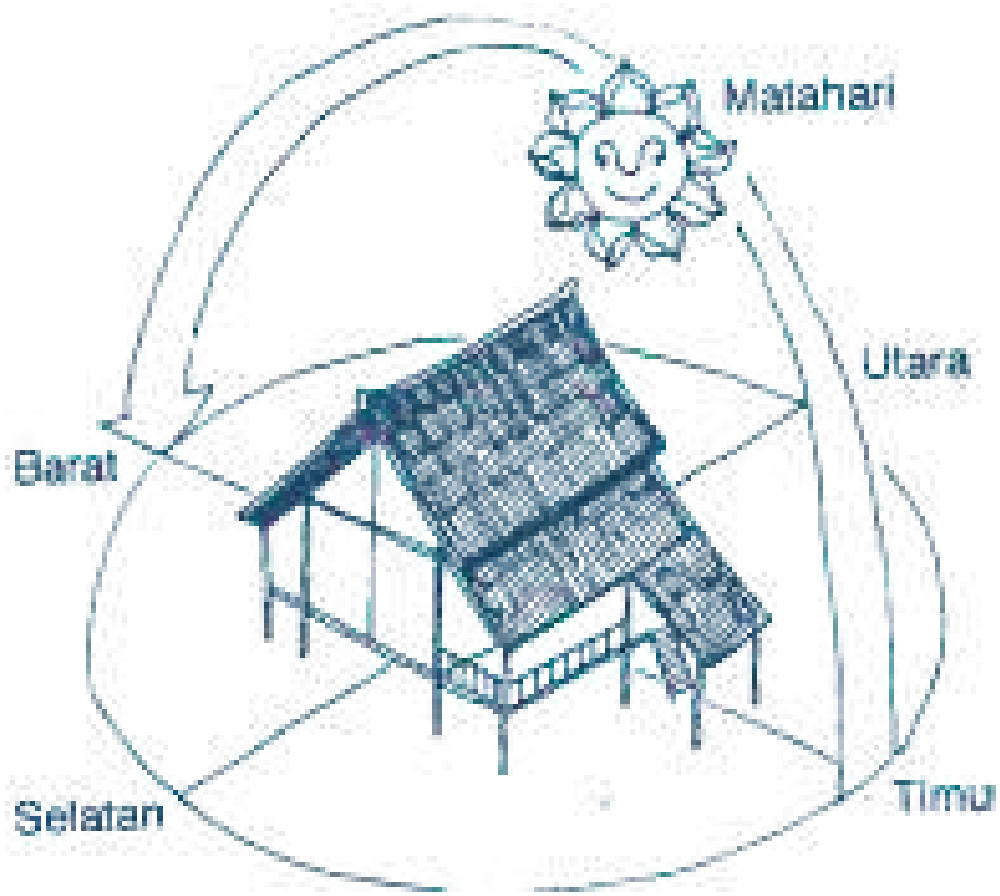
- gedung yang dibuat secara terbuka dengan jarak yang cukup diantara bangunan tersebut agar gerak udara terjamin
- orientasi banguanan ditempatkan diantara lintasan matahari dan angin sebagai kompromi antara letak gedung berarah dari timur ke barat, dan yang terletak tegak lurus terhadap arah angin ,
- gedung yang baik sebaiknya berbentuk persegi panjang yang nantinya berguna untuk ventilasi silang
- ruang disekitar bngunan sebaiknya dilengkapi pohon peneduh.
- menyiasaka minimal 30% lahan banguanan terbuka untuk penghijauan dan tanaman

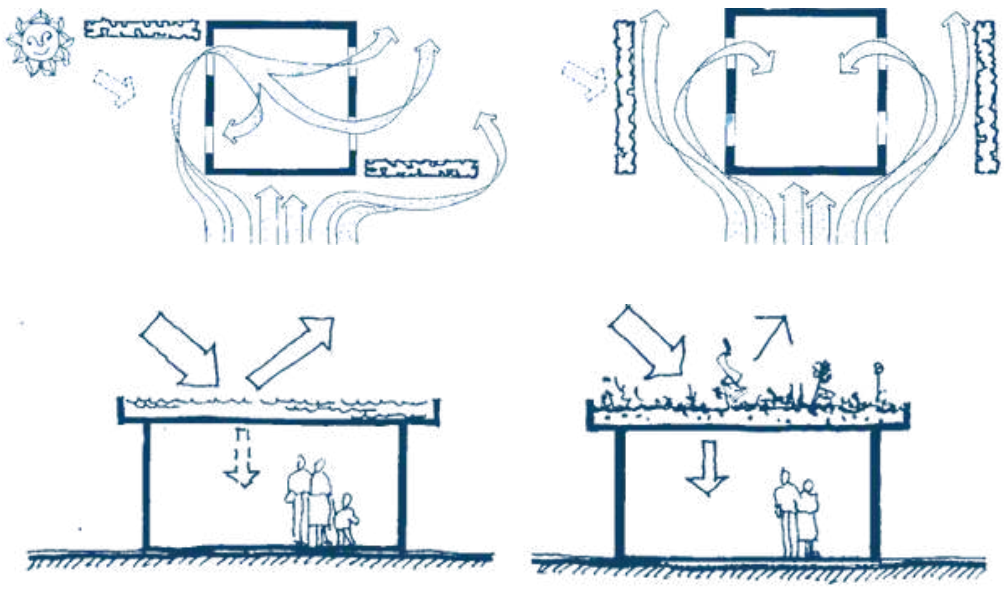






ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA





Kolam air atau lapisan tanah pada atap datar, melindungi gedung dari sinar panas.

2. Pencahayaan

Cahaya sangat penting bagi makhluk hidup, terutama untuk manusia, cahaya digunakan untuk megenali lingkungan sekitar dan juga untuk menjalankan aktivitas.

a) Cahaya dari permukaaan atap dan dinding
Cahaya berasal dari sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan melalui lubang atap dan / atau lubang dinding. Berbgai macam variasi bentuk tergantung dari bentuk dan arah matahari terhadap bangunan itu sendiri . pelubangan bangunan untuk cahaya alam berdampak pada kesilauan bila bentuk dan arah lubang tidak tepat dalam pengguanaanya.

b) Perlindungan terhadap silau matahari
Intensitas matahari terkadang juga berlebihan , cahaya yang berlebihan menyaebabkan silau . silau akibat sinar matahari yang berlebihan akan menyebakan ketidaknyamanan visual dan dapat melelahkan mata . Untuk mengatasi hal tersebut
berbagai macam cara untuk menghindari atau mengurangi silau tersebut menurut buku dasar-dasar arsitektur ekologis
heinz frick adalah:
1) Penyediaan selasar disamping bangunan
2) Pembuatan atap tritisan atau pemberian sirip/kanopi
pada jendela

2.3 Kajian Tema Perancangan

Menciptakan kawasan hijau diantara kawasan bangunan

Menciptakan taman ekologis disekitar bangunan
Taman ekologis berfungsi sebagai salah satu pencegahan global warming dan juga sebagai view yang menarik bagi siapa
saja yang melihat .

Prinsip-prinsip pembangunan taman ekologis yang dapat diterapkan:

1. Pembentukan jalan setapak dengan bentuk yang beranekaragam

Gambar 2.10 Jalan Setapak

2. Penciptaan sudut yang nyaman, sejuk serta teduh

Gambar 2.21 Ruang Teduh

3. Menggunakan penghijauan pada pagar atau dinding taman

Gambar 2.23 Green Wall

4. Pemilihan tanaman tertentu dan sesuai dengan tempat dan mudah dalam perawatannya.

Gambar 2.244 Tanaman

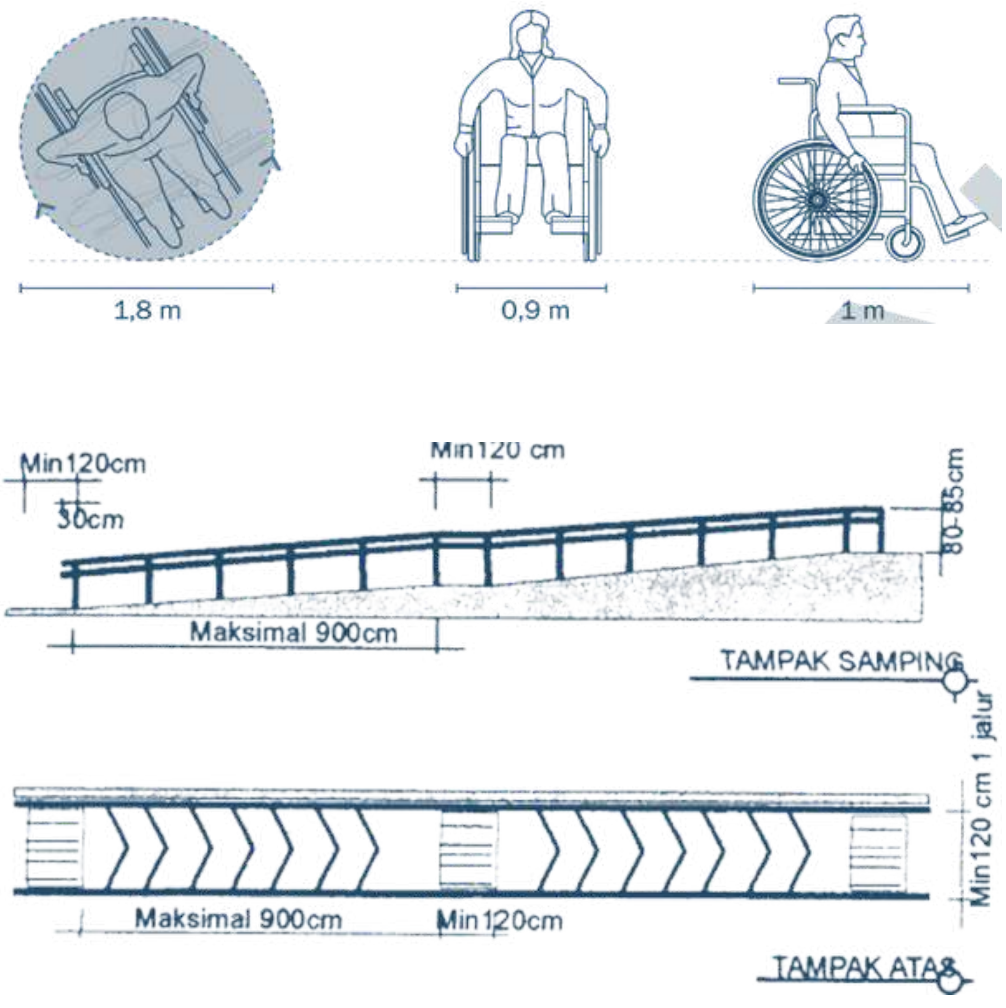
Menggunakan bahan bangunan buatan lokal

Bahan bangunan yang alami tidak mengandung zat yang dapat merusak kesehatan manusiamaka berikut ini merupakan penggolongan bahan bangunan menurut bahan mentah dan tingkat transformasinya :

Penggolongan ekologis	Contoh bahan bangunan
Bahan bangunan yang regneratif	Kayu, bambu, rotan, rumbia, alang-alang, serabut kelapa, kulit kayu, kapas, kapuk, kulit binatang dan wol
Bahan bangunan yang dapat digunakan kembali	Tanah, tanah liat, lempung, tras, kapur, batukali, batu alam.
Bahan bangunan recycling	Limbah, potongan, sampah, ampas, bahan kemasan, serbuk kayu, potongan kaca.
Bahan bangunan alam yang mengalami tranformasi sederhana	Batu merah, genting tanah liat, batako, conblok, logam, kaca , semen
Bahan bangunan komposit	Beton bertulang, pelat serat semen, beton komposit, cat kimia, perekat.

Gambar 2.25 Material Ekologis

2.3 Kajian Tema Perancangan



Menciptakan bangunan (inklusif). yang memberikan kemudahan pada disabilitas.

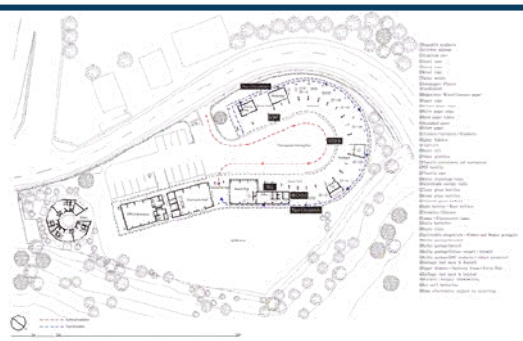
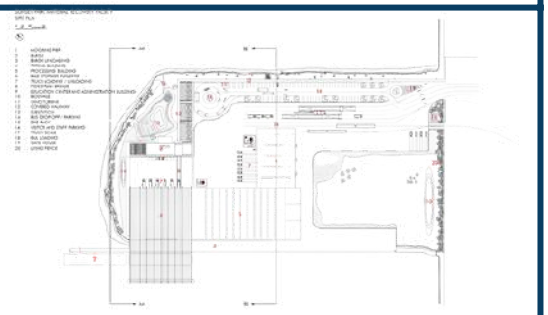
Bangunan yang baik merupakan bangunan yang dapat digunakan disegala usia baik anak-anak maupun orang tua, selain itu digunakan juga bagi orang yang cacat tubuh, orang sakit, maupun orang dewasa yang sehat misalnya diberikan jalur bagi mereka yang menggunakan kursi roda. banyak hambatan bagi bangunan saat ini yang tidak memperhatikan hal-hal tersebut antara lain perbedaan tinggi lantai dan tidak ada kursi untuk beristirahat.

Berikut ini adalah prinsip-prinsip bangunan diambil dari frick, heinzh/widner, petra. Membangun, membentuk, menghuni. Yogyakarta: kanisius, 2006. halaman 51-53.

- Dalam gedung umum, hindarilah konstruksi tangga. jika harus dibuat tangga, pilih tangga yang lurus dilengkapi dengan jalan landai <8% atau lift.
- Lebar semua pintu harus memadai kebutuhan kursi roda (>80cm)
- Kamar mandi/wc dibentuk sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sendiri oleh pengguna kursi roda tanpa bantuan orang lain.
- Pintu sorong dapat dibuka lebih muda oleh pengguna kursi roda dibandingkan pintu sayap biasa.

1.3.5 Preseden

Tabel 2.4 Perbandingan Preseden. Sumber: penulis, 2025

Aspek	KAMIKATSU	KLIMATORIUM	SUNSET PARK MATERIAL
Lokasi	Japan	Denmark	New York
Tata Ruang	 Tata ruang pada Kamikatsu dirancang dengan konsep **semi-terbuka**, di mana setiap ruang ditata mengikuti **alur sirkulasi** pengelolaan sampah. Sistem pergerakannya terbagi menjadi dua jalur utama, yaitu **sirkulasi logistik** untuk proses operasional dan sirkulasi wisata untuk pengunjung yang mengikuti **alur edukasi.**	Tata ruang pada Klimatorium menerapkan konsep bangunan **tertutup.** Penataan ruangnya bersifat vertikal, di mana lantai dasar difungsikan untuk area publik seperti auditorium dan galeri, sedangkan lantai atas diperuntukkan khusus sebagai area perkantoran.	 Tata ruang pada Sunset Park Material Recovery Facility dibagi ke dalam dua zona utama, yaitu zona pabrik sebagai area pemrosesan material dan zona edukasi yang ditujukan untuk pengunjung.
Selubung Bangunan	Selubung bangunannya memakai **kayu, kaca, dan atap metal** dengan bentuk sederhana memanjang. Kelebihannya adalah **ventilasi baik, cocok untuk iklim pegunungan, dan biaya murah.**	Selubung menggunakan **partisi, kaca, dan panel kayu berkurva.** Bentuknya ekspresif dan dinamis. Kelebihannya adalah **kontrol cahaya bagus, tampilan menarik, dan perlindungan panas efektif.**	Selubungnya terdiri dari **panel metal/aluminium dan kaca** dengan bentuk modern yang datar dan minimalis. Kelebihannya adalah **tahan lama, perawatan rendah, dan efisiensi energi baik.**

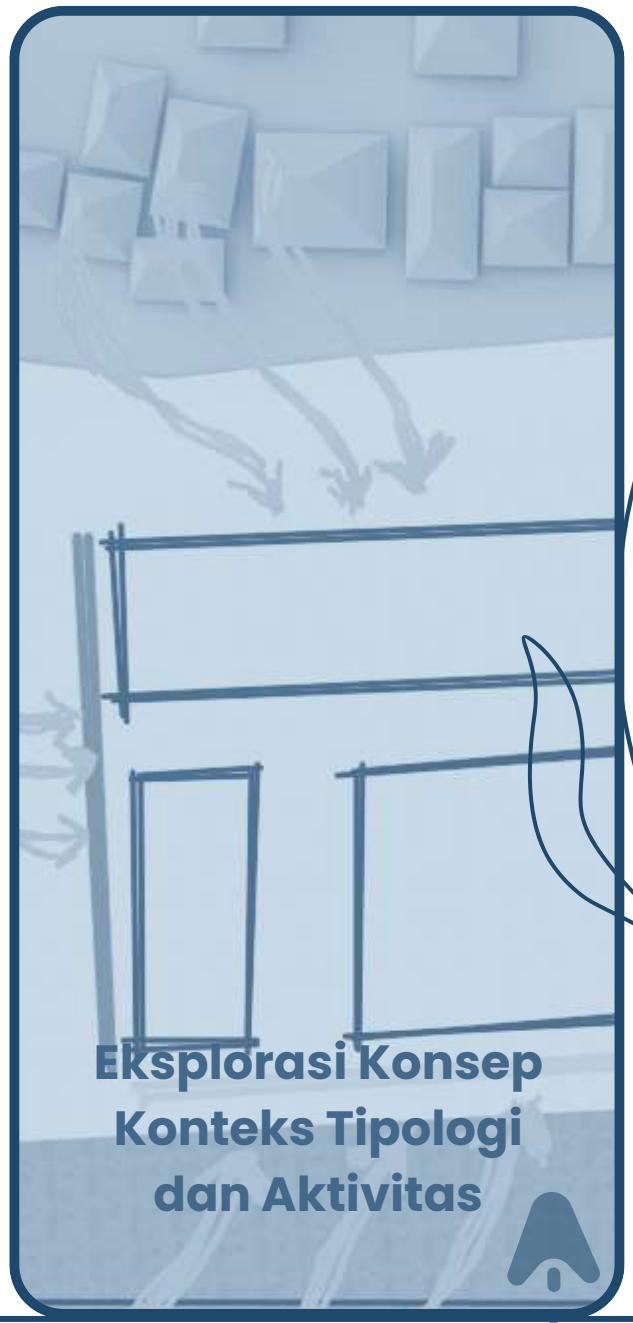
2.4 Kajian Preseden

1.3.5 Preseden

Aspek	KAMIKATSU	KLIMATORIUM	SUNSET PARK MATERIAL
Lokasi	Japan	Denmark	New York
Bentuk Bangunan	 Bentuk bangunan Kamikatsu terinspirasi dari simbol **tanda tanya**, yang merepresentasikan sebuah pesan reflektif. Desain ini mengajak masyarakat mempertanyakan kembali gaya hidup konsumtif—**mengapa** kita menghasilkan begitu banyak sampah, dan **mengapa** barang yang masih layak pakai justru dibuang.	 Bentuk bangunan Klimatorium menonjolkan **gelombang kayu** sebagai identitas utamanya, menghadirkan ekspresi kuat namun tetap fungsional. **Desain ini mengaitkan tradisi lokal, kebutuhan adaptasi iklim pesisir, dan fungsi sosial bangunan.** Material serta bentuknya dipilih agar tahan terhadap lingkungan pesisir sekaligus nyaman bagi pengunjung.	 Bentuk Sunset Park Material Recovery Facility menerapkan **arsitektur industri** yang bersih dan tertata, dengan sentuhan estetis agar tidak terlihat seperti gudang biasa. Hubungan visual antara publik dan proses kerja dijaga melalui jembatan serta platform observasi, sehingga **fungsi edukasi menjadi bagian dari desain bangunan.**
Implementasi Pada Desain	Implementasi preseden Kamikatsu pada rancangan diterapkan melalui penataan ruang yang mengikuti dua alur sirkulasi—logistik dan edukasi—sehingga pergerakan operasional dan pengunjung tetap terpisah dan teratur. Selain itu, karakter selubung bangunan diadaptasi dengan penggunaan material kayu sebagai elemen utama.	Implementasi preseden Klimatorium terlihat pada selubung bangunan dan partisinya yang terinspirasi dari bentuk kapal sebagai respons terhadap konteks pesisir. Pada rancangan ini, inspirasi tersebut dimodifikasi menjadi bentuk yang menyerupai gelombang laut agar lebih selaras dengan karakter kawasan pantai.	Implementasi preseden Sunset Park Material pada rancangan diterapkan melalui pembagian tata ruang ke dalam dua zonasi utama, yaitu area pabrik dan area edukasi. Selain itu, bentuk bangunannya mengadaptasi konsep jembatan penghubung antara kedua zona tersebut, yang tidak hanya berfungsi sebagai konektor tetapi juga memengaruhi karakter dan komposisi massa bangunan.

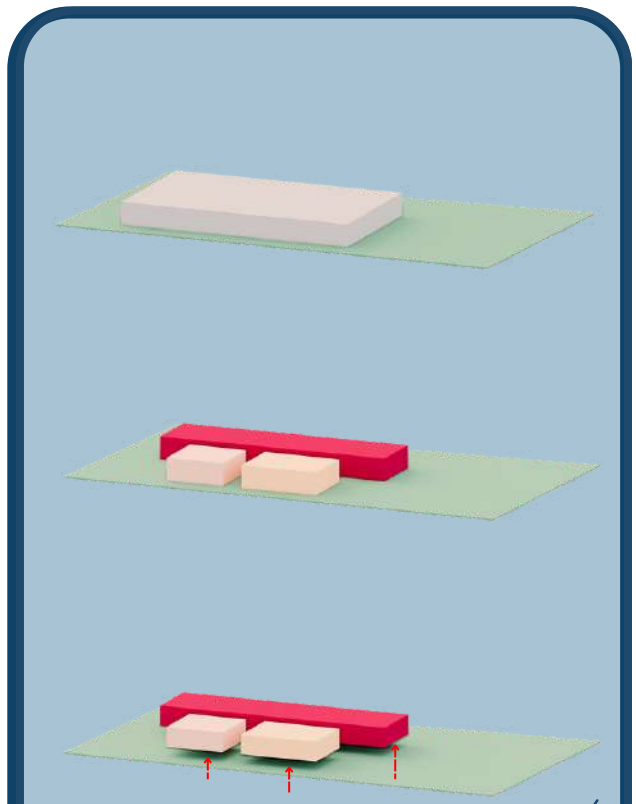
03

PEMECAHAN PERSOALAN PERANCANGAN



Eksplorasi Konsep Konteks Tipologi dan Aktivitas

Eksplorasi Konsep Tema Perancangan



Konsep Arsitektural

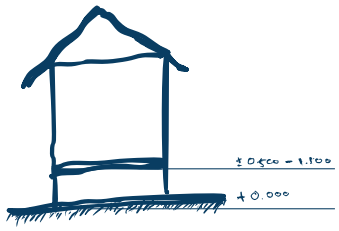
Eksplorasi Konsep Konteks Site

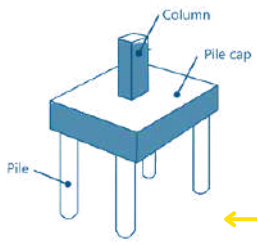
3.1

Kondisi Fisik Tapak

Topografi: Topografi di Pantai Gunung Kunyit landai

Sehingga dibutuhkan peninggian area bangunan untuk mitigasi banjir rob





Jenis Tanah: Tanah berpasir–lempung dengan daya dukung rendah

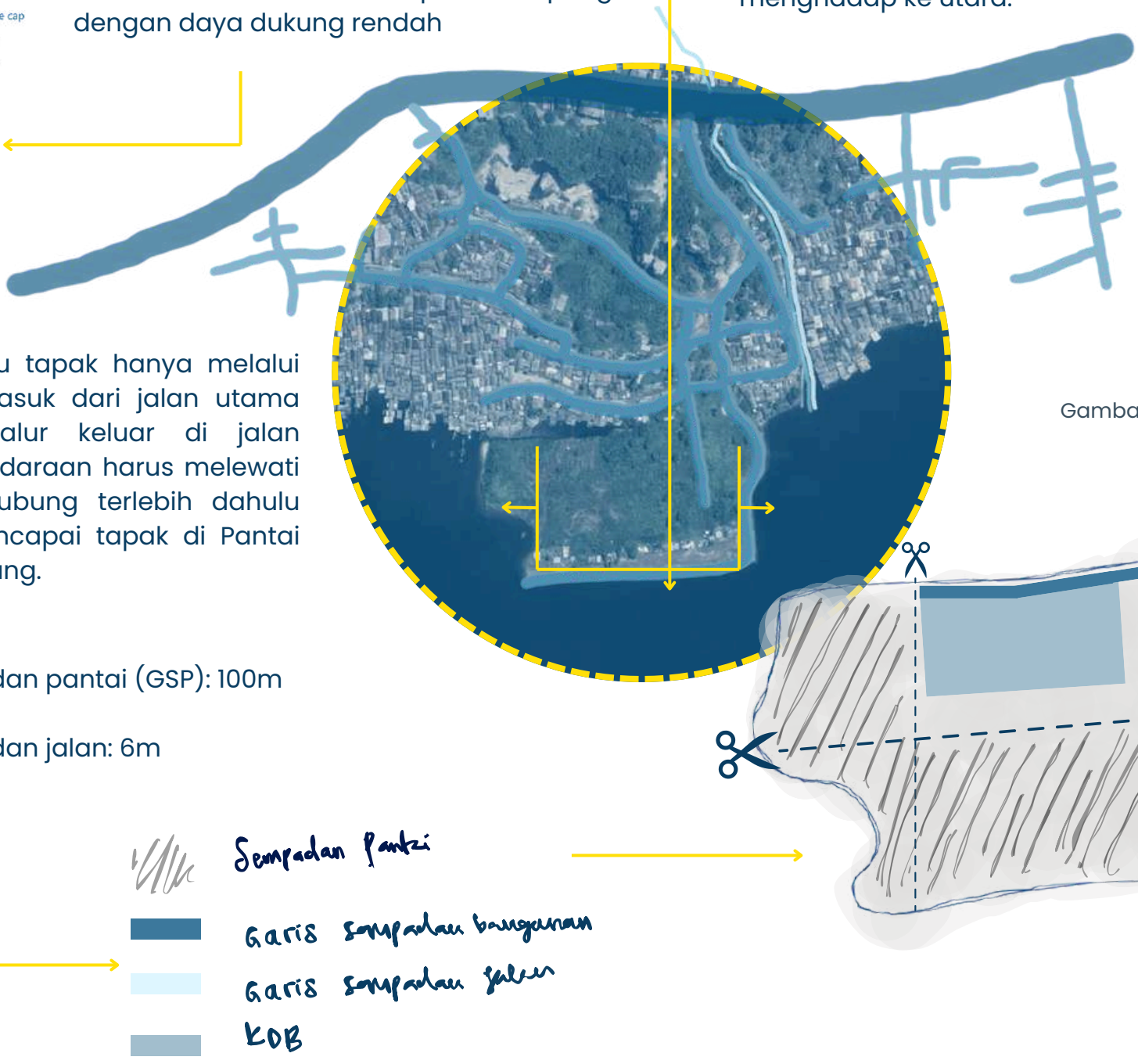
Akses menuju tapak hanya melalui satu jalur masuk dari jalan utama dan satu jalur keluar di jalan berbeda. Kendaraan harus melewati gang penghubung terlebih dahulu sebelum mencapai tapak di Pantai Kunyit, Lampung.

Garis sempadan pantai (GSP): 100m
KDB: 60%
Garis sempadan jalan: 6m

Konteks Visual

View laut: di sisi timur, barat, dan selatan dimanfaatkan untuk bangunan office dan edukasi karena membutuhkan orientasi visual yang baik.

Sementara itu, bangunan industri tidak memerlukan kualitas view, sehingga diarahkan menghadap ke utara.



Regulasi

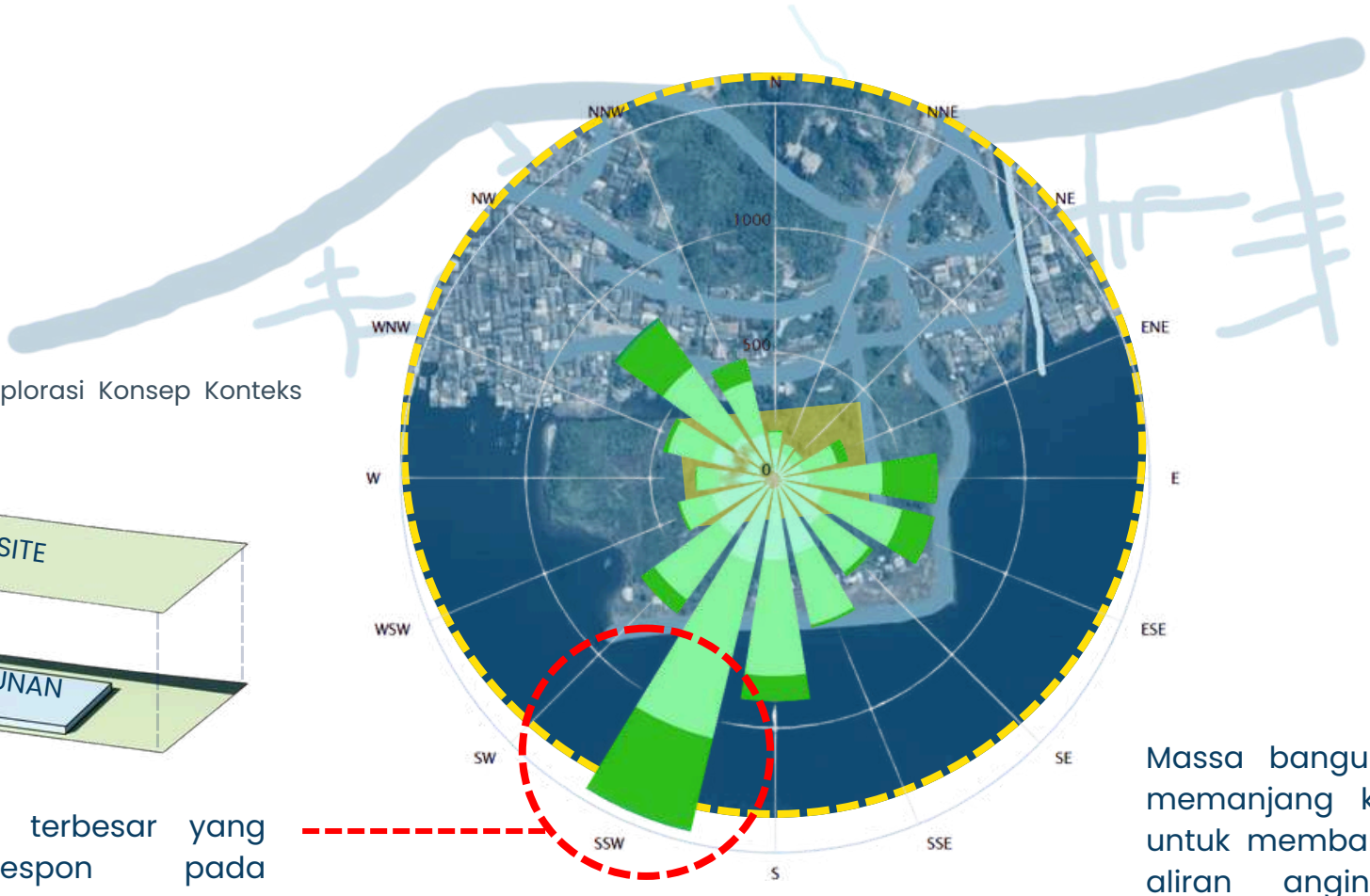
Gambar 3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Regulasi

3.1 Eksplorasi Konsep Konteks Site

Iklim

Angin: Analisa angin dilakukan dengan diagram windrose yang didapatkan dari website meteoblue dengan memasukkan koordinat site perancangan yang berada di pantai kunyit, lampung seperti yang sudah dilakukan pada bab 2. dari hasil analisa diketahui bahwa angin terbesar dari arah barat daya dengan kecepatan 20 km/jam atau 5,5 m/s

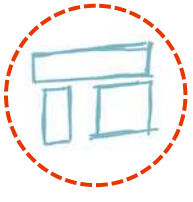
Aliran angin akan dimanfaatkan untuk ventilasi alami pada bangunan edukasi dan office. Untuk mengoptimalkan penangkapan aliran angin, permukaan bangunan di area tersebut didesain menjadi yang paling luas dengan beberapa ventilasi yang ditempatkan strategis. Selain itu terdapat celah supaya angin bisa masuk ke bangunan industri.



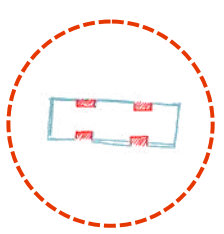
Gambar 3.2 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Angin

Aliran angin terbesar yang akan direspon pada bangunan dengan kecepatan 5,5 m/s

Angin ditangkap bangunan edukasi dan office. kemudian mengalir kebanguanan industri.

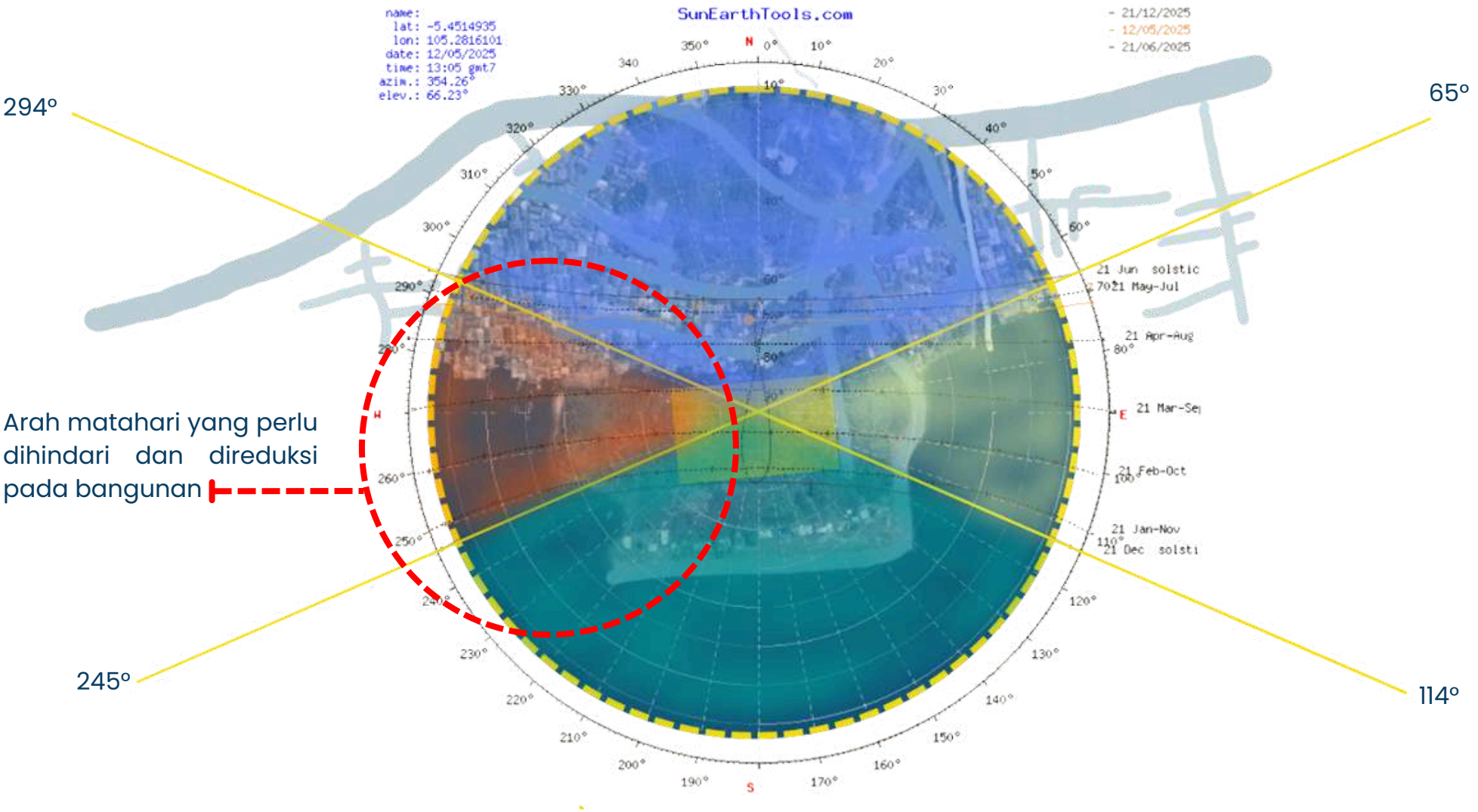


Orientasi bangunan yang paling luas menghadap keutara dan selatan untuk memaksimalkan penghawaan



Massa bangunan yang terlalu memanjang kemudian diceruk untuk membantu mengarahkan aliran angin secara lebih terkontrol.

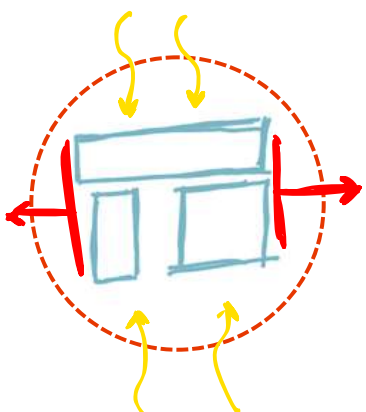
Iklim
Matahari



Gambar 3.3 Eksplorasi Konsep Konteks Site: Matahari

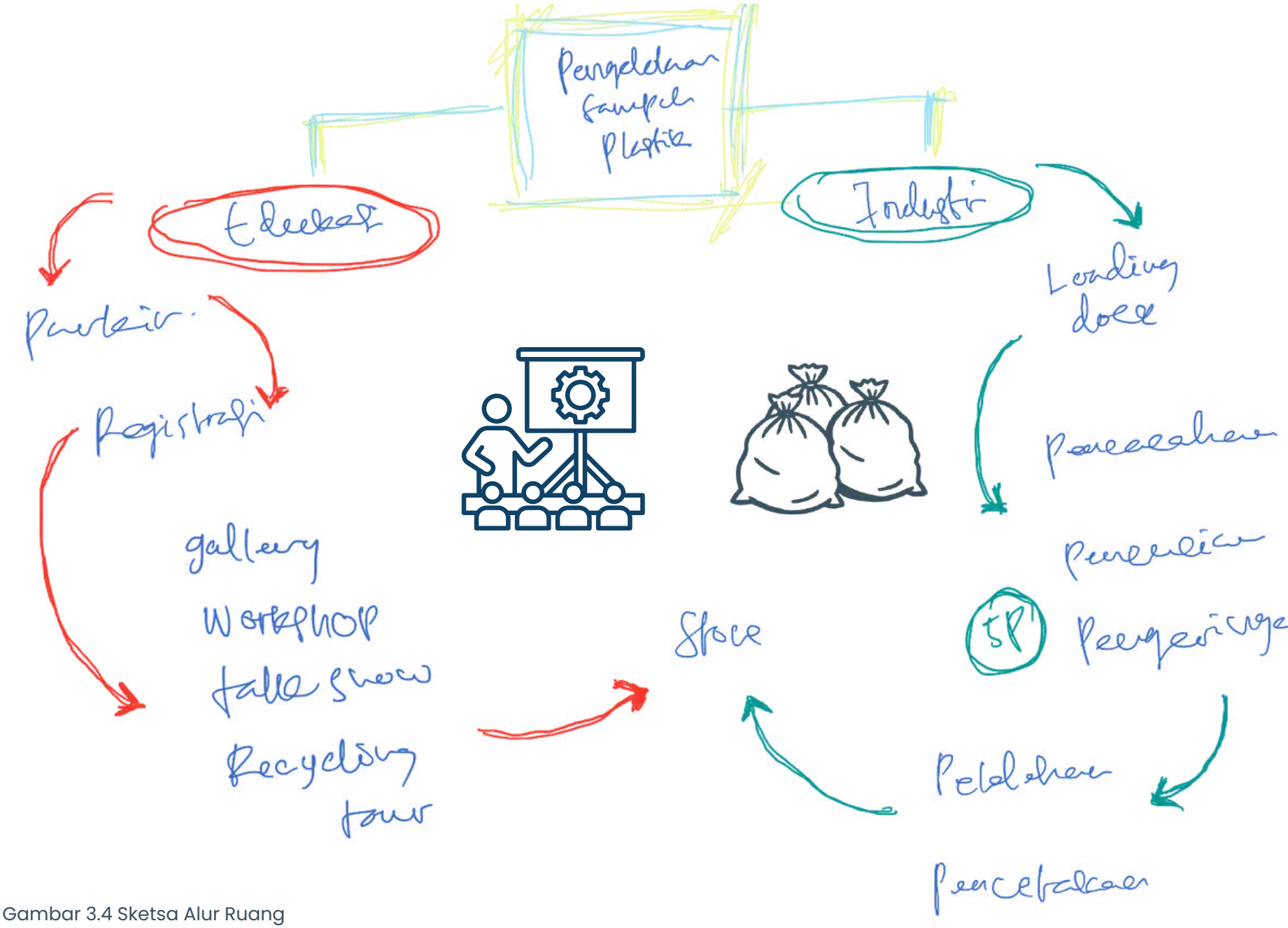
Untuk merespons panas matahari barat dan timur, massa bangunan pada kedua arah dibuat tidak terlalu lebar agar paparan panas berkurang. Elemen seperti overhang atau fasad peneduh juga ditambahkan untuk menghindari radiasi matahari langsung.

Gubahan massa terlebar dihadapkan ke utara dan selatan.



3.2 Eksplorasi Konsep Konteks Tipologi dan Aktivitas

Alur



Gambar 3.4 Sketsa Alur Ruang

Pada eksplorasi konsep, alur dibagi menjadi dua: alur khusus pengelolaan sampah dan alur edukasi. Pemisahan ini membantu memahami pola sirkulasi, kebutuhan ruang, serta potensi interaksi antar-zona sehingga pergerakan pengguna dan proses operasional dapat dirancang lebih efisien dan tidak saling mengganggu.

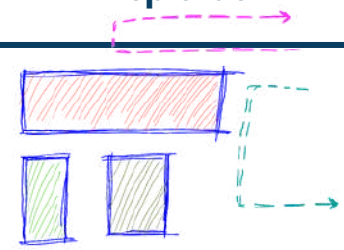
Eksplorasi Konsep Konteks Tipologi dan Aktivitas

Analisis Ruang

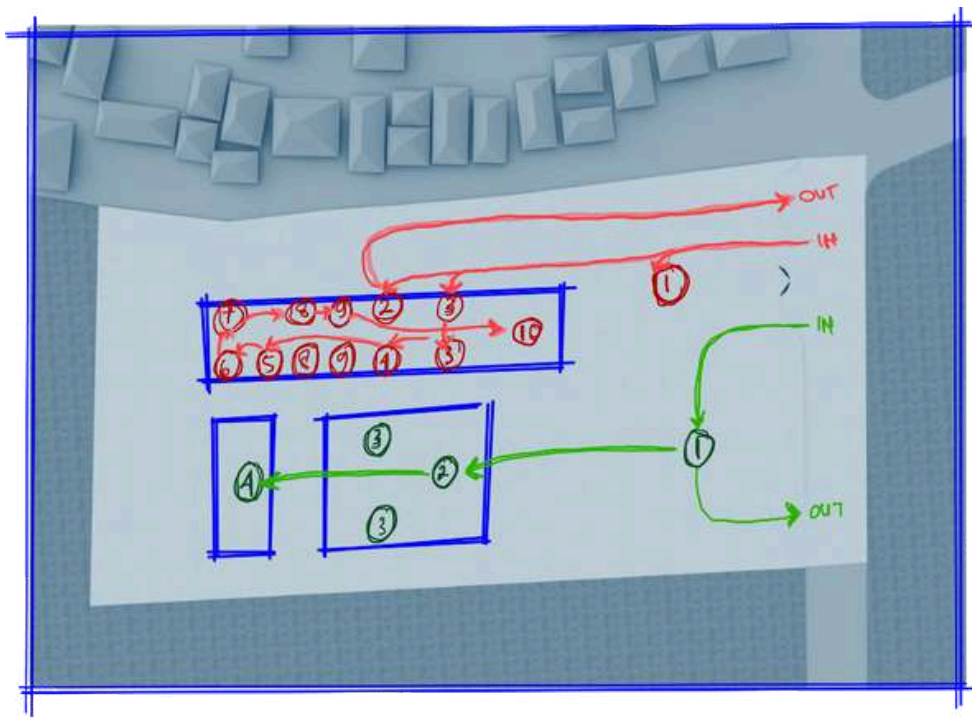
Gambar 3.5 Sketsa Analisis Ruang

3.3 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

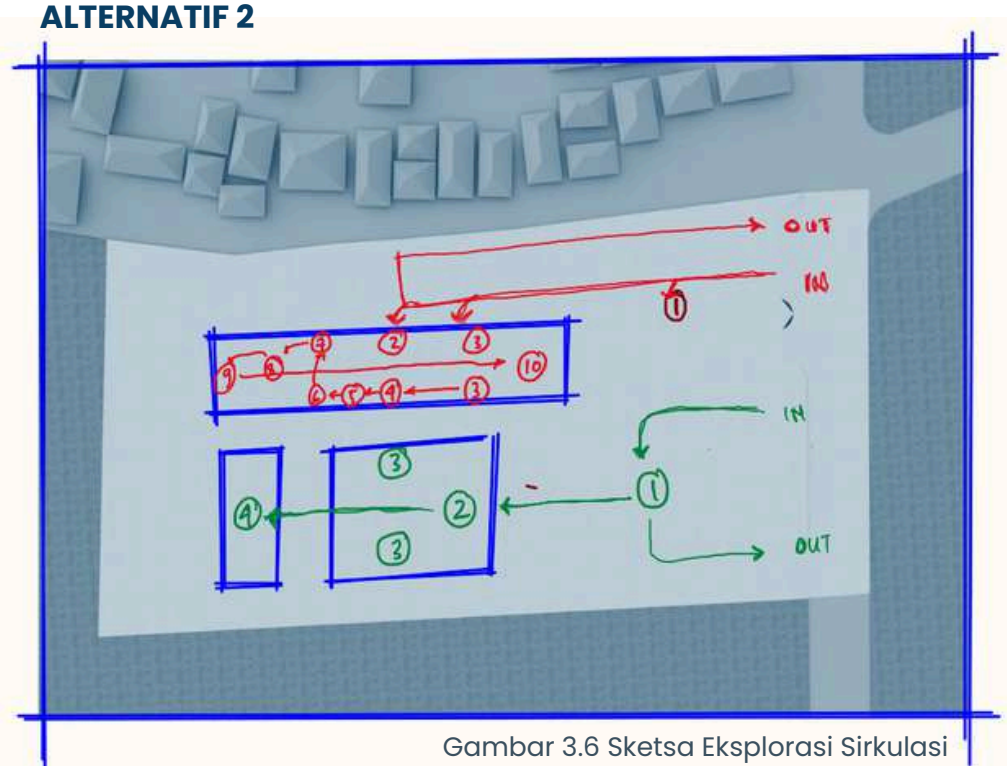
Tabel 3.1 Uji Variabel 1. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Recyling	Pengelolaan Limbah dan Sampah (Plastik)	Tata Ruang	Mengatur alur pengelolaan sampah plastik	Sirkulasi 3R	

ALTERNATIF 1



ALTERNATIF 2



Gambar 3.6 Sketsa Eksplorasi Sirkulasi

1 PARKIR
2 LOADING DOCK
3 LOCKER
4 PEMILAHAN
5 PENCACAHAN
6 PENCUCIAN
7 PENGERINGAN
8 PELELEHAN
9 PENCETAKAN
10 STORE

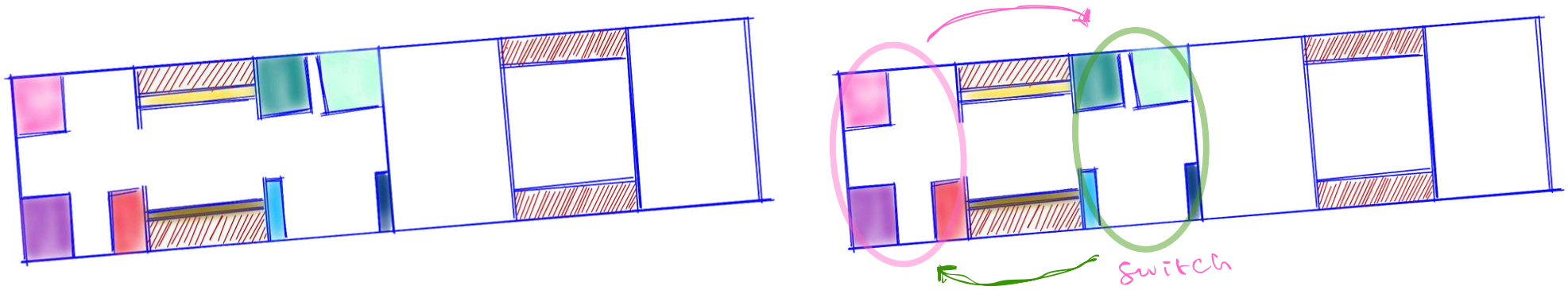
1 PARKIR
2 RESEPSIONIS
3 KANTOR
4 EDUKASI

Terdapat **perbedaan** utama antara kedua alternatif alur, yaitu pada urutan proses pengelolaan. Pada **alternatif pertama**, jarak antara tahap pemilahan dan pencacahan terlalu jauh sehingga alurnya kurang efisien. Sementara itu, **alternatif kedua** lebih runtut karena setiap tahap disusun sesuai urutan proses pengelolaan sampah, sehingga alirannya lebih logis dan efektif.

Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

Tabel 3.2. Uji Variabel 2. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Recyling	Pengelolaan Limbah dan Sampah (Plastik)	Tata Ruang	Mengatur tata ruang yang disesuaikan kebutuhan alat	Ploting mesin/ Denah	



Gambar 3.7 Sketsa Eksplorasi Plotting Mesin

CERUKAN

PENCUCIAN PENCUCIAN PENCUCIAN

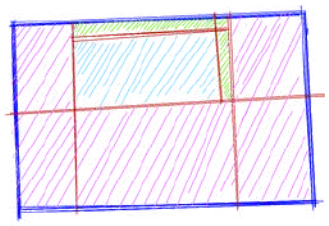
PENCUCIAN PENCUCIAN PENCUCIAN

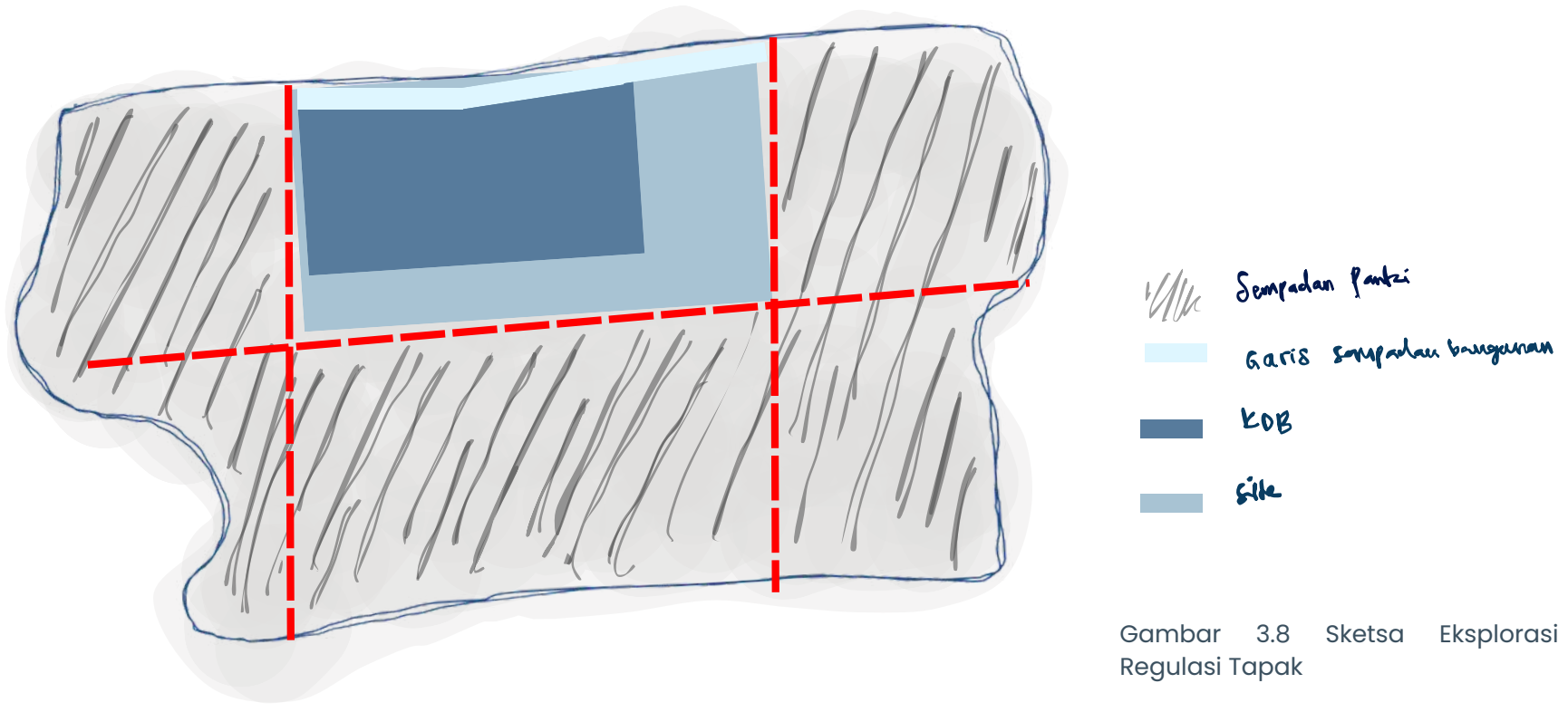
PENCUCIAN PENCUCIAN PENCUCIAN

Dari perbandingan kedua alternatif alur tersebut, dilakukan penyesuaian pada penempatan mesin. Plotting mesin akhirnya ditukar agar urutan proses menjadi lebih runtut dan alirannya berjalan sesuai tahapan pengelolaan.

3.3 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

Tabel 3.3 Uji Variabel 3. Sumber: penulis, 2025

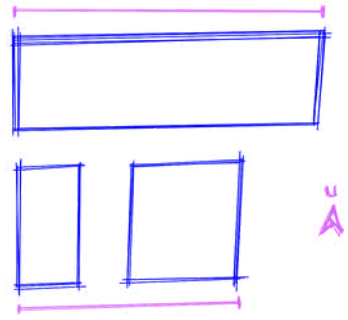
Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Merespon Kondisi Alam	Memilih tapak bangunan yang sesuai yaitu, didaerah pantai	Konfigurasi Bentuk Bangunan	Memilih site berdasarkan regulasi sempadan pantai.	Tapak	

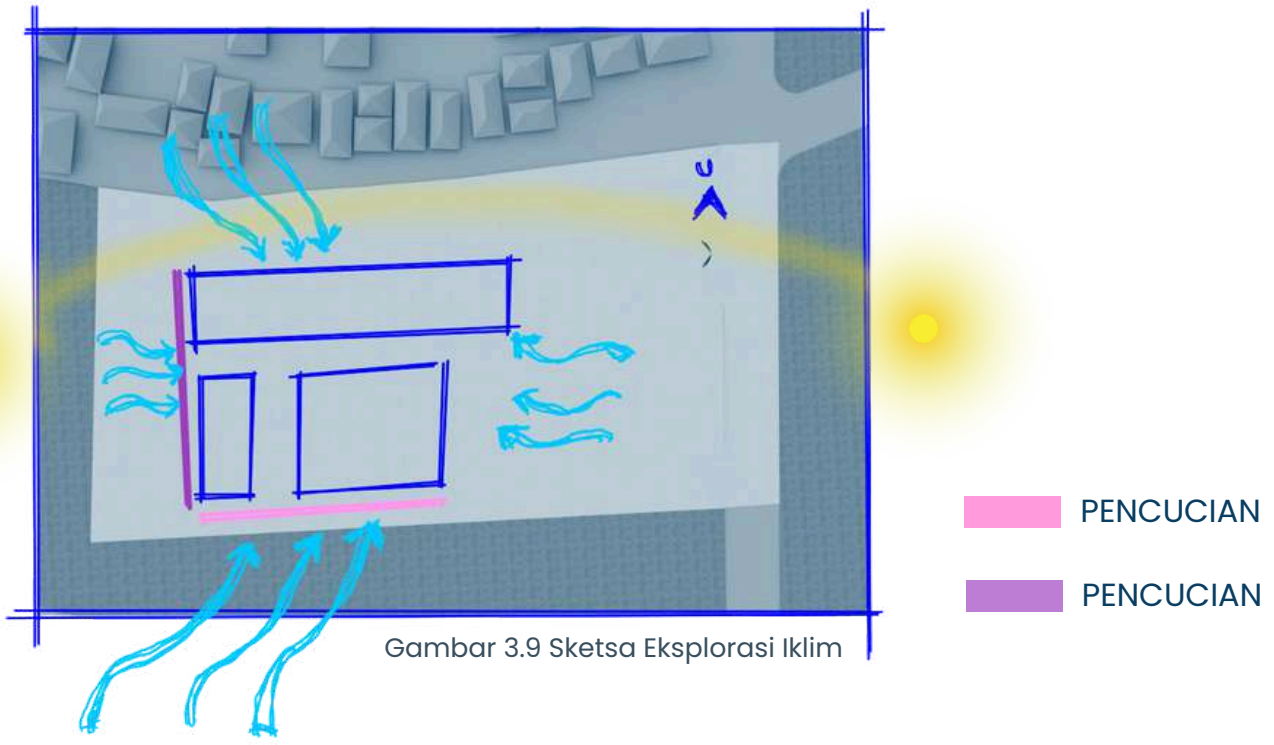


Gambar 3.8 Sketsa Eksplorasi Regulasi Tapak

Pemilihan site di kawasan pantai membuat tapak harus menyesuaikan regulasi sempadan pantai, sehingga area terpotong dari sisi timur, barat, dan selatan karena seluruh sisi tersebut berbatasan dengan laut. Pada area tapak yang telah dikurangi oleh sempadan pantai tersebut dipotong lagi untuk regulasi garis sempadan bangunan serta ketentuan KDB yang harus dipatuhi dalam perancangannya.

Tabel 3.4 Uji Variabel 4. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Kondisi Alam	sesuai yaitu, didaerah pantai	Bentuk Bangunan	Mengatur orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah matahari untuk menghindari paparan panas matahari.	Massa Bangunan	
			Mengatur orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah angin untuk menghindari bau tidak sedap menyebar ke area pemukiman.		



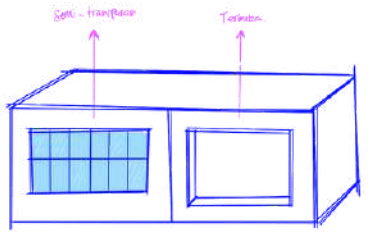
Gambar 3.9 Sketsa Eksplorasi Iklim

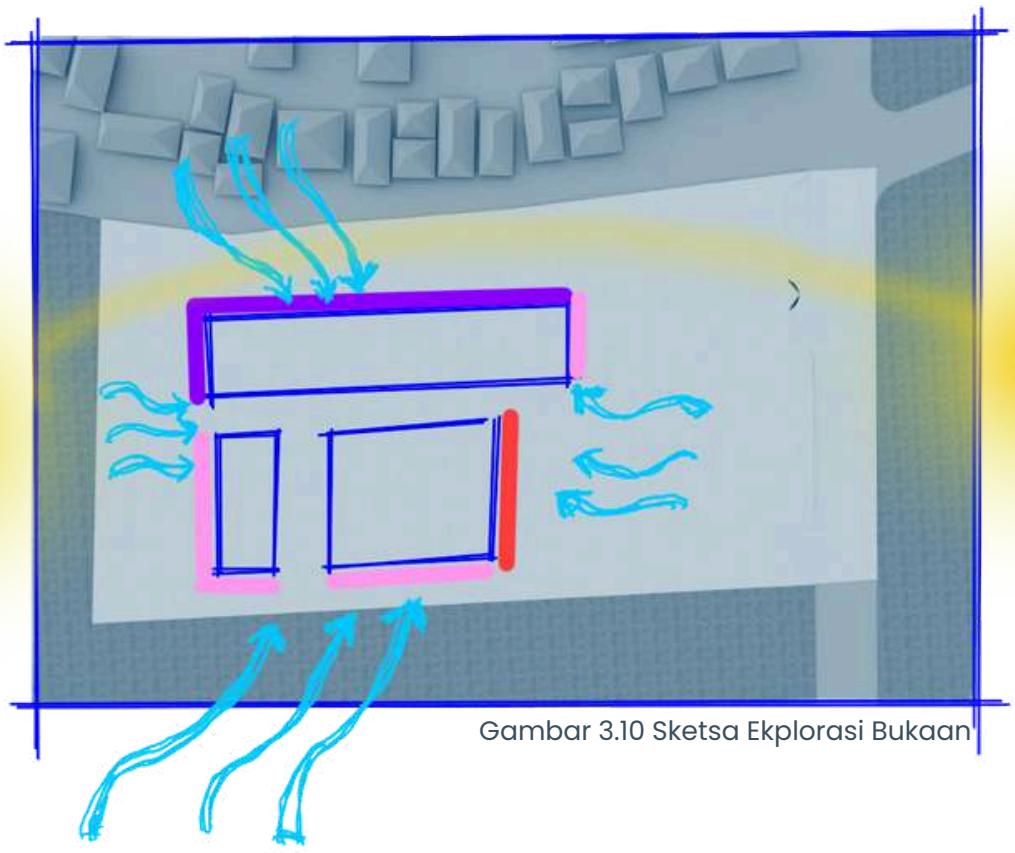
Angin: Dalam merespon arah angin, bangunan dirancang dengan banyak bukaan untuk memaksimalkan penghawaan alami. Zona edukasi dan office ditempatkan di sisi selatan untuk membantu mereduksi aliran angin yang menuju area industri pengelolaan sampah, sehingga bau yang terbawa angin dapat diminimalkan. Area ini juga dibuat lebih luas agar sirkulasi udara dapat bekerja secara optimal.

Matahari: Dalam merespon orientasi matahari, bangunan tetap menggunakan banyak bukaan untuk memastikan pencahayaan alami, namun dilindungi dengan overhang dan secondary skin agar panas tidak masuk secara langsung. Selain itu, bidang bangunan yang menghadap timur dan barat dibuat tidak terlalu luas untuk meminimalkan paparan panas matahari.

3.3 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

Tabel 3.5 Uji Variabel 5. Sumber: penulis, 2025

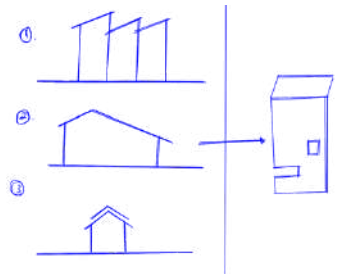
Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Hemat Energi	Menggunakan ventilasi alami dalam bangunan	Fasad Bangunan	Merancang bukaan pada bangunan untuk pencahayaan	Menunjukan bukaan	

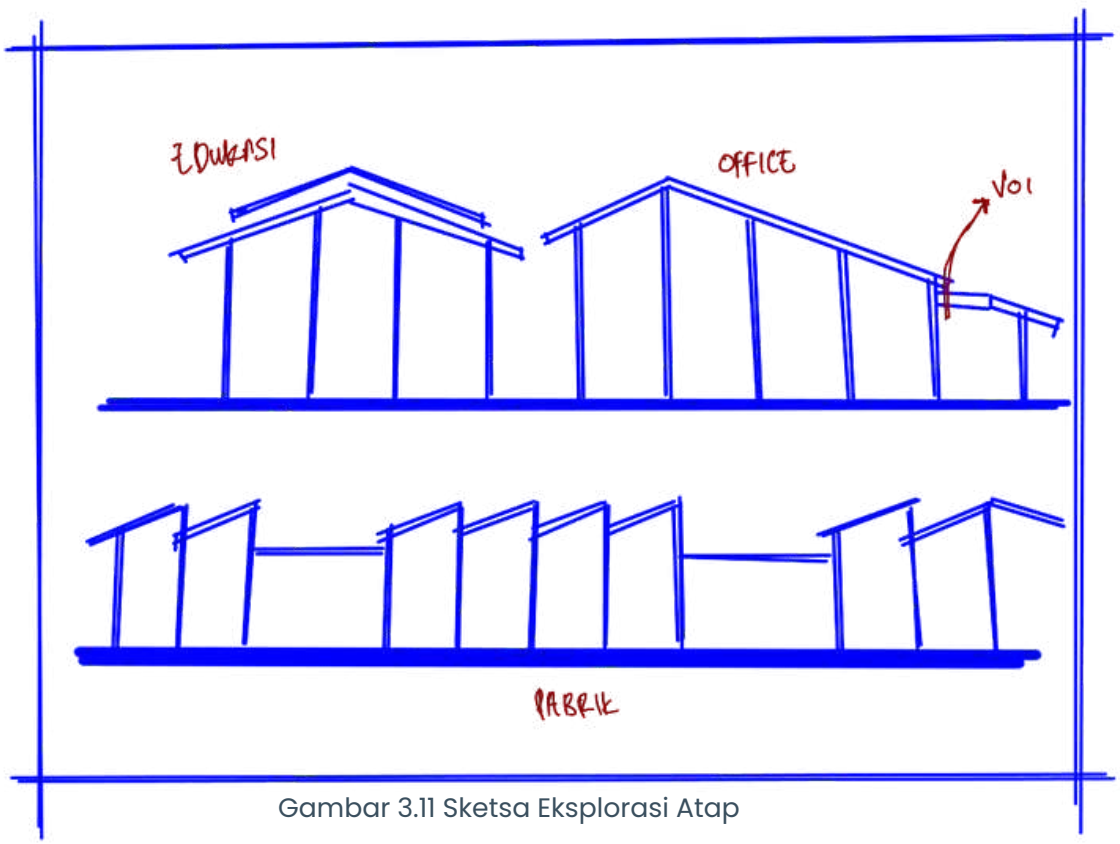


Gambar 3.10 Sketsa Ekplorasi Bukaan

Area edukasi dan office menggunakan lebih banyak bukaan semi-terbuka karena tidak memerlukan aliran angin yang terlalu kuat. Sebaliknya, bangunan pengelolaan sampah dirancang dengan bukaan terbuka yang lebih luas untuk memaksimalkan aliran udara, sehingga angin panas dan bau dapat keluar dengan lebih efektif.

Tabel 3.6 Uji Variabel 6. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Hemat Energi	Menggunakan ventilasi alami dalam bangunan	Fasad Bangunan	Merancang bukaan pada bangunan penghawaan alami	Void dan Atap	

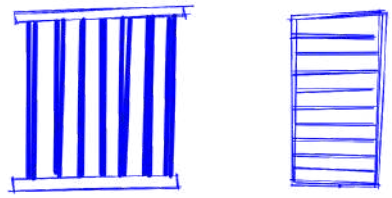


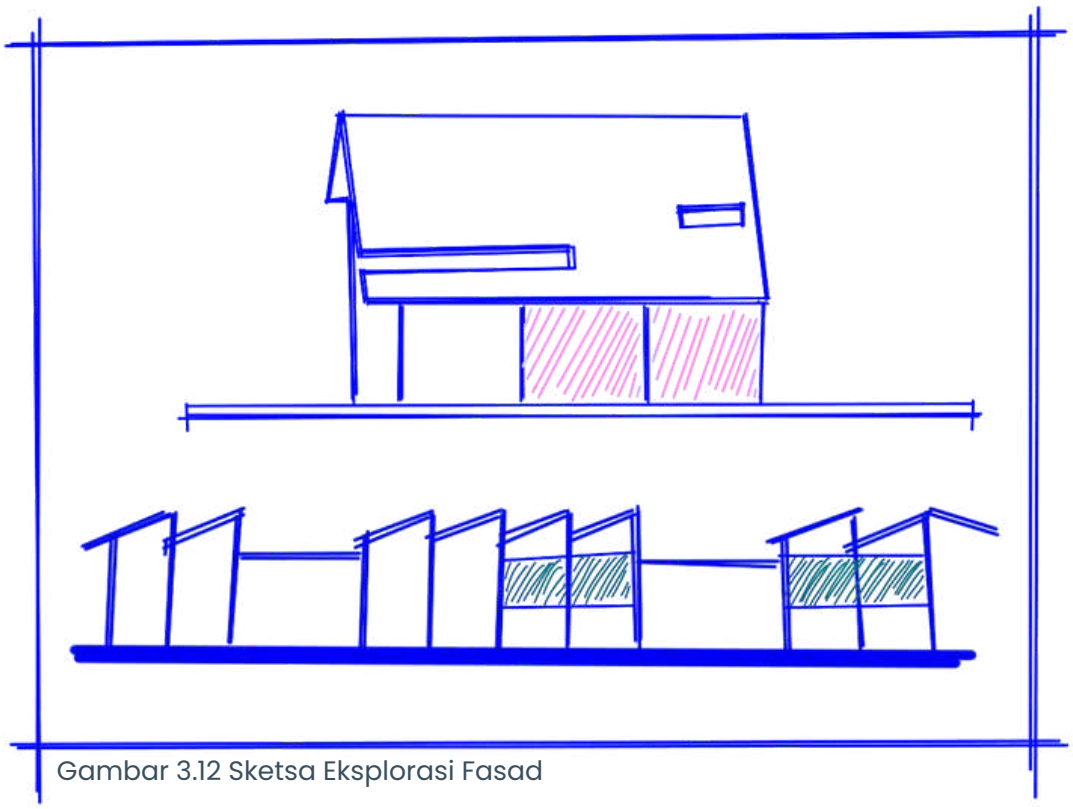
Gambar 3.11 Sketsa Eksplorasi Atap

Atap **sawtooth** dipilih untuk pabrik karena bentuknya mampu membuang udara panas secara efektif melalui bukaan clerestory, sehingga penghawaan vertikal berlangsung kuat dan sesuai untuk ruang produksi yang panas. Sementara itu, zona edukasi memakai **hip roof** karena dapat menangkap angin dari berbagai arah dan mengalirkannya secara lebih lembut dan stabil, sehingga menghasilkan penghawaan yang nyaman bagi aktivitas belajar.

3.3 Eksplorasi Konsep Tema Perancangan

Tabel 3.7 Uji Variabel 7. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
Material yang Ekologis	Menggunakan bahan bangunan hasil limbah dan buatan lokal.	Material lokal dan limbah olahan	Menggunakan material lokal berdasarkan material golongan ekologis pada rancangan bangunan	Detail Fasad yang terigentrasi dari material lokal dari proses recycle.	



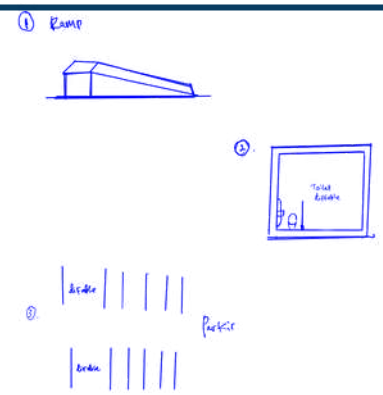
Gambar 3.12 Sketsa Eksplorasi Fasad

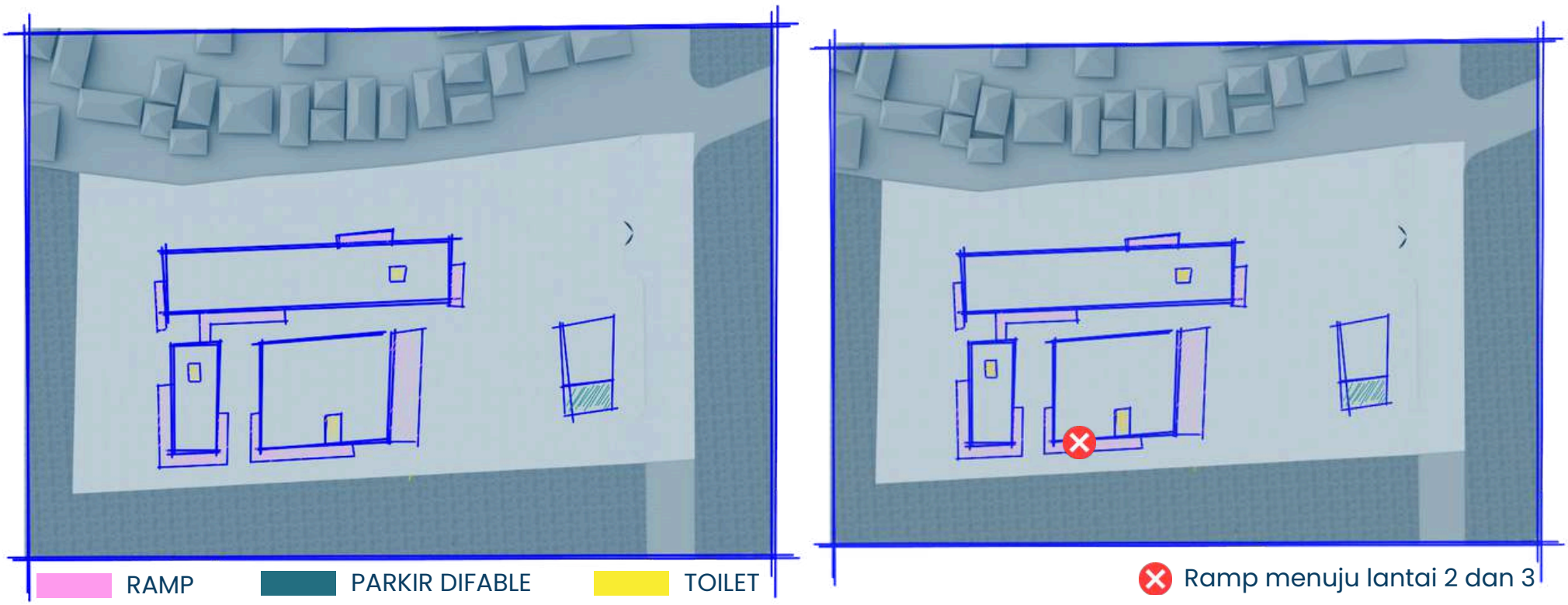
Pada fasad dan secondary skin tersebut menggunakan **material dari hasil recycling** yang dimana menggunakan **teknologi cetakan aliran.** yang menggunakan bahan dasar sampah **plastik jenis PP**. Hasil akhirnya berupa papan menyerupai kayu yang kuat dan tahan lama, khusus dirancang untuk penggunaan luar ruangan.

SECONDARY SKIN

FASAD

Tabel 3.8 Uji Variabel 8. Sumber: penulis, 2025

Prinsip	Kriteria	Aspek Arsitektural	Respon Desain	Cara Uji	Eksplorasi
	Menciptakan bangunan (inklusif). yang memberikan kemudahan pada disabilitas	Tata Ruang	Merancang bangunan inklusif, dengan memperhatikan akses untuk difabel.	Ramp Toilet Diffable Parkir Diffable	



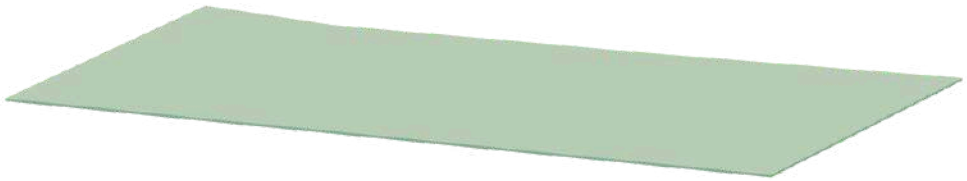
Gambar 3.13 Sketsa Eksplorasi Barrier Free

Rancangan ini juga mempertimbangkan aksesibilitas difabel dengan menyediakan ramp, toilet khusus difabel, serta area parkir yang ramah difabel. kemudian adanya pertimbangan

Untuk lantai 2 dan 3 tidak ada ramp karena hanya ada ruang kerja yang tidak perlu diakses oleh difablle.

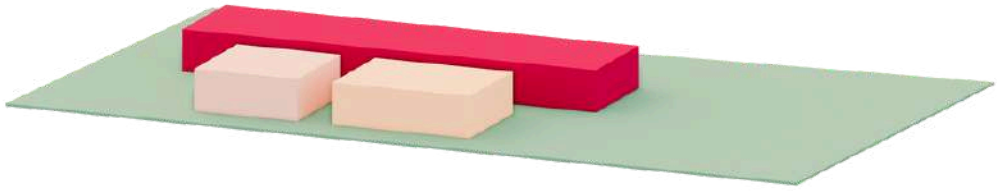
3.4 Eksplorasi Konsep Arsitektural

Gubahan Massa

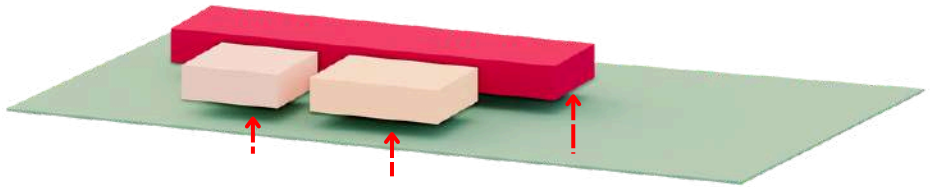


1 Menunjukan proporsi area pada tapak secara keseluruhan.

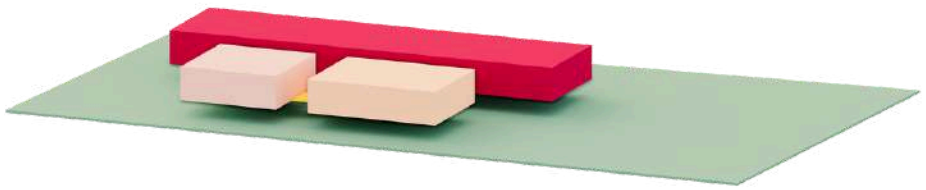
2 Menunjukan area yang terbangun pada tapak.



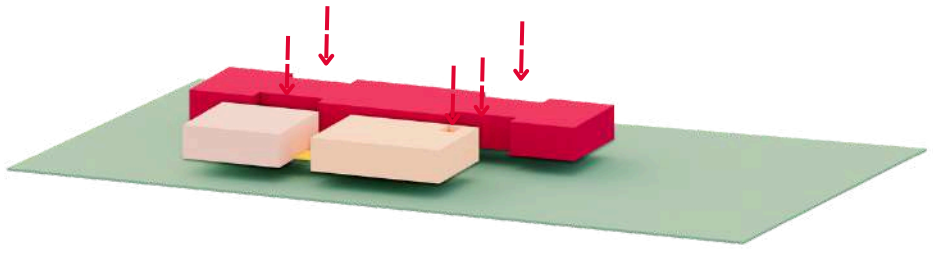
3 kemudian pada bangunan ini dibagi menjadi 3 zona yang dimana zona pabrik, edukasi, dan kantor.



4 masa bangunan ketinggianya dinaikin 3m untuk menghindari banjir



5 penambahan conecting untuk bangunan edukasi dan office.



6 kemudian bangunan yg panjang diceruk, dan penambahan void untuk memaksimalkan penghawaan.

Gambar 3.14 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa

Rancangan Kawasan Tapak

Rancangan Bangunan

Rancangan
Utilitas

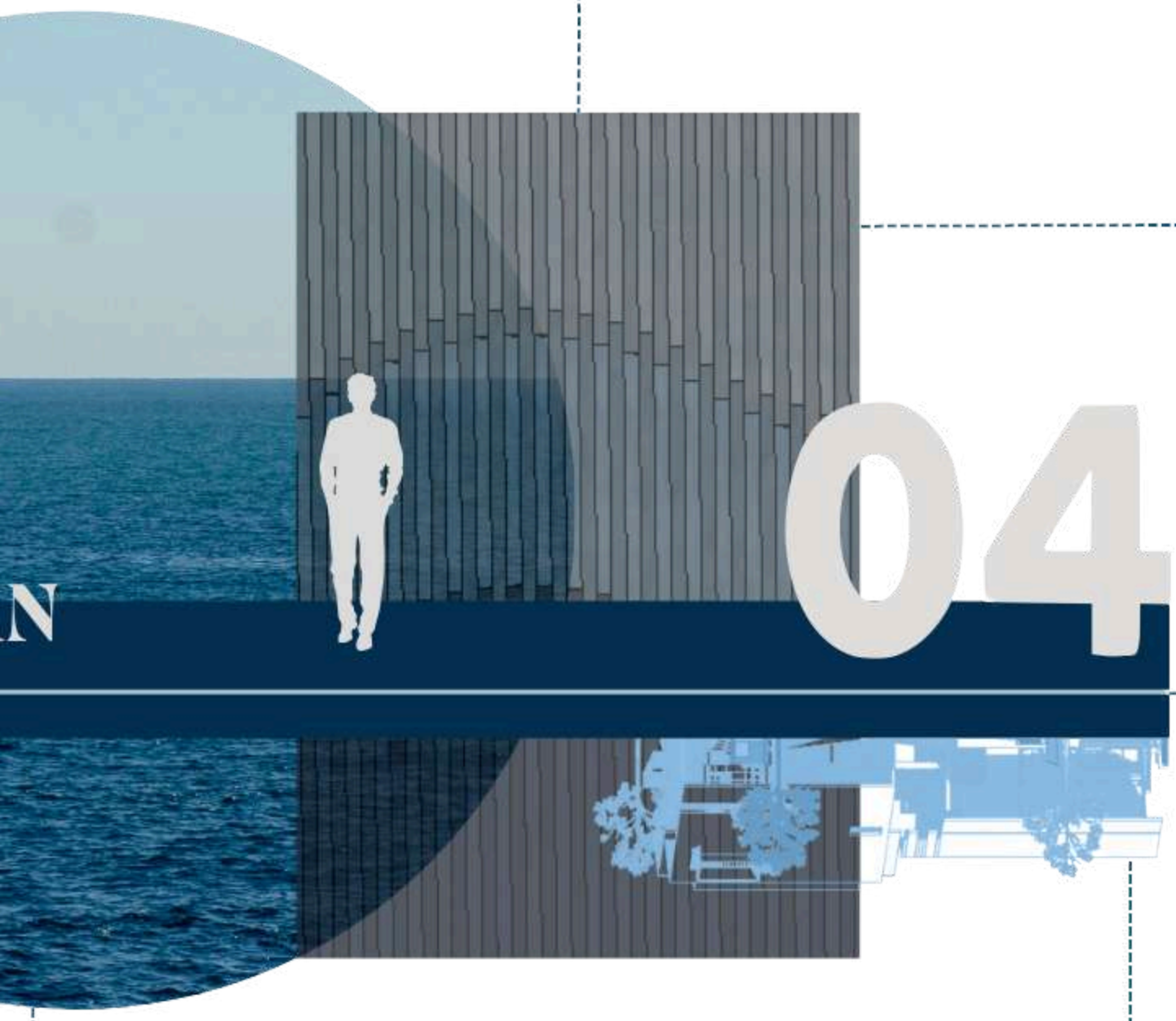
DESKRIPSI HASIL RANCANGA

Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan

Hasil U

Rancangan Akses Keselematan dan Barrier Free

Rancangan Detail

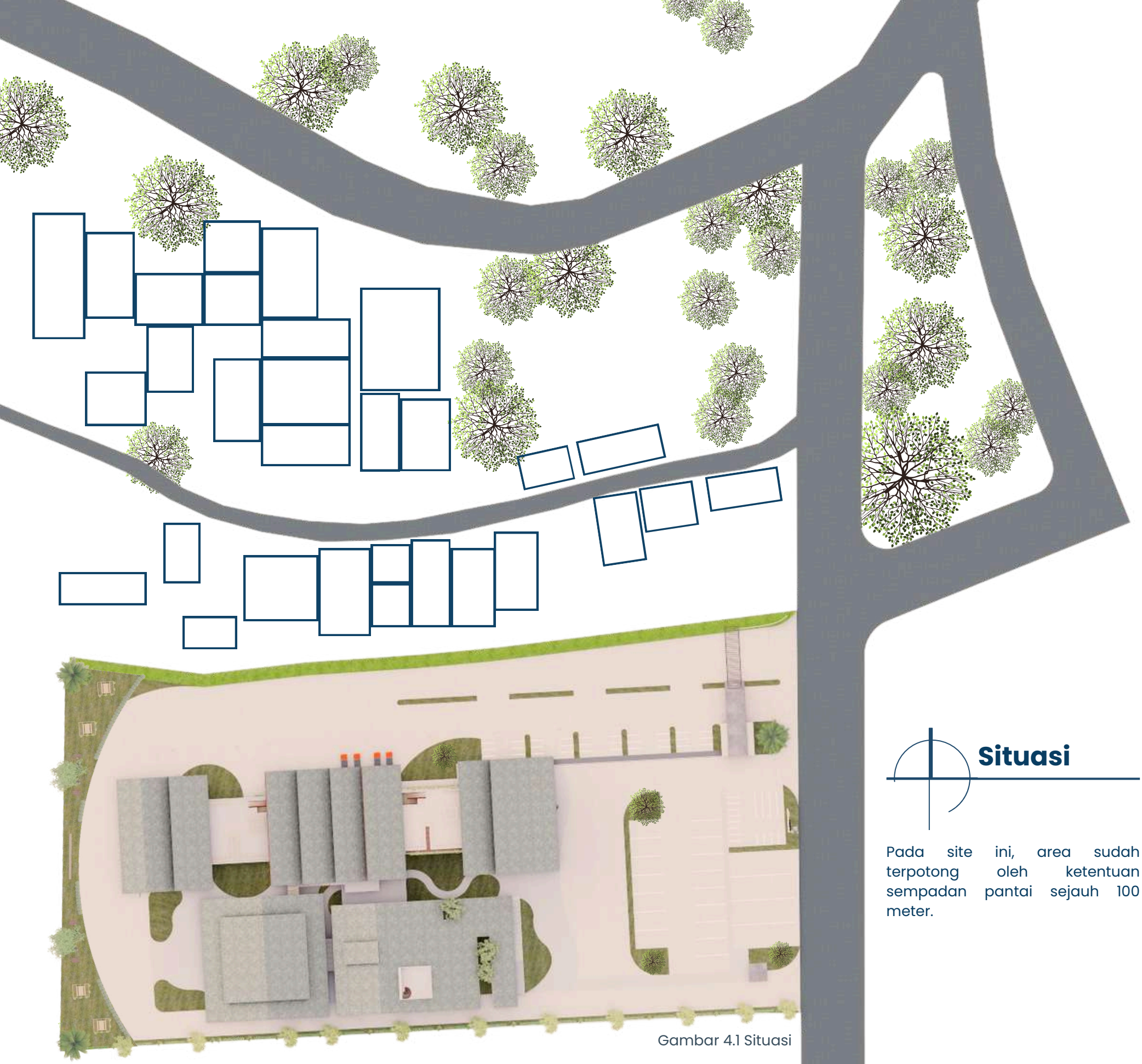


04

Rancangan
Struktur

Uji Desain

Rancangan Selubung Bangunan



Gambar 4.1 Situasi

Situasi

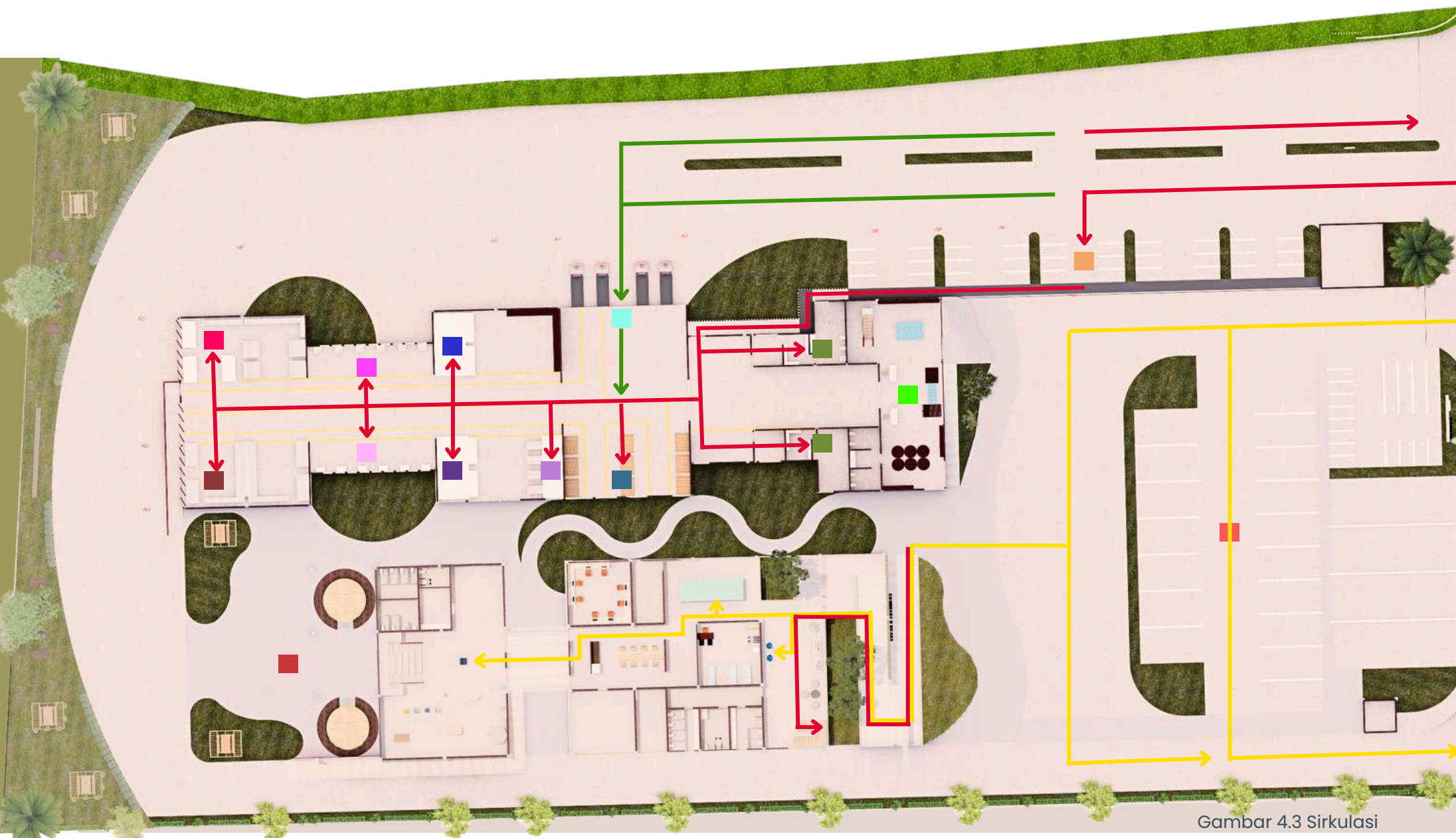
Pada site ini, area sudah terpotong oleh ketentuan sempadan pantai sejauh 100 meter.

Siteplan

LEGENDA

- PARKIR WISATAWAN
- PARKIR PEGAWAI PABRIK
- PARKIR PEGAWAI KANTOR
- STORE
- LOKER PEGAWAI
- LOADING DOCK
- PEMILAHAN SAMPAH
- PENGERINGAN
- PENCACAHAN
- PENCUCIAN
- PELELEHAN
- PELELEHAN EKSTRUSI
- PENCETAKAN PRESS LEMBARAN
- PENCETAKAN EKSTRUSI
- TAMAN

Gambar 4.2 Siteplan



Gambar 4.3 Sirkulasi

ALUR PEGAWAI

ALUR SAMPAH

ALUR EDUKASI

Sirkulasi

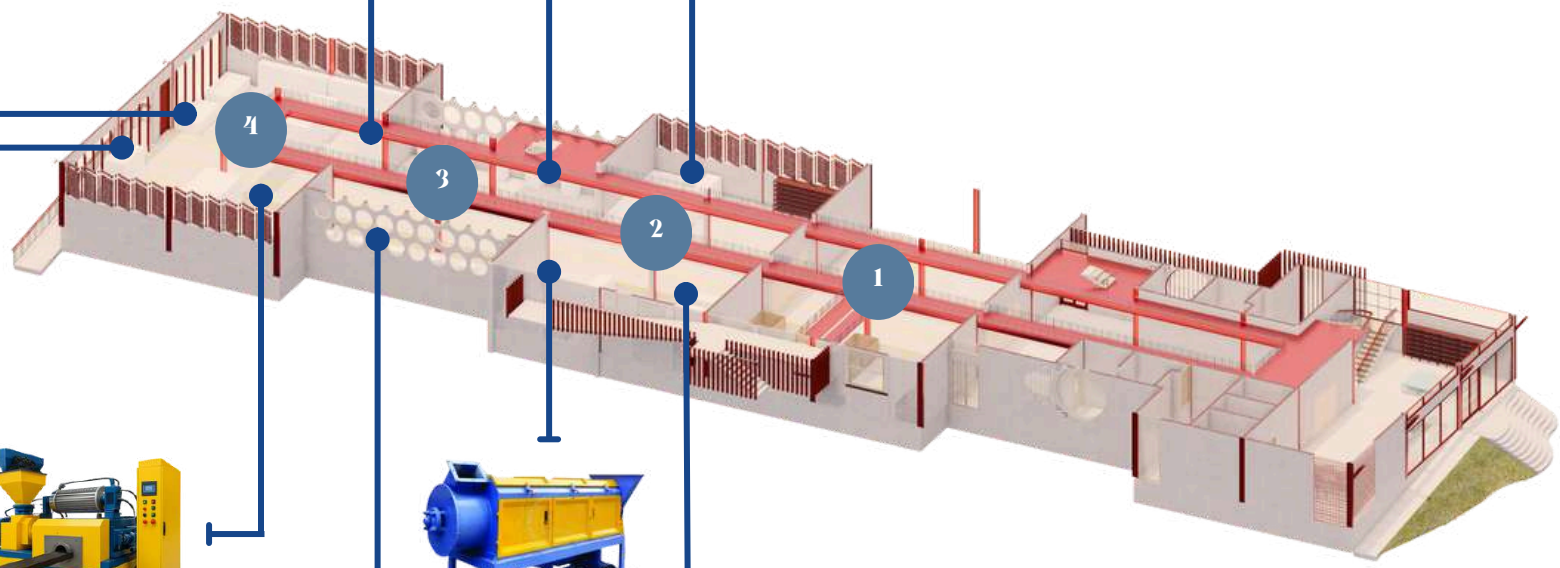
Dalam perancangan, sirkulasi dibagi menjadi tiga: jalur khusus pegawai yang dimana terbagi menjadi dua pegawai pabrik dan pegawai kantor. kemudian jalur sampah dan jalur untuk edukasi. Pemisahan ini bertujuan menjaga efisiensi kerja, keamanan pengunjung, dan kenyamanan area edukatif dari gangguan aktivitas pabrik.

Pencetakan
(cutting laser)

Pencetakan
(press
lembaran)

Pelelehan

Pengeringan



Gambar 4.4 Ploting mesin

Pencetakan
Ekstrusi

Pencetakan
aliran

Pencucian

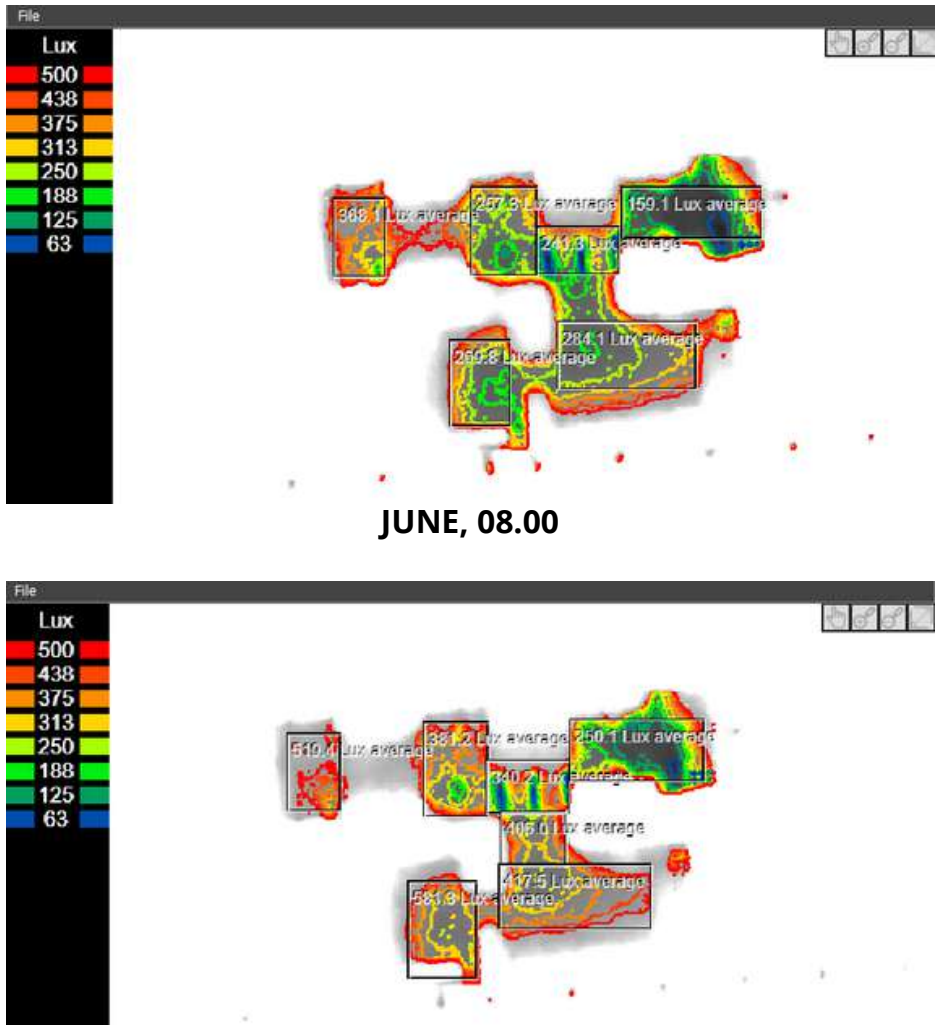
Pelelehan
Ekstrusi

Pencacahan

Plotting Mesin

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

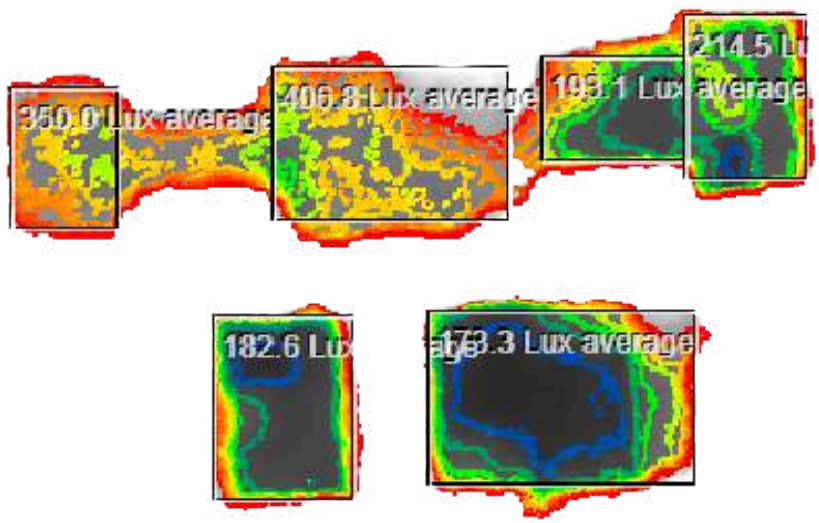
Simulasi pencahayaan alami pada massa bangunan menunjukkan bahwa **sebaran cahaya sudah merata dan berada dalam rentang ideal** untuk bangunan edukasi, industri, dan office, yaitu sekitar **250–500 lux** sesuai **standar SNI dan IES.**



JUNE, 08.00

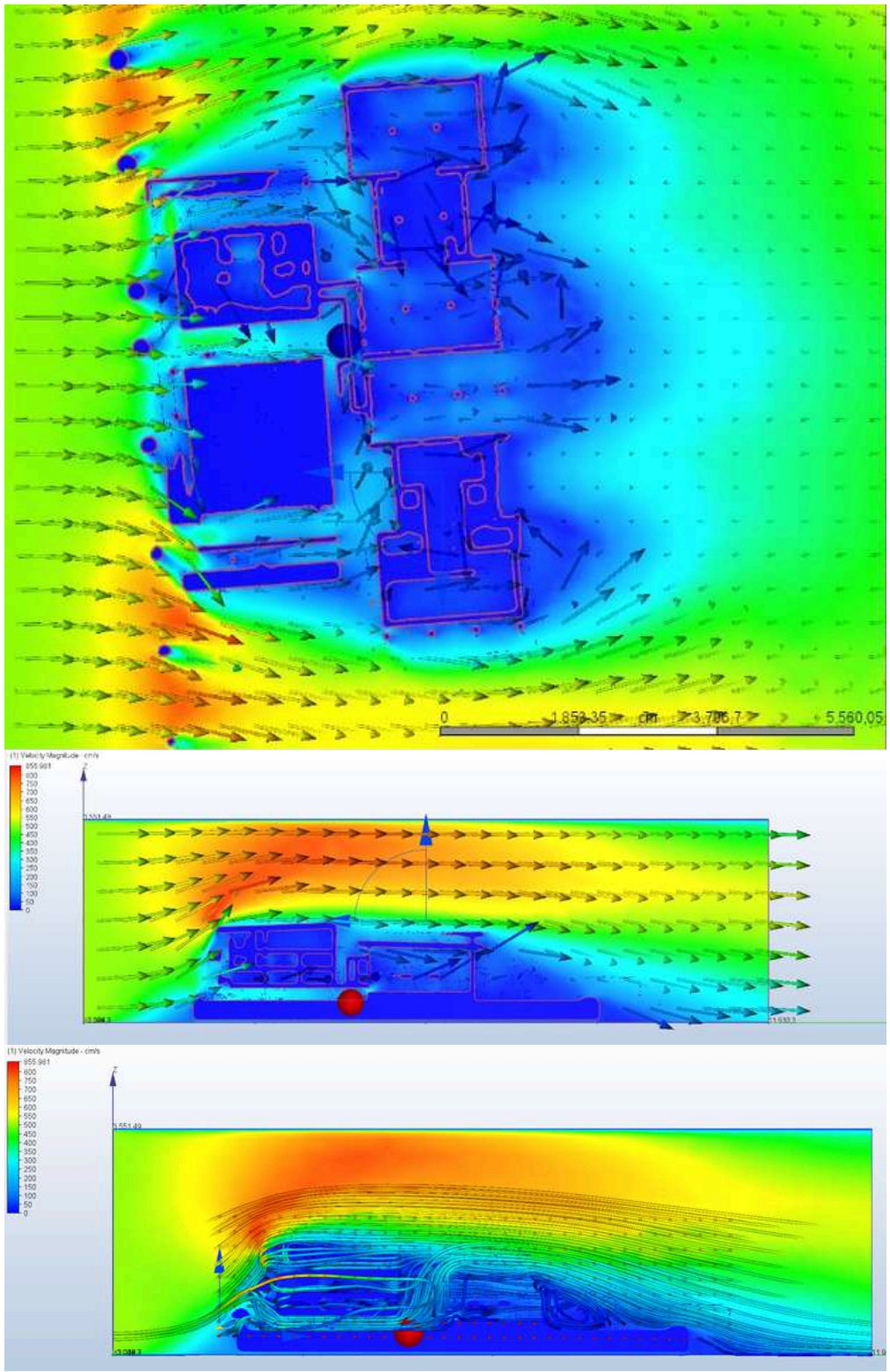
JUNE, 15.00

Orientasi bangunan yang memanjang timur–barat **bekerja efektif dalam mengurangi cahaya langsung** dari matahari pagi dan sore, sehingga cahaya yang masuk lebih banyak berupa ***diffused light*** dan tidak menimbulkan silau. Hasil ini terlihat konsisten pada simulasi pukul 08.00 dan 15.00, di mana area kerja **tetap terang merata tanpa hotspot maupun area gelap**.



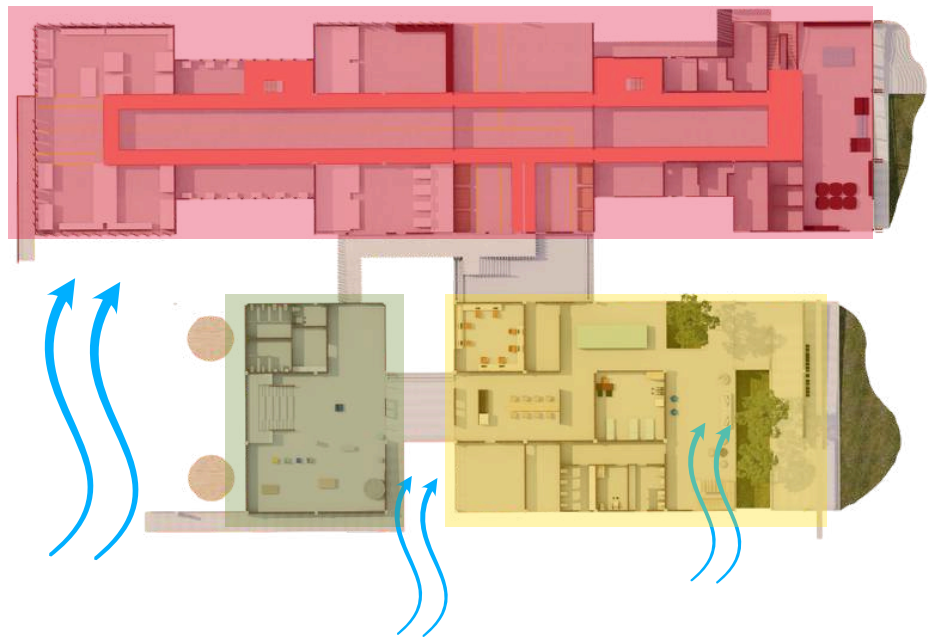
Gambar 4.5 Pencahayaan

Pencahayaan



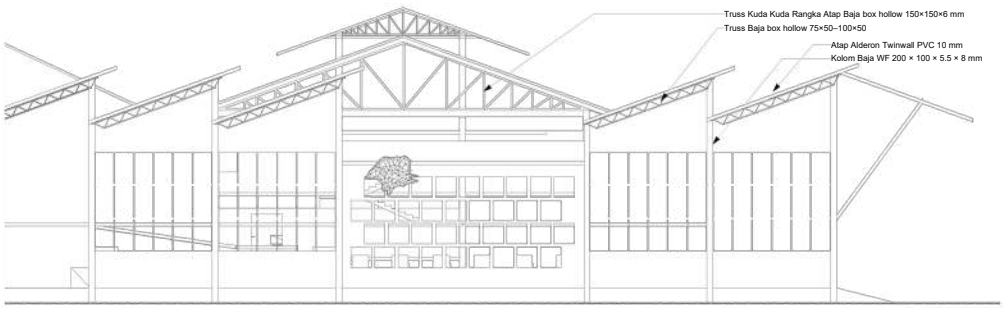
Penghawaan

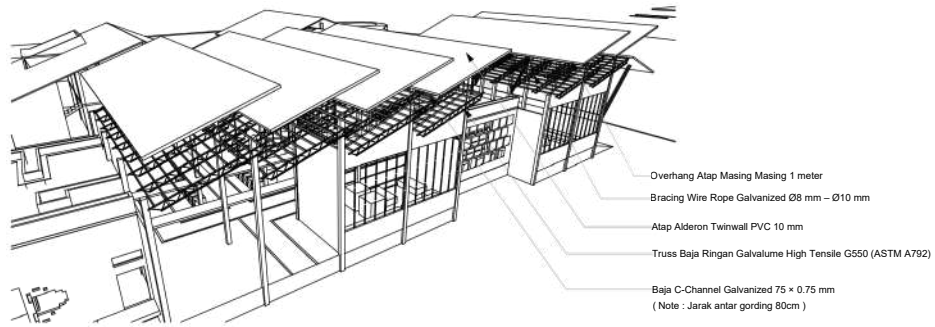
Kecepatan angin pada simulasi berada dalam **rentang 0,3–1,0 m/s**, **sesuai** standar kenyamanan ventilasi alami **SNI dan ASHRAE** untuk bangunan industri dan office. Pola aliran udara juga menunjukkan **cross-ventilation** yang stabil dan realistis, dengan distribusi angin merata tanpa turbulensi berlebih, sehingga memenuhi prinsip kenyamanan termal dan efisiensi energi.

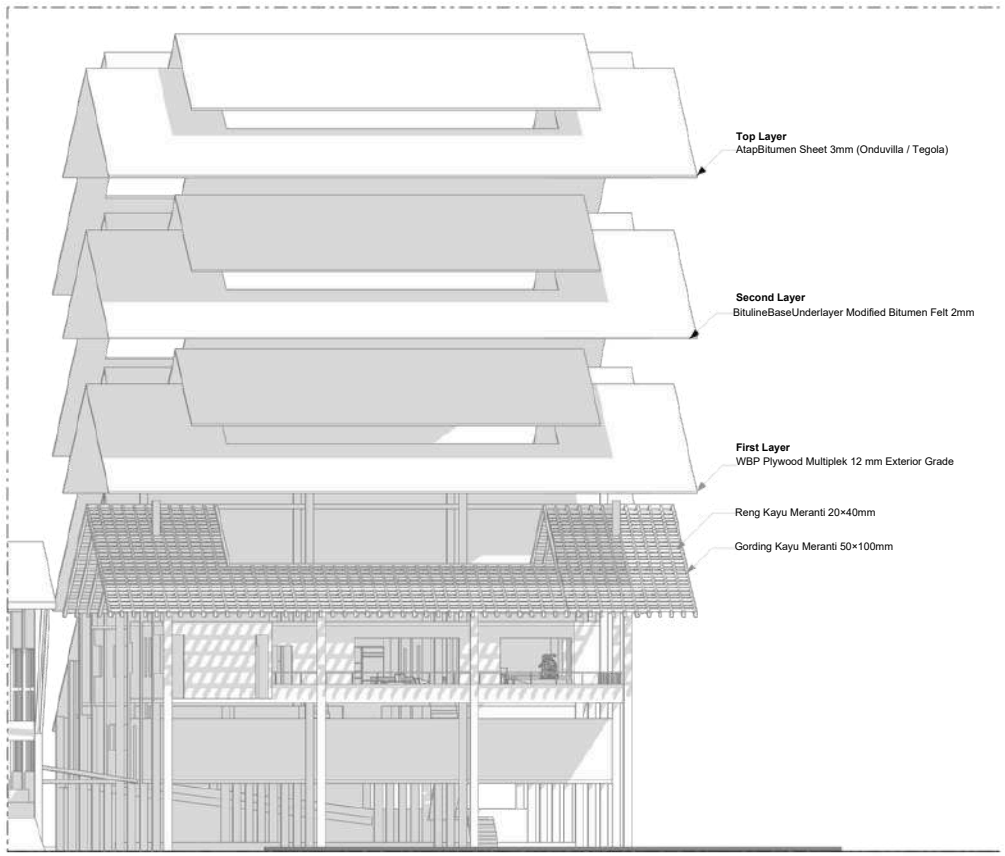


Gambar 4.6 Penghawaan

Distribusi kecepatan udara berasal dari **arah selatan**, di mana terdapat banyak bukaan yang menangkap aliran angin. Saat angin bergerak menuju area pabrik, kecepatannya sudah berkurang karena terlebih dahulu **terhalang dan direduksi** oleh bangunan office dan edukasi. Dengan demikian, **penyebaran bau** dari pabrik menuju area permukiman dapat diminimalkan.



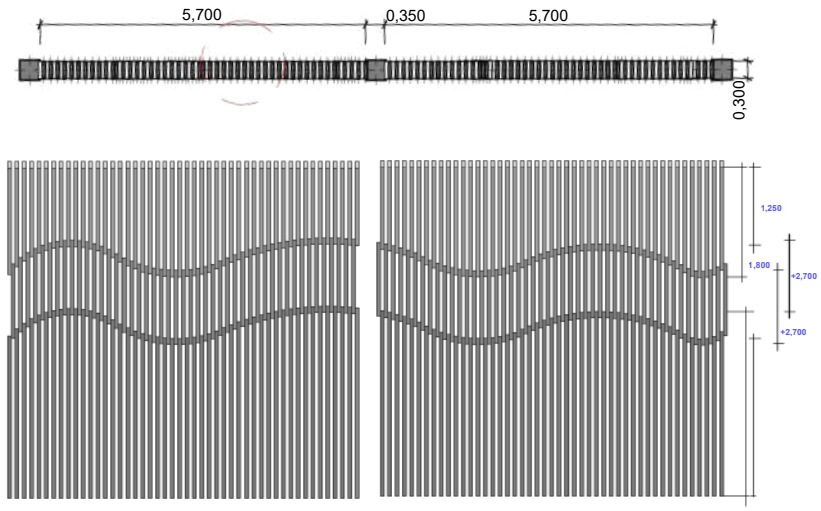


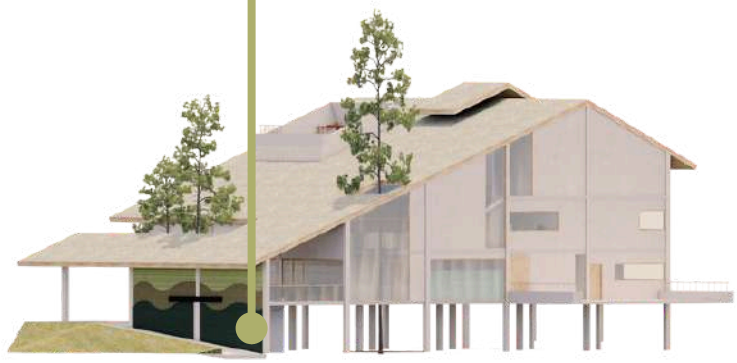


Gambar 4.7 Detail Atap

Detail Atap

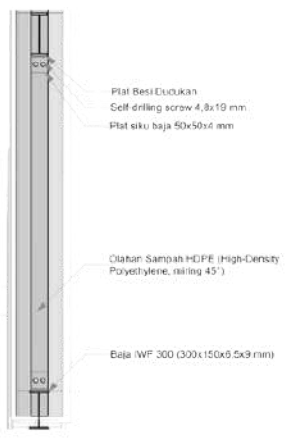
Atap **sawtooth** dipilih untuk pabrik karena bentuknya mampu membuang udara panas secara efektif melalui bukaan clerestory, sehingga penghawaan vertikal berlangsung kuat dan sesuai untuk ruang produksi yang panas. Sementara itu, zona edukasi memakai **hip roof** karena dapat menangkap angin dari berbagai arah dan mengalirkannya secara lebih lembut dan stabil, sehingga menghasilkan penghawaan yang nyaman bagi aktivitas belajar.

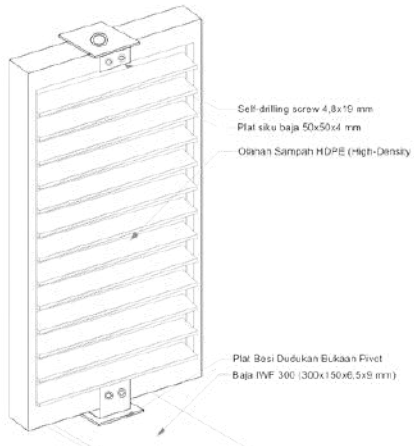


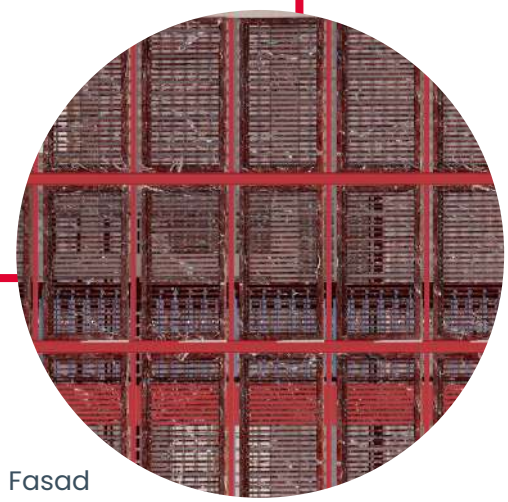


Detail Fasad

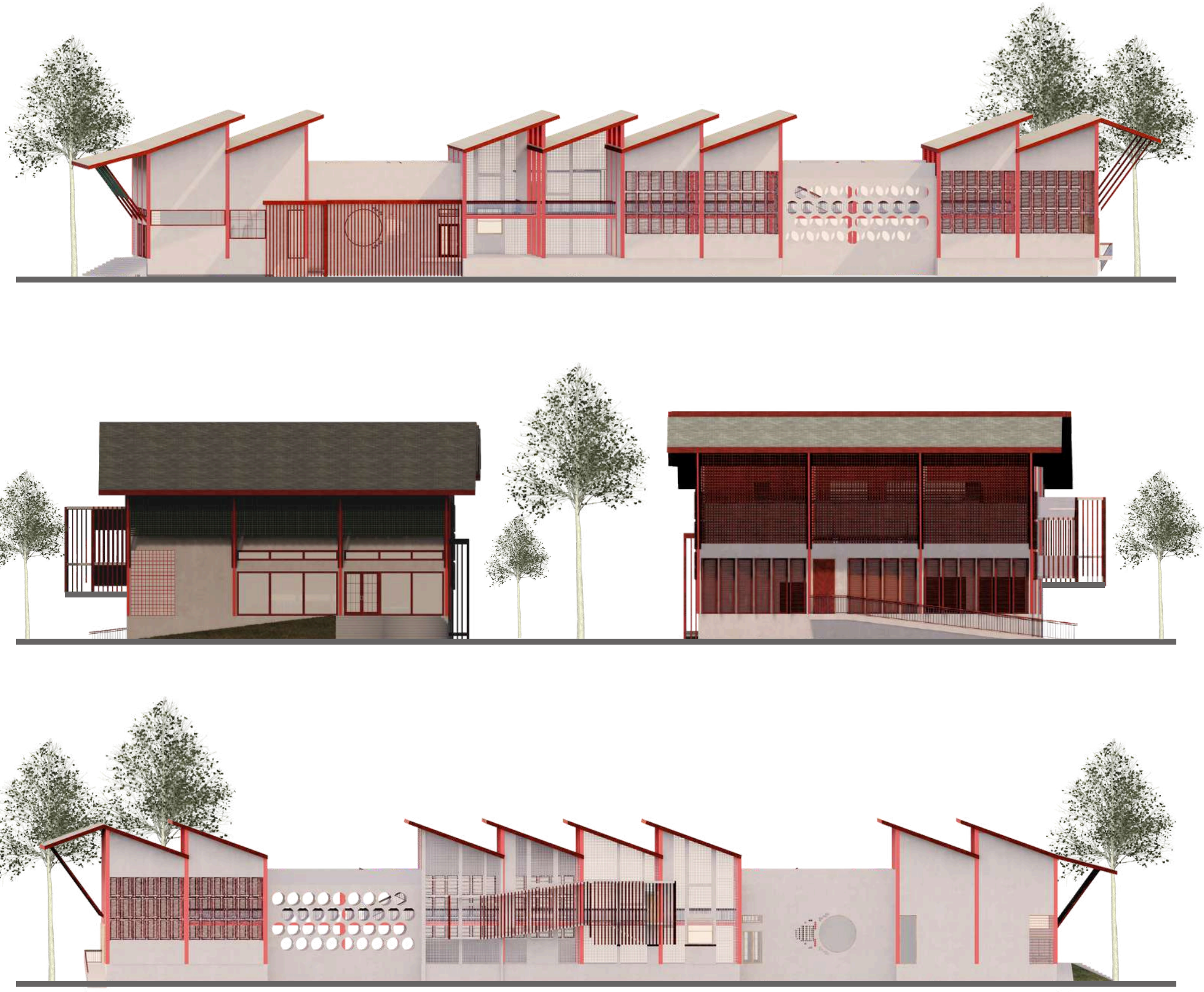
Pada fasad dan secondary skin tersebut menggunakan **material dari hasil recycling** yang dimana menggunakan **teknologi cetakan aliran.** yang menggunakan bahan dasar **sampah plastik jenis PP.** Hasil akhirnya berupa papan menyerupai kayu yang kuat dan tahan lama, khusus dirancang untuk penggunaan luar ruangan.







Gambar 4.8 Detail Fasad



Gambar 4.9 Tampak Pabrik Sampah

Gambar 4.10 Tampak Office

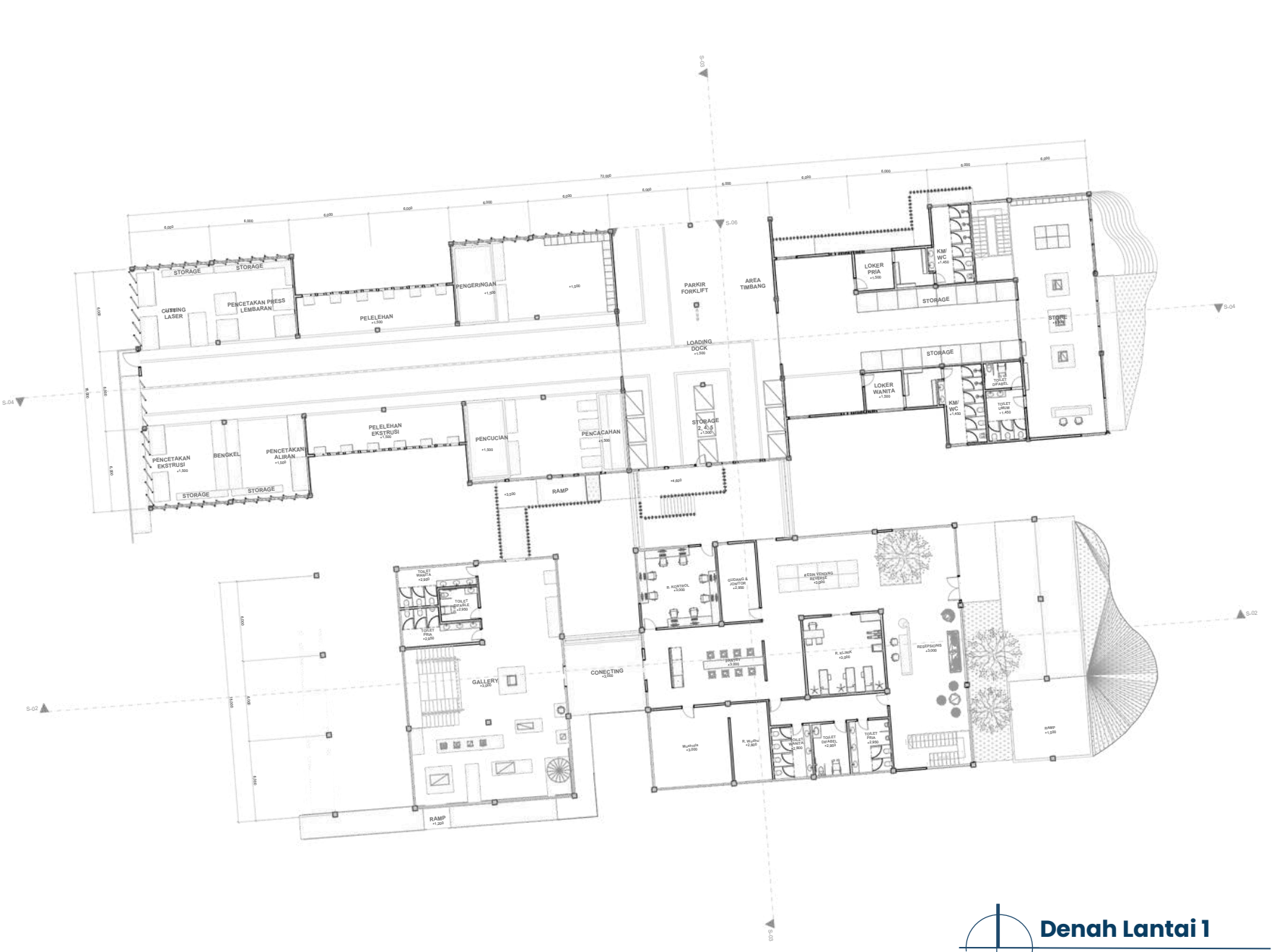
Gambar 4.11 Edukasi

Gambar 4.12 Barrier Free

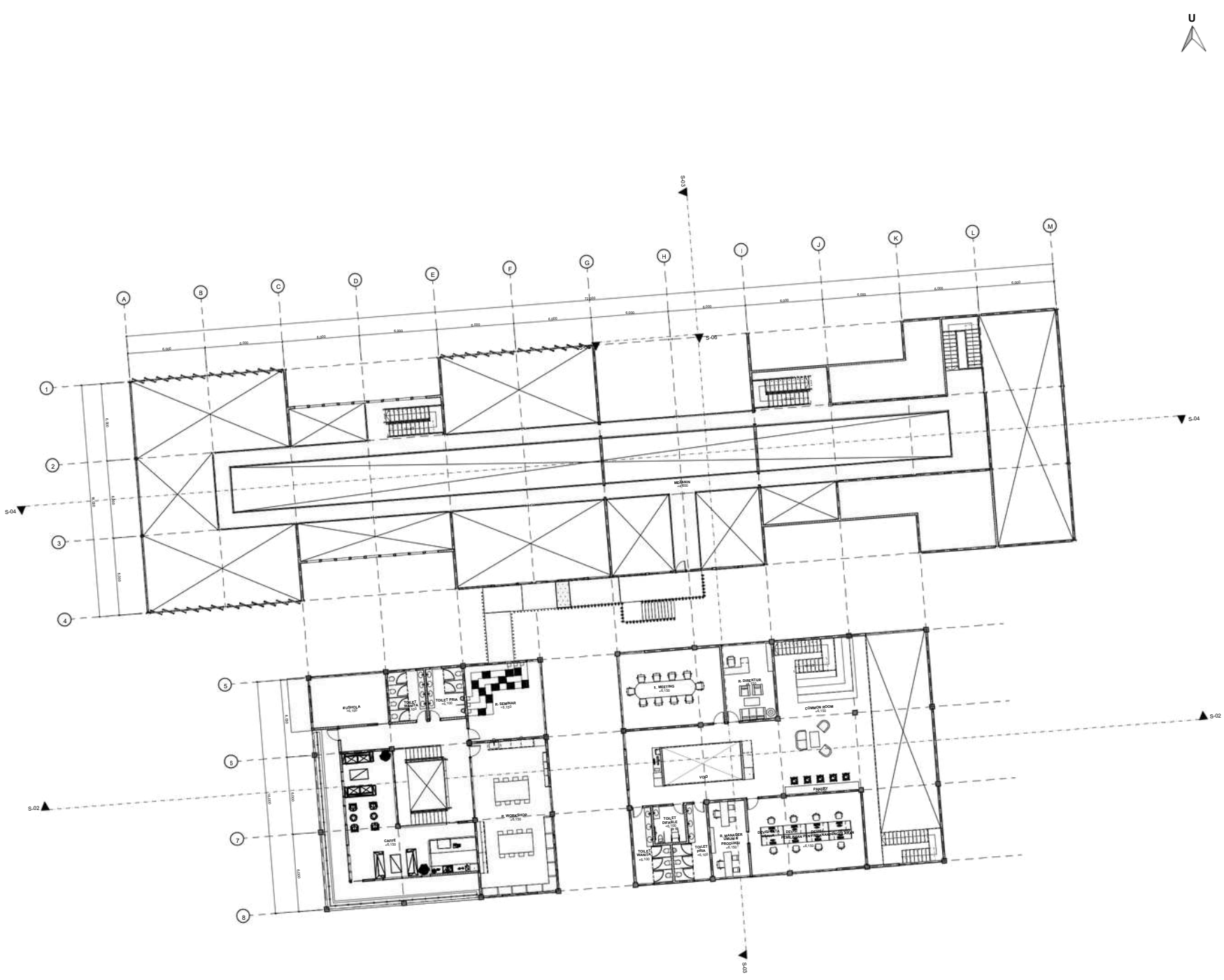
Barrier Free

LEGENDA

- RAMP
- TANGGA
- TOILET DIFABLE
- PARKIR DIFABLE



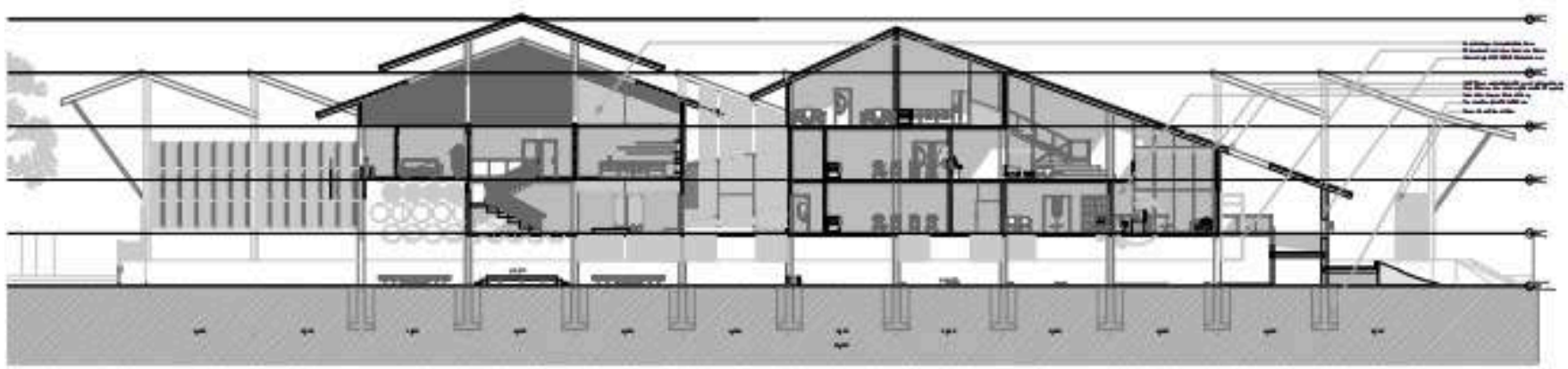
Denah Lantai 1
1:200



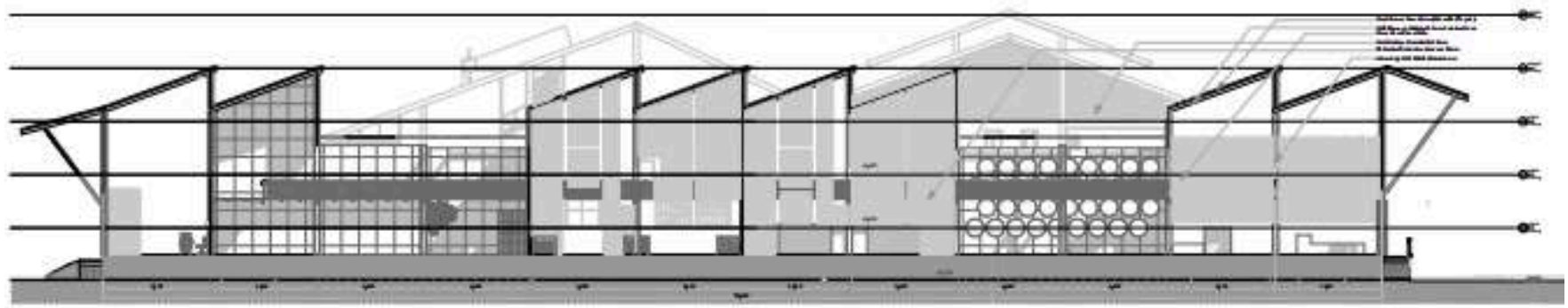
Denah Lantai 2

1:200

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

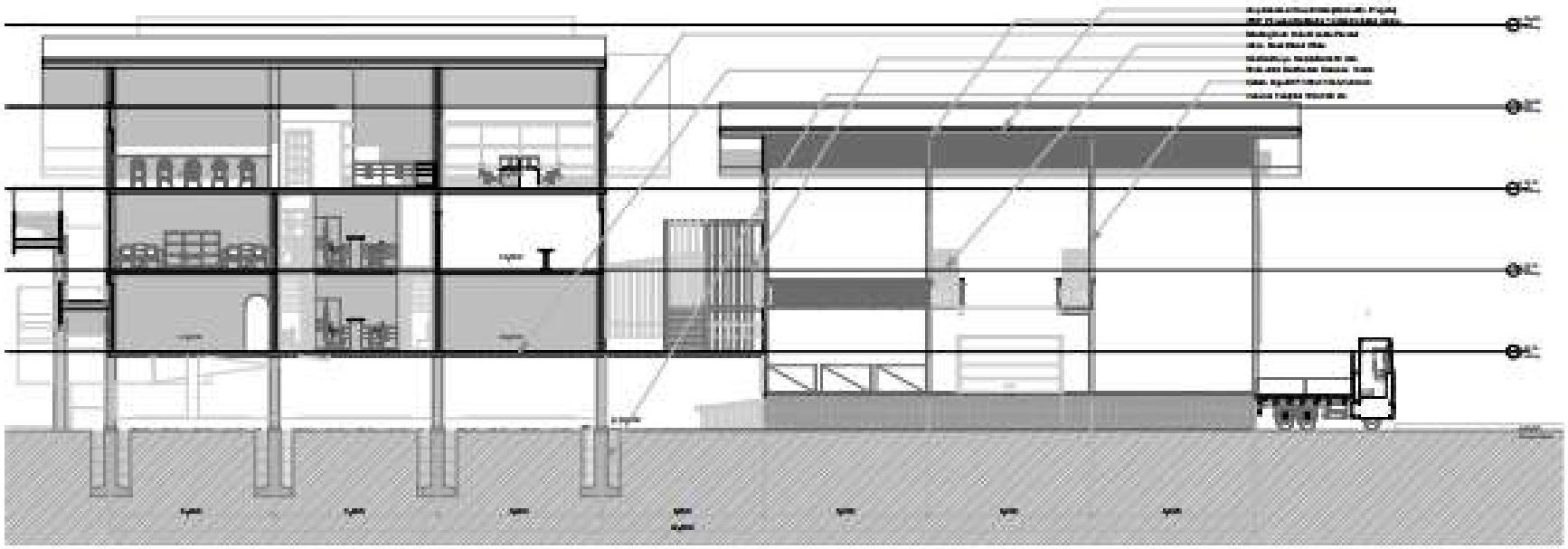


Potongan A-A
1:200

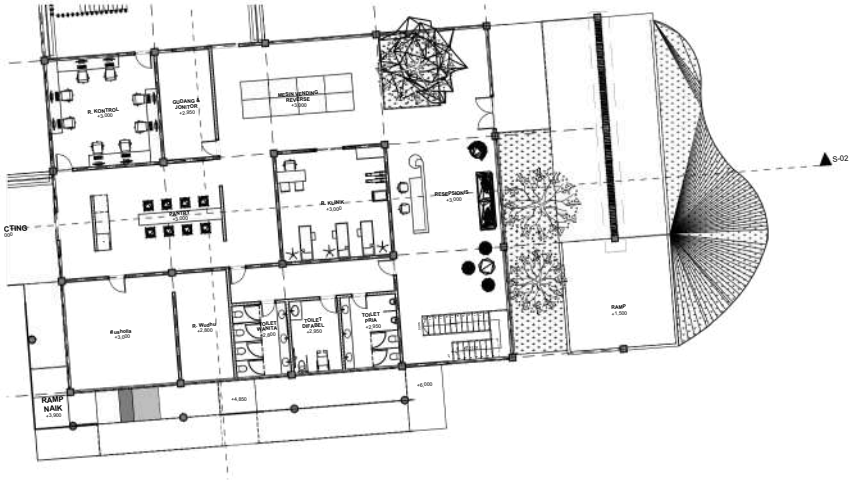


Gambar 4.13 Potongan

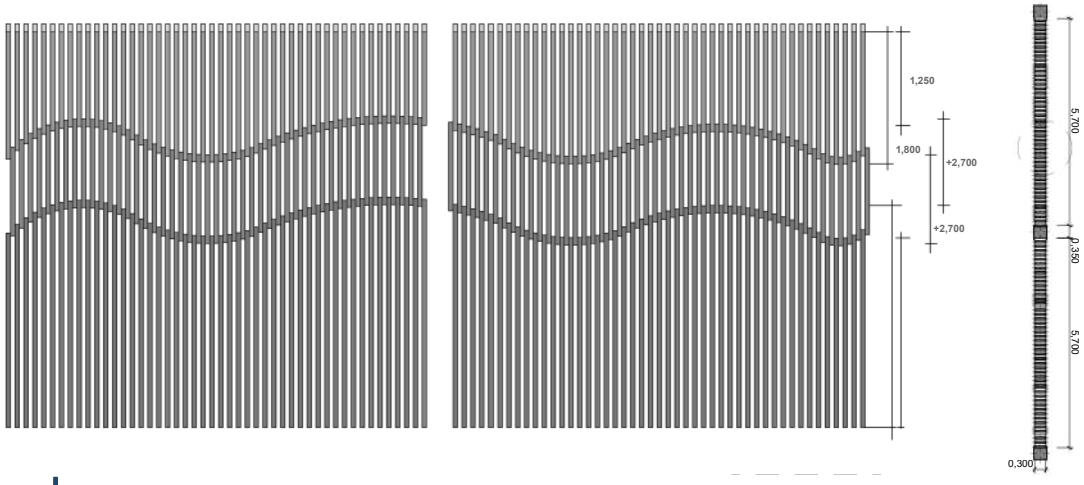
Potongan B-B
1:200



Potongan C-C
1:200

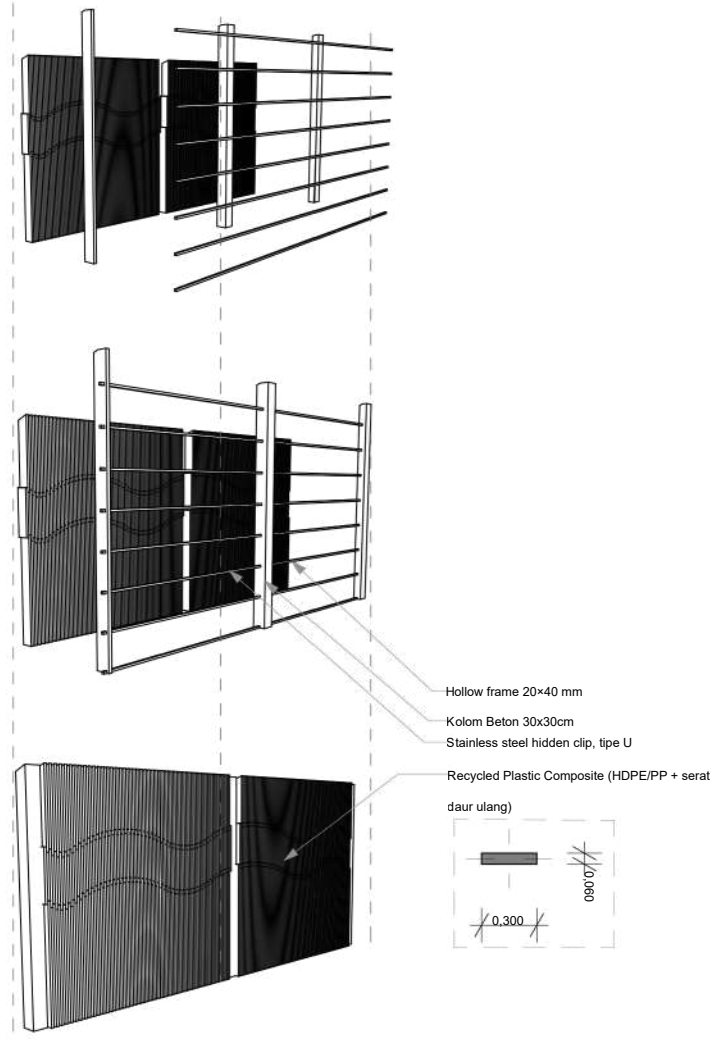


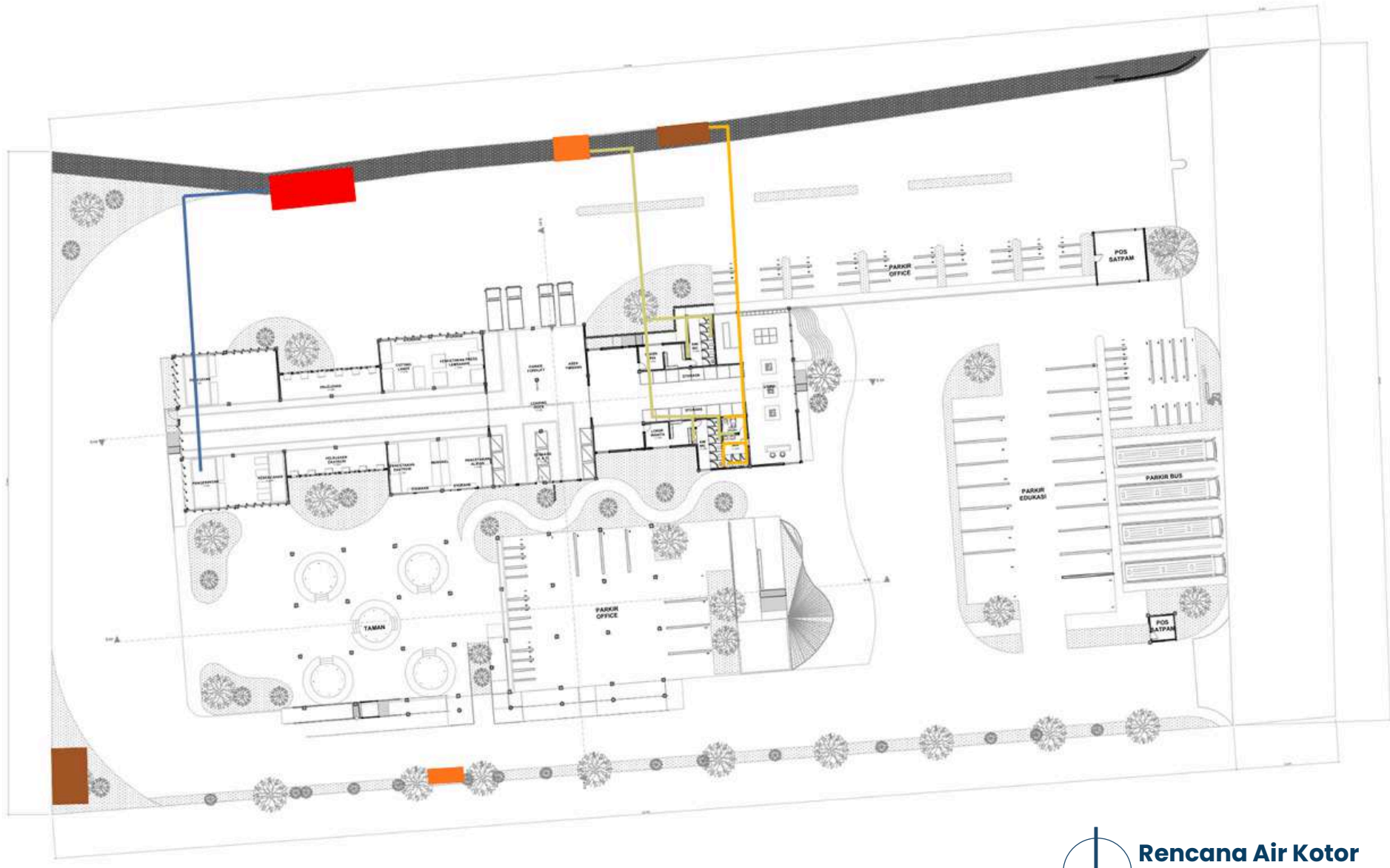
KEYPLAN



Detai Fasad

1:50

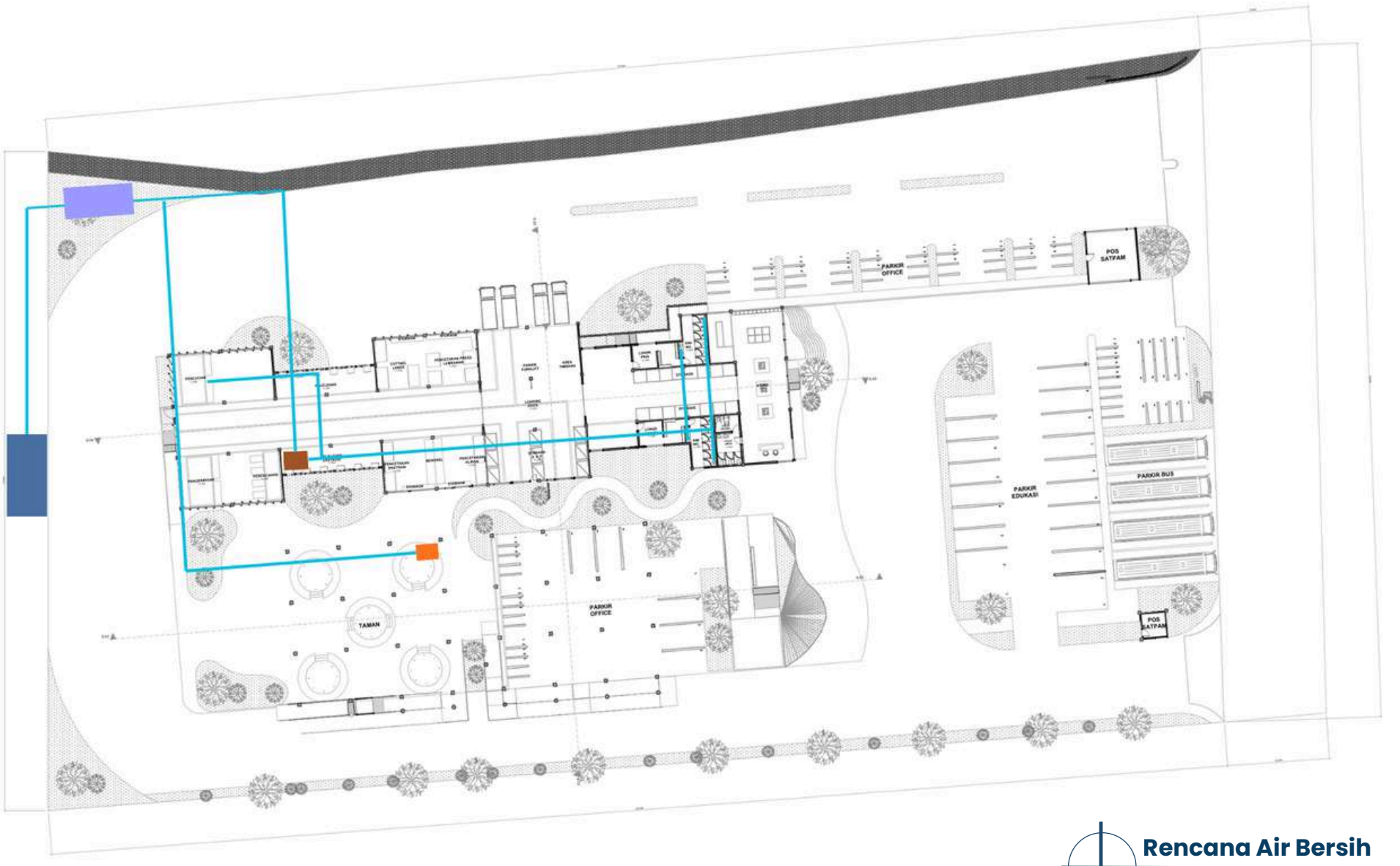




Rencana Air Kotor

1:350

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA



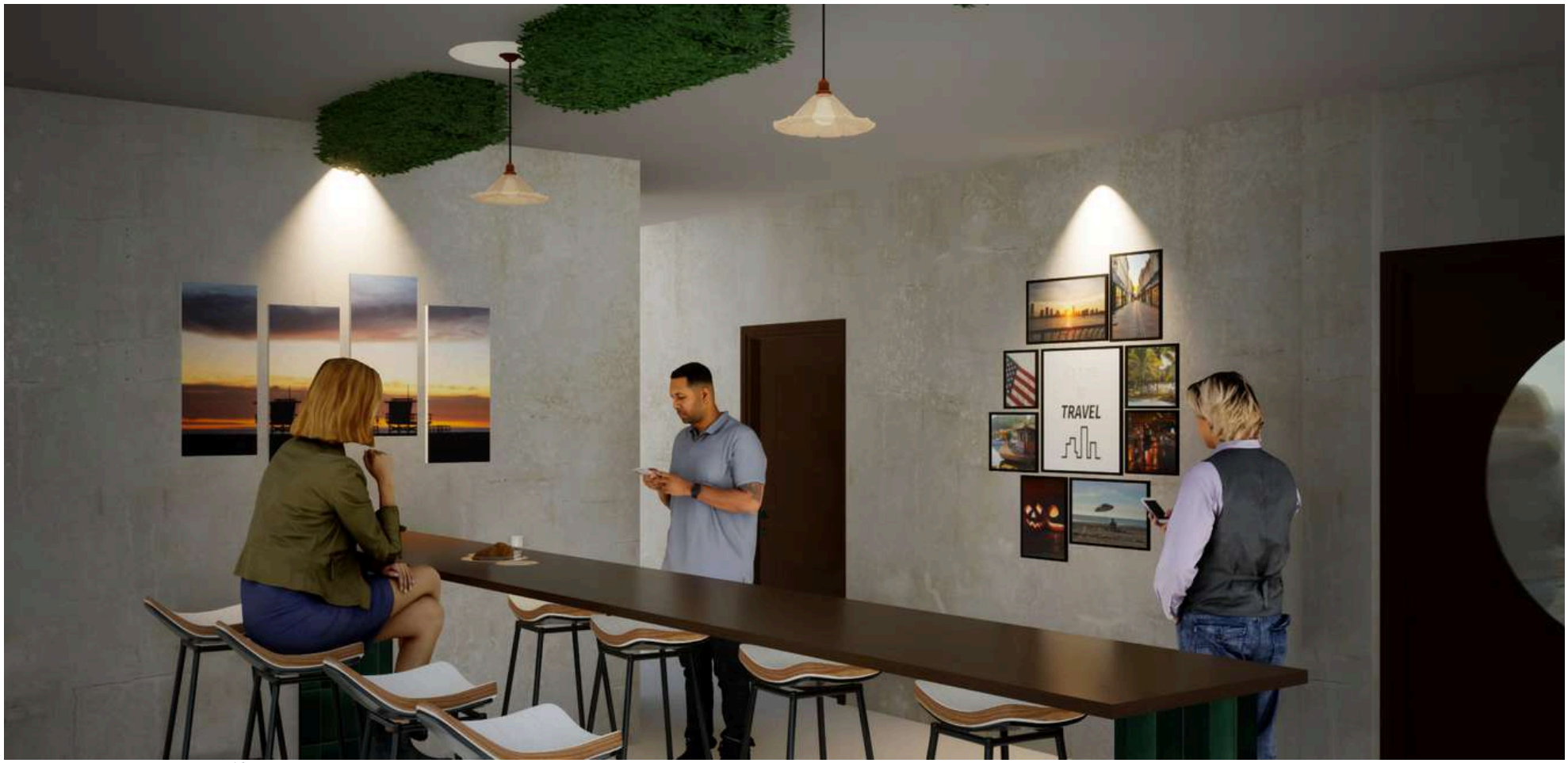
Rencana Air Bersih

1:350

Gambar 4.14 Perspektif Resepsionis

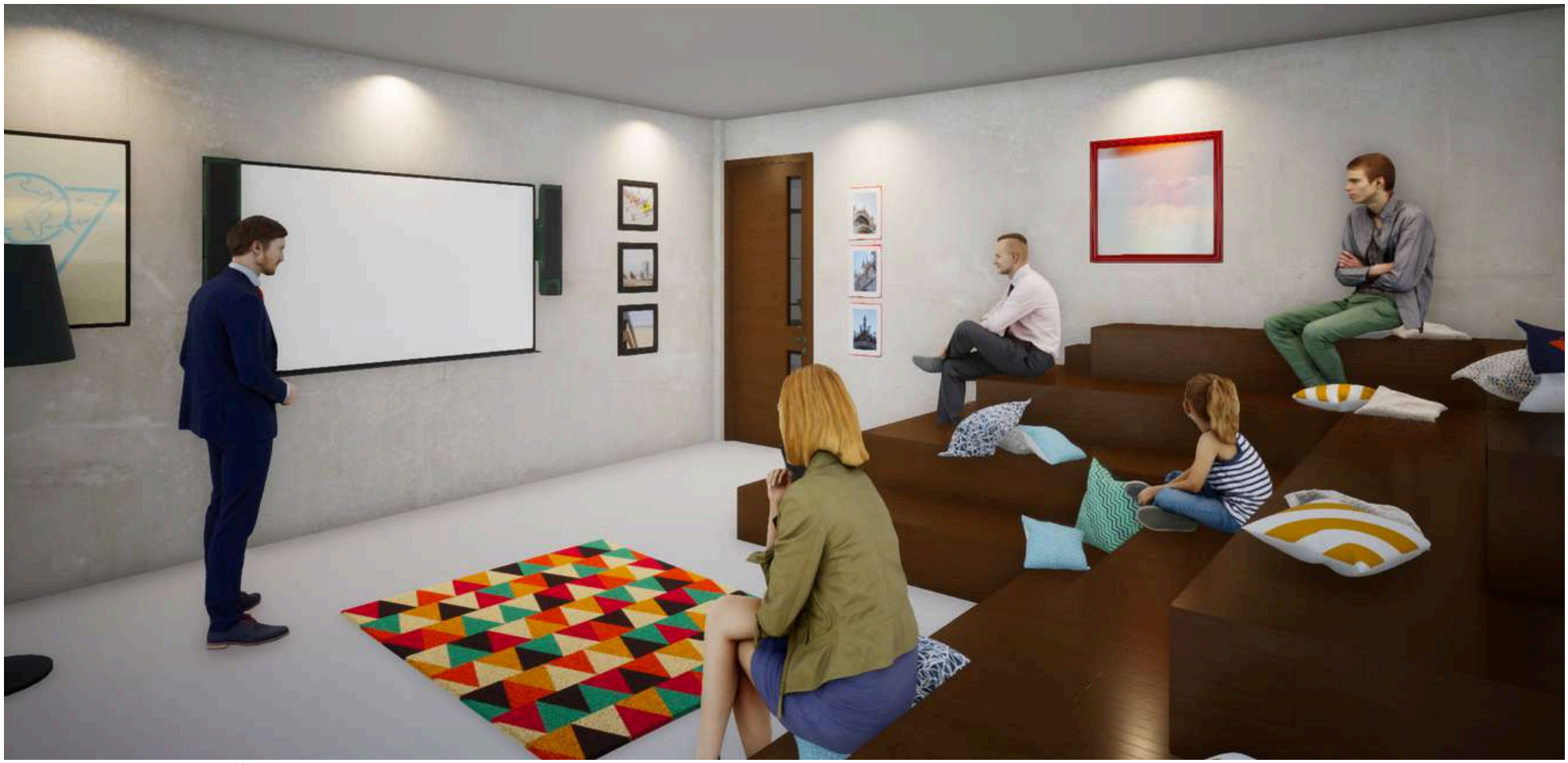
Gambar 4.15 Perspektif Ruang Kerja

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA



Gambar 4.16 Perspektif Pantry

Gambar 4.17 Perspektif Gallery



Gambar 4.18 Perspektif Talkshow

Gambar 4.19 Perspektif Workshop

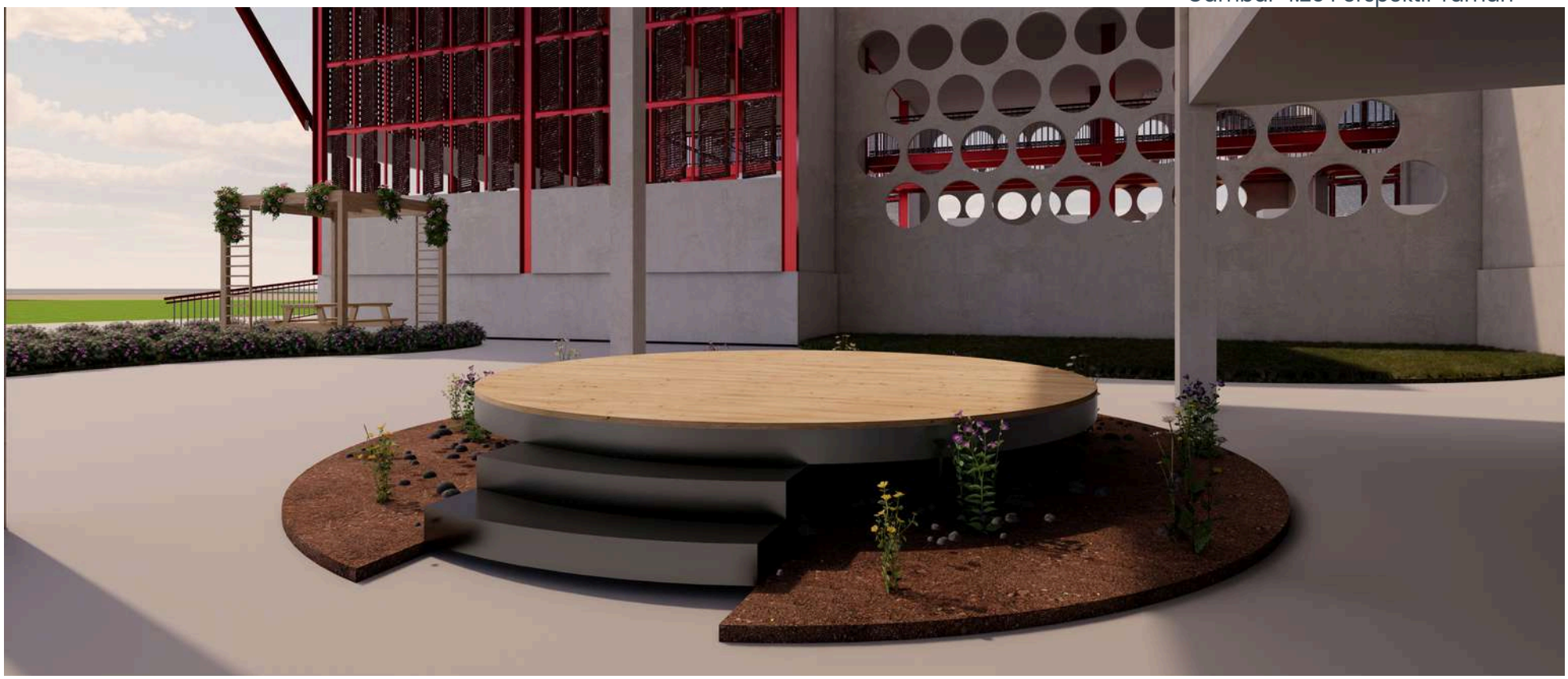
Gambar 4.20 Perspektif Store

Gambar 4.21 Perspektif Loading Dock

Gambar 4.22 Perspektif Pencetakan

Gambar 4.23 Perspektif Mezanin

Gambar 4.24 Perspektif Rooftop



Gambar 4.25 Perspektif Taman

Gambar 4.26 Perspektif Timur

Gambar 4.27 Perspektif Barat

ARCHITECTURE UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA UNGGUL KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

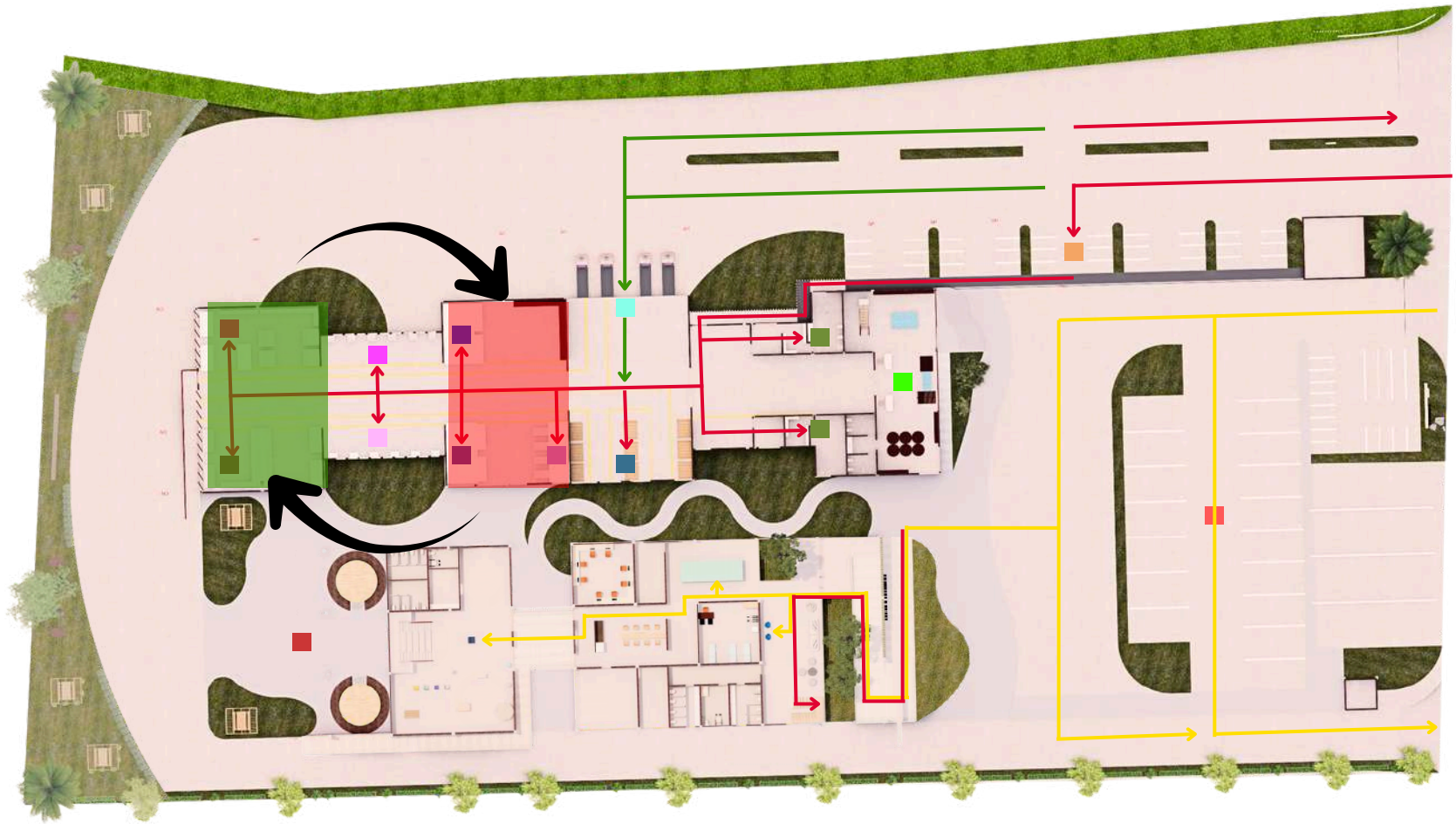
Gambar 4.28 Perspektif Selatan

Gambar 4.29 Perspektif Utara

EVALUASI RANCANGAN

05

Bagaimana alur sirkulasi untuk pengelolaan sampah plastik



Alur pengelolaan sampah diatur ulang dengan menukar posisi area pencacahan, pencucian, dan pengeringan dengan area pencetakan, sehingga jalur pergerakan sampah menjadi lebih linear dan tidak terjadi crossing dalam prosesnya.

Lavender

Mawar

Pohon Kamboja

Bagaimana bau tidak ke area pemukiman?

Sebelumnya, bau dari area pengolahan sudah difilter oleh bangunan edukasi dan office. Namun, untuk meminimalkan penyebaran bau dan polusi ke area permukiman, digunakan plant building skin yang ditanami tanaman beraroma seperti mawar, lavender, dan pohon kamboja, sehingga area sekitar tetap lebih nyaman dan terjaga kualitas udaranya.

LAMPIRAN

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: 2844202190/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: NUR ATHIA
Nomor Mahasiswa	: 21512145
Pembimbing	: Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI.
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah	: Perancangan Bangunan Pengelolaan Sampah Plastik dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pantai Kunyit, lampung

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %.**

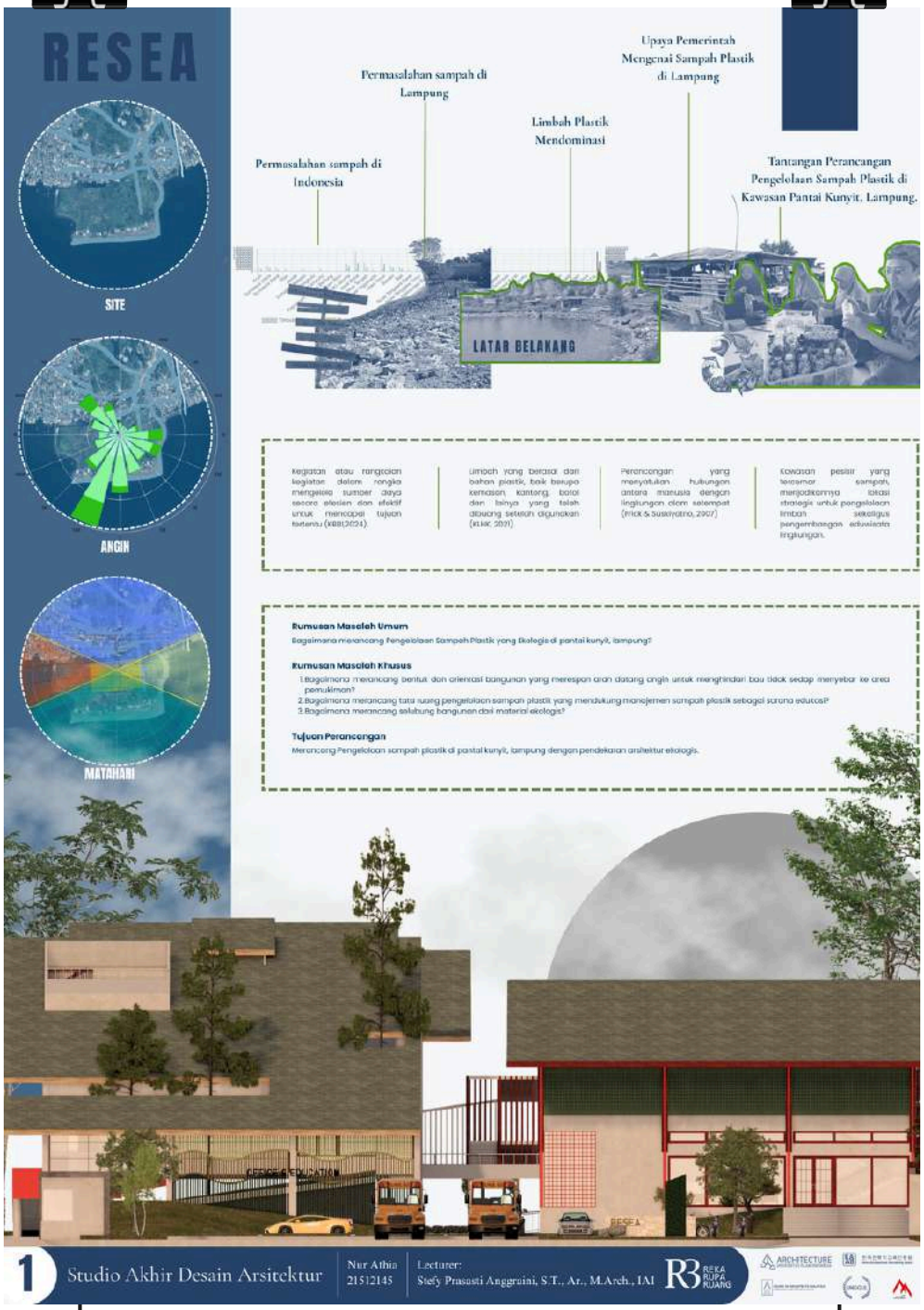
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

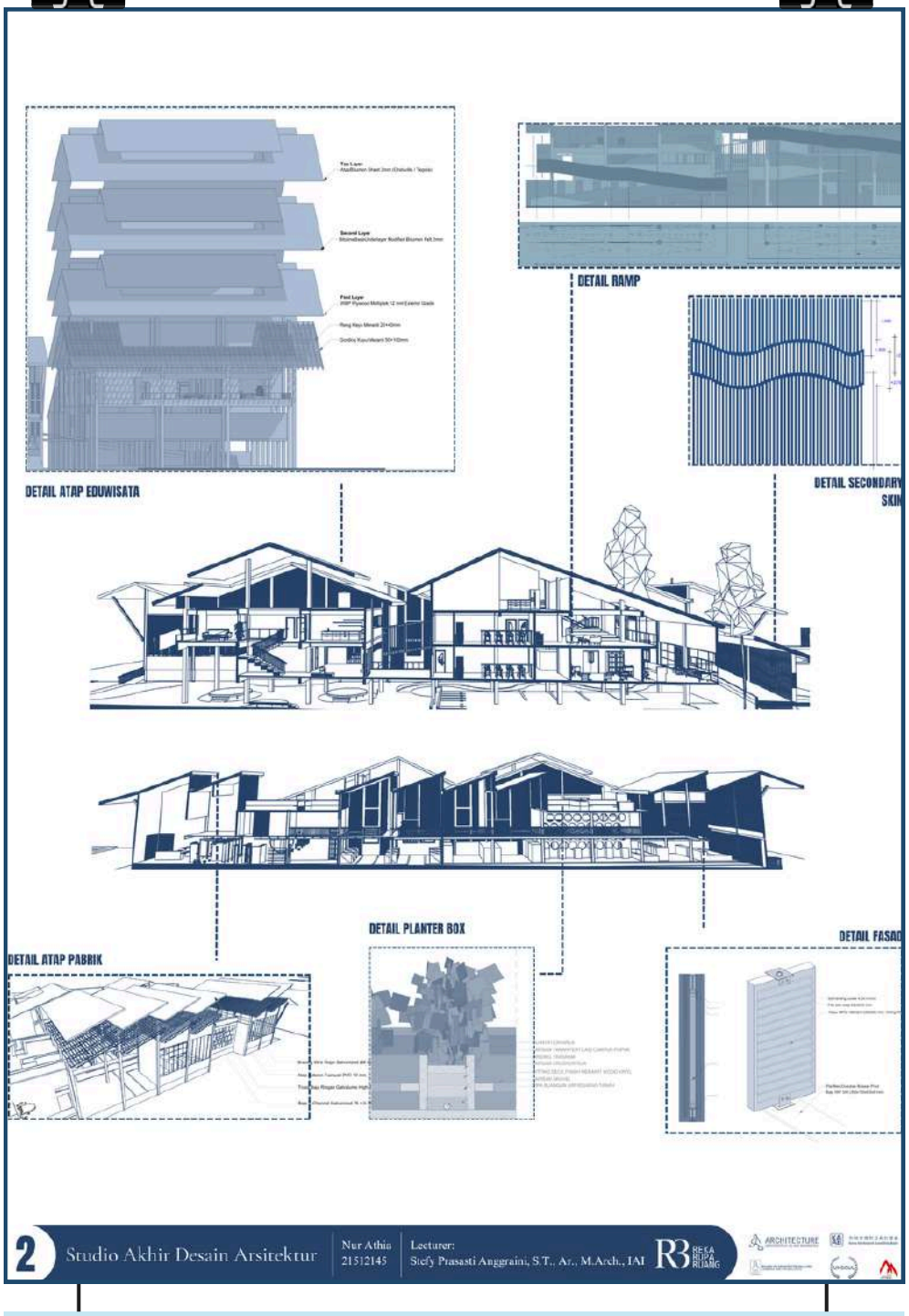
Yogyakarta, 12/12/2025
Direktur

Muhammad Jamil, SIP.

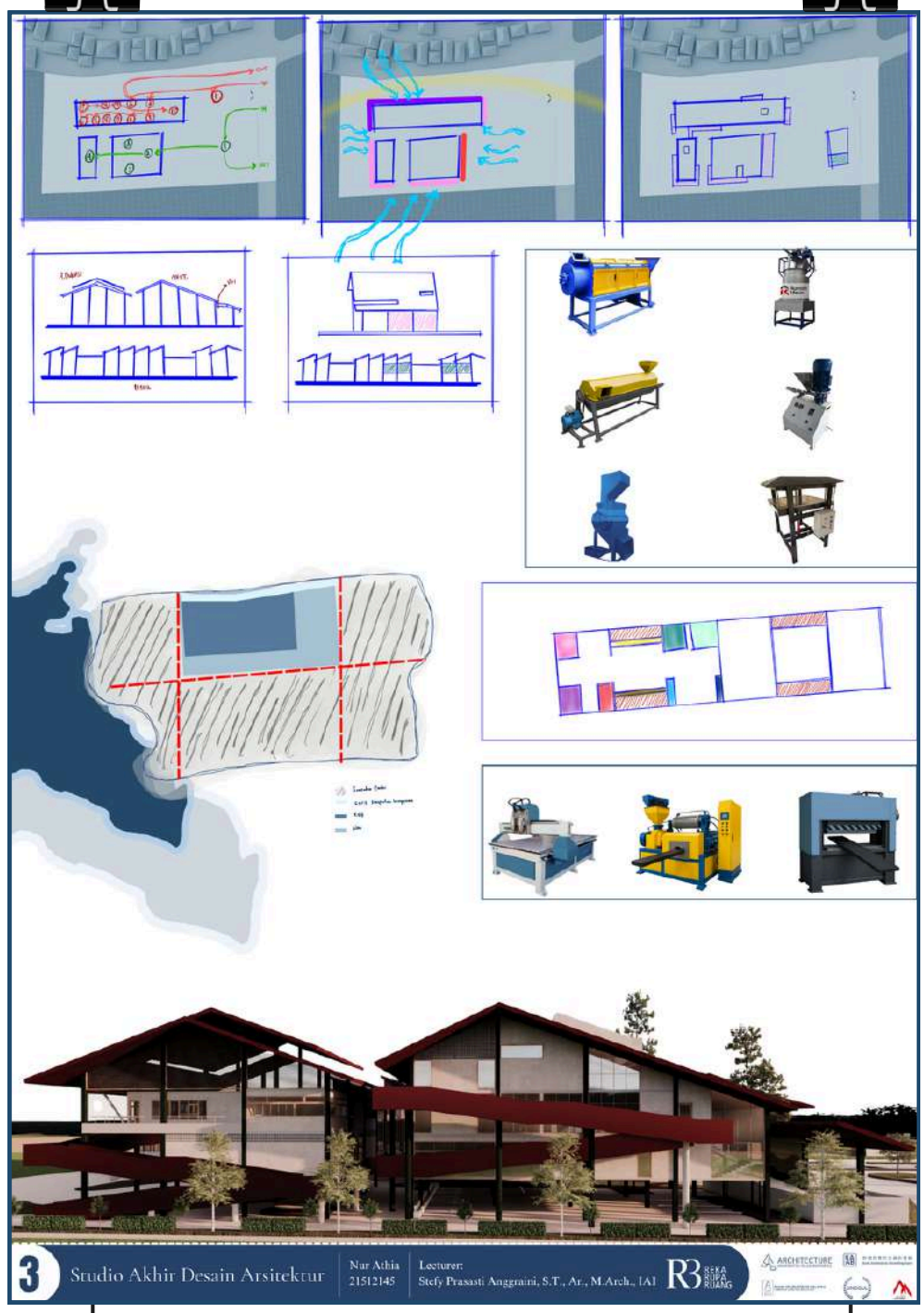
CEK PLAGIASI


RESEA
SITE
ANGIN
MATAHARI
Permasalahan sampah di Indonesia
Permasalahan sampah di Lampung
Limbah Plastik Mendominasi
Upaya Pemerintah Mengenai Sampah Plastik di Lampung
Tantangan Perancangan Pengelolaan Sampah Plastik di Kawasan Pantai Kunyit, Lampung.
LATAR BELAKANG
Kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka mengelola sumber daya secara efesien dan efektif untuk mencapai tujuan tertentu (KBBI,2024)
Limbah yang berasal dari bahan plastik, baik berupa kemasan, kantong, botol dan lainya yang telah dibuang setelah digunakan (KLHK 2019)
Perancangan yang menyatukan hubungan antara manusia dengan lingkungan alam sekitarnya (Frick & Suskiyanto, 2007)
Kawasan pesisir yang tercemar sampah, menjadikannya lokasi strategis untuk pengelolaan limbah sekaligus pengembangan edukasi lingkungan.
Rumusan Masalah Umum
Bagaimana merancang Pengelolaan Sampah Plastik yang Ekologis di pantai kunyit, lampung?
Rumusan Masalah Khusus
1.Bagaimana merancang bentuk dan orientasi bangunan yang meresapi arah datang angin untuk menghindari bau tidak sedap menyebar ke area pemukiman?
2.Bagaimana merancang tata ruang pengelolaan sampah plastik yang mendukung manajemen sampah plastik sebagai sarana edukasi?
3.Bagaimana merancang selubung bangunan dari material ekologis?
Tujuan Perancangan
Merancang Pengelolaan sampah plastik di pantai kunyit, lampung dengan pendekatan arsitektur ekologis.
1
Studio Akhir Desain Arsitektur
Nur Athia
21512145
Lecturer:
Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI
REKA RUPA RUANG

APREB


DETAIL ATAP EDUWISATA
DETAIL RAMP
DETAIL SECONDARY SKIN
DETAIL ATAP PABRIK
DETAIL PLANTER BOX
DETAIL FASAD
2
Studio Akhir Desain Arsitektur
Nur Athia
21512145
Lecturer:
Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI

APREB


3
Studio Akhir Desain Arsitektur
Nur Athia
21512145
Lecturer:
Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI
REKA RUPA RUANG

APREB

PERSPEKTIF TIMUR
PERSPEKTIF UTARA
PERSPEKTIF SELATAN
PERSPEKTIF BARAT
1
2
3
1 PABRIK
2 OFFICE
3 EDUWISATA
PABRIK
OFFICE
EDUWISATA
4
Studio Akhir Desain Arsitektur
Nur Athia
21512145
Lecturer:
Stefy Prasasti Anggraini, S.T., Ar., M.Arch., IAI
REKA RUPA RUANG
APREB

MAKET

MAKET

Daftar Pustaka

Antaranews.com. (2023). 300 ton sampah berhasil diangkut dari Pantai Sukaraja Bandarlampung.

Detik.com. (2023). Ramai-ramai angkut sampah Pantai Sukaraja yang terkotor kedua di Indonesia.

Liputan6.com. (2023). Dijuluki pantai terkotor kedua di Indonesia, Pantai Sukaraja Lampung berpotensi jadi tempat wisata.

Pantaulampung.com. (2022). Prihatin, Pantai Kunyit Penuh Sampah.
Lampungway.com. (2022). Soal Tumpukan Sampah di Pantai Gunung Kunyit, Dewan Imbau Pemkot Proaktif.

Antara News Lampung. (2024, Januari 1). Lampung terapkan manajemen pengelolaan sampah berkelanjutan. https://lampung.antaranews.com/berita/686886/lampung-terapkan-manajemen-pengelolaan-sampah-berkelanjutan

Universitas Lampung. (2023, Desember 18). Tim MBKM BKP Membangun Desa FMIPA Unila galakkan program pemilahan sampah Desa Rejomulyo. Universitas Lampung. https://www.unila.ac.id/tim-mbkm-bkp-membangun-desa-fmipa-unila-galakkan-program-pemilahan-sampah-desa-rejomulyo/

UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

UNGGUL

KAAB
한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA