

Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur

dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif
terhadap Banjir di Kabupaten Bogor



Muhammad Alfin Haidar
22512007

Dosen Pembimbing
Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



**Korea Architectural
Accrediting Board**



**BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA**



Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur

dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif
terhadap Banjir di Kabupaten Bogor



Muhammad Alfin Haidar

22512007

Dosen Pembimbing

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

Redesign of Bojongkulur Traditional Market

Using a Flood Adaptive Architectural Approach in Bogor Regency



Muhammad Alfin Haidar

22512007

Supervisor

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

BACHELOR OF ARCHITECTURE PROGRAM

Halaman Pengesahan



Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul :

Final Architecture Design Studio Entitled:

Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor

*Redesign of Bojongkulur Traditional Market Using a Flood
Adaptive Architectural Approach in Bogor Regency*

Nama Lengkap Mahasiswa

Students Full Name

Muhammad Alfin Haidar

Nomor Mahasiswa

Students Identification Number

22512007

Telah Diuji dan Disetujui pada

Has been Evaluated and agreed on

Yogyakarta, 3 Agustus 2026

Pembimbing
Supervisor

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D

Penguji 1
Examiner 1

Prof. Ar. Noor Choliz Idham,
S.T., M.Arch., Ph.D., I.A.I.

Penguji 2
Examiner 2

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

Diketahui Oleh / Acknowledged by
Plt. Ka. Prodi Sarjana Arsitektur



Arif Budi Sholihah, S.T., M.Sc., Ph.D

Catatan Pembimbing



Berikut ini adalah penilaian produk penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur

Nama : Muhammad Alfin Haidar
NIM : 22512007
Program Studi : Arsitektur
Judul Perancangan :

Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor

*Redesign of Bojongkulur Traditional Market Using a Flood
Adaptive Architectural Approach in Bogor Regency*

Kualitas dari produk penulisan Studio Akhir Desain Arsitektur ini adalah:

~~Sedang*) Baik*) Baik Sekali*)~~

Sehingga

~~Direkomendasikan*) Tidak Direkomendasikan*)~~

Untuk Menjadi acuan Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, 3 Agustus 2026
Dosen Pembimbing

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D

Pernyataan Keaslian



Nama Lengkap Mahasiswa : Muhammad Alfin Haidar
Nomor Mahasiwa : 22512007
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik Desain Inovasi
Judul Rancangan : **Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor**

Saya menyatakan bahwa seluruh isi karya ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang secara jelas mencantumkan sumber atau referensinya. Dalam proses penyusunannya, tidak terdapat bantuan dari pihak lain, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Saya juga menyatakan bahwa karya ini tidak mengandung konflik terkait hak kekayaan intelektual dan dengan ini memberikan izin kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk memanfaatkan karya ini untuk keperluan pendidikan, penelitian, dan publikasi

Yogyakarta, 3 Agustus 2026

Penulis



Muhammad Alfin Haidar
22512007

Halaman Pengantar

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (Tugas Akhir) yang berjudul **"Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor"**. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, doa, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Ibu Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Prof. Ar. Noor Cholis Idham, S.T., M.Arch., Ph.D., I.A.I., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan laporan ini.
5. Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun sehingga laporan ini menjadi lebih baik.
6. Seluruh dosen Program Studi Arsitektur yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan bimbingan selama masa perkuliahan.
7. Teman-teman Program Studi Arsitektur serta seluruh sahabat yang telah memberikan semangat, bantuan, dan dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang arsitektur, serta menjadi referensi dalam pengembangan perancangan pasar rakyat yang lebih nyaman, aman, adaptif terhadap bencana, dan berkelanjutan.

Abstrak

Pasar Tradisional Bojongkulur di Kabupaten Bogor merupakan salah satu pasar rakyat yang berperan sebagai pusat aktivitas ekonomi masyarakat. Namun, kondisi eksisting pasar belum mampu memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna akibat kualitas pencahayaan dan penghawaan alami yang kurang optimal, penataan zonasi serta sirkulasi yang belum tertata dengan baik, dan tingginya risiko banjir karena lokasi pasar berada di dekat Sungai Cileungsi. Permasalahan tersebut menyebabkan aktivitas perdagangan sering terganggu serta menurunkan daya saing pasar terhadap pusat perbelanjaan modern. Oleh karena itu, perancangan ini bertujuan meredesain Pasar Tradisional Bojongkulur menjadi pasar rakyat yang lebih nyaman, higienis, memenuhi prinsip SNI 8152:2021, serta adaptif terhadap ancaman banjir melalui pendekatan Arsitektur Adaptif.

Pendekatan Arsitektur Adaptif diterapkan melalui analisis tapak, studi literatur, observasi lapangan, serta pengujian performa bangunan menggunakan simulasi Forma, Dialux dan CFD. Hasil perancangan menghasilkan bangunan pasar yang mampu meningkatkan kualitas pencahayaan dan penghawaan alami melalui penerapan *skylight*, *secondary skin*, dan *cross ventilation*, serta meningkatkan ketahanan terhadap banjir melalui *elevated building*, *Self-Closing Flood Barrier* (SCFB), *bioswale*, dan area retensi air. Selain itu, penataan zonasi, sirkulasi, dan fasilitas parkir yang lebih terorganisir mampu meningkatkan kualitas pelayanan pasar sehingga tercipta pasar rakyat yang aman, nyaman, adaptif terhadap bencana, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Pasar Tradisional, Arsitektur Adaptif, Mitigasi Banjir, Pencahayaan, Penghawaan.

Abstract

Bojongkulur Traditional Market in Bogor Regency is one of the public markets that serves as an important center of economic activity for the local community. However, the existing condition of the market has not been able to provide adequate comfort and safety for its users due to insufficient natural lighting and ventilation, poorly organized zoning and circulation, and a high risk of flooding because of its proximity to the Cileungsi River. These issues frequently disrupt trading activities and reduce the market's competitiveness compared to modern retail centers. Therefore, this design project aims to redesign Bojongkulur Traditional Market into a public market that is more comfortable, hygienic, complies with the principles of SNI 8152:2021, and is resilient to flood hazards through the Adaptive Architecture approach.

The Adaptive Architecture approach was implemented through site analysis, literature review, field observation, and building performance evaluation using Forma, Dialux, and Computational Fluid Dynamics simulations. The proposed design improves natural lighting and ventilation through the application of skylights, a secondary skin, and cross ventilation, while enhancing flood resilience through an elevated building, a Self Closing Flood Barrier system, bioswales, and water retention areas. In addition, the improved zoning, circulation, and parking layout enhance the overall quality of market services, resulting in a public market that is safe, comfortable, resilient to flooding, and sustainable.

Keywords: Traditional Market, Adaptive Architecture, Flood Mitigation, Natural Lighting, Natural Ventilation.

Daftar Isi

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1 Pasar
- 1.2 Pasar Tradisional Kurang Diminati
- 1.3 Pentingnya Bangunan Publik sebagai Fasilitas Sosial-Ekonomi
- 1.4 Kondisi Pasar Tradisional Bojongsukur
- 1.5 Isu Banjir
- 1.6 Potensi Pasar Tradisional Bojongsukur
- 1.7 Urgensi Redesain Pasar Tradisional Bojongsukur
- 1.8 Pendekatan Arsitektur Adaptif
- 1.9 Permasalahan Umum
- 1.10 Metode Perancangan
- 1.11 Diagram Alur Kerangka Berpikir
- 1.12 Batasan / Limitasi Perancangan
- 1.13 Keaslian Penulisan

BAB 2 PENELITIAN PERMASALAHAN PERANCANGAN

- 2.1 Lokasi Tapak Makro
- 2.2 Lokasi Tapak Mikro
- 2.3 Peraturan / Regulasi Tapak
- 2.4 Aksesibilitas ke Pasar
- 2.5 Data Titik Jatuh Matahari
- 2.6 Data Arah Angin Kawasan
- 2.7 Analisis Sunpath dan Wind Direction
- 2.8 Data Topografi
- 2.9 Visualisasi Skema Banjir pada Kawasan Pasar
- 2.10 Data Curah Hujan
- 2.11 Data Kepadatan Penduduk
- 2.12 Observasi Jumlah Kios / Los / Pedagang
- 2.13 Zoning Berdasarkan Komoditas di Pasar
- 2.14 Observasi Langsung Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari
- 2.15 Observasi Langsung Pengukuran Kecepatan Angin
- 2.16 Panduan Golongan Pasar
- 2.17 Kajian Modul Aktivitas Kios dan Los
- 2.18 Kajian Sirkulasi dan Zoning Pasar
- 2.19 Kajian Pendekatan Arsitektur Adaptif
- 2.20 Kajian Penghawaan dan Pencahayaan Alami
- 2.21 Kajian Teknologi Self Closing Flood Barrier

BAB 3 KAJIAN PRESEDEN

- 3.1 Van der Vlugt Residence
- 3.2 The Bund Finance Centre
- 3.3 Liutan Market

BAB 4 PEMECAH PERMASALAHAN PERANCANGAN

- 4.1 Self-Closing Flood Barrier
- 4.2 Skema Penerapan Self-Closing Flood Barrier pada Bangunan
- 4.3 Penerapan Fasilitas Tambahan Sebagai Daya Tarik Pasar
- 4.4 Alur Aktivitas
- 4.5 Program Ruang
- 4.6 Konsep Zoning pada Tapak
- 4.7 Konsep Zoning Ruang (GF)
- 4.8 Konsep Sirkulasi
- 4.9 Konsep Adaptasi ancaman Banjir
- 4.10 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Tapak
- 4.11 Konsep Adaptasi Penghawaan
- 4.12 Eksplorasi Gubahan Massa & Simulasi
- 4.13 Komparasi Alternatif Gubahan Massa
- 4.14 Rencana Gagasan Rancangan Lanjutan
- 4.15 Penyelesaian Bentuk Massa
- 4.16 Penyelesaian Massa dengan Cahaya & Penghawaan
- 4.17 Penyelesaian Massa dengan Sirkulasi
- 4.18 Ilustrasi Rencana Bangunan
- 4.19 Normalisasi Bantaran Sungai Skala Makro
- 4.20 Kolam Resapan di Luar Site
- 4.21 Site Development
- 4.22 Softscape dan Retention Space
- 4.23 Sistem Parkir
- 4.24 Memaksimalkan Peresapan Jalan Turf Pave
- 4.25 Perhitungan Kolom Struktur
- 4.26 Perhitungan Balok Struktur

BAB 5 UJI SIMULASI

- 5.1 Simulasi Dialux pada Pasar Tanpa Fasad
- 5.2 Simulasi Dialux pada Pasar dengan Shading Horizontal
- 5.3 Simulasi CFD pada Pasar tanpa Shading
- 5.4 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 1
- 5.5 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 2
- 5.6 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 3
- 5.7 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 4
- 5.8 Komparasi Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Pasar

Daftar Isi

BAB 6 RANCANGAN SKEMATIK

- 6.1 Aliran Drainase Kawasan
- 6.2 Respon Makro Penyelesaian Kawasan
- 6.3 Respon Makro Penyelesaian Kawasan
- 6.4 Area Terbuka / Area Hijau pada Site
- 6.5 Teknologi Bangunan - Self Closing Flood Barrier
- 6.6 Skematik Cross Ventilation
- 6.7 Skematik Material Bangunan
- 6.8 Skema Penghawaan & Pencahayaan Alami
- 6.9 Skema Transportasi Vertical & Barrier Free
- 6.10 Property Size
- 6.11.1 Skenario Ketika Banjir

BAB 7 HASIL RANCANGAN

- 7.1 Situasi Kawasan
- 7.2 Siteplan
- 7.3 Denah Groundfloor
- 7.4 Denah Bangunan TPS
- 7.5 Denah Parsial Kios LT 3
- 7.6 Tampak Depan & Belakang
- 7.7 Tampak Parsial Bangunan
- 7.8 Tampak Bangunan TPS
- 7.9 Potongan Kawasan
- 7.10 Potongan Tapak
- 7.11 Potongan Bangunan
- 7.12 Potongan Parsial pada LT 3
- 7.13 Potongan Bangunan TPS
- 7.14 Potongan Parsial Amphitheater
- 7.15 Detail Fasad / Selubung Bangunan
- 7.16 Detail Interior
- 7.17 Detail Kios
- 7.18 Detail Atap
- 7.19 Detail Skylight
- 7.20 Detail Peresapan
- 7.21 Detail Self Closing Flood Barrier
- 7.22 Aksonometri Struktur
- 7.23 Aksonometri Infrastruktur
- 7.24 Rencana Atap
- 7.25 Rencana Pondasi
- 7.26 Rencana Kolom Balok Groundfloor
- 7.27 Rencana Fire Safety Groundfloor
- 7.28 Rencana Infrastruktur GF
- 7.29 Rencana Mekanikal Elektrikal GF
- 7.30 Rencana Vegetasi

- 7.30 Rencana Vegetasi
- 7.31 Zonasi Kios Pasar
- 7.32 Perspektif Interior
- 7.33 Perspektif Eksterior
- 7.34 Final Pengujian Dialux dengan Skylight
- 7.35 Final Pengujian CFD dengan Fasad Akhir
- 7.36 Pengukuran Limpasan Air Hujan
- 7.37 Uji Desain Akhir & Kesimpulan

BAB 8 KOMPARASI DESAIN

- 8.1 Komparasi Zonasi Lama & Zonasi Baru
- 8.2 Komparasi Perhitungan Kapasitas Pasar Eksisting dan Redesain
- 8.3 Komparasi Pola Sirkulasi Pasar Eksisting & Perancangan
- 8.4 Komparasi bentuk Desain Pasar Eksisting & Pasar Perancangan
- 8.5 Komparasi Permasalahan Desain pada Pasar Eksisting & Perancangan

BAB 9 EVALUASI HASIL RANCANGAN

- 9.1 Evaluasi Penataan Lanskap Sempadan Sungai
- 9.2 Evaluasi Sistem Retensi dan Resapan Air
- 9.3 Evaluasi Sistem Drainase Tapak Menuju Kolam Resapan
- 9.4 Evaluasi Kesesuaian KDB, KLB, dan KDH
- 9.5 Evaluasi Zonasi Pedagang dan Kemudahan Sirkulasi Pengunjung
- 9.6 Evaluasi Gubahan Massa terhadap Kenyamanan Termal
- 9.7 Evaluasi Adaptivitas Fasad terhadap Pencahayaan dan Penghawaan
- 9.8 Evaluasi Selubung Bangunan pada Orientasi Timur-Barat
- 9.9 Evaluasi Buka-an dan Ventilasi Kios Basah dan Kios Kering
- 9.10 Evaluasi Ventilasi Atap
- 9.11 Evaluasi Detail Bioswale
- 9.12 Evaluasi Detail Sumur Resapan Amphitheater
- 9.13 Evaluasi Alternatif Sistem Pengelolaan Sampah

LAMPIRAN

REFERENSI

Daftar Gambar

BAB 1

- Gambar 1.1.1 Pasar Tradisional
- Gambar 1.1.2 Situasi Jual Beli di Pasar
- Gambar 1.2.1 Jumlah Gerai Minimarket Meningkat 39% pada 2020
- Gambar 1.2.2 Ilustrasi Supermarket
- Gambar 1.3.1 Interaksi Sosial pada Pasar Tradisional
- Gambar 1.4.1 Situasi Site
- Gambar 1.4.2 Kondisi Interior Eksisting Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.3 Kondisi Interior Eksisting pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.4 Kondisi Sisi Selatan pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.5 Kondisi Interior pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.6 Kondisi Parkir Sisi Barat pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.7 Kondisi Parkir Sisi Selatan pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.4.8 Kondisi Lingkungan pada Pasar Bojongkulur
- Gambar 1.5.1 Kondisi Kawasan Bojongkulur saat Banjir Maret 2025
- Gambar 1.5.2 Kondisi Kawasan Bojongkulur saat Banjir Maret 2025
- Gambar 1.5.3 Kondisi Bojongkulur saat Banjir Maret 2025
- Gambar 1.5.4 Kondisi Bojongkulur saat Banjir Maret 2025
- Gambar 1.5.5 Tingkat Bahaya Banjir
- Gambar 1.5.6 Tingkat Bahaya Banjir
- Gambar 1.5.7 Kondisi Pasar Tradisional Bojongkulur saat Banjir
- Gambar 1.6.1 Radius Jarak Antar Pasar Tradisional Terdekat
- Gambar 1.7.1 Data Target Program
- Gambar 1.7.2 Data Target Program
- Gambar 1.7.3 Data Target Program
- Gambar 1.8.1 Contoh Arsitektur Adaptif Banjir
- Gambar 1.8.2 Contoh Penerapan Arsitektur Adaptif Cahaya

BAB 2

- Gambar 2.2.1 Situasi Site
- Gambar 2.3.1 RTR Kawasan Jabodetabekpunjur
- Gambar 2.3.2 RTRW Provinsi Jawa Barat
- Gambar 2.3.3 Ketentuan Umum Peraturan Zonasi
- Gambar 2.4.1 Denah Aksesibilitas Pasar Eksisting
- Gambar 2.5.1 Data Titik Jatuh Matahari Pasar Eksisting
- Gambar 2.6.1 Analisis Wind Direction
- Gambar 2.6.2 Perspektif Analisis Wind Direction
- Gambar 2.7.1 Perspektif Analisis Sunpath dan Wind Direction
- Gambar 2.8.1 Peta Topografi dan Kemiringan Kabupaten Bogor
- Gambar 2.8.2 Data Kontur Area Pasar
- Gambar 2.9.1 Potongan Pasar dalam Skema Banjir
- Gambar 2.9.2 Perspektif Kawasan Pasar dalam Skema Banjir
- Gambar 2.9.3 Perspektif Kawasan Pasar Sisi Timur dalam Skema Banjir

- Gambar 2.10.1 Peta Intensitas Curah Hujan Kabupaten Bogor
- Gambar 2.10.2 Rata-Rata Curah Hujan Bulanan per Tahun
- Gambar 2.11.1 Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Bogor
- Gambar 2.11.2 Kawasan Padat di Sekitar Pasar
- Gambar 2.13.1 Data Zoning di Pasar Eksisting
- Gambar 2.14.1 Titik Pengukuran pada Denah Pasar
- Gambar 2.14.2 Titik Pengukuran pada Denah Pasar
- Gambar 2.15.1 Titik Pengukuran pada Denah Pasar
- Gambar 2.15.2 Pengukuran Angin dengan Anemometer
- Gambar 2.17.1 Persyaratan Tipe Pasar
- Gambar 2.17.2 Kriteria Tipe Pasar
- Gambar 2.17.3 Antropometri Aktivitas pada Pasar
- Gambar 2.17.4 Pengelompokkan Jenis Zona
- Gambar 2.17.5 Pengelompokkan Jenis Zona
- Gambar 2.17.6 Pengelompokkan Jenis Zona
- Gambar 2.18.1 Kriteria Tipe Pasar
- Gambar 2.18.2 Dimensi Lebar Sirkulasi Pasar
- Gambar 2.18.3 Kriteria Tipe Pasar
- Gambar 2.18.4 Standar Dimensi dan Ruang Gerak
- Gambar 2.18.5 Pengelompokkan Jenis Zona
- Gambar 2.19.1 Bangunan Panggung Modern
- Gambar 2.19.2 Kondisi Bangunan Panggung Ketika Banjir
- Gambar 2.19.3 Upaya Pemulihan Lanskap di Tengah Bencana Banjir di Lower Battery Park City
- Gambar 2.19.4 Penerapan Infrastruktur Lanskap Adaptif
- Gambar 2.19.5 Fasad Adaptif dalam Musim Berbeda
- Gambar 2.19.6 Penerapan Fasad Adaptif pada Bangunan
- Gambar 2.19.7 Sistem Penghawaan Pasif pada Bangunan
- Gambar 2.19.8 Penerapan Green Wall Ventilation
- Gambar 2.20.1 Penerapan Skylight
- Gambar 2.20.2 Penerapan Skylight dan Cross Ventilation
- Gambar 2.20.3 Penerapan Skylight
- Gambar 2.20.4 Penerapan Cross Ventilation
- Gambar 2.21.1 Penerapan SCFB

Daftar Gambar

BAB 3

- Gambar 3.1.1 Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.2 Situasi Kawasan Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.3 Elevated Structure
- Gambar 3.1.4 View Sampling Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.5 Sunset Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.2.1 The Bund Finance Centre
- Gambar 3.2.2 Bangunan Sekitar The Bund Finance Centre
- Gambar 3.2.3 Respon Selubung Terhadap Sinar Matahari
- Gambar 3.2.4 Aksonometri Sistem Shading
- Gambar 3.3.1 Liutan Market
- Gambar 3.3.2 Bangunan Sekitar Liutan Market
- Gambar 3.3.3 Denah Liutan Market
- Gambar 3.3.4 Interior Liutan Market
- Gambar 3.1.1 Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.2 Situasi Kawasan Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.3 Elevated Structure
- Gambar 3.1.4 View Sampling Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.1.5 Sunset Van der Vlugt Residence
- Gambar 3.2.1 The Bund Finance Centre
- Gambar 3.2.2 Bangunan Sekitar The Bund Finance Centre
- Gambar 3.2.3 Respon Selubung Terhadap Sinar Matahari
- Gambar 3.2.4 Aksonometri Sistem Shading
- Gambar 3.3.1 Liutan Market
- Gambar 3.3.2 Bangunan Sekitar Liutan Market
- Gambar 3.3.3 Denah Liutan Market
- Gambar 3.3.4 Interior Liutan Market

BAB 4

- Gambar 4.1.1 Skema Kerja Self-Closing Flood Barrier
- Gambar 4.2.1 Skema Kerja Self-Closing Flood Barrier
- Gambar 4.5.1 Program Ruang
- Gambar 4.6.1 Sketsa Konsep Zoning Tapak
- Gambar 4.7.1 Bubble Konsep Zoning Tapak GF
- Gambar 4.7.2 Bubble Konsep Zoning LT 2
- Gambar 4.7.3 Bubble Konsep Zoning LT 3
- Gambar 4.7.4 Bubble Konsep Zoning LT 4
- Gambar 4.8.1 Konsep Sirkulasi
- Gambar 4.8.2 Konsep Sirkulasi pada Tapak
- Gambar 4.9.1 Visualisasi Ketika Banjir pada Pasar Eksisting
- Gambar 4.9.2 Visualisasi Ketika Banjir pada Pasar Eksisting
- Gambar 4.9.3 Area Rawan Banjir pada Pasar Eksisting
- Gambar 4.10.1 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Tapak
- Gambar 4.10.2 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Siteplan
- Gambar 4.11.1 Analisis Wind Direction

- Gambar 4.11.2 Perspektif Analisis Wind Direction
- Gambar 4.11.3 Konsep Cross Ventilation pada Tapak
- Gambar 4.12.1 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 1
- Gambar 4.12.2 Konsep Pencahayaan & Penghawaan
- Gambar 4.12.3 Simulasi Forma Eksplorasi Gubahan Massa 1
- Gambar 4.12.4 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 2
- Gambar 4.12.5 Konsep Pencahayaan & Penghawaan Eksplorasi Gubahan Massa 2
- Gambar 4.12.6 Simulasi Forma Eksplorasi Gubahan Massa 2
- Gambar 4.12.7 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 3
- Gambar 4.12.8 Konsep Pencahayaan & Penghawaan Eksplorasi Gubahan Massa 3
- Gambar 4.12.9 Simulasi Forma Eksplorasi Gubahan Massa 3
- Gambar 4.14.1 Massing Massa Terpilih
- Gambar 4.14.2 Aksonometri Massing Massa Terpilih
- Gambar 4.15.1 Penyelesaian Bentuk Massa
- Gambar 4.16.1 Penyelesaian Massa dengan Pencahayaan & Penghawaan
- Gambar 4.17.1 Konsep Sirkulasi
- Gambar 4.17.2 Massing dengan Konsep Sirkulasi
- Gambar 4.18.1 Ilustrasi Rencana Bangunan
- Gambar 4.18.2 Ilustrasi Rencana Bangunan
- Gambar 4.18.3 Ilustrasi Rencana Bangunan
- Gambar 4.19.1 Lokasi Normalisasi Bantaran Sungai
- Gambar 4.19.2 View Bantaran Sungai
- Gambar 4.19.3 Gagasan Perancangan Bantaran Sungai
- Gambar 4.19.4 Gagasan Perancangan Dinding Sungai
- Gambar 4.20.1 Kolam Resapan di Luar Site
- Gambar 4.20.2 Detail Sumur Resapan
- Gambar 4.21.1 Site Development
- Gambar 4.21.2 Aksonometri Site Development
- Gambar 4.22.1 Titik Amphitheatre di Site
- Gambar 4.22.2 Observasi Softscape
- Gambar 4.23.1 Ilustrasi Sistem Parkir
- Gambar 4.23.2 Area Parkir di Stasiun Bekasi
- Gambar 4.24.1 Area Hijau pada Site
- Gambar 4.24.2 Visual Turf Pave/Poreblock
- Gambar 4.25.1 Chart Perhitungan Kolom
- Gambar 4.26.1 Chart Perhitungan Balok

Daftar Gambar

BAB 5

- Gambar 5.1.1 Simulasi Dialux pukul 09.00 pada Pasar Tanpa Fasad
- Gambar 5.1.2 Simulasi Dialux pukul 12.00 pada Pasar Tanpa Fasad
- Gambar 5.1.3 Simulasi Dialux pukul 15.00 pada Pasar Tanpa Fasad
- Gambar 5.2.1 Simulasi Dialux pukul 09.00 dengan Shading Horizontal
- Gambar 5.2.2 Simulasi Dialux pukul 12.00 dengan Shading Horizontal
- Gambar 5.2.3 Simulasi Dialux pukul 15.00 dengan Shading Horizontal
- Gambar 5.3.1 Simulasi CFD pada Pasar tanpa Shading
- Gambar 5.4.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 1
- Gambar 5.4.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 1
- Gambar 5.5.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 2
- Gambar 5.5.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 2
- Gambar 5.6.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 3
- Gambar 5.6.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 3
- Gambar 5.7.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 4
- Gambar 5.7.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 4
- Tabel 5.8.1 Komparasi Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Pasar
- Gambar 5.8.1 Alternatif Rancangan Skylight

BAB 6

- Gambar 6.1.1 Aliran Drainase Kawasan
- Gambar 6.2.1 Kondisi Drainase & Konsep Perancangan Kawasan
- Gambar 6.3.1 Respon Perancangan Kawasan
- Gambar 6.3.2 Perhitungan Limpasan Air
- Gambar 6.3.3 Kondisi Eksisting Jalanan
- Gambar 6.3.4 Desain Rancangan Kawaan
- Gambar 6.4.1 Skema Siteplan
- Gambar 6.4.2 Perspektif Area Bio Swale Saat Tidak Hujan
- Gambar 6.4.3 Perspektif Area Bio Swale Saat Hujan
- Gambar 6.4.4 Visualisasi Skema Potongan Bio Swale
- Gambar 6.5.1 Teknologi Bangunan - Self Closing Flood Barrier
- Gambar 6.6.1 Visualisasi Arah Angin pada Situasi Kawasan
- Gambar 6.6.2 Skematik Potongan Cross Ventilation
- Gambar 6.7.1 Skematik Material Bangunan
- Gambar 6.8.1 Skematik Penghawaan & Pencahayaan Alami
- Gambar 6.9.1 Skema Transportasi Vertical & Barrier Free
- Gambar 6.10.1 Property Size
- Gambar 6.11.1 Alur Skenario Ketika Banjir

BAB 7

- Gambar 7.1.1 Situasi Kawasan
- Gambar 7.2.1 Siteplan
- Gambar 7.3.1 Denah GF
- Gambar 7.3.2 Denah LT 2
- Gambar 7.3.3 Denah LT 3
- Gambar 7.3.4 Denah LT 4
- Gambar 7.3.5 Denah LT 5
- Gambar 7.4.1 Denah Bangunan TPS
- Gambar 7.5.1 Denah Parsial Kios LT 3
- Gambar 7.6.1 Tampak Depan Bangunan
- Gambar 7.6.2 Tampak Belakang Bangunan
- Gambar 7.6.3 Tampak Kanan Bangunan
- Gambar 7.6.4 Tampak Kiri Bangunan
- Gambar 7.7.1 Tampak Parsial Bangunan
- Gambar 7.8.1 Tampak Bangunan TPS
- Gambar 7.9.1 Potongan Kawasan
- Gambar 7.10.1 Potongan Tapak
- Gambar 7.11.1 Potongan A Bangunan
- Gambar 7.11.2 Potongan B Bangunan
- Gambar 7.12.1 Potongan Parsial LT 3
- Gambar 7.13.1 Potongan Bangunan TPS
- Gambar 7.14.1 Potongan Parsial Amphitheater
- Gambar 7.15.1 Detail Fasad
- Gambar 7.16.1 Detail Interior
- Gambar 7.17.1 Detail Kios
- Gambar 7.18.1 Detail Atap
- Gambar 7.19.1 Detail Skylight
- Gambar 7.20.1 Detail Peresapan
- Gambar 7.21.1 Detail Self Closing Flood Barrier
- Gambar 7.22.1 Aksonometri Struktur
- Gambar 7.23.1 Aksonometri Infrastuktur
- Gambar 7.24.1 Rencana Atap
- Gambar 7.25.1 Rencana Pondasi
- Gambar 7.26.1 Rencana Kolom Balok Groundfloor
- Gambar 7.27.1 Rencana Firesafety Groundfloor
- Gambar 7.27.2 Rencana Firesafety LT 2
- Gambar 7.27.3 Rencana Firesafety LT 3
- Gambar 7.27.4 Rencana Firesafety LT 4
- Gambar 7.27.5 Rencana Firesafety LT 5
- Gambar 7.28.1 Rencana Infrastuktur GF
- Gambar 7.28.2 Rencana Infrastuktur LT 2
- Gambar 7.28.3 Rencana Infrastuktur LT 3
- Gambar 7.28.4 Rencana Infrastuktur LT 4
- Gambar 7.28.5 Rencana Infrastuktur LT 5

Daftar Gambar

Gambar 7.29.1 Rencana Mekanikal Elektrikal GF
Gambar 7.29.2 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 2
Gambar 7.29.3 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 3
Gambar 7.29.4 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 4
Gambar 7.29.5 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 5
Gambar 7.30.1 Rencana Vegetasi
Gambar 7.31.1 Zonasi Kios Pasar
Gambar 7.32.1 Perspektif Interior
Gambar 7.33.1 Perspektif Eksterior
Gambar 7.34.1 Perspektif Final Rancangan
Gambar 7.34.2 Simulasi Final Dialux
Gambar 7.35.1 Perspektif Final Rancangan
Gambar 7.35.2 Simulasi Final CFD
Gambar 7.36.1 Pengukuran Limpasan Air Hujan
Gambar 7.36.2 Siteplan Sumur Resapan
Gambar 7.37.1 Hasil Uji Desain Final

BAB 8

Gambar 8.1.1 Zonasi Pasar Eksisting
Gambar 8.1.2 Zonasi Pasar Redesain
Gambar 8.2.1 Kapasitas Pasar Eksisting
Gambar 8.2.2 Kapasitas Pasar Redesain
Gambar 8.3.1 Sirkulasi Pasar Eksisting
Gambar 8.3.2 Sirkulasi Pasar Redesain
Gambar 8.4.1 Perspektif Pasar Eksisting
Gambar 8.4.2 Perspektif Pasar Redesain
Gambar 8.5.1 Permasalahan Desain pada Pasar Eksisting & Solusi Redesain

BAB 9

Gambar 9.1.1 Evaluasi Penataan Lanskap Sempadan Sungai
Gambar 9.2.1 Evaluasi Sistem Retensi dan Resapan Air
Gambar 9.3.1 Evaluasi Sistem Drainase Tapak Menuju Kolam Resapan
Gambar 9.4.1 Evaluasi Kesesuaian KDB, KLB, dan KDH
Gambar 9.5.1 Evaluasi Zonasi Pedagang dan Kemudahan Sirkulasi Pengunjung
Gambar 9.6.1 Evaluasi Gubahan Massa terhadap Kenyamanan Termal
Gambar 9.7.1 Evaluasi Adaptivitas Fasad terhadap Pencahayaan dan Penghawaan
Gambar 9.8.1 Evaluasi Selubung Bangunan pada Orientasi Timur-Barat
Gambar 9.9.1 Evaluasi Bukaannya dan Ventilasi Kios Basah dan Kios Kering
Gambar 9.10.1 Evaluasi Ventilasi Atap
Gambar 9.11.1 Evaluasi Detail Bioswale
Gambar 9.12.1 Evaluasi Detail Sumur Resapan Amphitheater
Gambar 9.13.1 Evaluasi Alternatif Sistem Pengelolaan Sampah

Daftar Tabel

BAB 2

Tabel 2.12.1 Tabel Rekapitulasi Jumlah Kios / Los / Pedagang
Tabel 2.16.1 Kriteria dan Ketentuan Pasar Kelas IV Berdasarkan SNI
Tabel 4.13.1 Komparasi Alternatif Gubahan Massa

BAB 5

Tabel 5.8.1 Komparasi Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Pasar

Lokasi

Ps Bojong Kulur, Kec. Gn. Putri,
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16969



Titik Site
4,966 m²

Sungai Cileungsi

01

PENDAHULUAN

Latar Belakang

1.1 Pasar

Pasar secara umum didefinisikan sebagai wadah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi jual beli barang atau jasa melalui proses tawar-menawar. Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2007, pasar merupakan area tempat jual beli barang dengan jumlah penjual lebih dari satu, baik yang berbentuk pusat perbelanjaan, toko, maupun pasar tradisional. Dalam perkembangannya, Pemerintah Indonesia melalui **Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014** tentang Perdagangan menggunakan istilah "Pasar Rakyat" untuk mendefinisikan pasar tradisional, yaitu tempat usaha yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara, dan/atau Badan Usaha Milik Daerah dengan tempat usaha berupa toko, kios, los, dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat, atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil, dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar-menawar (Ginting et al., 2023).

Secara fungsi arsitektural, pasar tidak hanya berperan sebagai sarana ekonomi, tetapi juga merupakan fasilitas publik yang memiliki fungsi sosial dan budaya yang kuat di masyarakat. Pasar harus memenuhi standar kenyamanan dan kesehatan lingkungan yang diatur dalam **SNI 8152:2021** tentang Pasar Rakyat. Standar tersebut menetapkan bahwa pasar rakyat yang ideal harus memiliki kriteria teknis yang mencakup pengaturan zonasi, ketersediaan ruang terbuka, serta kualitas penghawaan dan pencahayaan yang memadai untuk menciptakan lingkungan belanja yang higienis dan kompetitif (Mustaqim et al., 2022). Dengan demikian, pasar dipahami sebagai ruang yang mengintegrasikan aktivitas ekonomi rakyat dengan kebutuhan ruang publik yang aman dan produktif bagi masyarakat (Fadjri, 2023).



Gambar 1.1.1 Pasar Tradisional

Sumber : unsplash.com



Gambar 1.1.2 Situasi Jual Beli di Pasar

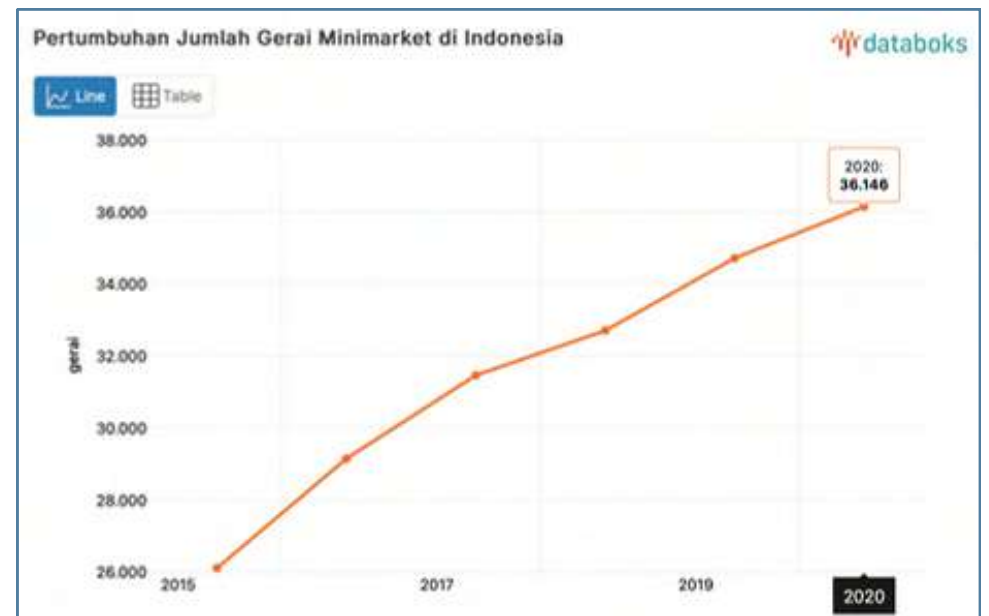
Sumber : unsplash.com

Latar Belakang

1.2 Pasar Tradisional Kurang Diminati

Fenomena penurunan minat masyarakat terhadap pasar tradisional menjadi tantangan serius bagi keberlangsungan ekonomi kerakyatan di Indonesia. Penurunan ini secara signifikan dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup masyarakat yang kini lebih mengutamakan kenyamanan, kebersihan, dan efisiensi waktu dalam berbelanja. Munculnya berbagai pusat perbelanjaan modern dan ritel minimarket yang menawarkan fasilitas pendingin udara, penataan barang yang rapi, serta sistem pembayaran digital menjadi kompetitor utama yang menggeser eksistensi pasar tradisional. Kondisi ini diperparah dengan pesatnya pertumbuhan e-commerce dan layanan pesan antar bahan pangan yang meminimalisir kebutuhan konsumen untuk datang langsung ke lokasi pasar fisik (Fauzi, 2023).

Selain faktor persaingan eksternal, kurangnya minat masyarakat juga disebabkan oleh faktor internal terkait kualitas **infrastruktur** pasar itu sendiri. Banyak pasar tradisional yang hingga kini masih terjebak dalam citra negatif sebagai tempat yang **kumuh, becek**, dan memiliki sirkulasi udara yang buruk. Kurangnya perhatian terhadap aspek performa bangunan, seperti pencahayaan alami yang minim dan sistem penghawaan yang tidak optimal, menciptakan lingkungan belanja yang tidak sehat dan tidak nyaman bagi pengunjung (Wasilah et al., 2017). Hal ini menyebabkan pasar tradisional kehilangan daya tariknya, terutama bagi generasi muda yang memiliki ekspektasi lebih tinggi terhadap kualitas ruang publik. Oleh karena itu, diperlukan dorongan kuat untuk **transformasi desain** yang tidak hanya memperbaiki fungsi ekonomi, tetapi juga memperbaiki kualitas lingkungan fisik bangunan agar mampu bersaing di era modern.



Gambar 1.2.1 Jumlah Gerai Minimarket Meningkat 39% pada 2020

Sumber : databoks.katadata.co.id



Gambar 1.2.2 Ilustrasi Supermarket

Sumber : Shutterstock

Latar Belakang

1.3 Pentingnya Bangunan Publik sebagai Fasilitas Sosial-Ekonomi

Bangunan publik, khususnya pasar rakyat, merupakan infrastruktur fundamental yang berfungsi sebagai katalis sosial dan ekonomi vital bagi masyarakat. Sebagai fasilitas publik, pasar memiliki peran yang jauh melampaui sekadar wadah transaksi komersial; ia bertindak sebagai platform dinamis untuk pembangunan komunitas dan kohesi sosial (Edy Darmawan, 2007). Pasar secara bersamaan mendukung aktivitas ekonomi lokal sekaligus memperkuat integrasi sosial melalui ruang interaksi yang inklusif (M. R. Ilhami dkk., 2022). Signifikansi bangunan publik ini tidak hanya terbatas pada bentuk fisik arsitekturalnya, tetapi juga pada kemampuannya menciptakan lingkungan yang memperkuat struktur sosial masyarakat (Aini Halimia dkk., 2022).

Eksistensi pasar sebagai pilar ekonomi komunitas tetap menunjukkan ketangguhan yang signifikan meskipun berada di tengah tantangan ekonomi ritel dan digital modern (Denish . Susanto dkk., 2025). Hal ini disebabkan oleh peran pasar yang mampu menciptakan peluang kerja informal, berfungsi sebagai mekanisme stabilisasi ekonomi lokal, serta menyediakan barang dan jasa bagi warga. Lebih jauh lagi, fasilitas pelayanan sosial-ekonomi seperti pasar secara langsung mendukung kebutuhan masyarakat di berbagai lini, mulai dari aspek ekonomi hingga pemenuhan layanan dasar (Junianto Walbiden Lumbantoruan dkk., 2013).

Peningkatan kualitas fasilitas publik terbukti dapat memicu kebangkitan ekonomi lokal dan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan kawasan (K. Bela dkk., 2025).

Dengan demikian, pasar rakyat tidak hanya berfungsi sebagai titik integrasi budaya dan sosial, tetapi juga sebagai ruang publik pusat yang memfasilitasi



Gambar 1.3.1 Interaksi Sosial pada Pasar Tradisional

Sumber : unsplash.com

pertukaran informasi dan penguatan modal sosial antar segmen komunitas yang berbeda (Edy Darmawan, 2007). Melalui pendekatan perancangan yang tepat, bangunan publik dapat bertransformasi menjadi platform yang efektif dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

Latar Belakang

1.4 Kondisi Pasar Tradisional Bojongkulur

Pasar Tradisional Bojongkulur terletak di Desa Bojongkulur, Kecamatan Gunung Putri, yang berada di wilayah administratif **Kabupaten Bogor**. Secara geografis, Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah terluas di Jawa Barat dengan luas wilayah mencapai kurang lebih **2.986 km²**. Lokasi Pasar Bojongkulur berada di area perbatasan yang sangat strategis namun memiliki tantangan topografi yang besar karena terletak di kawasan pertemuan dua aliran sungai besar, yaitu Sungai Cileungsi dan Sungai Cikeas. Kondisi eksisting pasar saat ini menunjukkan degradasi kualitas fisik yang signifikan, di mana terdapat **tiga** masalah **krusial** yang menjadi penghambat utama aktivitas sosial-ekonomi, yaitu kerentanan terhadap **banjir**, buruknya performa **penghawaan alami**, dan minimnya **sistem pencahayaan**.

Secara fisik, kondisi bangunan pasar saat ini menunjukkan degradasi kualitas yang signifikan dan **tidak lagi mampu memenuhi standar pelayanan minimum** bagi pengunjung maupun pedagang. Penataan kios yang tidak teratur menciptakan pola sirkulasi yang sempit, sehingga menghambat aksesibilitas serta aspek keamanan kebakaran. Berdasarkan standar teknis **SNI 8152:2021** tentang Pasar Rakyat, sebuah pasar rakyat seharusnya memiliki manajemen zonasi dan kualitas lingkungan yang higienis, namun pada kenyataannya, Pasar Bojongkulur masih didominasi oleh material semi-permanen yang rentan terhadap kerusakan akibat faktor cuaca ekstrem (Mustaqim et al., 2022).

Permasalahan pertama yang paling mendesak adalah minimnya performa penghawaan alami di area interior pasar. Distribusi cahaya matahari ke bangunan sangat terbatas akibat penataan massa yang terlalu masif dan kurangnya bukaan pada atap maupun dinding.



Gambar 1.4.1 Situasi Site
Sumber : google.earth



Gambar 1.4.2 Kondisi Interior Eksisting Pasar Bojongkulur
Sumber : googlemaps.com

Kondisi ini mengakibatkan banyak area pasar menjadi gelap meskipun di siang hari, sehingga tingginya penggunaan pencahayaan buatan secara berlebihan yang tidak efisien secara energi. Pencahayaan yang buruk juga menciptakan area gelap yang lembap, menjadikan tempat pertumbuhan jamur dan bakteri, sehingga menurunkan kualitas higienitas bangunan secara keseluruhan sesuai standar SNI 8152:2021 (Mustaqim et al., 2022).

Permasalahan kedua berkaitan dengan buruknya performa penghawaan alami di dalam pasar. Desain atap dan selubung bangunan yang ada saat ini tidak memiliki sistem ventilasi yang cukup untuk memfasilitasi sirkulasi udara secara optimal. Akibatnya, terjadi akumulasi panas di dalam ruangan serta terjebaknyaa aroma tidak sedap dari area komoditas basah. Hal ini menciptakan ketidaknyamanan termal bagi pengunjung dan pedagang, serta meningkatkan kelembapan udara yang mempercepat kerusakan bahan dagangan organik. Tanpa adanya sistem yang memadai, pasar menjadi ruang yang pengap dan tidak sehat.

Permasalahan ketiga adalah kerentanan terhadap bencana banjir tahunan akibat luapan sungai. Setiap kali curah hujan tinggi, struktur bangunan mengalami kerusakan material yang berulang, terutama pada bagian lantai dan dinding yang terus-menerus terpapar kelembapan tinggi. Kondisi ini diperparah oleh sistem drainase mikro yang tidak memadai, menyebabkan air menggenang dalam waktu lama dan menciptakan lingkungan yang tidak sehat serta tidak higienis bagi aktivitas jual beli komoditas pangan pasca-banjir. Dampak banjir ini tidak hanya merusak aset fisik, tetapi juga meninggalkan residu polutan yang sulit dibersihkan. Kegagalan ini menunjukkan bangunan tidak lagi mampu merespon konteks lingkungannya, sehingga memerlukan solusi desain yang komprehensif melalui *redesain* yang adaptif terhadap bencana dan iklim.



Gambar 1.4.3 Kondisi Interior Eksisting pada Pasar Bojongkulur
Sumber : [googlemaps.com](https://www.google.com/maps/@6,101,101,101)



Gambar 1.4.4 Kondisi sisi Selatan pada Pasar Bojongkulur
Sumber : [googlemaps.com](https://www.google.com/maps/@6,101,101,101)

Latar Belakang

Kondisi Interior Pasar Tradisional Bojongkulur



Gambar 1.4.5 Kondisi Interior pada Pasar Bojongkulur

Sumber : observasi penulis, 2026



Kondisi bangunan eksisting Pasar Tradisional Bojongkulur menunjukkan kualitas ruang yang masih **kurang optimal**, ditandai dengan **koridor** yang sempit, **pencahayaan** yang minim, serta sirkulasi **udara** yang kurang baik. Beberapa area terlihat lembap dan kurang terawat, terutama pada zona basah yang berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengunjung. Selain itu, penataan kios yang tidak seragam dan kurang tertata menyebabkan ruang terasa padat dan kurang terorganisir, sehingga mengurangi kualitas pengalaman berbelanja secara keseluruhan.

Latar Belakang

Kondisi Lingkungan dan Area Sekitar Pasar Tradisional Bojongkulur

Kondisi lingkungan di sekitar Pasar Tradisional Bojongkulur saat ini mengalami degradasi fungsional akibat **ketidakterediaan sarana parkir** yang memadai untuk menampung volume kendaraan pengunjung dan pedagang. Keterbatasan lahan di dalam area pasar memaksa kendaraan roda dua maupun roda empat parkir secara liar di sepanjang bahu jalan utama Desa Bojongkulur. Praktik ini menyebabkan penyempitan badan jalan yang signifikan dan memicu kemacetan kronis pada jalur distribusi utama yang menghubungkan wilayah Kabupaten Bogor dan Kota Bekasi, sehingga menurunkan kualitas pelayanan jalan bagi masyarakat luas.

Ketidakteraturan sirkulasi kendaraan ini tidak hanya menghambat aksesibilitas menuju pasar, tetapi juga menciptakan kesan lingkungan yang kumuh dan tidak teratur di kawasan sekitarnya. Fenomena parkir liar dan hambatan lalu lintas yang terus berulang menunjukkan adanya kegagalan dalam penataan ruang luar serta sistem tata guna lahan pada bangunan pasar eksisting. Oleh karena itu, penyediaan kantong parkir yang terintegrasi di dalam tapak serta pengaturan alur sirkulasi yang sistematis menjadi aspek krusial dalam perancangan kembali pasar guna mengembalikan kelancaran lalu lintas jalan utama dan menciptakan lingkungan perdagangan yang lebih tertata serta kompetitif.



Gambar 1.4.6 Kondisi Parkir sisi Barat pada Pasar Bojongkulur

Sumber : [googlemaps.com](https://www.google.com/maps)



Gambar 1.4.7 Kondisi parkir sisi Selatan pada Pasar Bojongkulur

Sumber : [googlemaps.com](https://www.google.com/maps)



Gambar 1.4.8 Kondisi lingkungan pada Pasar Bojongkulur
Sumber : observasi penulis (2026)

Pada gambar di atas terlihat bahwa fasilitas penunjang pada Pasar Bojongkulur masih belum optimal, terutama pada **area parkir** yang **terbatas** sehingga tidak mampu menampung volume kendaraan pengunjung secara memadai. Selain itu, penempatan dan pengelolaan **Tempat Pembuangan Sementara** (TPS) yang kurang baik menyebabkan bau tidak sedap menyebar hingga ke dalam area pasar, sehingga menurunkan kenyamanan pengunjung serta kualitas lingkungan pasar secara keseluruhan.

Latar Belakang

1.5 Isu Banjir

Kawasan Bojongkulur di Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor merupakan wilayah yang memiliki kerentanan **tinggi** terhadap **banjir** karena berada di daerah hilir aliran **Sungai Cileungsi** dan **Sungai Cikeas**. Banjir besar kembali terjadi pada 4 Maret 2025 yang menyebabkan sejumlah perumahan seperti Villa Nusa Indah 1, Villa Nusa Indah 2, Villa Nusa Indah 3, dan Bumi Mutiara terendam air. Berdasarkan laporan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bogor, banjir tersebut berdampak pada sekitar 4.971 kepala keluarga atau sekitar 16.000 jiwa, dengan ketinggian air mencapai 1 hingga 5 meter di beberapa titik. Tingginya genangan air bahkan memaksa sebagian warga untuk mengungsi atau bertahan di atap rumah sambil menunggu proses evakuasi (Kompas, 2025).

Banjir besar sebelumnya juga pernah terjadi pada Oktober 2020, ketika hujan deras yang mengguyur wilayah Bogor menyebabkan Sungai Cileungsi meluap dan merendam permukiman di kawasan Bojongkulur. Peristiwa tersebut menyebabkan sekitar 22.000 warga terdampak, dengan ketinggian genangan air mencapai sekitar 1,7 hingga 2 meter di beberapa wilayah perumahan seperti Villa Nusa Indah dan Bumi Mutiara. Selain merendam rumah warga, banjir juga mengganggu aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat serta merendam sejumlah **fasilitas umum** seperti **pasar, masjid, mushola, dan sekolah** (Kompas, 2020). Kondisi banjir yang terjadi secara berulang ini menunjukkan bahwa kawasan Bojongkulur memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap bencana banjir sehingga diperlukan pendekatan perancangan yang mampu merespons kondisi lingkungan tersebut secara adaptif.



Gambar 1.5.1 Kondisi Kawasan Bojongkulur saat banjir Maret 2025
Sumber : garudatv, 2025



Gambar 1.5.2 Kondisi Kawasan Bojongkulur saat banjir Maret 2025
Sumber : detik.com, 2025



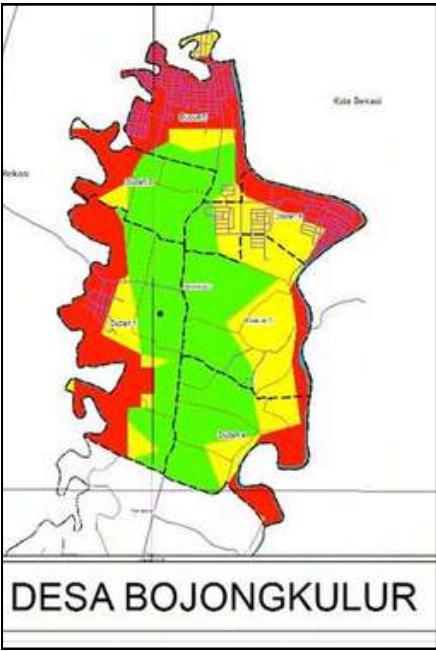
Gambar 1.5.3 Kondisi Bojongkulur saat banjir Maret 2025
Sumber : Metrotv, 2025



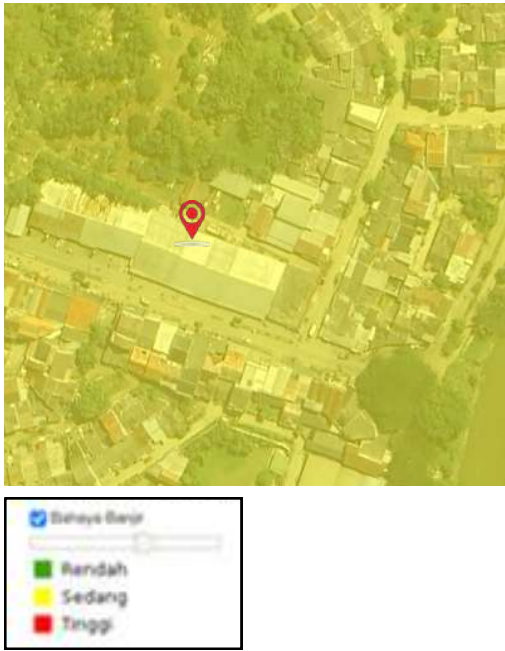
Gambar 1.5.4 Kondisi Bojongkulur saat banjir Maret 2025
Sumber : Tribunnews, 2025

Pasar Bojongkulur berdiri di atas lahan yang tidak jauh dari Sungai Cileungsi, yang seringkali menyebabkan luapan air sungai atau banjir yang merusak dan mengganggu aktivitas di dalamnya. Akibatnya, banyak barang komoditas bahkan barang berharga lainnya yang mengakibatkan terganggunya siklus ekonomi masyarakat sekitar. Peristiwa ini umumnya dipicu oleh curah hujan tinggi yang tidak diimbangi dengan kemampuan infiltrasi tanah, sehingga air permukaan meningkat dan meluap (Latue et al., 2023). Selain faktor hidrologis, banjir juga dipengaruhi oleh degradasi lingkungan, seperti pendangkalan sungai yang menurunkan kapasitas tampung, hujan dengan intensitas tinggi dan durasi panjang, serta alih fungsi lahan menjadi kawasan terbangun yang mengurangi daya serap air (Maryono, 2020).

Sejak tahun 2016 wilayah ini mengalami banjir berulang, dengan kejadian terparah pada awal tahun 2020 yang merendam permukiman dengan ketinggian genangan sekitar 1–2 meter, dan terakhir kali terjadi pada Bulan Agustus 2025 sedangkan pada **Pasar Bojongkulur** ketinggian genangan berkisar **50-90 cm**. Hasil analisis *Topographic Wetness Index* (TWI) menunjukkan adanya **zona merah** atau area dengan potensi genangan banjir tinggi, yang dipengaruhi oleh topografi relatif datar, aliran permukaan, dan keterbatasan daya tampung drainase (Rinaldi & Rakuasa, 2023). Sedangkan untuk daerah kawasan di sekitar Pasar Bojongkulur, termasuk dalam **kategori sedang** berdasarkan data yang diperoleh dari situs wargi.jabarprov.go.id.



Gambar 1.5.5 Tingkat Bahaya Banjir
Sumber : Rinaldi & Rakuasa, 2023



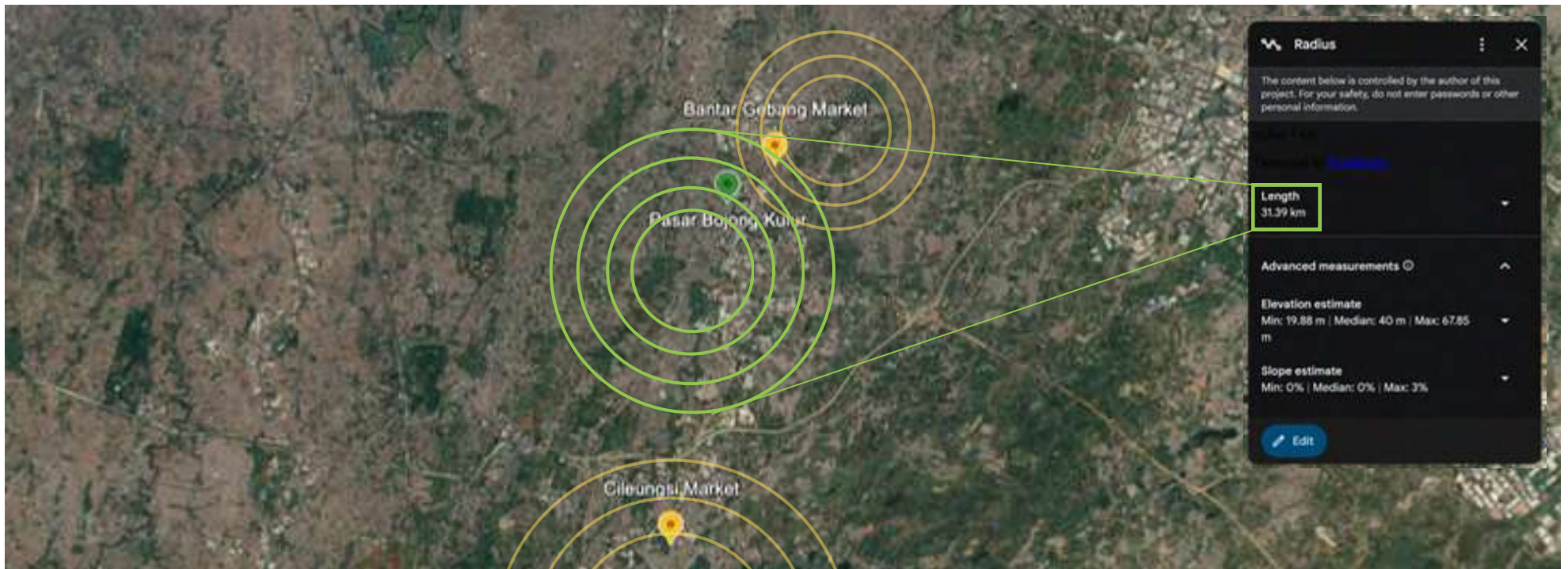
Gambar 1.5.6 Tingkat Bahaya Banjir
Sumber : wargi.jabarprov.go.id, 2026



Gambar 1.5.7 Kondisi Pasar Tradisional Bojongkulur saat Banjir
Sumber : Republika.co.id

Latar Belakang

1.6 Potensi Pasar Tradisional Bojongkulur



Gambar 1.6.1 Radius jarak antar Pasar Tradisional Terdekat

Sumber : *googleearth.com & observasi penulis*

Pasar Bojongkulur memiliki akar ekonomi yang kuat di masyarakat karena telah beroperasi sejak tahun **1997**, sehingga memiliki **nilai historis** dan **basis konsumen** yang sangat loyal selama hampir tiga dekade. Meskipun menghadapi tantangan infrastruktur yang berat, pasar ini memiliki potensi pengembangan yang sangat besar karena berada di **Zona B1** berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (**RTRW**) Kabupaten Bogor. Status ini menetapkan kawasan pasar sebagai zona dengan daya dukung lingkungan tinggi yang diproyeksikan untuk pengembangan bangunan gedung intensitas tinggi, baik secara vertikal maupun horizontal. Hal ini memberikan landasan hukum yang kuat untuk melakukan redesain pasar secara masif guna mengoptimalkan pemanfaatan lahan dan menampung volume aktivitas ekonomi yang terus meningkat di wilayah perbatasan antara Kabupaten Bogor dan Bekasi.

Analisis jangkauan pelayanan (*radius mapping*) menunjukkan bahwa pasar ini melayani *captive market* yang

sangat kuat, terutama bagi ribuan warga di kawasan sekitarnya. Dibandingkan dengan pasar tradisional terdekat lainnya seperti Pasar Bantar Gebang, Pasar Bojongkulur merupakan pilihan utama bagi penduduk lokal karena kemudahan aksesibilitas di dalam lingkungan pemukiman **tanpa** harus melewati **kemacetan** jalur utama Narogong.

Keberadaan pasar ini memiliki urgensi strategis yang selaras dengan dokumen **RKPD Kabupaten Bogor Tahun 2025**, di mana Pemerintah Kabupaten melalui Dinas Perdagangan dan Perindustrian menetapkan pemenuhan sarana dan prasarana pasar rakyat sebagai program prioritas. Kebijakan tersebut diarahkan pada penciptaan standar **"pasar bersih"** dan peningkatan kualitas distribusi perdagangan agar memenuhi sertifikasi **SNI**. Melalui dukungan rencana aksi daerah ini, Pasar Bojongkulur yang telah lama berdiri berpotensi besar ditransformasi menjadi fasilitas publik yang modern, higienis, dan aman dari bencana sesuai visi pembangunan ekonomi produktif daerah.

Latar Belakang

1.7 Urgensi Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur

Urgensi perancangan kembali Pasar Tradisional Bojongkulur didasari oleh adanya kesenjangan (*gap*) yang signifikan antara kondisi fisik eksisting dengan standar kualitas pasar rakyat yang ditetapkan pemerintah daerah. Berbagai permasalahan krusial seperti kerentanan terhadap banjir akibat pertemuan dua aliran sungai, serta buruknya performa penghawaan dan pencahayaan alami, telah menurunkan fungsi pasar sebagai sarana publik yang sehat dan aman. Ditambah dengan minimnya fasilitas parkir yang memicu hambatan lalu lintas di jalur utama, revitalisasi fisik menjadi kebutuhan mendesak untuk mencegah degradasi ekonomi lebih lanjut dan mengembalikan kenyamanan bagi ribuan warga yang bergantung pada pasar ini sejak tahun 1997.

Secara strategis, redesign ini merupakan langkah konkret untuk mengimplementasikan kebijakan pembangunan Kabupaten Bogor yang tertuang dalam dokumen **RKPD** Kabupaten Bogor Tahun 2025. Program prioritas mengenai pemenuhan sarana pasar rakyat yang bersih, nyaman, dan ber-SNI menjadi mandat bagi peningkatan kualitas distribusi perdagangan di wilayah perbatasan. Dengan memanfaatkan status lahan yang berada di Zona B1, redesign ini bertujuan untuk mentransformasi Pasar Bojongkulur menjadi infrastruktur ekonomi yang adaptif terhadap bencana dan memenuhi standar higienitas modern. Upaya ini diharapkan tidak hanya memperkuat pendapatan asli daerah, tetapi juga mewujudkan pusat perdagangan yang kompetitif dan representatif bagi masyarakat Kabupaten Bogor.

> Bidang Urusan Perdagangan

Dinas Perdagangan dan Perindustrian

Tindak Lanjut Bagi Pelaksanaan berikutnya:

1. Berkoordinasi dengan BPS untuk bisa mendapatkan data per triwulan.

2. Secara umum berjalan sesuai rencana / tidak ada hambatan

3. Melakukan pendataan dan sosialisasi kepada pelaku usaha industri untuk melakukan pendaftaran pada aplikasi SIINAS sehingga seiring banyaknya pelaku usaha industri dan perdagangan terdata dan terverifikasi.

4. Pemenuhan sarana dan prasarana pasar rakyat.

Gambar 1.7.1 Data Target Program

Sumber : RKPD Kabupaten Bogor 2025

PRIORITAS PEMBANGUNAN	PROGRAM	PERANGKAT DAERAH	PAGU ANGGARAN
	PROGRAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DAN PELAYANAN PUBLIK	KECAMATAN CISEENG	145.241.181,00
	PROGRAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DAN PELAYANAN PUBLIK	KECAMATAN CITEUREUP	6.088.118.408,00
	PROGRAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DAN PELAYANAN PUBLIK	KECAMATAN DRAMAGA	377.025.484,00
	PROGRAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DAN PELAYANAN PUBLIK	KECAMATAN GUNUNG PUTRI	253.412.304,00
	PROGRAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DAN PELAYANAN PUBLIK	KECAMATAN GUNUNG SINDUR	142.999.335,00

Gambar 1.7.2 Data Target Program

Sumber : RKPD Kabupaten Bogor 2025

PROGRAM PENINGKATAN SARANA DISTRIBUSI PERDAGANGAN	Persentase Peningkatan Kualitas Sarana dan Prasarana Distribusi Perdagangan
Pembangunan dan Pengelolaan Sarana Distribusi Perdagangan	Persentase pembangunan dan pengelolaan sarana distribusi perdagangan di wilayah terjajah
Penyediaan Sarana Distribusi Perdagangan	Jumlah sarana perdagangan yang dibangun
Fasilitasi Pengelolaan Sarana Distribusi Perdagangan	Jumlah Sarana Distribusi Perdagangan yang difasilitasi pasar bersih dan berstandar SNI
	Jumlah Fasilitas Pengelolaan Sarana Distribusi Perdagangan

Gambar 1.7.3 Data Target Program

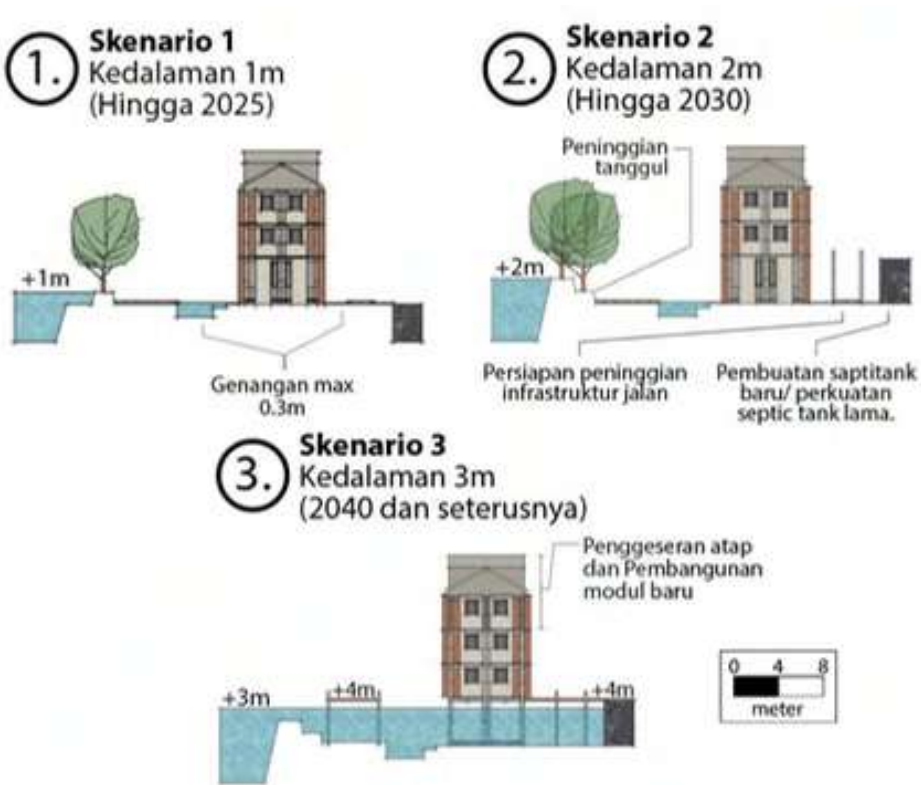
Sumber : RKPD Kabupaten Bogor 2025

Pemilihan Pendekatan

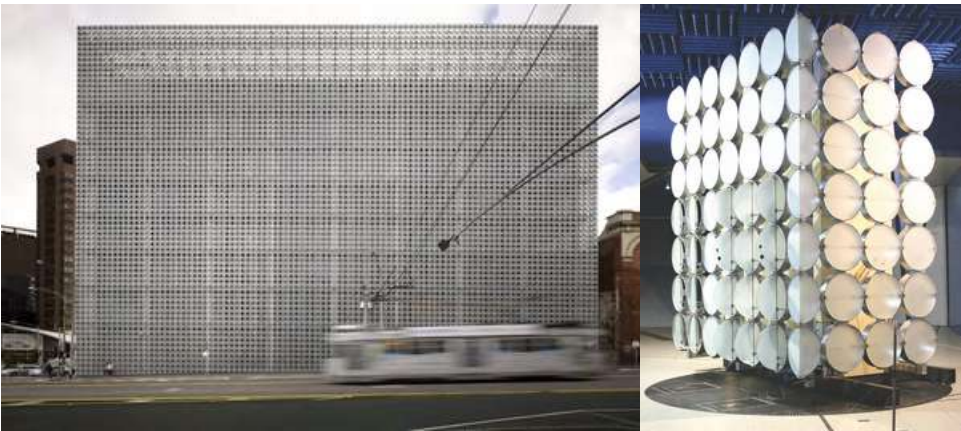
1.8 Pendekatan Arsitektur Adaptif

Pendekatan arsitektur adaptif merupakan strategi perancangan yang menempatkan bangunan sebagai sistem yang mampu merespons perubahan lingkungan secara dinamis, khususnya terhadap tantangan **perubahan iklim dan risiko banjir**. Dalam konteks wilayah tropis, arsitektur responsif iklim menekankan pentingnya ventilasi alami, perlindungan terhadap radiasi matahari, penggunaan material yang sesuai dengan kelembapan tinggi, serta konfigurasi ruang yang mendukung kenyamanan termal tanpa ketergantungan berlebih pada sistem mekanis (Dede et al., 2025). Prinsip ini sejalan dengan gagasan *climate-responsive design* yang menempatkan kondisi iklim sebagai generator utama desain, sebagaimana dibahas oleh Gerwinat (2025), bahwa integrasi strategi pasif seperti shading, bukaan besar, dan penghawaan silang mampu meningkatkan efisiensi energi sekaligus memperkuat ketahanan bangunan terhadap fenomena cuaca ekstrem.

Selain **respons** terhadap **iklim**, arsitektur adaptif juga berkaitan dengan kemampuan bangunan dalam menghadapi risiko banjir melalui **pendekatan struktural** dan spasial. Konsep *flooded architecture* menunjukkan bahwa bangunan dapat dirancang untuk beradaptasi terhadap kenaikan muka air melalui sistem elevasi, struktur amfibi, penggunaan material tahan air, serta integrasi teknologi pemantauan lingkungan (Mahmoud et al., 2024). Strategi ini tidak hanya berfungsi sebagai mitigasi bencana, tetapi juga sebagai bentuk resiliensi jangka panjang terhadap perubahan iklim. Dalam konteks perancangan pasar yang memiliki intensitas sirkulasi kendaraan tinggi, prinsip adaptif juga dapat diterjemahkan melalui tata parkir fleksibel, sistem ruang terbuka yang responsif terhadap kepadatan, serta pengaturan massa bangunan yang memungkinkan aliran udara dan pergerakan pengguna tetap optimal.



Gambar 1.8.1 Contoh Arsitektur Adaptif Banjir
Sumber : Jurnal SENTHONG 2019



Gambar 1.8.2 Contoh penerapan Arsitektur Adaptif Cahaya
Sumber : archello.com

Sehingga, berdasarkan pendekatan diatas, pendekatan arsitektur adaptif dapat menyelesaikan beberapa isu terkait yang ada pada Pasar Bojongkulur, sehingga pemilihan pendekatan adaptif sudah tepat.

Pemilihan Pendekatan

Bagaimana Hubungan antara Pendekatan Arsitektur Adaptif dengan Rancangan Bangunan

ARSITEKTUR ADAPTIF

Pendekatan arsitektur adaptif dalam perancangan Pasar Tradisional Bojongkulur memiliki keterhubungan yang kuat dengan kondisi lingkungan tapak yang rawan banjir serta beriklim tropis. Lokasi pasar yang berada di kawasan pertemuan Sungai Cileungsi dan Sungai Cikeas menjadikan bangunan harus mampu merespons ancaman genangan air yang terjadi secara berkala. Pendekatan ini memungkinkan bangunan merespons kenaikan muka air melalui strategi seperti elevasi struktur, penggunaan material tahan air, serta integrasi sistem lingkungan yang adaptif (Mahmoud et al., 2024). Penerapan konsep bangunan panggung juga memperkuat ketahanan terhadap banjir dengan menjaga fungsi ruang utama tetap aman dari genangan (Charlesworth & Fien, 2022). Selain itu, dalam konteks iklim tropis, desain responsif melalui ventilasi alami, bukaan besar, dan elemen peneduh berperan dalam meningkatkan kenyamanan termal sekaligus efisiensi energi bangunan (Gerwinat, 2025). Dengan demikian, pendekatan arsitektur adaptif pada pasar Bojongkulur terbentuk sebagai respons langsung terhadap tekanan lingkungan, sehingga menghasilkan desain yang kontekstual, tangguh, dan berkelanjutan.

Di sisi lain, arsitektur adaptif juga berkaitan erat dengan upaya menjawab permasalahan internal pasar serta meningkatkan kualitas ruang dan daya saingnya. Kondisi eksisting pasar yang memiliki pencahayaan minim, sirkulasi udara buruk, serta tata ruang yang tidak tertata menunjukkan bahwa bangunan belum mampu memenuhi standar kenyamanan dan higienitas. Kualitas pencahayaan alami dapat ditingkatkan melalui penerapan fasad adaptif yang mampu mengontrol distribusi cahaya secara optimal dalam ruang (Chen & Tang, 2024), sementara keberadaan pencahayaan alami terbukti berpengaruh terhadap kenyamanan dan pengalaman pengguna pada bangunan komersial (Konis et al., 2022). Selain itu, optimalisasi ventilasi alami pada bangunan tropis mampu meningkatkan kualitas udara dan kenyamanan termal tanpa ketergantungan pada sistem mekanis (Utama & Savanti, 2024). Permasalahan kualitas pasar tradisional yang cenderung kurang diminati akibat kondisi fisik yang buruk juga menunjukkan pentingnya transformasi desain untuk meningkatkan daya tarik dan daya saing terhadap ritel modern (Fauzi, 2023; Wasilah et al., 2017; Mustaqim et al., 2022). Keterhubungan ini menegaskan bahwa arsitektur adaptif tidak hanya berperan sebagai solusi teknis, tetapi juga sebagai strategi desain yang mampu meningkatkan kualitas ruang, pengalaman pengguna, serta keberlanjutan fungsi sosial-ekonomi pasar.

Permasalahan & Metode

1.9 Permasalahan Umum

PERMASALAHAN UMUM

Bagaimana merancang kembali Pasar Tradisional Bojongkulur melalui pendekatan arsitektur adaptif yang menitikberatkan pada optimalisasi performa pencahayaan dan penghawaan alami, serta menyediakan solusi infrastruktur yang adaptif terhadap tantangan banjir luapan Sungai Cileungsi?

PERMASALAHAN KHUSUS

1. Bagaimana mengoptimalkan sistem selubung bangunan dan bukaan alami agar dapat memaksimalkan intensitas pencahayaan dan sirkulasi udara di dalam pasar guna menciptakan lingkungan perdagangan yang sehat dan higienis?
2. Bagaimana merancang konfigurasi massa dan struktur bangunan yang mampu beradaptasi terhadap risiko luapan banjir tahunan dari sisi timur laut tapak (Sungai Cileungsi)?
3. Bagaimana menyusun layout zonasi pedagang di dalam pasar guna mengoptimalkan aksesibilitas pengunjung serta menjamin pemerataan distribusi pencahayaan dan penghawaan alami ke seluruh area kios?

TUJUAN RANCANGAN

Tujuan dari perancangan ini adalah menghasilkan redesain Pasar Tradisional Bojongkulur yang mengutamakan **kualitas ruang** melalui **penguatan aspek pencahayaan dan penghawaan alami**. Dengan menggunakan pendekatan arsitektur adaptif, rancangan ini bertujuan menciptakan bangunan yang **tangguh** terhadap **bencana banjir**, pencahayaan dan penghawaan alami yang nyaman serta tertata secara fungsional melalui penyediaan infrastruktur parkir yang memadai, selaras dengan program pembangunan sarana perdagangan Kabupaten Bogor.

BATAS PERMASALAHAN

Kajian perancangan ini dibatasi pada aspek arsitektural dan tata ruang luar pada lahan Pasar Bojongkulur seluas 4,966.927 m². **Fokus utama diarahkan pada analisis pencahayaan, penghawaan, dan strategi mitigasi banjir**. Batasan vertikal bangunan mengacu pada nilai KLB 4 atau maksimal 6 lantai. **Perancangan ini tidak mencakup manajemen ekonomi pasar maupun perhitungan mekanikal elektrik yang mendalam di luar konsep sistem bangunan adaptif.**

Permasalahan & Metode

1.10 Metode Perancangan

EMPATHIZE

Kajian Latar Belakang Perancangan

Studi Literatur

- Studi Literatur Pasar Rakyat (SNI)
- Studi Arsitektur Adaptif (iklim & banjir)
- Studi kenyamanan ruang (pencahayaan & penghawaan)
- Studi Arsitektur Adaptif

Observasi Lapangan

- Identifikasi kondisi eksisting pasar
- Analisis pencahayaan & penghawaan (pengukuran dengan alat)
- Analisis kondisi banjir & drainase
- Analisis parkir & sirkulasi
- Analisis zonasi pedagang
- Dokumentasi

Identifikasi Isu

Isu Arsitektural

- Pencahayaan alami tidak optimal
- Penghawaan alami buruk
- Zonasi & sirkulasi tidak tertata
- Bangunan tidak responsif terhadap iklim

Isu Non-Arsitektural

- Banjir akibat Sungai Cileungsi
- Parkir liar & kemacetan
- Penurunan minat pengunjung
- Citra pasar menurun

DEFINE

Identifikasi Variabel

Spasial

- Konfigurasi ruang
- Zonasi pedagang
- Sirkulasi pengunjung

Lingkungan

- Pencahayaan alami
- Penghawaan alami
- Sistem banjir & drainase

Tapak

- Parkir
- Aksesibilitas

IDEATE

Analisis Perancangan

Analisis Spasial

- Zonasi aktivitas
- Pola sirkulasi

Analisis Lingkungan

- Analisis matahari (sun path)
- Analisis angin (ventilasi alami)
- Analisis banjir

Analisis Tapak

- Pola parkir
- Akses masuk & keluar

Konsep Perancangan

Arsitektur Adaptif

- Adaptif terhadap iklim
- Adaptif terhadap banjir

Konsep Desain

- Adaptive Massing
- Adaptive Envelope
- Adaptive Landscape

PROTOTYPE

Eksplorasi Desain

Eksplorasi Desain

- Skema konfigurasi ruang
- Gubahan massa bangunan
- Desain fasad & bukaan
- Desain landscape & drainase

Pemodelan 3D

- Visualisasi ruang & Bentuk

Simulasi Desain

- Pengujian Desain rancangan

TEST

Evaluasi Desain

Spasial

- Keteraturan zonasi
- Kelancaran sirkulasi

Lingkungan

- Peningkatan pencahayaan
- Peningkatan ventilasi
- Ketahanan banjir

Tapak

- Efektivitas parkir
- Aksesibilitas

FINAL RESULT

Hasil Perancangan

Gambar arsitektur

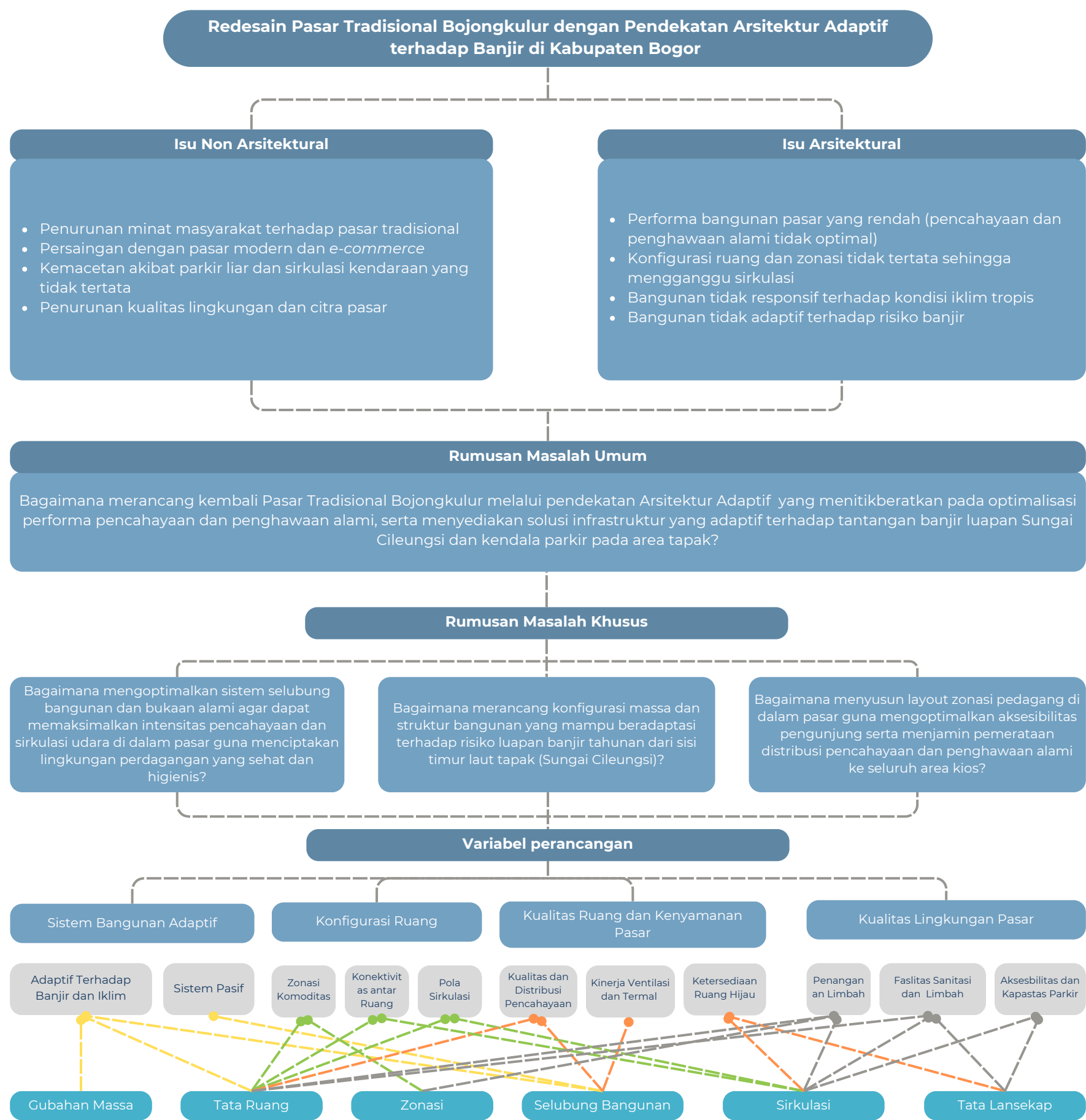
Visualisasi 3D

Laporan desain

Maket

Permasalahan & Metode

1.11 Diagram Alur Kerangka Berpikir



Permasalahan & Metode

1.12 Batasan / Limitasi Perancangan

Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur ini dilatarbelakangi oleh pendekatan arsitektur adaptif yang berfokus pada kemampuan bangunan dalam merespons kondisi lingkungan, khususnya terhadap iklim tropis dan risiko banjir, serta peningkatan kualitas ruang pasar sebagai fasilitas publik. Pendekatan ini mengintegrasikan aspek performa bangunan seperti pencahayaan alami, penghawaan alami, sistem drainase, serta konfigurasi ruang dan sirkulasi guna menciptakan lingkungan pasar yang lebih nyaman, sehat, dan berkelanjutan. Dengan demikian, perancangan diarahkan pada hubungan antara kondisi lingkungan, kinerja bangunan, dan kualitas ruang dalam mendukung aktivitas sosial-ekonomi pasar.

Berdasarkan keterbatasan waktu, ketersediaan data, serta lingkup kajian, perancangan ini difokuskan pada aspek-aspek yang memiliki keterkaitan langsung dengan pendekatan arsitektur adaptif, yaitu adaptasi terhadap banjir, optimalisasi pencahayaan dan penghawaan alami, serta penataan ruang dan sirkulasi pasar. Oleh karena itu, pembahasan tidak mencakup analisis secara mendalam terkait perancangan berskala makro/kawasan luas, struktur bangunan, sistem mekanikal-elektrikal, maupun perhitungan teknis detail konstruksi, karena berada di luar fokus utama perancangan. Kajian juga tidak membahas aspek ekonomi makro, manajemen operasional pasar, maupun sistem digitalisasi secara rinci.

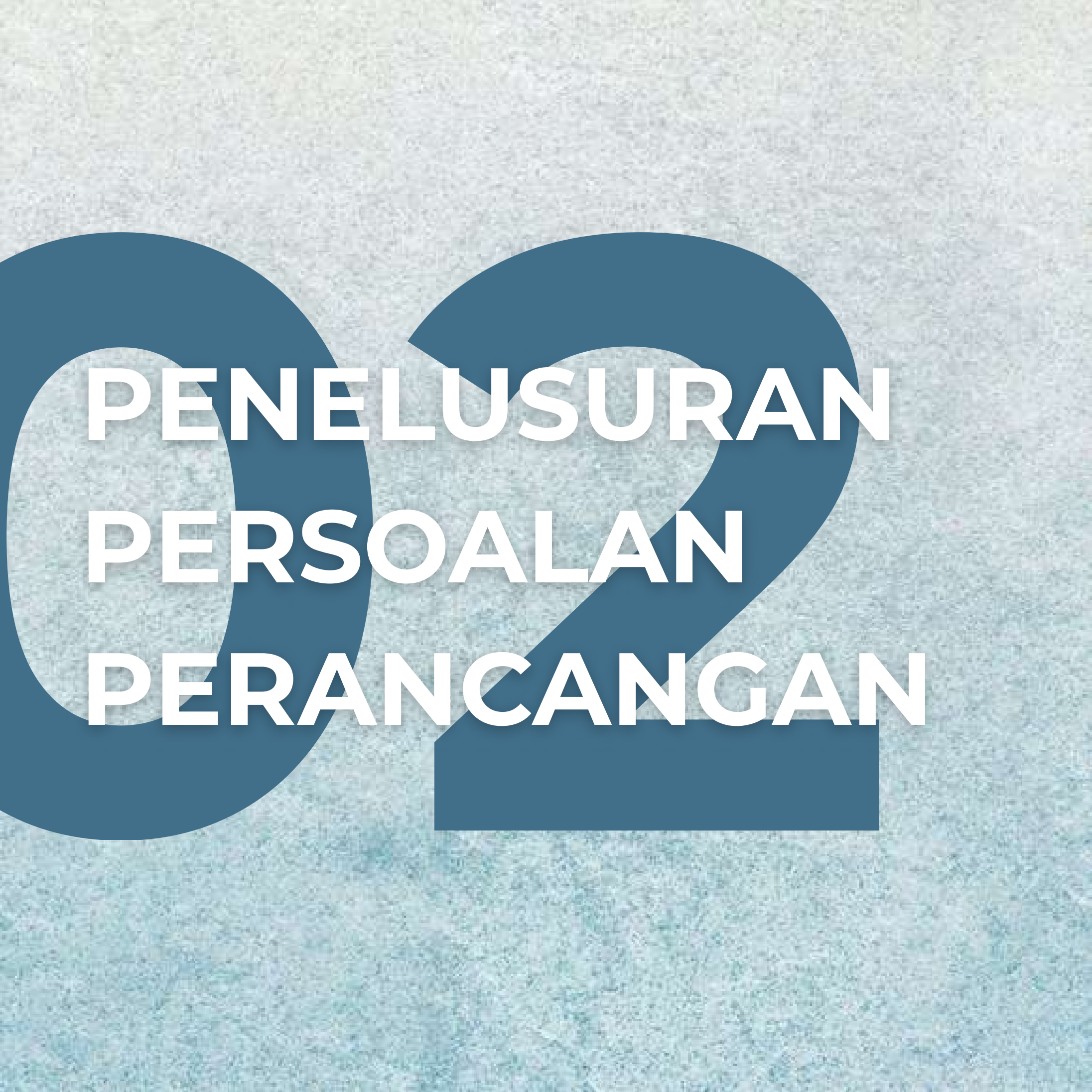
Adapun aspek yang difokuskan dalam perancangan ini meliputi:

- Pengolahan konfigurasi ruang dan zonasi pasar untuk meningkatkan keteraturan dan distribusi aktivitas
- Penerapan strategi desain adaptif terhadap banjir seperti elevasi bangunan dan sistem drainase, serta
- Optimalisasi performa bangunan melalui pencahayaan dan ventilasi alami.

Dengan demikian, **batasan perancangan ini menekankan pada hubungan antara kinerja bangunan dan respons terhadap lingkungan sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas ruang, kenyamanan pengguna, serta keberlanjutan pasar tradisional Bojongkulur.**

1.13 Keaslian Penulisan

Penulis (tahun)	Judul	Perbedaan
Rakhmat Daffa Saputra (2026)	Redesain Pasar Jatimulyo Lampung Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif dan Inklusif	1.Penerapan Arsitektur Adaptif yang digunakan berdasarkan isu aktifitas temporal pasar, sosial dan budaya. 2.Konteks lokasi yang berbeda menyebabkan hasil rancangan yang berbeda
Fajar Aditya Putra (2023)	Redesain Pasar Dibal di Ngemplak Boyolali dengan Pendekatan Konsep Adaptif	1.Penerapan Arsitektur Adaptif yang digunakan berdasarkan isu fleksibilitas, konvertibilitas, serbaguna, daya tahan terhadap kondisi pasar, kenyamanan pengguna, dan keterbatasan lahan serta lingkungan disekitar pasar. 2.Konteks lokasi yang berbeda menyebabkan hasil rancangan yang berbeda
Fauzan Rasyid (2020)	Perancangan Pasar Vertikal di Pakem Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif Lingkungan	1.Penerapan Arsitektur Adaptif yang digunakan berdasarkan isu lahan sempit atau terbatas. 2.Konteks lokasi yang berbeda menyebabkan hasil rancangan yang berbeda



PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Lokasi Tapak
2.1 Lokasi Tapak Makro



Kajian Tapak

2.2 Lokasi Tapak Mikro



Gambar 2.2.1 Situasi Site

Sumber : Google Earth diolah oleh Penulis (2026)

Lokasi tapak perencanaan redesain Pasar Tradisional Bojongkulur secara administratif berada di Desa Bojongkulur, Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor, dengan posisi astronomis pada titik koordinat 6°19'25"S 106°58'35"E. Tapak ini memiliki luas area berkisar **4,966 m²** yang secara regulasi termasuk ke dalam **Zona B1** (kawasan dengan intensitas bangunan menengah hingga tinggi). Batas fisik tapak pada sisi selatan berbatasan langsung dengan Jl. Vila Nusa Indah II yang berfungsi sebagai aksesibilitas utama kendaraan dan pejalan kaki, sementara pada sisi timur hingga timur laut, tapak berbatasan dengan aliran Sungai Cileungsi yang menjadi batas alam permanen kawasan tersebut.

Secara orientasi arah mata angin, tapak ini memiliki bentuk yang cenderung memanjang dari arah barat ke timur. Sisi memanjang tapak menghadap ke arah matahari terbit (Timur) yang dibatasi oleh aliran sungai, dan sisi sebaliknya menghadap ke arah matahari terbenam (Barat) yang berbatasan dengan kuburan. Berdasarkan peta tutupan lahan Kabupaten Bogor, area di sekitar tapak merupakan kawasan terbangun (build up area) yang sangat padat, di mana sisi utara dan selatan tapak didominasi oleh deretan ruko serta pemukiman warga.

Lokasi Tapak

2.3 Peraturan / Regulasi Tapak



Gambar 2.3.1 RTR Kawasan Jabodetabekpunjur
Sumber : wargi.jabarprov.go.id

Site masuk ke dalam **Zona B1** yaitu karakteristik zona sebagai kawasan yang mempunyai daya dukung lingkungan tinggi, tingkat pelayanan prasarana dan sarana tinggi, berpotensi dikembangkan untuk bangunan gedung dengan intensitas tinggi baik vertikal maupun horizontal

Luas Site 4,966 m²

- **KDB : 60%**
- **KLB : 4**
- **KDH : 12%**
- **Lantai Dasar Bangunan:** $4,966 \times 60\% = 2.979 \text{ m}^2$
- **Luas Lantai Bangunan :** $4,966 \times 4 = 19,864 \text{ m}^2$
- **Minimal Lahan Hijau :** $4,966 \times 12\% = 595 \text{ m}^2$
- **Batas Lantai Bangunan :** $4/0,6 = 6,6$ Lantai



Gambar 2.3.2 RTRW Provinsi Jawa Barat
Sumber : wargi.jabarprov.go.id

Site juga berada dalam **Kawasan Permukiman Tinggi**

No.	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
1	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
2	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
3	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
4	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
5	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
6	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
7	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
8	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
9	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi
10	Daerah	Daerah	Kawasan Permukiman Tinggi	Kawasan Permukiman Tinggi

Gambar 2.3.3 Ketentuan Umum Peraturan Zonasi
Sumber : RTRW Kabupaten Bogor 2016-2036

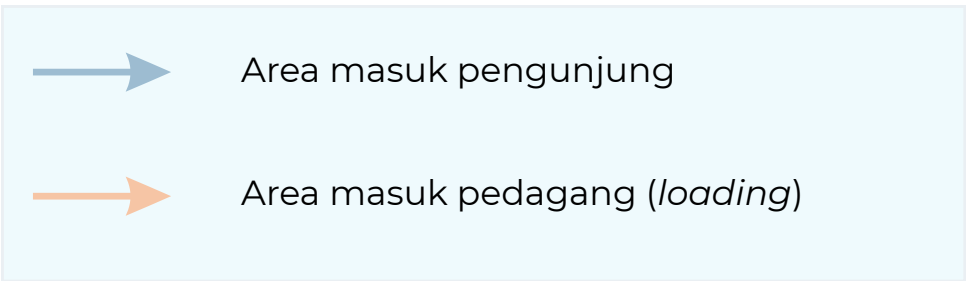
Lokasi Tapak

2.4 Aksesibilitas ke Pasar



Gambar 2.4.1 Denah Aksesibilitas Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Pasar Bojongsukur tidak memiliki pintu utama (*lobby*) namun hampir semua sisinya terbuka untuk jalan masuk atau hampir semua sisinya dapat dilewati pengunjung atau pedagang. Pada sisi barat (bawah bangunan) merupakan area masuk pengunjung dimana berdekatan dengan area parkir, sedangkan di sisi timur (atas bangunan) relatif digunakan oleh pedagang untuk *loading in-out* barang, walaupun secara fungsional masih bisa digunakan juga untuk pengunjung.

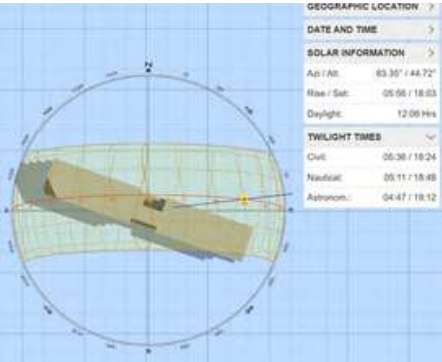


Lokasi Tapak

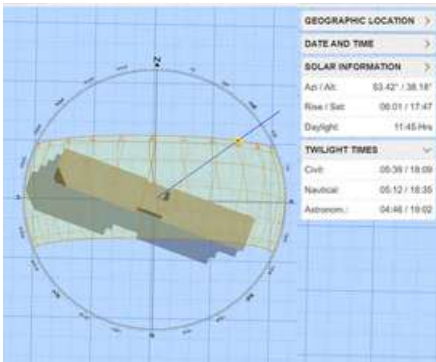
2.5 Data Titik Jatuh Matahari

21 MARET

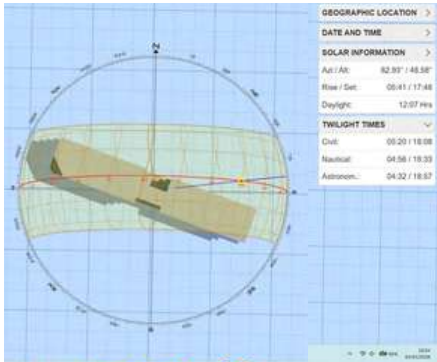
09.00



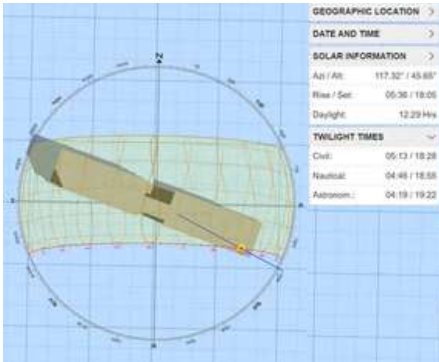
21 JUNI



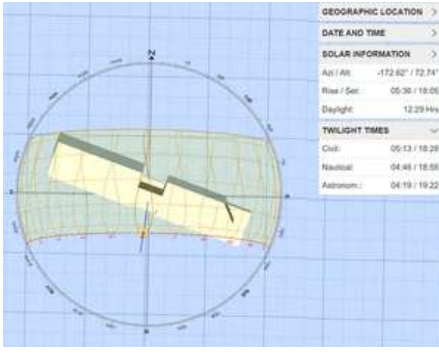
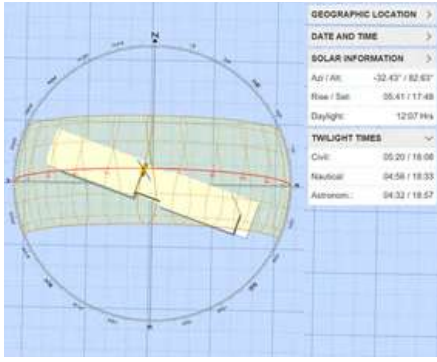
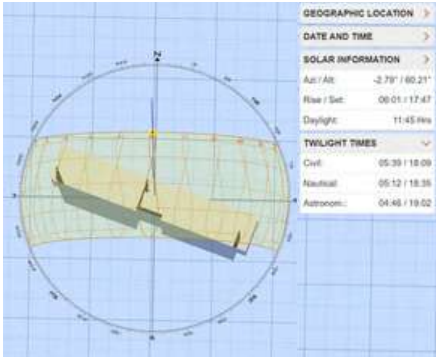
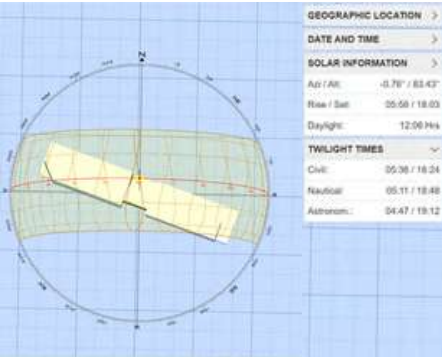
23 SEPTEMBER



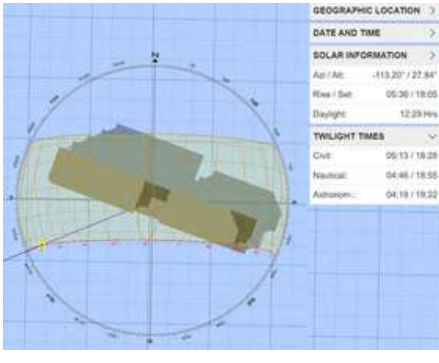
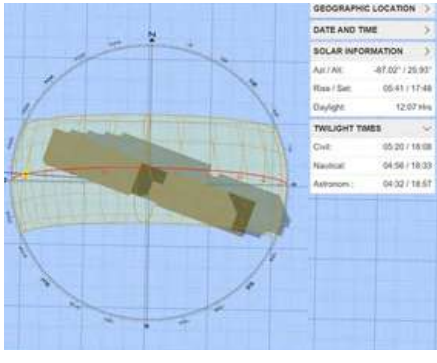
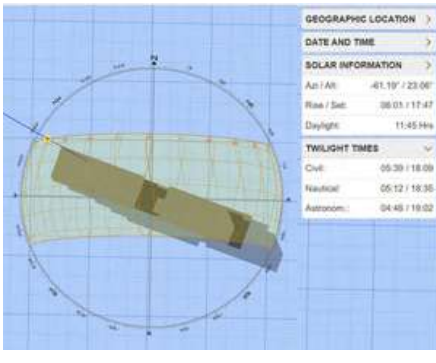
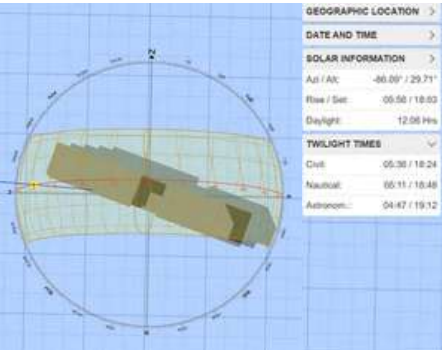
22 DESEMBER



12.00



16.00



Gambar 2.5.1 Data Titik Jatuh Matahari Pasar Eksisting
Sumber : andrewmarsh.com (2026)

Berdasarkan analisis pergerakan matahari pada empat tanggal kritis, terlihat bahwa paparan sinar matahari terhadap tapak cukup intens sepanjang tahun, terutama pada periode siang hingga sore hari (12.00–16.00). Pada pukul 09.00, sinar matahari dari arah timur masih relatif rendah dan cenderung tidak terlalu panas, namun mulai meningkat intensitasnya menjelang siang. Permasalahan utama muncul pada:

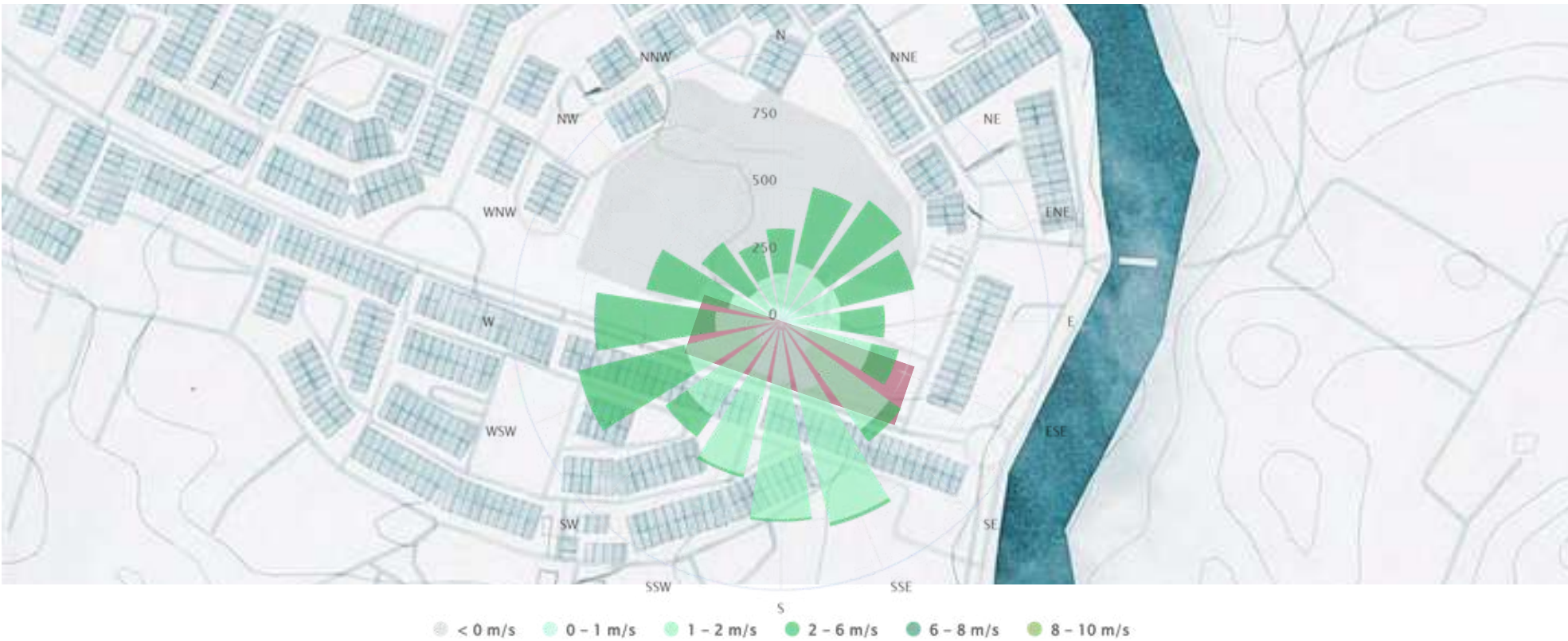
- Paparan radiasi tinggi dari arah barat (16.00) yang menyebabkan peningkatan suhu ruang dalam, terutama pada fasad barat dan barat daya.
- Sinar matahari tegak (12.00) pada periode tertentu (sekitar Maret dan September) yang berpotensi meningkatkan beban panas pada atap bangunan.

- Variasi sudut matahari tahunan (Juni dan Desember) yang menyebabkan perubahan pola bayangan, sehingga beberapa area berpotensi mengalami overheat atau justru kurang optimal pencahayaan alaminya

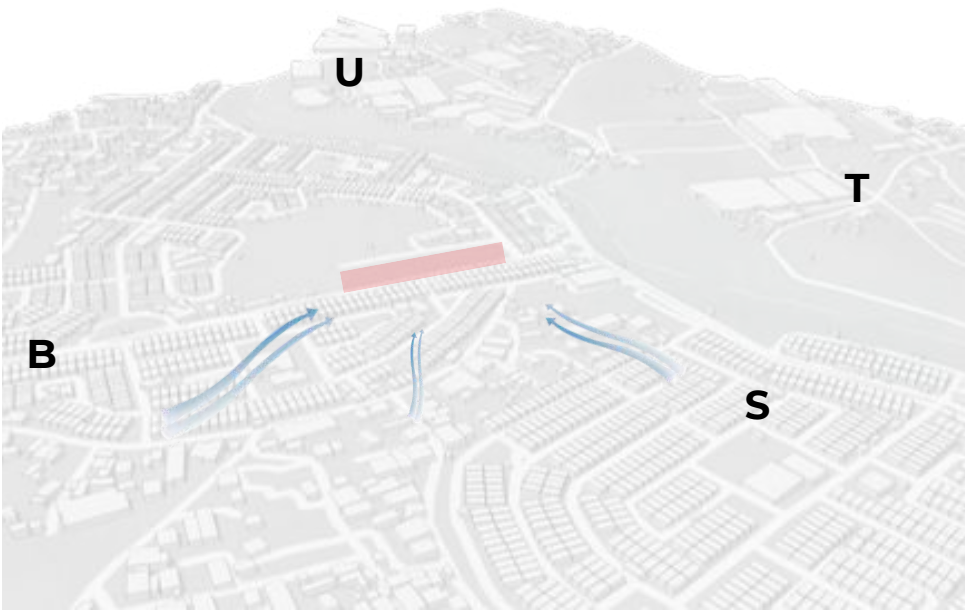
Kondisi ini berimplikasi pada Ketidaknyamanan termal dalam bangunan, Kebutuhan energi pendinginan yang tinggi, Risiko silau (glare) pada ruang dalam, serta Ketidakefisienan pencahayaan alami jika tidak dikontrol

Lokasi Tapak

2.6 Data Arah Angin Kawasan



Gambar 2.6.1 Analisis Wind Direction
Sumber : Meteoblu & observasi penulis (2026)

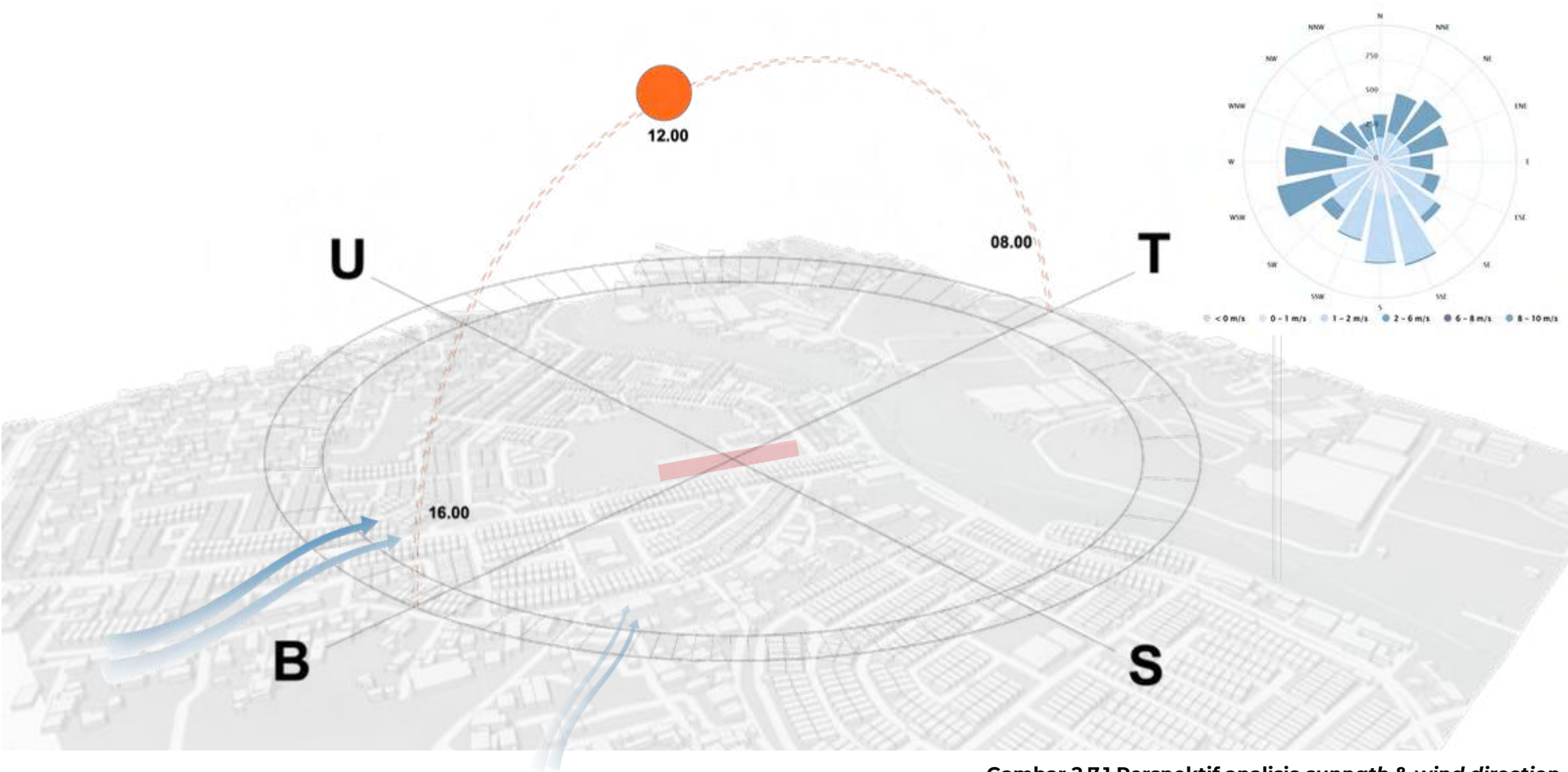


Gambar 2.6.2 Perspektif analisis wind direction
Sumber : Forma, Suncalc & observasi penulis (2026)

Hasil analisis arah angin di Bojongkulur, Kecamatan Gunung Putri menunjukkan bahwa **aliran angin dominan datang dari arah barat** menuju area tapak dengan **kecepatan angin rata-rata 2-6 m/s**. Kondisi ini memberikan potensi yang baik untuk memanfaatkan ventilasi alami pada bangunan pasar. Dengan mengarahkan bukaan bangunan mengikuti arah datangnya angin, sirkulasi udara alami dapat dioptimalkan sehingga membantu meningkatkan kenyamanan termal di dalam bangunan. Oleh karena itu, orientasi dan pengolahan massa bangunan mempertimbangkan arah angin dominan dari barat guna **mendukung sistem ventilasi alami pada kawasan pasar**.

Lokasi Tapak

2.7 Analisis Sunpath & Wind Direction



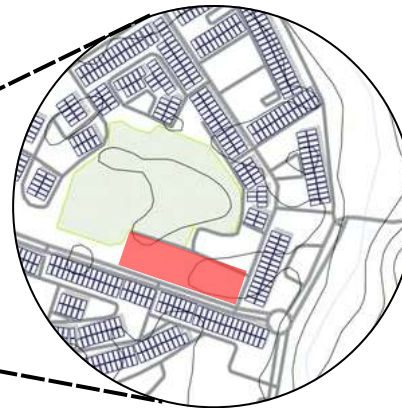
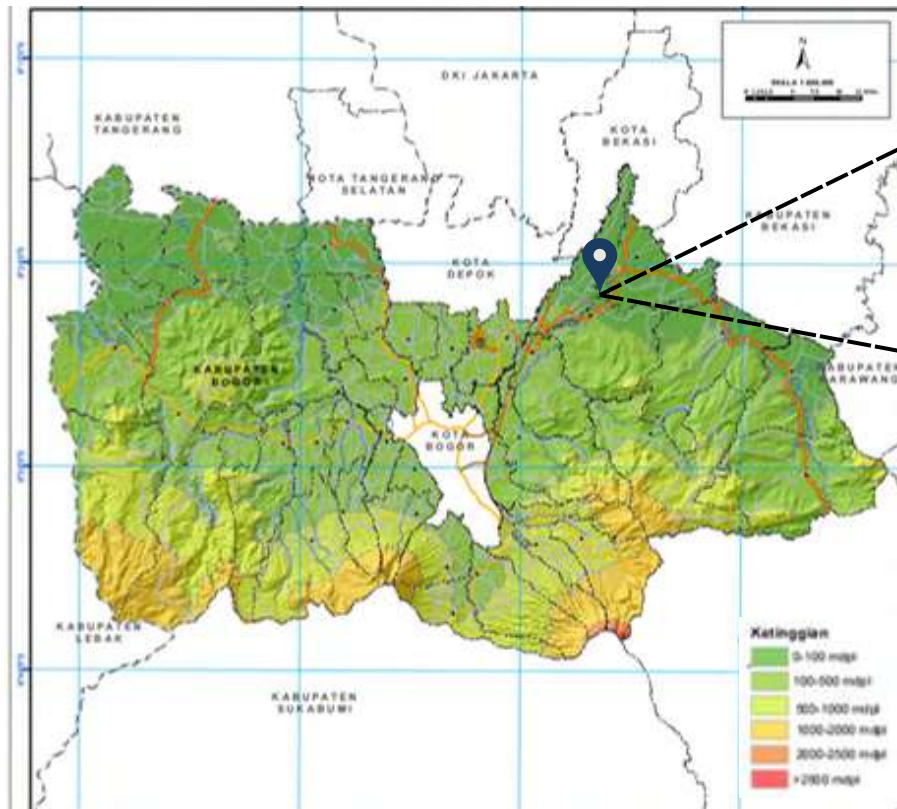
Gambar 2.7.1 Perspektif analisis sunpath & wind direction
Sumber : Forma, Suncalc & observasi penulis (2026)

Berdasarkan hasil analisis pergerakan matahari (*sunpath*) pada tapak, sinar matahari pagi berasal dari arah timur, kemudian bergerak menuju posisi tertinggi pada pukul 12.00, dan berlanjut menuju arah barat. Hal ini menunjukkan bahwa area tapak, khususnya pada titik lokasi pasar yang ditandai dengan warna merah, menerima paparan **sinar** matahari dari sisi timur pada **pagi hari** serta paparan **panas** yang lebih kuat dari sisi barat pada **sore hari**. Kondisi tersebut menjadi pertimbangan dalam perancangan bangunan dengan memaksimalkan pencahayaan alami dari arah timur serta mengantisipasi panas matahari sore melalui penggunaan elemen peneduh pada fasad bangunan.

Selain itu, hasil analisis arah angin menunjukkan bahwa aliran angin dominan datang dari arah barat menuju area tapak. Kondisi ini memberikan potensi yang baik untuk memanfaatkan ventilasi alami pada bangunan pasar. Dengan mengarahkan bukaan bangunan mengikuti arah datangnya angin, sirkulasi udara alami dapat dioptimalkan sehingga membantu meningkatkan kenyamanan termal di dalam bangunan. Oleh karena itu, orientasi dan pengolahan massa bangunan mempertimbangkan arah angin dominan dari barat guna mendukung sistem ventilasi alami pada kawasan pasar.

Kajian Tapak

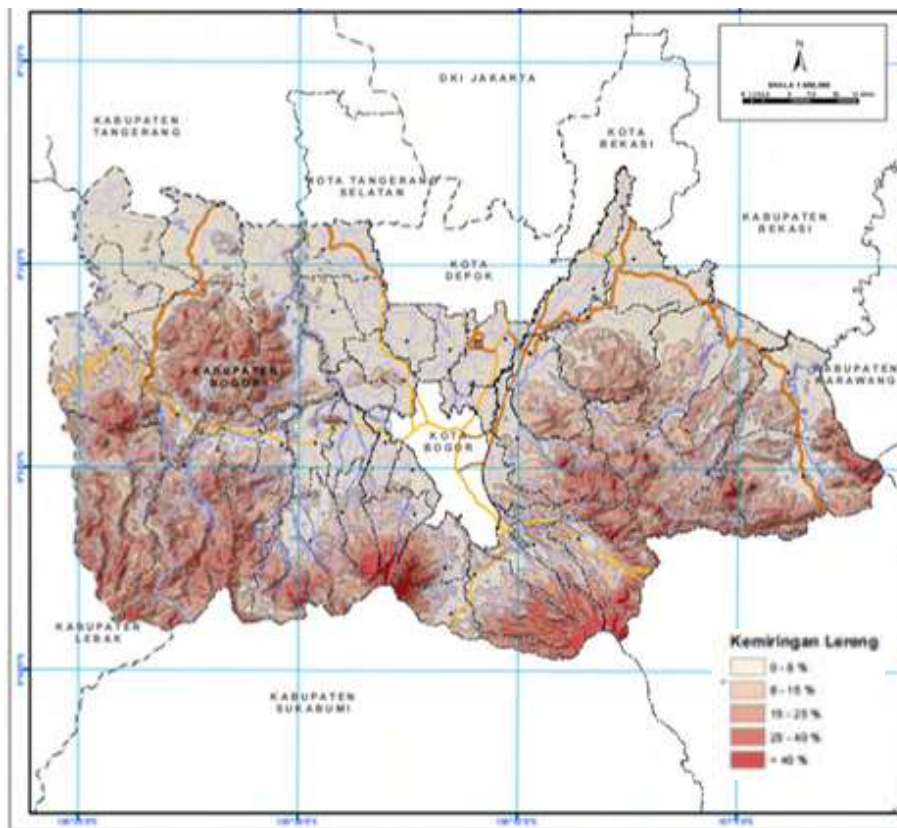
2.8 Data Topografi



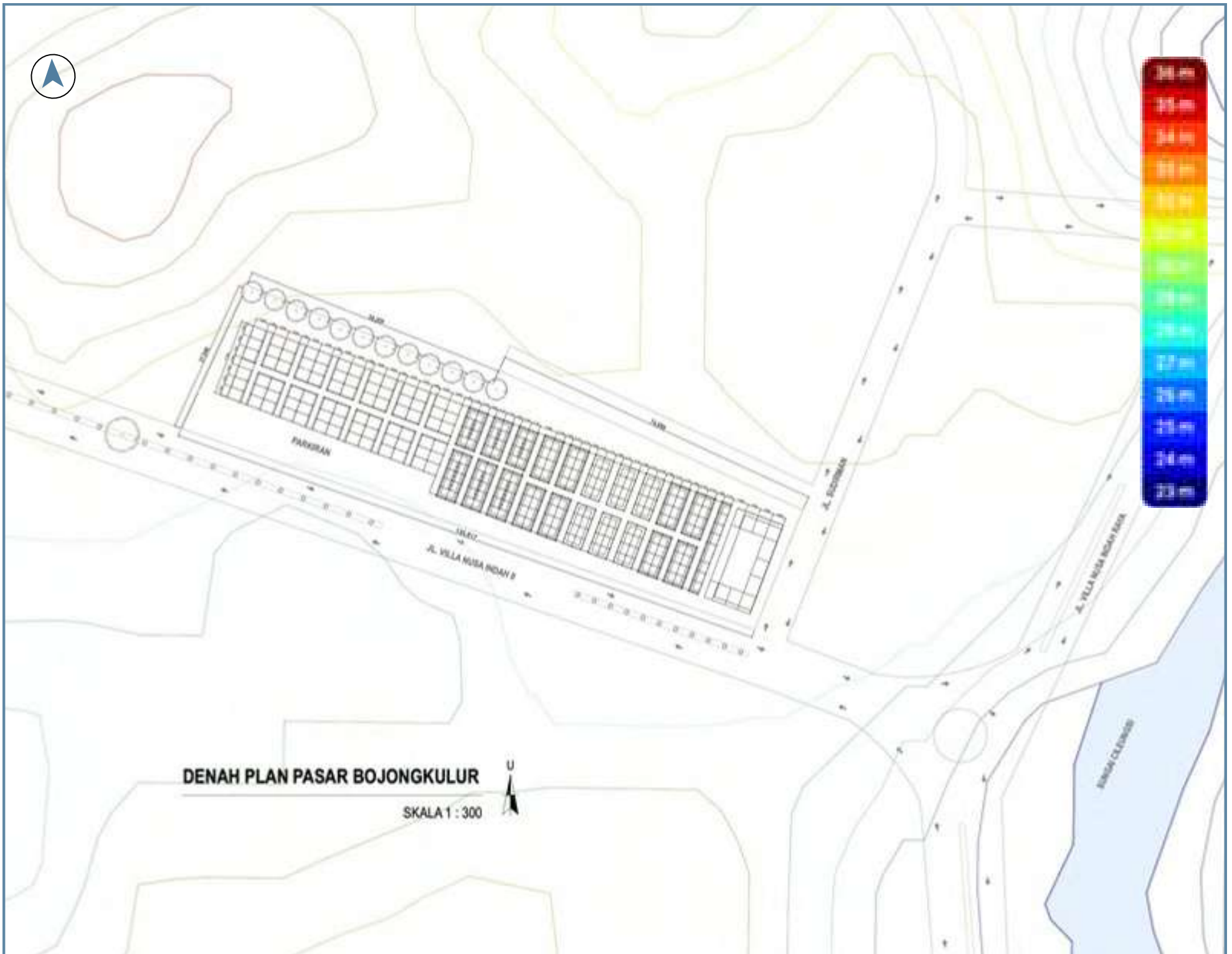
Site Perancangan Berada pada kondisi **kontur tanah** yang cenderung **landai / datar**

Berdasarkan Data Topografi Kabupaten Bogor, ketinggian lahan rata-rata berada pada kisaran 100 hingga 500 mdpl dengan ketinggian tertinggi >2500 mdpl yang berada di Pegunungan Pangrango, Gunung Gede, dan Gunung Salak.

Topografi pada lokasi perancangan di Kecamatan Gunung Putri sendiri dapat mendukung aktivitas dan perkembangan wilayah sekitarnya dengan kondisi topografi kontur datar dengan kemiringan yang cenderung landai sebesar 0-8% dan mulai memiliki kedalaman atau turun ke arah tepi sungai di tepi jalan. Dengan kondisi lokasi yang mendukung tersebut, maka tidak diperlukan adanya rekayasa pengolahan lahan yang kompleks.



Gambar 2.8.1 Peta Topografi dan Kemiringan Kabupaten Bogor
Sumber : Bappedalitbang Kabupaten Bogor



Gambar 2.8.2 Data Kontur Area Pasar
 Sumber : contourmap & observasi penulis (2026)

Berdasarkan data yang diamati, area kawasan site relatif memiliki lahan yang **datar**. Namun, data menunjukkan sisi barat memiliki tanah yang lebih tinggi, mengakibatkan air akan lebih menumpuk di sisi timur, begitu juga pada area Pasar Bojongkulur.

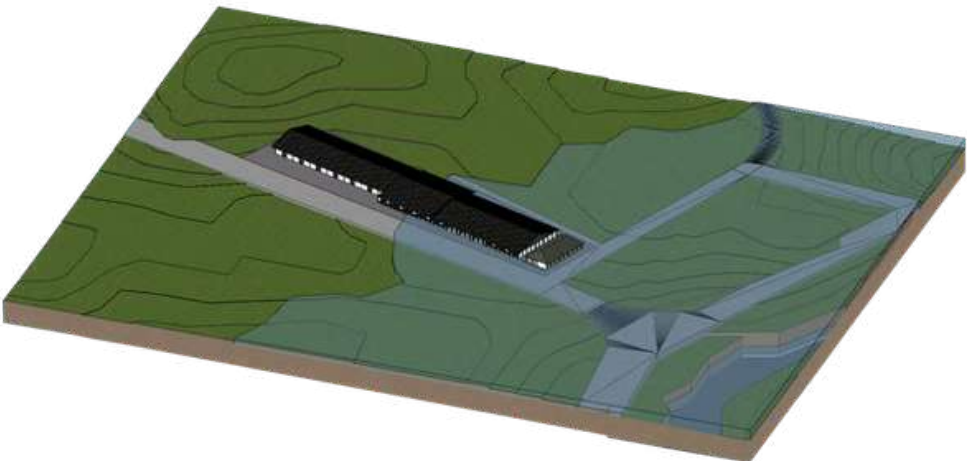
Lokasi Tapak

2.9 Visualisasi Skema Banjir pada Kawasan Pasar



Gambar 2.9.1 Potongan Pasar dalam skema banjir
Sumber : observasi penulis (2026)

Gambar diatas merupakan potongan pasar dengan skema atau visualisasi banjir dengan ketinggian banjir 50 cm. Pada sisi kanan adalah Kali Cileungsi yang merupakan penyebab utama banjir, jika air meluap maka sisi timur pasar otomatis terdampak banjir lebih awal. Adapula pada di sisi barat, terlihat tanah relatif lebih tinggi dibanding sisi timur, sehingga akan terjadi penumpukan volume air berlebih di sisi timur baik yang datang dari drainase kawasan yang mengarah ke timur (Kali Cileungsi) maupun luapan air banjir dari Kali Cileungsi.



Gambar 2.9.2 Perspektif Kawasan Pasar dalam skema banjir
Sumber : observasi penulis (2026)

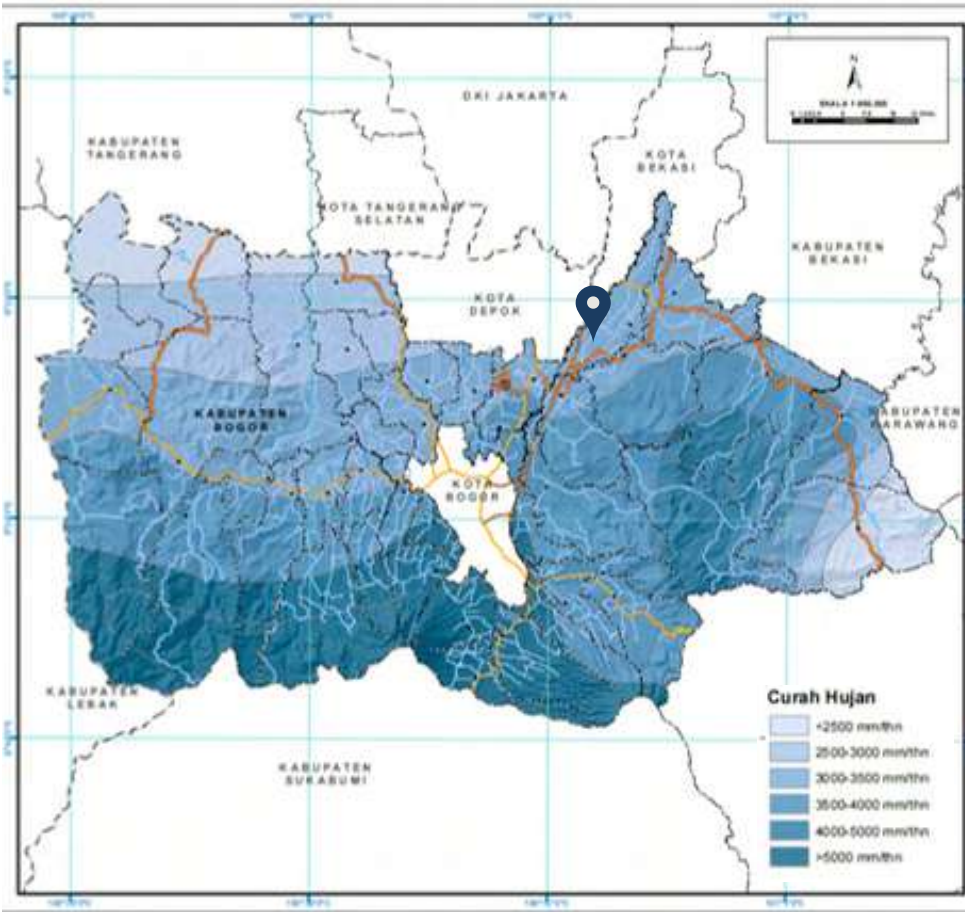


Gambar 2.9.3 Perspektif Kawasan Pasar sisi Timur dalam skema banjir
Sumber : observasi penulis (2026)

Gambar diatas merupakan perspektif visualisasi ketika terjadi banjir kawasan Pasar Bojongkulur. Terlihat luapan air banjir menggenang dari sisi timur ke sisi barat. Namun, karena sisi barat memiliki tanah yang lebih tinggi, beberapa bagian tanah tidak terkena dampak banjir Kali Cileungsi. Selain banjir kiriman yang datang ke Kali Cileungsi, air limpasan hujan mengarah ke area kali menyebabkan volume air yang berlebih.

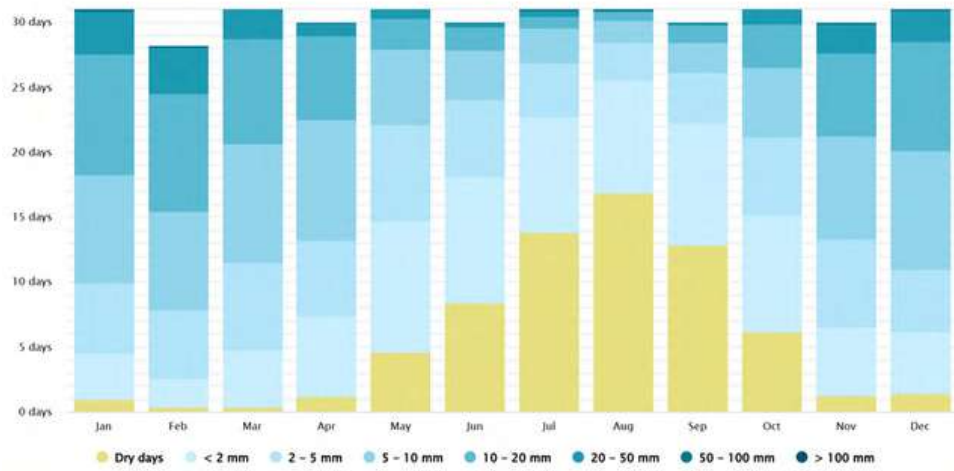
Lokasi Tapak

2.10 Data Curah Hujan



Gambar 2.10.1 Peta Intensitas Curah Hujan Kabupaten Bogor
Sumber : Bappedalitbang Kabupaten Bogor

Bojongkulur
6.32°S, 106.97°E (44 m asl),
Model ERA5T.



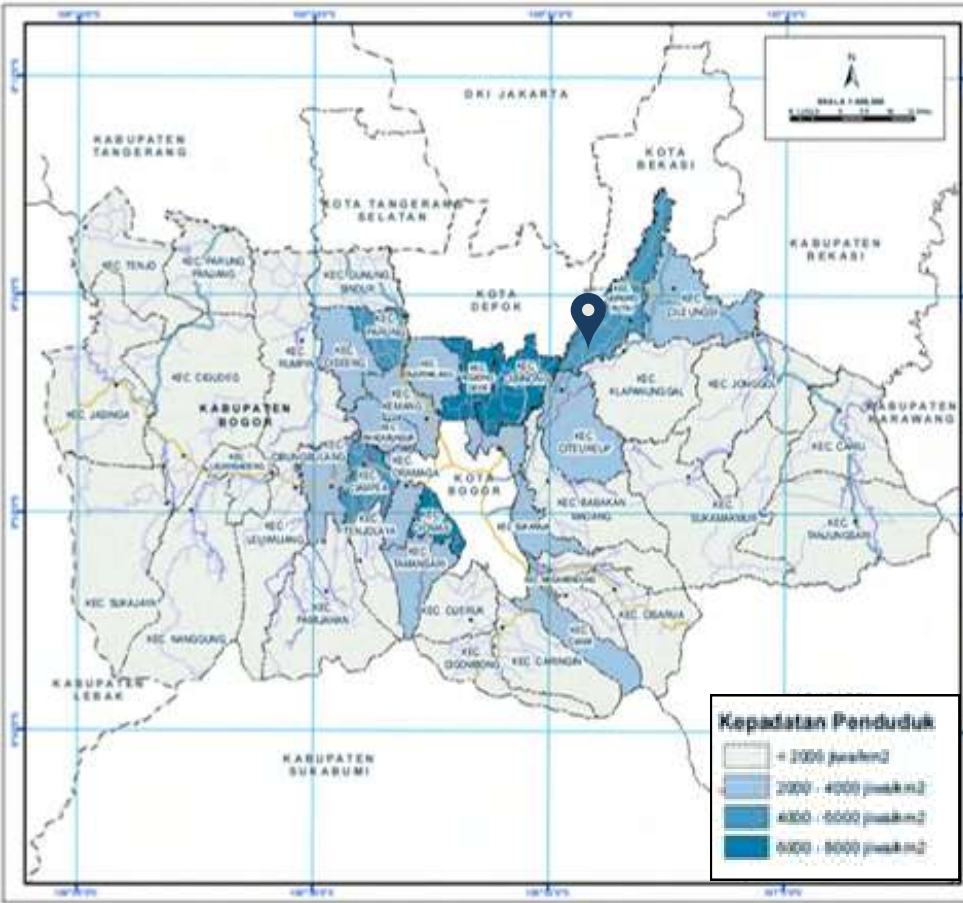
Gambar 2.10.2 Rata-Rata Curah Hujan Bulanan per Tahun
Sumber : Meteoblu.com

Kecamatan Gunung Putri sebagai salah satu kecamatan di Kabupaten Bogor, memiliki curah hujan sedang, berkisar antara 3.000-3.500 mm/tahun. Berdasarkan grafik curah hujan di Bojongkulur, pola iklim menunjukkan dua periode utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada Januari hingga Maret, curah hujan tergolong tinggi dengan dominasi hujan berintensitas sedang hingga lebat, sehingga jumlah hari kering sangat sedikit dan kondisi lingkungan cenderung basah. Memasuki April hingga Mei, curah hujan mulai menurun dengan dominasi hujan ringan hingga sedang, pada Juni hingga Agustus, ditandai dengan meningkatnya jumlah hari tanpa hujan. Curah hujan pada periode ini relatif rendah dan umumnya berintensitas ringan. Selanjutnya, pada September hingga Desember, curah hujan kembali meningkat secara bertahap, dari hujan ringan-sedang hingga kembali didominasi hujan sedang-lebat pada November dan Desember. Pola ini mencerminkan karakter iklim tropis dengan musim hujan di akhir hingga awal tahun dan musim kemarau di pertengahan tahun.

Kondisi curah hujan yang tinggi pada periode musim hujan di Bojongkulur turut memengaruhi debit aliran Sungai Cileungsi yang melintasi kawasan tersebut. Intensitas hujan sedang hingga lebat yang terjadi secara terus-menerus pada bulan Januari–Maret serta November–Desember menyebabkan peningkatan volume air secara signifikan, sehingga berpotensi menimbulkan luapan atau banjir. Sungai Cileungsi sendiri memiliki panjang sekitar ±35 km yang berhulu di wilayah Bogor bagian selatan dan mengalir hingga bergabung dengan Sungai Bekasi, sehingga kondisi curah hujan di wilayah hulu maupun tengah sangat berpengaruh terhadap debit air di kawasan hilir seperti Bojongkulur.

Lokasi Tapak

2.11 Data Kepadatan Penduduk



Gambar 2.11.1 Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Bogor
Sumber : Bappedalitbang Kabupaten Bogor

Kecamatan Gunung Putri yang berada di Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah dengan kepadatan yang tinggi, dengan 4.000-6.000 jiwa/km². Berdasarkan data terbaru dari Badan Pusat Statistik tahun 2025 (data 2024), **luas wilayah Kecamatan Gunung Putri sekitar ±56 km² dengan jumlah penduduk kurang lebih 306.113 ribu jiwa. Kepadatan penduduk di wilayah ini mencapai sekitar ±5.261 jiwa per km² atau sekitar ±53 jiwa per hektar.** Kondisi ini menandakan adanya pertumbuhan permukiman dan aktivitas masyarakat yang semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang baik dalam penyediaan fasilitas umum, sarana transportasi, serta pengembangan kawasan agar dapat mendukung kebutuhan masyarakat secara optimal dan berkelanjutan.



Gambar 2.11.2 Kawasan Padat di Sekitar Pasar
Sumber : Google Earth diolah oleh Penulis (2026)

Lokasi Tapak

2.12 Observasi Jumlah Kios / Los / Pedagang

Tabel 2.12.1 Tabel Rekapitulasi Jumlah Kios / Los / Pedagang
Sumber : *Observasi penulis. 2026*

No	Jenis	Jumlah Kios / Los	Luas Rata-Rata (m ²)	Status (Aktif/Kosong)
1	Sayur & Buah	107	5,4 m ²	Aktif
2	Daging, Ikan, Ayam	30	5,4 m ²	Aktif
3	Sembako	6	5,4 m ²	Aktif
4	Makanan	4	5,4 m ²	Aktif
5	Toko Plastik	4	5,4 m ²	Aktif
6	Toko Pakaian	10	8,5 m ²	Aktif
7	Toko Perhiasan	6	8,5 m ²	Aktif
8	Toko Jam	2	8,5 m ²	Aktif
9	Lain-lain	69	8,5 m ²	Kosong

Total Kios / Los / Pedagang : 238 unit

Tabel diatas menunjukkan pembagian jenis dagangan di Pasar Tradisional Bojongkulur. Data diambil melalui observasi langsung penulis pada bulan Maret 2026. Jika ditinjau dari hasil tabel & observasi langsung, mayoritas dagangan berupa sayuran, bumbu dan buah buahan. Jenis komoditas basah menjadi urutan kedua dalam jumlah kios terbanyak, namun ditinjau dari observasi, beberapa kios masih berada di zona campuran sehingga kurang efektif serta menimbulkan ketimpangan dalam hal sirkulasi.

Zona komoditas kering seperti toko plastik, pakaian, hingga perhiasan berada pada zona yang terpisah dan menggunakan bangunan tertutup (kios) sedangkan untuk komoditas basah & semi menggunakan bangunan terbuka (los).

Terdapat juga banyaknya kios & los kosong pada area Pasar Bojongkulur. Jika dilihat dari hasil observasi, salah satu alasan adalah area yang relatif gelap, dan cukup jauh dari jangkauan pembeli (berada pada area sepi & tidak terlihat). Hal ini juga menjadi tantangan tersendiri perancang agar peletakkan kios/los berada pada zona yang mudah dijangkau dan terlihat.

Lokasi Tapak

2.13 Zoning berdasarkan Komoditas di Pasar



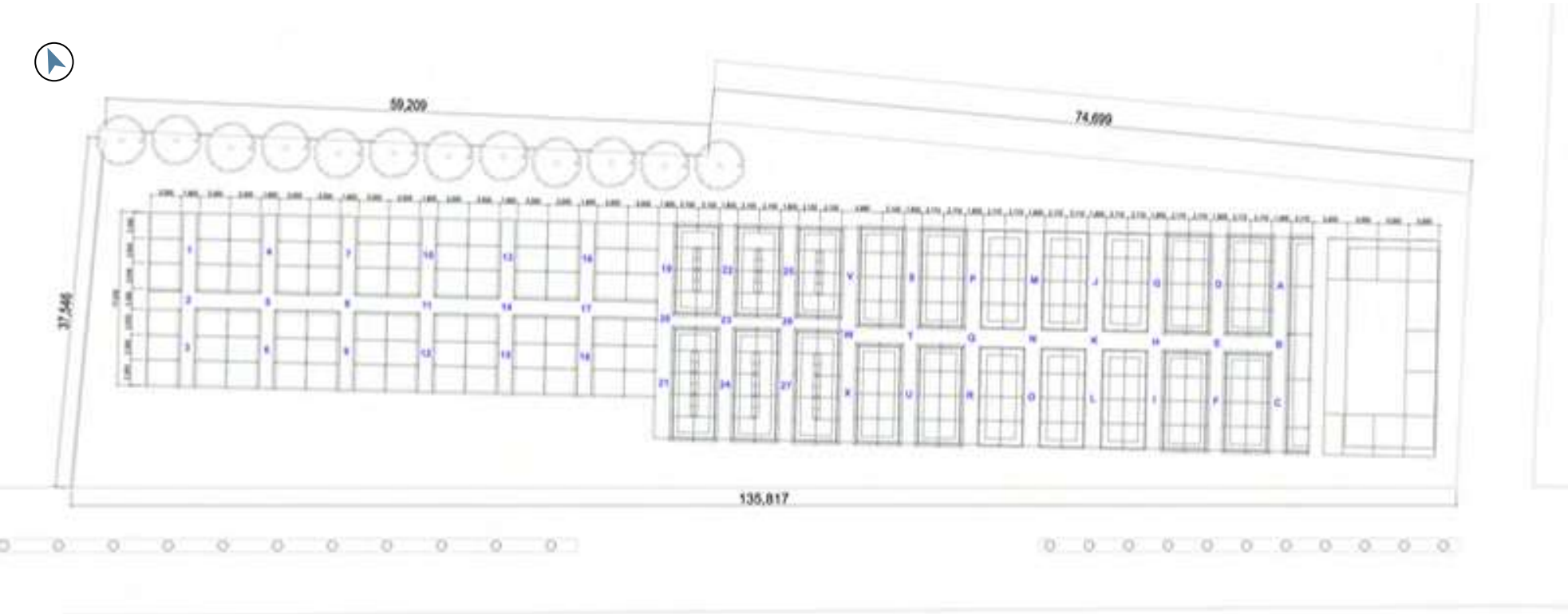
Gambar 2.13.1 Data Zoning di Pasar Eksisting
Sumber : Observasi penulis (2026)

Penataan zonasi pada Pasar Bojongkulur saat ini masih belum terorganisir dengan baik, dimana berbagai jenis komoditas tersebar secara acak tanpa pengelompokan yang jelas. Misalnya, zona basah seperti daging dan ikan bercampur dengan zona kering seperti sembako, sehingga mengurangi efisiensi sirkulasi, kenyamanan, serta kebersihan pasar. Kondisi ini menunjukkan perlunya penataan ulang zonasi berbasis jenis komoditas agar tercipta alur ruang yang lebih tertata, mudah dipahami, dan mendukung aktivitas jual beli secara optimal.

- SAYUR & BUAH
- DAGING, IKAN, AYAM
- SEMBAKO
- MAKANAN
- TOKO PLASTIK
- TOKO PAKAIAN
- TOKO PERHIASAN
- TOKO JAM
- LAIN-LAIN

Lokasi Tapak

2.14 Observasi Langsung Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari

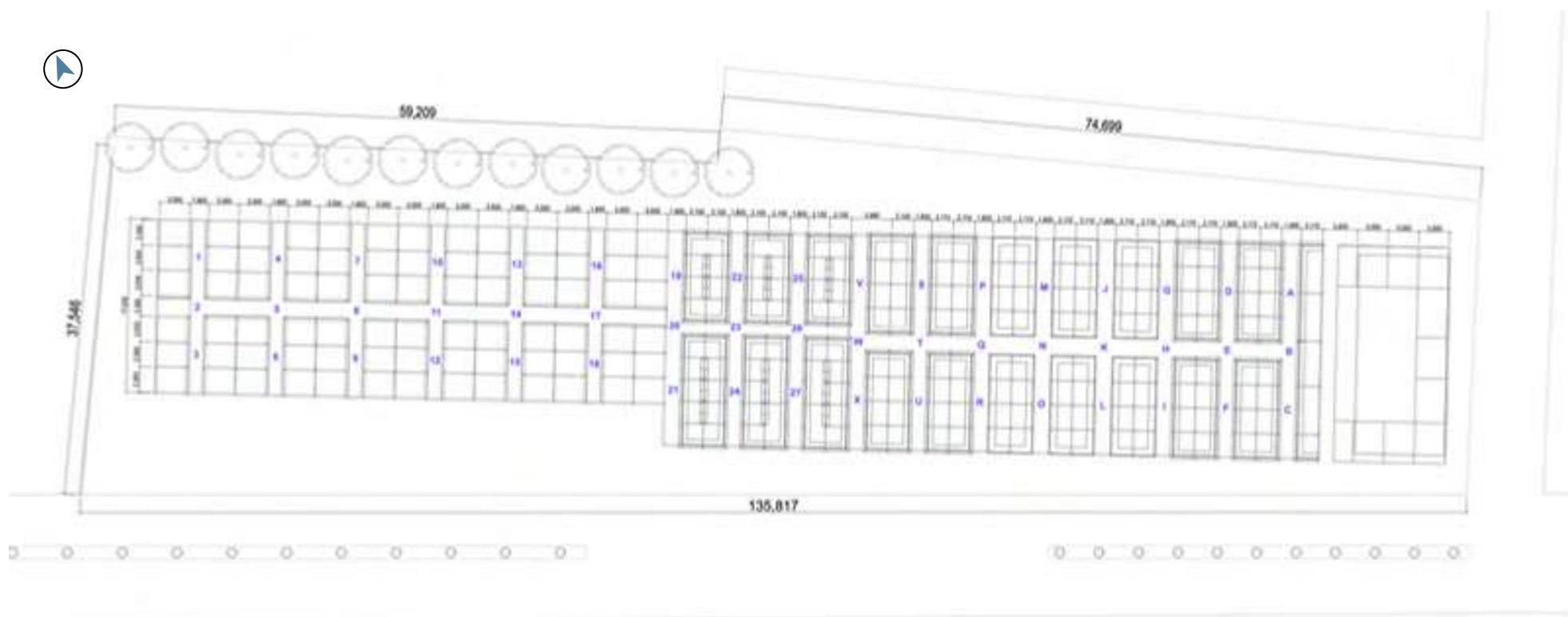


Gambar 2.14.1 Titik pengukuran pada Denah pasar
Sumber : Observasi penulis (2026)

Pengukuran lux dilakukan pukul **10.00 WIB**

1 = 15 lux	19 = 29 lux	A = 72 lux	S = 75 lux
2 = 80 lux	20 = 36 lux	B = 36 lux	T = 27 lux
3 = 215 lux	21 = 58 lux	C = 66 lux	U = 127 lux
4 = 10 lux	22 = 19 lux	D = 58 lux	V= 195 lux
5 = 71 lux	23 = 28 lux	E = 29 lux	W= 25 lux
6 = 177 lux	24 = 15 lux	F = 144 lux	X= 60 lux
7 = 19 lux	25 = 84 lux	G = 58 lux	
8 = 87 lux	26 = 25 lux	H = 30 lux	
9 = 360 lux	27 = 19 lux	I = 62 lux	
10 = 45 lux		J = 72 lux	
11 = 90 lux		K = 36 lux	
12 = 202 lux		L = 45 lux	
13 = 10 lux		M = 84 lux	
14 = 116 lux		N = 36 lux	
15 = 360 lux		O = 80 lux	
16 = 17 lux		P = 58 lux	
17 = 36 lux		Q = 29 lux	
18 = 90 lux		R = 85 lux	

Pada pukul 10.00 WIB, posisi matahari berada di arah timur hingga tenggara, sehingga area pasar yang berorientasi ke timur berpotensi menerima pencahayaan alami lebih besar. Hasil pengukuran menunjukkan intensitas cahaya berkisar antara 15 lux hingga 360 lux, dengan sebagian titik masih berada pada kategori rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa distribusi cahaya alami belum merata, terutama pada area yang terhalang oleh susunan kios atau berada di bagian tengah bangunan. Selain itu, pencahayaan juga dapat dipengaruhi oleh bayangan bangunan tinggi di sekitar pasar serta keberadaan pencahayaan buatan dari lampu pedagang, yang turut memengaruhi hasil pengukuran lux meter.



Gambar 2.14.2 Titik pengukuran pada Denah pasar
Sumber : Observasi penulis (2026)

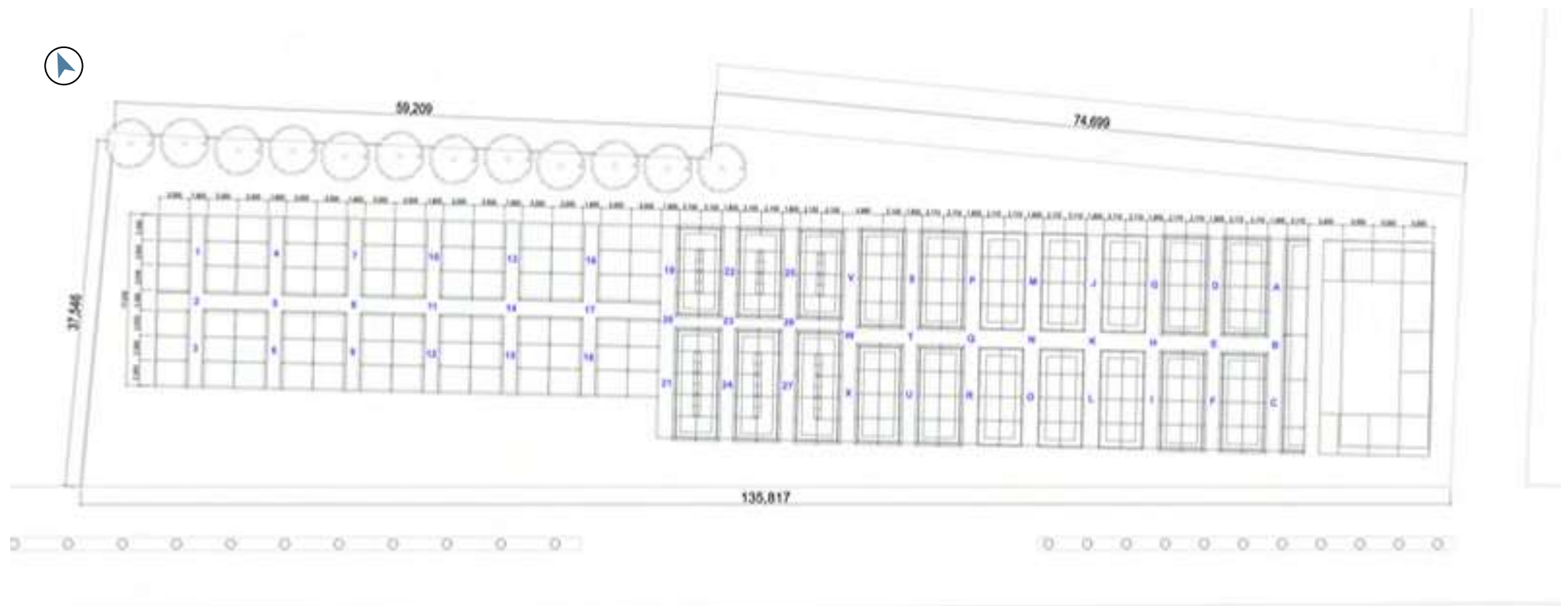
Pengukuran lux dilakukan pukul **14.00 WIB**

1 = 98 lux	19 = 54 lux	A = 180 lux	S = 105 lux
2 = 230 lux	20 = 40 lux	B = 19 lux	T = 36 lux
3 = 361 lux	21 = 278 lux	C = 57 lux	U = 150 lux
4 = 78 lux	22 = 20 lux	D = 130 lux	V = 176 lux
5 = 58 lux	23 = 30 lux	E = 20 lux	W = 30 lux
6 = 198 lux	24 = 40 lux	F = 50 lux	X = 56 lux
7 = 37 lux	25 = 120 lux	G = 220 lux	
8 = 57 lux	26 = 33 lux	H = 24 lux	
9 = 572 lux	27 = 50 lux	I = 130 lux	
10 = 60 lux		J = 120 lux	
11 = 120 lux		K = 15 lux	
12 = 320 lux		L = 54 lux	
13 = 29 lux		M = 130 lux	
14 = 116 lux		N = 14 lux	
15 = 330 lux		O = 131 lux	
16 = 24 lux		P = 90 lux	
17 = 84 lux		Q = 35 lux	
18 = 289 lux		R = 80 lux	

Pada pukul 14.00 WIB, posisi matahari telah bergeser ke arah barat hingga barat laut, sehingga intensitas pencahayaan alami yang masuk ke dalam bangunan cenderung meningkat. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran yang menunjukkan nilai lux antara 20 lux hingga 572 lux, dengan beberapa titik mengalami peningkatan signifikan. Namun demikian, distribusi cahaya masih tidak merata karena adanya hambatan dari susunan kios, kedalaman ruang pasar, serta pengaruh bayangan bangunan di sekitar kawasan pasar. Selain itu, nilai lux yang terukur juga dapat dipengaruhi oleh pencahayaan buatan, sehingga hasil pengukuran merupakan kombinasi antara cahaya alami dan cahaya lampu di dalam pasar.

Lokasi Tapak

2.15 Observasi Langsung Pengukuran Kecepatan Angin



Gambar 2.15.1 Titik pengukuran pada Denah pasar

Sumber : Observasi penulis (2026)

Pengukuran menggunakan Anemometer dilakukan pukul 10.00 WIB. Berdasarkan hasil pengukuran hampir di semua titik memiliki kecepatan angin 0,00 m/s hal ini tidak dapat dipungkiri karena memang pasar tidak memiliki beberapa teknologi khusus untuk mendorong angin masuk ke dalam. Pada 1 atau 2 titik tertentu (titik nomor 12 atau 15) yang letaknya di samping jalan raya, anemometer menunjukkan hasil 0.3 m/s namun tidak stabil, yang mana angin juga mungkin berasal dari kendaraan yang lewat.

Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagaimana merancang Pasar Bojongsukur dengan sirkulasi udara yang sesuai panduan SNI sehingga pengunjung maupun pedagang nyaman ketika bertransaksi.



Gambar 2.15.2 Pengukuran angin dengan Anemometer

Sumber : Observasi penulis (2026)

Kajian Pasar

2.16 Panduan Golongan Pasar

Berdasarkan **SNI 8152:2021** tentang Pasar rakyat, kelas pasar terbagi menjadi kelas I sampai kelas IV. Berdasarkan jumlah pedagang yang ada, maka **Pasar tradisional Bojongkulur** termasuk dalam kategori **Pasar kelas IV** dengan ketentuan dan kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.16.1 Kriteria dan Ketentuan Pasar Kelas IV Berdasarkan SNI
Sumber : SNI 8152 tahun 2021 diolah oleh Penulis, 2026

Persyaratan Umum		
No	Kriteria	Ketentuan SNI
1	Jumlah pedagang terdaftar	< 250 orang
2	Legalitas pasar	Harus ada
3	Lokasi pasar	Sesuai persyaratan
4	Kebersihan dan kesehatan	Sesuai norma penilaian
5	Penyimpanan bahan pangan beku	Tidak dipersyaratkan
6	Keamanan dan kenyamanan	Sesuai norma penilaian
Persyaratan Teknis Bangunan dan Fasilitas		
No	Kriteria	Ketentuan SNI
7	Luas ruang dagang	Kios min. 2 m ² , Los min. 1 m ²
8	Akses kendaraan	Harus tersedia
9	Akses kursi roda	Minimal bidang miring (ramp)
10	Zonasi pasar	Pangan basah, pangan kering, siap saji,
11	Area parkir	Proporsional dengan luas lahan
12	Area bongkar muat	Harus ada
13	Lebar koridor	Minimal 1,2 m
14	Pos ukur ulang	Minimal 1 pos
15	Sidang tera / tera ulang	Minimal 1 kali per tahun
16	Kantor pengelola	Harus ada

Fasilitas Sanitasi dan Pelayanan		
No	Kriteria	Ketentuan SNI
17	Lokasi toilet	Minimal 1 lokasi, terpisah pria dan
18	Jumlah toilet	Minimal 1 pria dan 1 wanita
19	Toilet disabilitas	Harus ada
20	Tempat cuci tangan	Di pintu masuk dan minimal 2 titik di
21	Ruang ASI	Harus ada
22	CCTV	Disediakan
23	Ruang ibadah	Harus ada
24	Area serbaguna	Tidak dipersyaratkan
25	Pos pelayanan kesehatan	Harus ada
26	Pos keamanan	Harus ada
27	Area merokok	Harus ada
28	Ruang sanitasi	Tidak dipersyaratkan
29	Area penghijauan	Harus ada
30	Lantai	Sesuai persyaratan
31	Tinggi meja jualan zona pangan	Minimal 60 cm dari lantai
32	Prosedur keselamatan bangunan	Harus ada
33	Jalur evakuasi	Harus ada
34	Tabung pemadam kebakaran	Harus ada
35	Hidran air	Tidak dipersyaratkan
36	Pencahayaan	Sesuai persyaratan
37	Sirkulasi udara	Sesuai persyaratan
38	Drainase	Sesuai persyaratan

Kajian Pasar

Persyaratan Bangunan dan Keselamatan		
No	Kriteria	Ketentuan SNI
39	Pengujian kualitas air bersih	Minimal 1 kali per tahun
40	Pengujian limbah cair	Minimal 1 kali per tahun
41	Tempat sampah	Di setiap kios/los dan fasilitas pasar
42	Alat angkut sampah	Harus ada
43	TPS (Tempat pembuangan	Harus ada
44	Pengelolaan sampah 3R	Harus ada
45	Sarana teknologi informasi	Harus ada
46	Digitalisasi pasar	Harus ada

Persyaratan Utilitas dan Lingkungan		
No	Kriteria	Ketentuan SNI
47	Informasi identitas pedagang	Harus ada
48	Informasi kisaran harga	Harus ada
49	Informasi zonasi pasar	Harus ada
50	SOP operasional	Harus ada
51	Struktur pengelola	Kepala pasar, administrasi &
52	Jumlah pengelola	Minimal 2 orang
53	Program aktivasi pasar	Harus ada
54	Program pemberdayaan komunitas	Harus ada

2.17 Kajian Modul Aktifitas Kios & Los

Untuk menjadi dasar penataan zonasi

Berdasarkan Pasal 4 dalam Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 37/M-DAG/PER/5/2017 tentang Pedoman Pembangunan dan Pengelolaan Sarana Perdagangan, klasifikasi Pasar Rakyat dibagi menjadi empat tipe berikut:

- Pasar Rakyat Tipe A: Pasar dengan operasional setiap hari, kapasitas pedagang paling sedikit 400 orang, dan atau luas lahan minimal 5.000 m²
- Pasar Rakyat Tipe B: Pasar dengan operasional minimal 3 hari dalam 1 minggu, kapasitas pedagang paling sedikit 275 orang, dan/atau luas lahan minimal 4.000 m²
- Pasar Rakyat Tipe C: Pasar dengan operasional minimal 2 hari dalam 1 minggu, kapasitas pedagang paling sedikit 150 orang, dan/atau luas lahan minimal 3.000 m²
- Pasar Rakyat Tipe D: Pasar dengan operasional 1 hari dalam 1 minggu, kapasitas pedagang paling sedikit 50 orang, dan/atau luas lahan minimal 1.000 m²

Berdasarkan SNI 8152:2021 tentang Pasar Rakyat, klasifikasi pasar rakyat dibagi menjadi empat kelas, yaitu Kelas I, Kelas II, Kelas III, dan **Kelas IV**. Pembagian kelas tersebut didasarkan pada beberapa kriteria, salah satunya adalah jumlah pedagang terdaftar yang terdapat pada pasar. Pasar Kelas I memiliki jumlah pedagang lebih dari 750 orang, Kelas II memiliki jumlah pedagang antara 501–750 orang, Kelas III memiliki jumlah pedagang antara 250–500 orang, sedangkan Kelas IV memiliki jumlah pedagang kurang dari 250 orang.

Berdasarkan hasil pendataan jumlah pedagang yang terdapat di Pasar Tradisional Bojongkulur, pasar tersebut termasuk ke dalam kategori **Pasar Rakyat Kelas IV** karena jumlah pedagang yang tersedia belum mencapai 250 orang.

Tabel 1 – Persyaratan pasar rakyat berdasarkan tipe

No	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
1.	Jumlah pedagang terdaftar	>750 orang	501 – 750 orang	250 – 500 orang	<250 orang
Persyaratan Teknis					
2.	Ukuran luas ruang dagang	Minimal 2 m ² • Kos/toko minimal 2 m ² *) • Los minimal 1 m ² *)	Minimal 2 m ² • Kos/toko minimal 2 m ² *) • Los minimal 1 m ² *)	Minimal 2 m ² • Kos/toko minimal 2 m ² *) • Los minimal 1 m ² *)	Minimal 1 m ² • Kos/toko minimal 2 m ² *) • Los minimal 1 m ² *)
3.	Jumlah Pos Ukur Ulang	Minimal 2 Pos	Minimal 2 Pos	Minimal 2 Pos	Minimal 1 Pos
4.	Zonasi	• Pangan basah • Pangan kering • Siap saji • Non pangan	• Pangan basah • Pangan kering • Siap saji • Non pangan	• Pangan basah • Pangan kering • Siap saji • Non pangan	• Pangan basah • Pangan kering • Siap saji • Non pangan
5.	Area parkir	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar
6.	Area bongkar muat barang	Tersedia khusus ada *)	Tersedia khusus ada *)	ada	ada
7.	Akses untuk masuk dan keluar kendaraan	Terpisah ada *)	Terpisah ada *)	ada	ada
8.	Lebar koridor gangway	Minimal 1,8 m Minimal 1,5 m *)	Minimal 1,8 m Minimal 1,5 m *)	Minimal 1,5 m Minimal 1,5 m *)	Minimal 1,2 m Minimal 1 m *)
9.	Kantor pengelola	di dalam lokasi pasar	di dalam lokasi pasar	di dalam lokasi pasar	Ada
10.	Lokasi toilet dan kamar mandi (terpisah antara pria dan wanita)	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 1 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 1 lokasi yang berbeda
11.	Jumlah toilet	Minimal 4 toilet pria dan 4 toilet wanita	Minimal 3 toilet pria dan 3 toilet wanita	Minimal 2 toilet pria dan 2 toilet wanita	Minimal 1 toilet pria dan 1 toilet wanita
12.	Toilet penyandang disabilitas	ada	ada	ada	ada

© BSN 2021 11 dari 16

Gambar 2.17.1 Persyaratan Tipe Pasar
Sumber : SNI 8152:2021 tentang Pasar Rakyat

Kajian Modul Aktifitas Kios & Los

Untuk menjadi dasar penataan zonasi

Ketentuan dan kriteria Pasar Rakyat berdasarkan SNI 8152:2021

SNI 8152:2021

No	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
13.	Tempat penyimpanan bahan pangan basah bersuhu rendah / lemari pendingin	ada	ada	—	—
14.	Tempat cuci tangan	Minimal berada pada pintu masuk, dan 4 lokasi yang berbeda di area pasar	Minimal berada pada pintu masuk, dan 3 lokasi yang berbeda di area pasar	Minimal berada pada pintu masuk, dan 2 lokasi yang berbeda di area pasar	Minimal berada pada pintu masuk, dan 2 lokasi yang berbeda di area pasar
15.	Ruang ASI	Minimal 2 ruang ada *)	Minimal 1 ruang ada *)	Minimal 1 ruang ada *)	ada
16.	CCTV	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda Minimal 2 ruang ada *)	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda Minimal 1 ruang ada *)	Minimal berada pada 1 lokasi Minimal 1 ruang ada *)	—
17.	Ruang perbedatan	ada	ada	ada	ada
18.	Area serbaguna	ada	ada	ada	—
19.	Pos kesehatan	ada	ada	ada	ada
20.	Pos keamanan	ada	ada	ada	ada
21.	Area merokok	ada	ada	ada	ada
22.	Ruang sanitasi	ada	ada	ada	—
23.	Area pengijauan	ada	ada	ada	ada
24.	Tinggi meja tempat penjualan dari lantai, di zona pangan	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm
25.	Aloes untuk kursi roda	ada	ada	ada, minimal bidang miring untuk masuk area pasar	ada, minimal bidang miring untuk masuk area pasar
26.	Jalur evakuasi	ada	ada	ada	ada
27.	Tabung pemadam kebakaran	ada	ada	ada	ada
28.	Hidran air	ada	ada	—	—

© BSN 2021

12 dari 16

© BSN 2021 12 dari 16

SNI 8152:2021

No	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
29.	Pengujian kualitas air bersih	Setiap 6 bulan	Setiap 6 bulan	Setiap 1 tahun	Setiap 1 tahun
30.	Pengujian limbah cair	Setiap 6 bulan	Setiap 6 bulan	Setiap 1 tahun	Setiap 1 tahun
31.	Ketersediaan tempat sampah	• Setiap toko/kios/los/jongko/korvet/ petataran/ tenda • Setiap fasilitas pasar	• Setiap toko/kios/los/jongko/korvet/ petataran/ tenda • Setiap fasilitas pasar	• Setiap toko/kios/los/jongko/korvet/ petataran/ tenda • Setiap fasilitas pasar	• Setiap toko/kios/los/jongko/korvet/ petataran/ tenda • Setiap fasilitas pasar
32.	Alat angkut sampah	ada	ada	ada	ada
33.	Tempat pembuangan sampah sementara	ada	ada	ada	ada
34.	Pengelolaan sampah berdasarkan 3R	ada	ada	ada	ada
35.	Sarana teknologi informasi dan komunikasi	ada	ada	ada	ada
Persyaratan pengelolaan					
36.	Informasi identitas pedagang	ada	ada	ada	ada
37.	Informasi khsaran harga	ada	ada	ada	ada
38.	Informasi zonasi pasar	ada	ada	ada	ada
39.	Prosedur kerja/SOP	ada	ada	ada	ada
40.	Struktur Pengelola	• Kepala Pasar, • Bidang Administrasi dan Keuangan, • Bidang Ketertiban dan Keamanan • Bidang Pemeliharaan, Kebersihan dan Sanitasi	• Kepala Pasar, • Bidang Administrasi dan Keuangan, • Bidang Ketertiban dan Keamanan • Bidang Pemeliharaan, Kebersihan dan Sanitasi	• Kepala Pasar, • Bidang Administrasi dan Keuangan, • Bidang Ketertiban dan Keamanan • Bidang Pemeliharaan, Kebersihan dan Sanitasi	• Kepala Pasar, • Bidang Administrasi dan Keuangan, • Bidang Ketertiban dan Keamanan • Bidang Pemeliharaan, Kebersihan dan Sanitasi

SNI 8152:2021

No	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
		• Bidang Pelayanan Pelanggan dan Pengembangan Komunitas			
41.	Jumlah pengelola	Minimal 5 orang	Minimal 4 orang	Minimal 3 orang	Minimal 2 orang
42.	Pelaksanaan sidang tera/ tera ulang	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun
43.	Digitalisasi pasar	ada	ada	ada	ada
44.	Program aktivasi pasar	ada	ada	ada	ada
45.	Program pemberdayaan komunitas pasar	ada	ada	ada	ada
Keterangan: 1. Simbol *) menandakan persyaratan untuk pasar existing 2. Yang dimaksud dengan "tersedia khusus" adalah area atau ruangan tersebut diperuntukkan khusus bagi suatu persyaratan secara terus menerus 3. Yang dimaksud dengan "ada" adalah area atau ruangan tersebut dapat digunakan untuk suatu persyaratan pada waktu tertentu					

Gambar 2.17.2 Kriteria Tipe Pasar
Sumber : SNI 8152:2021 tentang Pasar Rakyat

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2020 tentang Pasar Sehat, penyelenggaraan pasar rakyat wajib memenuhi standar kesehatan lingkungan untuk menciptakan kondisi pasar yang higienis, aman, dan nyaman. Ketentuan tersebut mencakup beberapa aspek media lingkungan sebagai berikut:

1. Media Air

- Ketersediaan air untuk kebutuhan higiene dan sanitasi minimal 15 liter per pedagang per hari dan tersedia secara berkesinambungan.
- Kualitas air wajib dipantau secara berkala sesuai ketentuan yang berlaku.
- Sumber air tanah harus berjarak minimal 10 meter dari sumber pencemar seperti septic tank, TPS, atau saluran limbah.

2. Media Udara

- Lingkungan pasar bebas dari asap rokok.
- Tidak terdapat aktivitas pembakaran sampah di area pasar.
- Ventilasi dan sirkulasi udara harus memadai untuk menjaga kualitas udara.

3. Media Tanah dan Pengelolaan Limbah

- Lahan bekas tambang atau bekas TPA wajib dilakukan pemulihan sebelum digunakan sebagai lokasi pasar.
- Limbah padat dan cair harus dikelola dengan baik agar tidak mencemari lingkungan.

4. Media Pangan

- Penyimpanan bahan pangan harus memenuhi standar jarak, yaitu:
 - Minimal 15 cm dari lantai,
 - Minimal 5 cm dari dinding,
 - Minimal 60 cm dari langit-langit.
- Penanganan pangan harus dilakukan secara higienis untuk mencegah kontaminasi silang.

Kajian Modul Aktifitas Kios & Los

5. Sarana dan Bangunan Pasar

a. Ruang Kantor Pengelola

- Ventilasi minimal 20% dari luas lantai.
- Pencahayaan minimal 100 lux.
- Plafon sesuai standar bangunan.
- Tersedia toilet terpisah laki-laki dan perempuan.
- Fasilitas cuci tangan dengan sabun dan air mengalir.

b. Penataan Ruang Dagang

- Pembagian zona: pangan basah, pangan kering, makanan siap saji, dan non pangan.
- Tersedia area khusus daging, ikan, dan unggas.
- Sirkulasi los minimal 1,5 meter.
- Pemotongan unggas/ruminansia sesuai ketentuan.
- B3 ditempatkan terpisah dari pangan.

6. Tempat Penjualan Bahan Pangan dan Makanan

a. Pangan Basah

- Meja rata, mudah dibersihkan, tinggi minimal 60 cm, dan berbahan tahan karat.
- Dilengkapi fasilitas pendingin sesuai standar.
- Peralatan higienis, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan.
- Tersedia tempat cuci bahan, cuci tangan, dan tempat sampah tertutup.
- Saluran limbah tertutup dan tidak melewati area jual.
- Area bebas vektor penyakit (lalat, kecoa, tikus, nyamuk).

b. Pangan Kering

- Meja penjualan rata, bersih, mudah dibersihkan, dengan tinggi minimal 60 cm dari lantai.
- Menggunakan bahan tahan karat dan bukan kayu.
- Tersedia tempat sampah tertutup untuk sampah basah dan kering.
- Fasilitas cuci tangan tersedia dengan sabun dan air mengalir.
- Area penjualan harus bebas dari vektor penyakit.

c. Makanan Jadi/Siap Saji

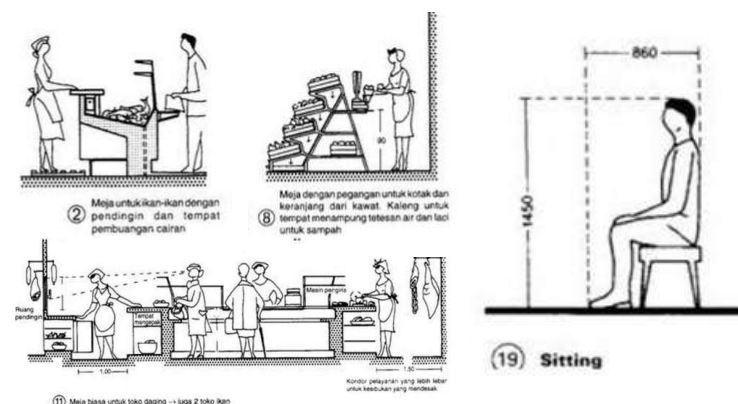
- Tempat penyajian tertutup, higienis, mudah dibersihkan, dengan tinggi minimal 60 cm dari lantai.
- Menggunakan bahan tahan karat dan bukan kayu.
- Fasilitas cuci tangan wajib tersedia.
- Tempat pencucian peralatan harus bersih, kuat, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan.
- Saluran limbah tertutup dengan kemiringan yang baik.
- Tersedia tempat sampah tertutup dan kedap air.
- Area penjualan harus bebas dari vektor penyakit.

7. Zonasi Pasar

Berdasarkan Peraturan Badan Standardisasi Nasional Nomor 7 Tahun 2015, penataan ruang pasar rakyat dilakukan melalui pembagian zona berdasarkan jenis komoditas, yaitu:

- Zona pangan basah
- Zona pangan kering
- Zona makanan siap saji
- Zona non pangan
- Zona pemotongan unggas (jika tersedia)

Penataan ruang dagang disesuaikan dengan karakteristik komoditas serta kebutuhan sirkulasi pengunjung dan pedagang. Pengaturan layout bertujuan menciptakan pasar yang tertib, higienis, dan nyaman melalui pemisahan area komoditas seperti buah dan sayur, ikan, serta daging.

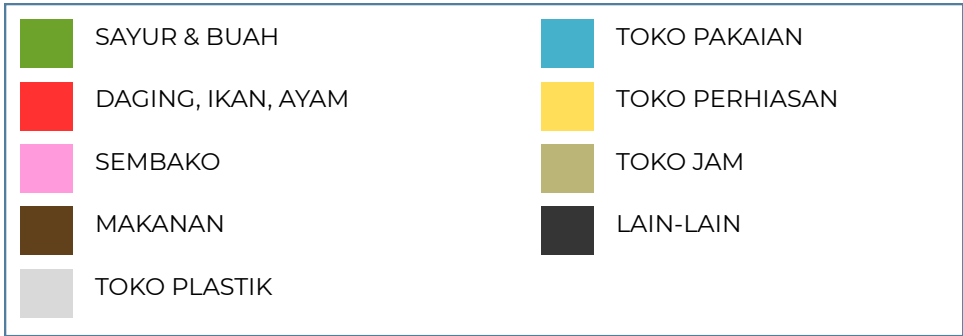
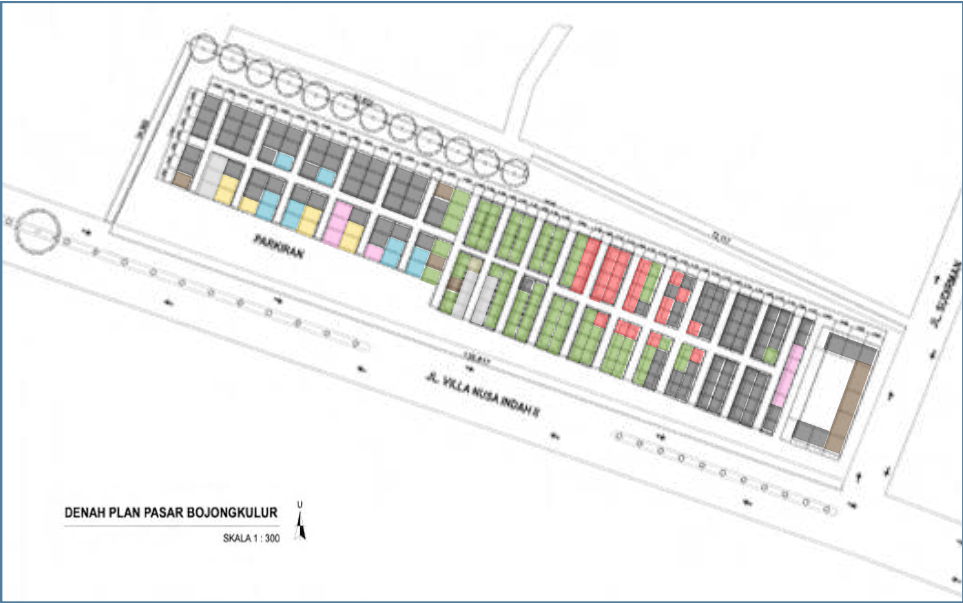


Gambar 2.17.3 Antropometri Aktivitas pada Pasar

Sumber : SNI 8152:2021 tentang Pasar Rakyat

Kajian Modul Aktifitas Kios & Los

Penilaian Tentang Kasus Pasar Bojongsukur Eksisting

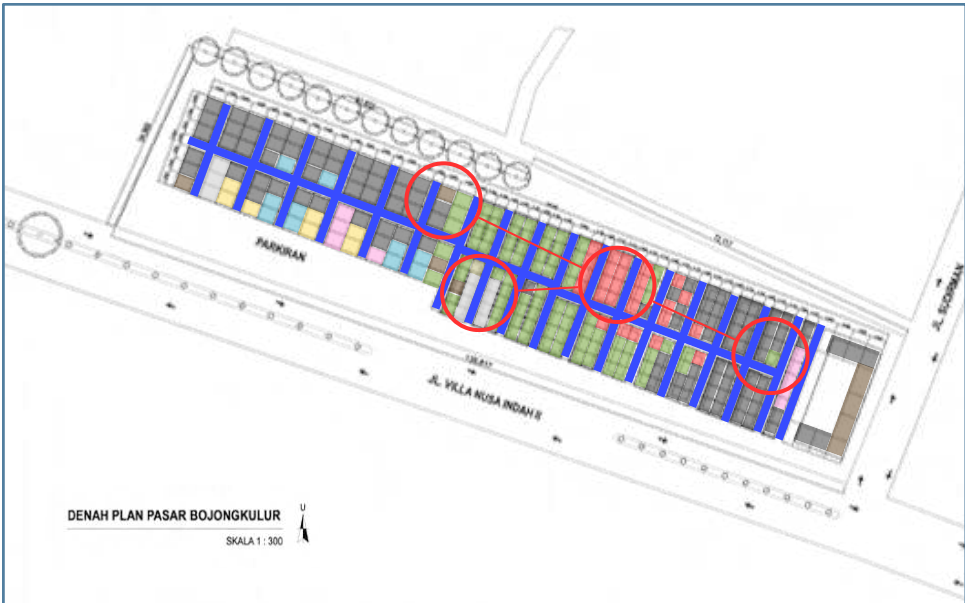


Gambar 2.17.4 Pengelompokan Jenis Zona
Sumber : Observasi penulis (2026)

Penataan zonasi di Pasar Bojongsukur saat ini masih kurang teratur, dengan penyebaran komoditas yang cenderung acak tanpa pengelompokan yang jelas. Kondisi ini terlihat dari bercampurnya zona basah seperti daging dan ikan dengan zona kering seperti sembako, sehingga mengurangi efisiensi sirkulasi, kenyamanan, serta kebersihan pasar.

Walaupun pola ruang yang digunakan cenderung linear, ketidakaturan zonasi tersebut menyebabkan terjadinya benturan aktivitas antar zona. Oleh karena itu, diperlukan penataan ulang berbasis pengelompokan jenis komoditas agar alur ruang menjadi lebih terarah, mudah dipahami, dan mendukung aktivitas jual beli secara optimal.

Alur & Besaran Sirkulasi pada Pasar Bojongsukur Eksisting



Gambar 2.17.5 Pengelompokan Jenis Zona
Sumber : Observasi penulis (2026)

Gambar di atas menunjukkan alur sirkulasi dengan lebar 1,5 meter yang menggunakan pola linear. Namun, zonasi pasar masih tercampur dan belum sesuai dengan standar SNI pasar bersih. Kondisi ini berpotensi menimbulkan penumpukan aktivitas pada beberapa titik, sehingga mengganggu kelancaran sirkulasi dan kenyamanan pengunjung.

Pemisahan & Pengelompokan Zoning

Sehingga terkait permasalahan diatas diperlukan pengelompokan zoning yang lebih tertata , misalnya:

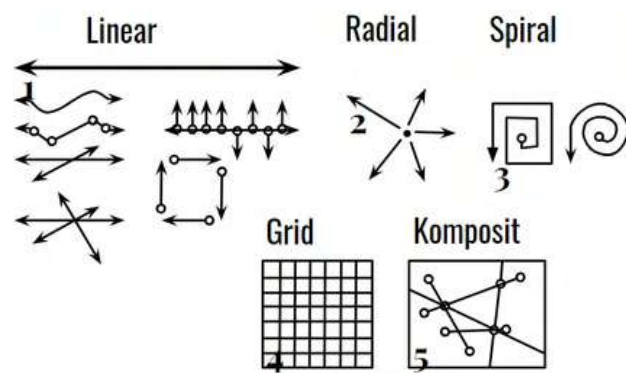


Gambar 2.17.6 Pengelompokan Jenis Zona
Sumber : Observasi penulis (2026)

2.18 Kajian Sirkulasi & Zoning Pasar

Sirkulasi dan Zonasi Pasar

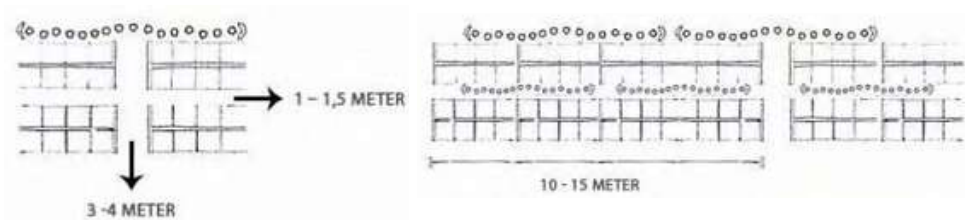
Menurut Francis D. K. Ching (1993), pola sirkulasi adalah hubungan antar ruang dalam dan luar bangunan yang dirancang untuk mengoptimalkan pergerakan dan penggunaan ruang. Pola ini berfungsi mengarahkan aktivitas pengguna, khususnya di pasar pada area basah dan kering, agar tercipta penataan yang efektif dan teratur.



Gambar 2.18.1 Kriteria Tipe Pasar
Sumber : Ching (2008)

Besaran Ruang Sirkulasi dan Area Pedagang

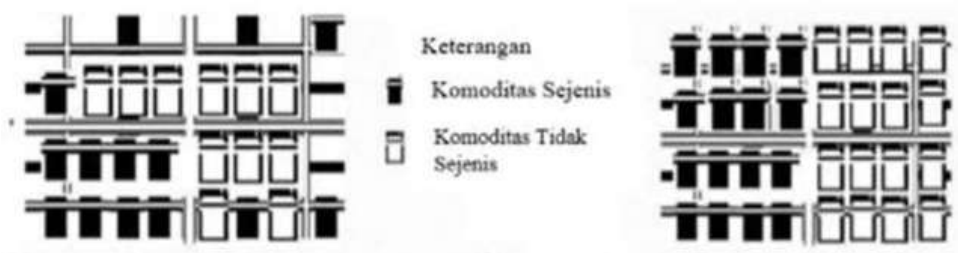
Menurut Dewar & Watson (1990), ukuran sirkulasi pada pasar dibedakan berdasarkan jenis area dan tingkat pergerakannya. Pada area kering, sirkulasi primer direncanakan selebar 3–4 meter, sedangkan sirkulasi sekundernya 1,5–2 meter. Sementara itu, pada area basah, sirkulasi primer memiliki lebar 4–5 meter dan sirkulasi sekunder 2–3 meter. Selain itu, panjang deretan los pasar umumnya berkisar antara 10–15 meter, sedangkan untuk kios berkisar 20–30 meter.



Gambar 2.18.2 Dimensi Lebar Sirkulasi Pasar
Sumber : Dewar & Watson (1990)

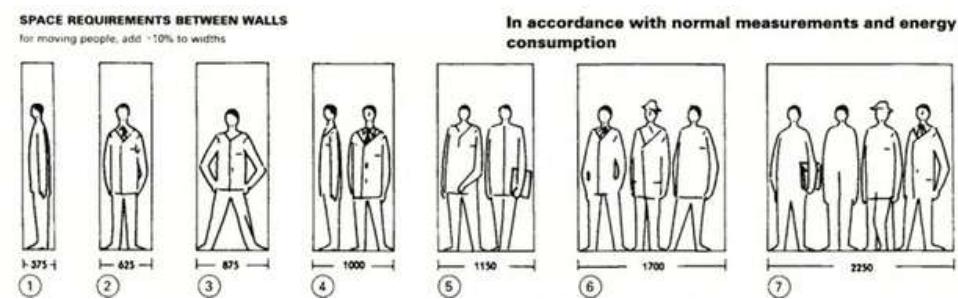
Pola Pengelompokan Ruang

Pengelompokan komoditas sejenis dilakukan untuk menciptakan kesinambungan area. Hal ini memudahkan pengunjung dalam mencari kebutuhan karena barang **sejenis** ditempatkan dalam **satu zona**. Selain itu, pembagian zona komoditas juga mempermudah penataan ruang serta mengurangi sirkulasi silang antara zona basah dan kering.



Gambar 2.18.3 Kriteria Tipe Pasar
Sumber : Ching (2008)

Standar Dimensi dan Ruang Gerak



Gambar 2.18.4 Standar Dimensi dan Ruang Gerak
Sumber: Data Arsitek Jilid 3. hal 17

Pengelompokan Jenis Dagangan

Jenis dagangan di pasar dibagi menjadi tiga zona, yaitu zona basah, zona kering, dan zona semi kering. Zona basah berisi barang mudah rusak seperti daging, ikan, dan sayur. Zona kering mencakup barang tahan lama seperti pakaian dan sembako. Sementara zona semi kering yakni kafetaria atau foodcourt.

Jenis Dagangan	Zona Pasar		
	Zona Basah	Zona Kering	Zona Semi Kering
Produksi	Tempat pemotongan hewan	-	Kafetaria, foodcourt
Bahan Pokok Makanan	- Ikan - Daging - Sayur - Buah-buahan	- Sembako - Bahan Kue - Bumbu	-
Peralatan	-	- Peralatan Dapur - Peralatan Rumah Tangga	-
Sandang	-	- Kain - Baju - Sepatu - Penjahit - Tekstil - Tas	-
Aksesoris	-	- Perhiasan - Kosmetik - Elektronik - Percetakan	-
Pangan	-	- Jajanan Pasar - Makanan	-

Gambar 2.18.5 Pengelompokkan Jenis Zona
Sumber : AGORA, Jurnal Arsitektur, Volume 18, Nomor 1, Juli 2020

2.19 Kajian Pendekatan Arsitektur Adaptif

Pendekatan Arsitektur Adaptif (Elevated Building)

Rumah panggung merupakan salah satu bentuk arsitektur adaptif yang digunakan pada kawasan rawan banjir dengan cara meninggikan ruang hunian menggunakan tiang atau stilts. Strategi elevasi ini memungkinkan air banjir mengalir di bawah bangunan tanpa merusak ruang utama, sehingga fungsi hunian tetap dapat dipertahankan saat terjadi genangan. Pendekatan tersebut dinilai efektif dalam meningkatkan ketahanan bangunan terhadap banjir serta mengurangi risiko kerusakan pada bangunan dan aktivitas penghuni (Baweja, 2025).

Konsep rumah panggung juga menunjukkan bagaimana arsitektur vernakular berkembang sebagai respons terhadap kondisi lingkungan yang sering mengalami banjir. Peninggian bangunan merupakan salah satu strategi desain yang direkomendasikan dalam arsitektur tangguh bencana karena mampu meningkatkan kemampuan bangunan dalam beradaptasi terhadap risiko banjir dan perubahan iklim (Charlesworth & Fien, 2022). Pendekatan ini menegaskan bahwa desain arsitektur tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung, tetapi juga sebagai mekanisme adaptasi terhadap dinamika lingkungan.

Dalam konteks perencanaan dan desain arsitektur modern, prinsip elevasi bangunan melalui sistem rumah panggung masih banyak digunakan sebagai strategi mitigasi banjir. Peninggian struktur bangunan terbukti mampu mengurangi kerusakan akibat genangan serta menjaga keberlanjutan fungsi ruang ketika terjadi kenaikan muka air. Oleh karena itu, penerapan konsep rumah panggung dapat menjadi salah satu pendekatan desain yang relevan dalam menciptakan lingkungan hunian yang lebih resilien dan adaptif terhadap risiko banjir di masa depan (Gharbi et al., 2021).



Gambar 2.19.1 Bangunan Panggung Modern

Sumber : artandarchitecture-sf.com



Gambar 2.19.2 Kondisi Bangunan Panggung Ketika Banjir

Sumber : Diolah dari Łukasz dan Magdalena (2026)

Kajian Pendekatan

Pendekatan Arsitektur Adaptif (Drainase)

Penataan ulang lanskap di kawasan Lower Battery Park City, New York, dilakukan sebagai upaya meningkatkan ketahanan wilayah terhadap **ancaman banjir** dan badai pesisir. Pendekatan yang digunakan menggabungkan berbagai elemen perlindungan banjir, seperti dinding penahan permanen, sistem penghalang yang dapat dipasang saat keadaan darurat, serta infrastruktur proteksi yang **diintegrasikan ke dalam desain lanskap**. Dengan cara tersebut, sistem perlindungan dapat berfungsi secara efektif tanpa menghilangkan kualitas **visual** dan **fungsi ruang publik** di kawasan tersebut.

Dalam proses perancangannya, beberapa ruang publik utama seperti The Battery, Pier A Plaza, dan Wagner Park mengalami penataan ulang dengan pendekatan lanskap adaptif. Salah satu strategi yang diterapkan adalah **peninggian elevasi area taman dan ruang terbuka**, termasuk pembentukan area rumput dan taman bertingkat yang berfungsi sebagai bagian dari sistem pengendalian banjir. Infrastruktur perlindungan seperti dinding penahan dan sistem pengelolaan air ditempatkan di bawah elemen lanskap sehingga tidak mengganggu estetika kawasan.

Pendekatan ini menunjukkan bahwa desain lanskap dapat berfungsi tidak hanya sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai **infrastruktur adaptif** dalam menghadapi **perubahan iklim**. Integrasi sistem perlindungan banjir ke dalam ruang terbuka publik memungkinkan kawasan tetap terlindungi sekaligus mempertahankan fungsi rekreasi dan sosial bagi masyarakat. Dengan demikian, proyek ini menjadi contoh penerapan **desain lanskap yang resilien**, di mana strategi mitigasi bencana dikombinasikan dengan peningkatan kualitas lingkungan perkotaan secara berkelanjutan.



Gambar 2.19.3 Upaya Pemulihan Lanskap di Tengah Bencana Banjir di Lower Battery Park City
Sumber : tribecatrib.com



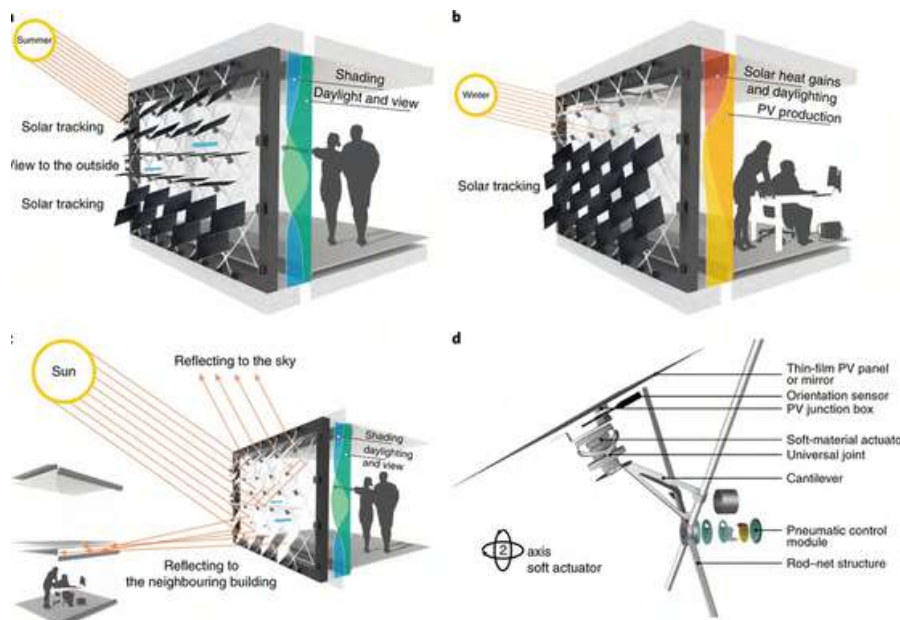
Gambar 2.19.4 Penerapan Infrastruktur Lanskap Adaptif
Sumber : tribecatrib.com

Kajian Pendekatan

Pendekatan Arsitektur Adaptif (Pencahayaan)

Arsitektur adaptif merupakan pendekatan desain yang memungkinkan bangunan **menyesuaikan** diri terhadap **perubahan kondisi lingkungan**, termasuk **intensitas cahaya matahari**. Dalam konteks pencahayaan alami (*daylighting*), pendekatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan masuknya cahaya matahari ke dalam bangunan sehingga dapat **meningkatkan kenyamanan visual** sekaligus **mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan**. Menurut Chen dan Tang (2024), penerapan fasad adaptif pada bangunan mampu mengontrol jumlah cahaya yang masuk ke dalam ruang melalui elemen peneduh yang dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Pengaturan tersebut memungkinkan distribusi cahaya alami menjadi lebih merata sehingga kualitas pencahayaan dalam ruang dapat meningkat secara signifikan.

Dalam penerapannya, pencahayaan alami menjadi salah satu elemen penting dalam arsitektur adaptif karena dapat menyesuaikan kondisi ruang terhadap perubahan intensitas cahaya sepanjang hari. **Strategi** desain yang umum digunakan meliputi **orientasi bangunan, penggunaan bukaan yang proporsional, perangkat peneduh (*shading devices*)**, serta elemen fasad adaptif seperti ***louvers* atau fasad dinamis**. Selain penghematan energi, pencahayaan alami pada bangunan komersial juga berpengaruh terhadap pengalaman pengguna ruang. Penelitian oleh Konis et al. (2022) mengenai **pencahayaan alami** pada **pusat perbelanjaan** menunjukkan bahwa kehadiran cahaya matahari dan hubungan visual dengan lingkungan luar dapat **meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengunjung saat berbelanja**. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pencahayaan alami tidak hanya berdampak pada **efisiensi energi**, tetapi juga pada **kualitas ruang** dan **persepsi pengguna** terhadap lingkungan komersial.



Gambar 2.19.5 Fasad Adaptif dalam Musim Berbeda
Sumber : *Systems.arch.ethz.ch*



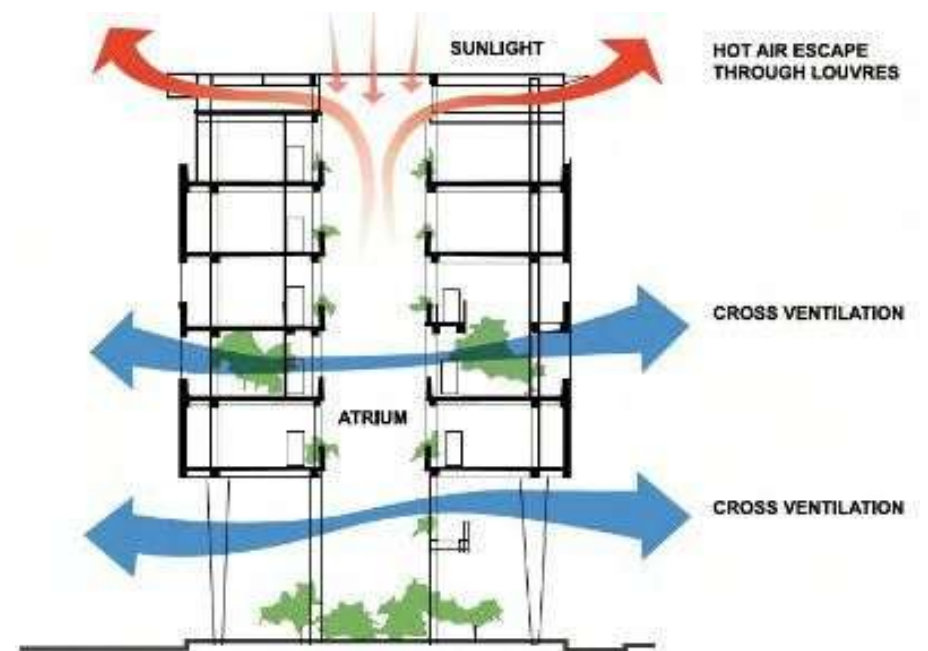
Gambar 2.19.6 Penerapan Fasad Adaptif pada Bangunan
Sumber : *Semanticscholar.org*

Kajian Pendekatan

Pendekatan Arsitektur Adaptif (Penghawaan)

Arsitektur adaptif merupakan pendekatan perancangan bangunan yang dirancang untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan kondisi lingkungan, iklim, maupun kebutuhan pengguna. Pendekatan ini berupaya **meningkatkan kenyamanan ruang** sekaligus **mengurangi ketergantungan terhadap sistem mekanis** seperti pendingin udara dengan memanfaatkan **strategi pasif**, termasuk optimalisasi penghawaan alami. Dalam konteks **bangunan tropis**, penghawaan alami menjadi aspek penting karena kondisi iklim yang panas dan lembap memerlukan **sirkulasi udara** yang baik agar tercapai **kenyamanan termal** bagi penghuni (Hildayanti & Wasilah, 2022).

Penghawaan alami dalam arsitektur adaptif umumnya memanfaatkan prinsip **ventilasi silang**, **perbedaan tekanan udara**, serta efek cerobong (**stack effect**) untuk mengalirkan udara dari luar ke dalam bangunan. **Desain bukaan** seperti jendela, ventilasi, dan celah fasad dapat diatur untuk **memaksimalkan aliran udara** sehingga mampu meningkatkan kualitas udara dalam ruang dan menurunkan temperatur ruang secara alami. Penelitian oleh Utama dan Savanti (2024) menunjukkan bahwa kinerja ventilasi alami yang dirancang dengan baik pada bangunan tropis mampu meningkatkan pertukaran udara dan menjaga kenyamanan termal tanpa ketergantungan penuh pada sistem pendingin buatan. Penelitian Wibowo et al. (2024) mengembangkan **green wall ventilation block** berbahan daur ulang yang memungkinkan aliran udara tetap berjalan melalui fasad sekaligus mendukung elemen vegetasi. Sistem ini tidak hanya **meningkatkan sirkulasi udara** tetapi juga membantu **menurunkan suhu permukaan bangunan** dan **meningkatkan kualitas lingkungan mikro** di sekitar bangunan.



Gambar 2.19.7 Sistem Penghawaan Pasif pada Bangunan
Sumber : Pinterest.com



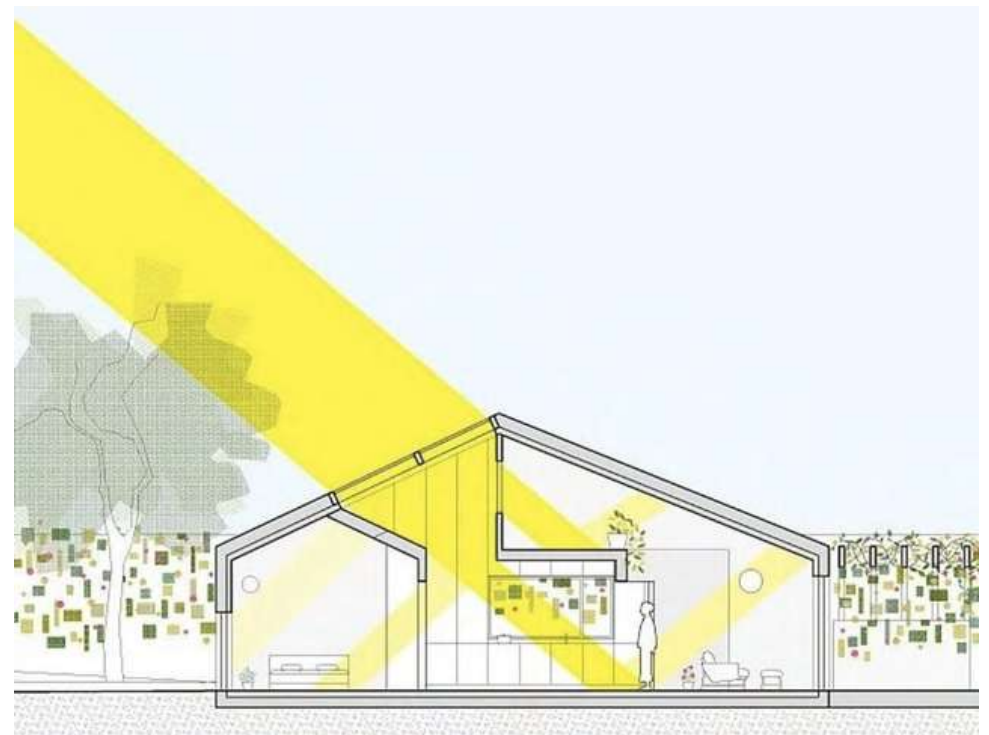
Gambar 2.19.8 Penerapan Green Wall Ventilation
Sumber : Wibowo dkk (2024)

2.20 Kajian Penghawaan dan Pencahayaan Alami

Penghawaan alami dan pencahayaan alami merupakan bagian dari strategi desain pasif yang bertujuan menciptakan kenyamanan termal dan visual sekaligus mengurangi konsumsi energi bangunan. Menurut Lechner (2015), pencahayaan alami melalui *skylight* mampu mendistribusikan cahaya secara lebih merata pada ruang dengan bentang luas dibandingkan bukaan vertikal. Selain itu, penerapan ventilasi silang (*cross ventilation*) memungkinkan terjadinya aliran udara akibat perbedaan tekanan pada sisi bangunan yang berhadapan dengan arah angin sehingga dapat meningkatkan kenyamanan termal ruang. Konsep tersebut menjadi salah satu strategi utama dalam perancangan bangunan hemat energi karena mampu mengurangi ketergantungan terhadap sistem pencahayaan dan penghawaan buatan (Lechner, 2015).

Pencahayaan alami yang baik harus mampu menyediakan intensitas cahaya yang cukup, merata, dan tidak menimbulkan silau (*glare*). Berdasarkan **SNI 03-2396-2001**, pengukuran pencahayaan alami dilakukan pada rentang waktu pukul 08.00–16.00 ketika kondisi pencahayaan berada pada kondisi optimal. Aktivitas pada bangunan **pasar** dikategorikan sebagai **pekerjaan kasar** sehingga membutuhkan tingkat pencahayaan sebesar **100–200 lux** (Suharyani & Utomo, 2022). Dalam penerapannya, **SNI 03-2396-2001** menetapkan nilai pencahayaan **minimal** sebesar **150 lux** sebagai acuan untuk mengevaluasi kecukupan pencahayaan alami pada area pasar (Badan Standardisasi Nasional, 2001).

Standar Nasional Indonesia terbaru mengenai pasar rakyat, yaitu **SNI 8152:2025** tentang Pasar Rakyat, menetapkan bahwa sistem pencahayaan pada area pasar harus mampu mendukung aktivitas perdagangan secara aman dan nyaman. Salah satu persyaratan teknis yang ditetapkan adalah tingkat pencahayaan **minimum** sebesar **200 lux pada area pasar**. Ketentuan ini merupakan peningkatan dibandingkan standar sebelumnya yang banyak menggunakan acuan 150 lux, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan visual, mempermudah proses transaksi, memperjelas identifikasi kualitas barang dagangan, serta mendukung aspek keselamatan dan kesehatan bagi pedagang maupun pengunjung. Oleh karena itu, dalam perencanaan maupun evaluasi bangunan pasar rakyat, tingkat pencahayaan alami maupun buatan perlu dirancang agar memenuhi **standar minimum 200 lux sebagaimana ditetapkan dalam SNI 8152:2025**.



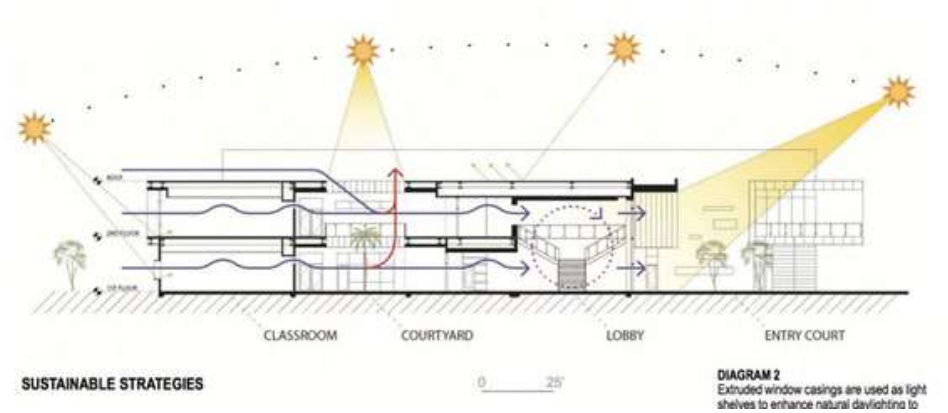
Gambar 2.20.1 Penerapan Skylight
Sumber : Craig Simpson (2025)

Kajian Penghawaan dan Pencahayaan Alami

Selain pencahayaan, kualitas penghawaan alami juga berpengaruh terhadap kenyamanan pengguna bangunan. Menurut SNI 03-6572-2001, kenyamanan termal dipengaruhi oleh suhu udara, kelembapan relatif, dan kecepatan aliran udara. Untuk wilayah beriklim tropis, kondisi hangat nyaman berada pada suhu efektif 25,8–27,1°C dengan kelembapan relatif berkisar 40–60%. Apabila suhu udara melebihi 27,1°C, diperlukan peningkatan **kecepatan udara** di atas **0,3 m/s** agar kenyamanan termal tetap terjaga (Badan Standardisasi Nasional, 2001).

Efektivitas penghawaan alami sangat dipengaruhi oleh konfigurasi bukaan bangunan. Thaib (2020) menjelaskan bahwa ventilasi alami bekerja secara optimal apabila terdapat dua bukaan pada sisi yang saling berhadapan sehingga menghasilkan ventilasi silang (*cross ventilation*) yang mampu meningkatkan laju aliran udara di dalam ruang. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa semakin besar persentase bukaan terhadap luas bangunan, maka semakin baik tingkat kenyamanan termal yang dihasilkan karena sirkulasi udara berlangsung lebih efektif (Yeny & Hidayat, 2019).

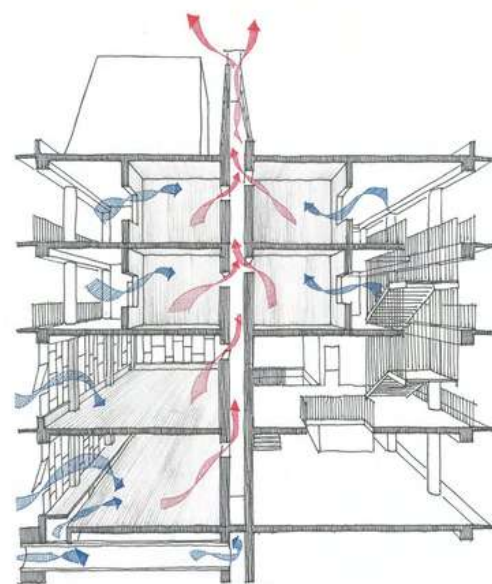
Penerapan pencahayaan dan penghawaan alami secara terpadu tidak hanya meningkatkan kenyamanan visual dan termal, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi energi bangunan. Green Building Council Indonesia (2018) menyatakan bahwa penggunaan energi terbesar pada bangunan di wilayah tropis berasal dari sistem tata udara dan tata cahaya. Oleh karena itu, optimalisasi bukaan, penggunaan *skylight*, serta penerapan ventilasi silang menjadi strategi desain pasif yang efektif untuk mengurangi konsumsi energi sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan dalam bangunan.



Gambar 2.20.2 Penerapan *Skylight* & *Cross Ventilation*
Sumber : Archdaily (2025)



Gambar 2.20.3 Penerapan *Skylight*
Sumber : Pinterest (2026)



Gambar 2.20.4 Penerapan *Cross Ventilation*
Sumber : Gallery of Avasara Academy (2025)

2.21 Kajian Teknologi *Self Closing Flood Barrier*

Self Closing Flood Barrier (SCFB) merupakan teknologi pengendalian banjir pasif yang dirancang untuk memberikan perlindungan secara otomatis tanpa memerlukan tenaga listrik maupun intervensi manusia. Teknologi ini pertama kali dikembangkan di Belanda sebagai alternatif sistem perlindungan banjir pada kawasan perkotaan yang membutuhkan respons cepat terhadap kenaikan muka air. Berbeda dengan penghalang banjir konvensional yang memerlukan pemasangan manual atau sistem mekanis, SCFB memanfaatkan gaya apung (*buoyancy*) dari air banjir untuk mengangkat panel penghalang secara otomatis. Pada kondisi normal, panel berada di dalam ruang penampung (*trough*) yang tertanam di bawah permukaan tanah sehingga tidak mengganggu aktivitas maupun fungsi ruang di atasnya. Ketika terjadi banjir, panel akan terangkat hingga membentuk dinding penahan air dan kembali ke posisi semula setelah muka air surut (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2023).

Prinsip kerja SCFB didasarkan pada keseimbangan antara gaya apung dan tekanan hidrostatik. Air yang memasuki ruang penampung menghasilkan gaya angkat sehingga panel bergerak ke posisi vertikal. Setelah panel mencapai posisi operasional, tekanan hidrostatik dari air di sisi luar akan menekan panel terhadap sistem penyegel (*seal*), sehingga meningkatkan kedekatan dan kestabilan struktur dalam menahan tekanan banjir. Sistem ini mampu beroperasi secara otomatis mengikuti perubahan tinggi muka air tanpa memerlukan sensor elektronik, motor penggerak, maupun pasokan energi eksternal. Oleh karena itu, SCFB dikenal sebagai teknologi pengendalian banjir yang memiliki tingkat keandalan tinggi dengan kebutuhan operasional dan pemeliharaan yang relatif rendah (WIPO, 2023).

Dalam bidang teknik hidraulika, SCFB termasuk ke dalam kelompok *movable flood barriers*, yaitu struktur penghalang banjir yang hanya beroperasi ketika terjadi banjir atau gelombang pasang. Menurut Mooyaart dan Jonkman (2017), penggunaan *movable flood barriers* **semakin berkembang** sebagai salah satu bentuk adaptasi terhadap peningkatan risiko banjir akibat perubahan iklim dan kenaikan muka air laut. Dibandingkan dengan tanggul permanen, sistem ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain tidak mengurangi fungsi ruang publik, tidak mengganggu estetika kawasan, serta dapat tetap mempertahankan akses kendaraan maupun pejalan kaki ketika tidak beroperasi. Selain itu, karena tidak memerlukan pengoperasian manual, risiko kegagalan akibat keterlambatan respons manusia dapat diminimalkan.

Penelitian mengenai SCFB terus berkembang sebagai bagian dari inovasi sistem pengendalian banjir perkotaan. Aziz et al. (2025) mengkaji penerapan *Self Closing Flood Barrier* yang diintegrasikan dengan sistem polder dan *Smart Water Squares* sebagai alternatif pengendalian banjir rob pada kawasan pesisir. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kombinasi teknologi tersebut mampu meningkatkan efektivitas perlindungan terhadap genangan sekaligus mempertahankan fungsi kawasan perkotaan. Kajian ini menunjukkan bahwa SCFB merupakan salah satu teknologi pengendalian banjir yang dapat diintegrasikan dengan sistem drainase dan infrastruktur eksisting untuk meningkatkan ketahanan kawasan terhadap risiko banjir.



Gambar 2.21.1 Penerapan SCFB
Sumber : *selfclosingfloodbarrier* (2026)

03

PRESEDEN

Kajian Preseden

3.1 Van der Vlugt Residence



Arsitek : STRANG

Lokasi : Belanda

Gambar 3.1.1 Van der Vlugt Residence

Sumber : *strang.design*

Van der Vlugt Residence merupakan hunian yang dirancang sebagai respons terhadap kondisi lingkungan yang rentan terhadap **kenaikan muka air laut** dan gelombang badai. Bangunan ini terletak di kawasan Upper Florida Keys yang berdekatan dengan laut. Desain rumah memanfaatkan pendekatan *elevated architecture*, yaitu dengan mengangkat massa bangunan sekitar (± 3 meter) dari permukaan tanah untuk mengantisipasi potensi *storm surge* dan *sea level rise*. Dengan posisi bangunan yang terangkat, ruang di bawah bangunan dimanfaatkan sebagai area semi-terbuka seperti garasi, teras dan ruang aktivitas luar, sementara area hunian utama berada pada lantai atas dengan orientasi visual menghadap laut. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana arsitektur dapat merespons kondisi lingkungan pesisir melalui strategi desain yang adaptif terhadap risiko banjir dan perubahan iklim.



Gambar 3.1.2 Situasi Kawasan Van der Vlugt Residence

Sumber : *strang.design*

Strategi utama yang diterapkan pada Van der Vlugt Residence adalah penggunaan struktur kolom beton bertulang yang **meninggikan massa bangunan** dari permukaan tanah. Sistem struktur ini memungkinkan air laut atau limpasan badai melewati bagian bawah bangunan tanpa merusak ruang utama hunian. Selain itu, bangunan juga memanfaatkan kantilever yang didukung oleh rangka kolom beton, sehingga menciptakan ruang terbuka di bawah bangunan sekaligus menjaga kestabilan struktur terhadap kondisi lingkungan pesisir. Bukaan jendela besar dari lantai hingga plafon memungkinkan pencahayaan alami masuk ke dalam ruang, sementara elemen *louver* dan *shading* membantu mengontrol panas serta meningkatkan ventilasi alami.

Dari preseden ini dapat dipelajari bahwa strategi ***elevated structure*** (*struktur panggung*) merupakan pendekatan yang efektif dalam menghadapi risiko banjir dan kenaikan muka air laut. Dengan menaikkan elevasi bangunan dan memanfaatkan ruang bawah sebagai area terbuka, bangunan tetap dapat berfungsi secara optimal tanpa mengganggu aliran air. Prinsip ini dapat diterapkan pada perancangan bangunan publik seperti pasar dengan cara meninggikan lantai utama bangunan menggunakan sistem kolom atau struktur panggung, sehingga aktivitas utama tetap aman ketika terjadi genangan atau banjir di kawasan sekitar.



Gambar 3.1.3 Elevated Structure
Sumber : *strang.design*



Gambar 3.1.4 View Samping Van der Vlugt Residence
Sumber : *strang.design*



Gambar 3.1.5 Sunset Van der Vlugt Residence
Sumber : *strang.design*

Kajian Preseden

3.2 The Bund Finance Centre



Arsitek : Foster + Partners

Lokasi : China

The Bund Finance Center di Shanghai, China, merupakan salah satu contoh penerapan arsitektur adaptif pada bangunan kontemporer yang menitikberatkan pada **pengendalian pencahayaan dan interaksi bangunan dengan lingkungan sekitarnya**. Kompleks ini dirancang oleh Thomas Heatherwick dari Heatherwick Studio bersama Foster + Partners, dan selesai dibangun pada tahun 2017 sebagai bagian dari pengembangan kawasan finansial di tepi Sungai Huangpu, Shanghai. Fasad bangunan ini terdiri dari **ratusan tabung logam vertikal** berwarna perunggu yang disusun dalam tiga lapisan dan bergerak secara mekanis mengikuti rel melingkar di sekeliling bangunan. Sistem ini dikenal sebagai **“moving veil facade”**, yang secara konseptual terinspirasi dari tirai tradisional dan gerakan kostum dalam pertunjukan opera Tiongkok. Pergerakan fasad tersebut memungkinkan tingkat transparansi bangunan berubah-ubah sepanjang waktu.

Gambar 3.2.1 The Bund Finance Centre

Sumber : archello.com



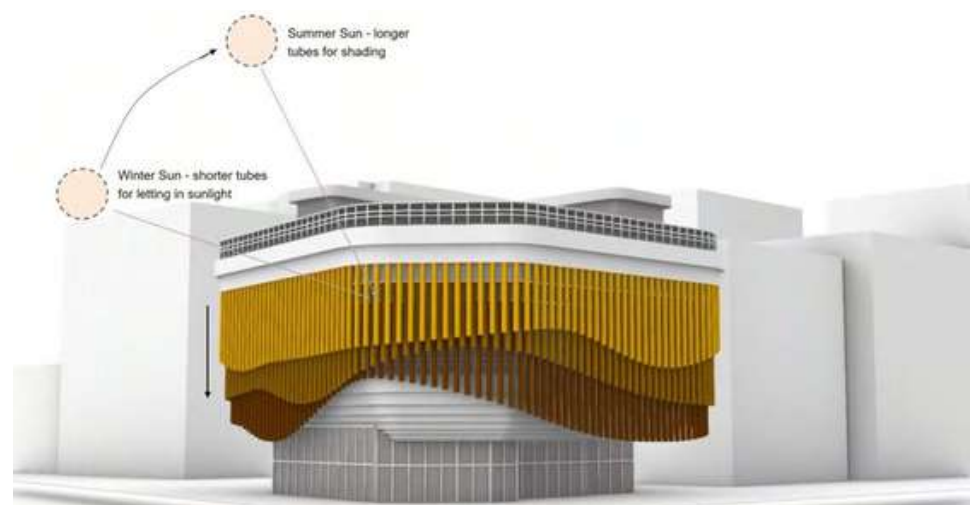
Gambar 3.2.2 Bangunan Sekitar The Bund Finance Centre

Sumber : archello.com

Penerapan fasad adaptif pada bangunan ini menghasilkan beberapa efisiensi lingkungan dan energi. Salah satu efisiensi utama adalah **pengurangan radiasi panas matahari (*solar heat gain*)** pada permukaan kaca bangunan. Lapisan fasad yang bergerak berfungsi sebagai secondary skin yang menyaring cahaya matahari sebelum mencapai dinding kaca utama. Dengan adanya lapisan ini, **panas yang masuk ke dalam ruang dapat dikurangi** sehingga beban kerja sistem pendingin ruangan (HVAC) menjadi lebih rendah. Strategi ini membantu meningkatkan efisiensi energi bangunan karena kebutuhan pendinginan ruang berkurang.

Selain itu, sistem fasad kinetik juga memungkinkan **optimalisasi pencahayaan alami (*daylighting*)**. Ketika fasad terbuka, cahaya alami dapat masuk ke dalam ruang interior sehingga **kebutuhan penggunaan pencahayaan buatan pada siang hari dapat diminimalkan**. Sebaliknya, ketika intensitas matahari terlalu tinggi, fasad dapat menutup sebagian untuk **mengurangi silau (*glare*) dan panas berlebih**. Pengaturan tingkat transparansi fasad ini membantu menciptakan keseimbangan antara **pencahayaan alami** dan **kenyamanan visual pengguna bangunan**.

Efisiensi lainnya adalah **peningkatan kualitas kenyamanan termal dan visual di dalam bangunan**. Dengan kemampuan fasad untuk **beradaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan**, ruang interior dapat mempertahankan temperatur yang lebih stabil serta **distribusi cahaya yang lebih merata**. Hal ini menjadikan bangunan tidak hanya lebih hemat energi, tetapi juga memberikan kenyamanan yang lebih baik bagi pengguna. **Penerapan arsitektur adaptif** dicapai khususnya dalam **penerapan teknologi fasad responsif untuk meningkatkan efisiensi energi dan performa lingkungan bangunan**.



Gambar 3.2.3 Respon Selubung Terhadap Sinar Matahari
Sumber : iaacblog.com



Gambar 3.2.4 Aksonometri Sistem Shading
Sumber : arquitecturaviva.com

Kajian Preseden

3.3 Liutan Market



Arsitek : MINAX Architects

Lokasi : China

Gambar 3.3.1 Liutan Market

Sumber : goood.cn

Liutan Market merupakan proyek relokasi dan pembangunan ulang pasar tradisional yang berlokasi di Wuxi, Tiongkok, sebagai bagian dari upaya pembaruan kualitas ruang kota dan peningkatan fasilitas publik. Proyek ini **tidak hanya berfokus pada pemenuhan fungsi jual-beli**, tetapi juga mengangkat kembali **peran pasar sebagai ruang sosial komunitas**. Konsep bangunan berangkat dari respon terhadap tapak berbentuk segitiga tajam yang tidak lazim, yang kemudian diterjemahkan menjadi komposisi massa berbentuk modul belah ketupat yang tersusun dinamis dan bertingkat. **Bentuk atap yang naik-turun menyerupai bunga yang mekar menjadi metafora utama desain**, sekaligus hasil dari perhitungan matematis terhadap pencahayaan matahari agar tidak mengganggu bangunan sekitar. Dengan demikian, **bangunan tidak hanya menciptakan identitas visual yang kuat, tetapi juga berfungsi sebagai Pendorong revitalisasi kawasan perkotaan**.



Gambar 3.3.2 Bangunan Sekitar Liutan Market

Sumber : goood.cn

Pada **lantai satu**, Liutan Market difungsikan sebagai **zona utama pasar basah** yang menampung **komoditas seperti sayur, buah, ikan, dan daging**. Denahnya disusun berdasarkan modul belah ketupat yang mengikuti bentuk tapak segitiga, sehingga tetap efisien meskipun geometri bangunan tidak konvensional. Di bagian tengah terdapat atrium sebagai pusat orientasi dan distribusi sirkulasi dengan **pola pergerakan melingkar** tanpa jalur buntu, sementara zona komoditas basah ditempatkan di area perimeter untuk **mendukung akses logistik, drainase, dan kebersihan**.

Pada **lantai dua**, fungsi ruang berkembang menjadi **zona semi-basah dan kering** yang mencakup **produk olahan serta area kuliner**. Tata ruang masih mengikuti pola modular, namun dengan **karakter yang lebih terbuka dan fleksibel**. Keterhubungan visual dengan atrium di bawahnya tetap dipertahankan, sehingga membantu orientasi ruang sekaligus menciptakan suasana yang lebih santai dan mendukung aktivitas sosial dibandingkan lantai satu.

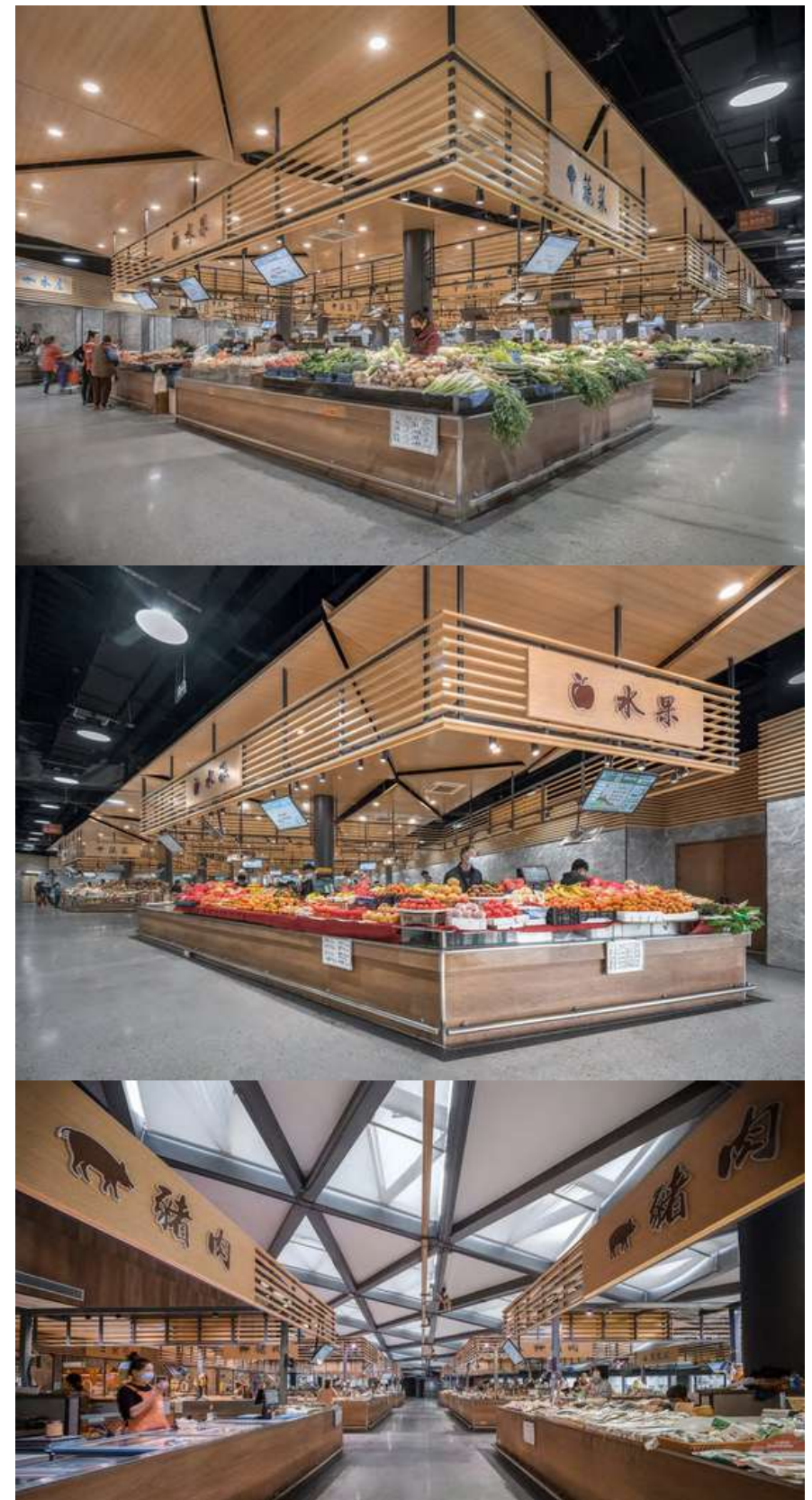
Pada **lantai tiga**, fungsi bangunan bergeser menjadi **ruang komersial dan sosial seperti restoran dan fasilitas komunitas**. Area ini dirancang lebih fleksibel untuk mengakomodasi berbagai kegiatan non-pasar, sehingga memperluas peran bangunan **sebagai ruang publik**. Dukungan **pencahayaan alami dari skylight** dan **keterhubungan dengan atrium** menciptakan **ruang yang terang dan terbuka, sekaligus memperkuat fungsi pasar sebagai pusat interaksi masyarakat**.



Gambar 3.3.3 Denah Liutan Market
Sumber : goood.cn

Dalam hal materialitas, bangunan ini **menggunakan struktur baja prefabrikasi** untuk **mempercepat proses konstruksi** sekaligus memastikan fleksibilitas ruang. Pada bagian eksterior, **fasad didominasi oleh kombinasi material kaca dan metal** yang memperkuat ekspresi geometris bangunan serta memberikan kesan modern dan terbuka. Sementara itu, pada **interior, elemen bentuk diamond diulang pada desain plafon** dan **pembagian ruang** sehingga menciptakan **kesinambungan visual antara luar dan dalam**. Material interior dipilih dengan mempertimbangkan kemudahan perawatan, kebersihan, dan ketahanan terhadap penggunaan intensif, yang menjadi karakter utama pasar tradisional modern.

Efektivitas pencahayaan alami menjadi salah satu aspek penting dalam desain Liutan Market. **Penggunaan skylight** yang terintegrasi dengan bentuk **atap berundak** memungkinkan **cahaya matahari masuk secara merata ke dalam ruang tanpa menimbulkan panas berlebih**. Atrium di tengah bangunan **berperan sebagai penyalur cahaya alami ke area dalam**, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap pencahayaan buatan di siang hari. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan **kenyamanan visual dan kualitas ruang**, tetapi juga berkontribusi pada **efisiensi energi bangunan** secara keseluruhan. Dengan pengolahan bentuk atap yang responsif terhadap orientasi matahari, **pencahayaan alami dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa mengganggu aktivitas di dalam pasar**.



Gambar 3.3.4 Interior Liutan Market
Sumber : goood.cn



PEMECAH

PROSOALAN

PERANCANGAN

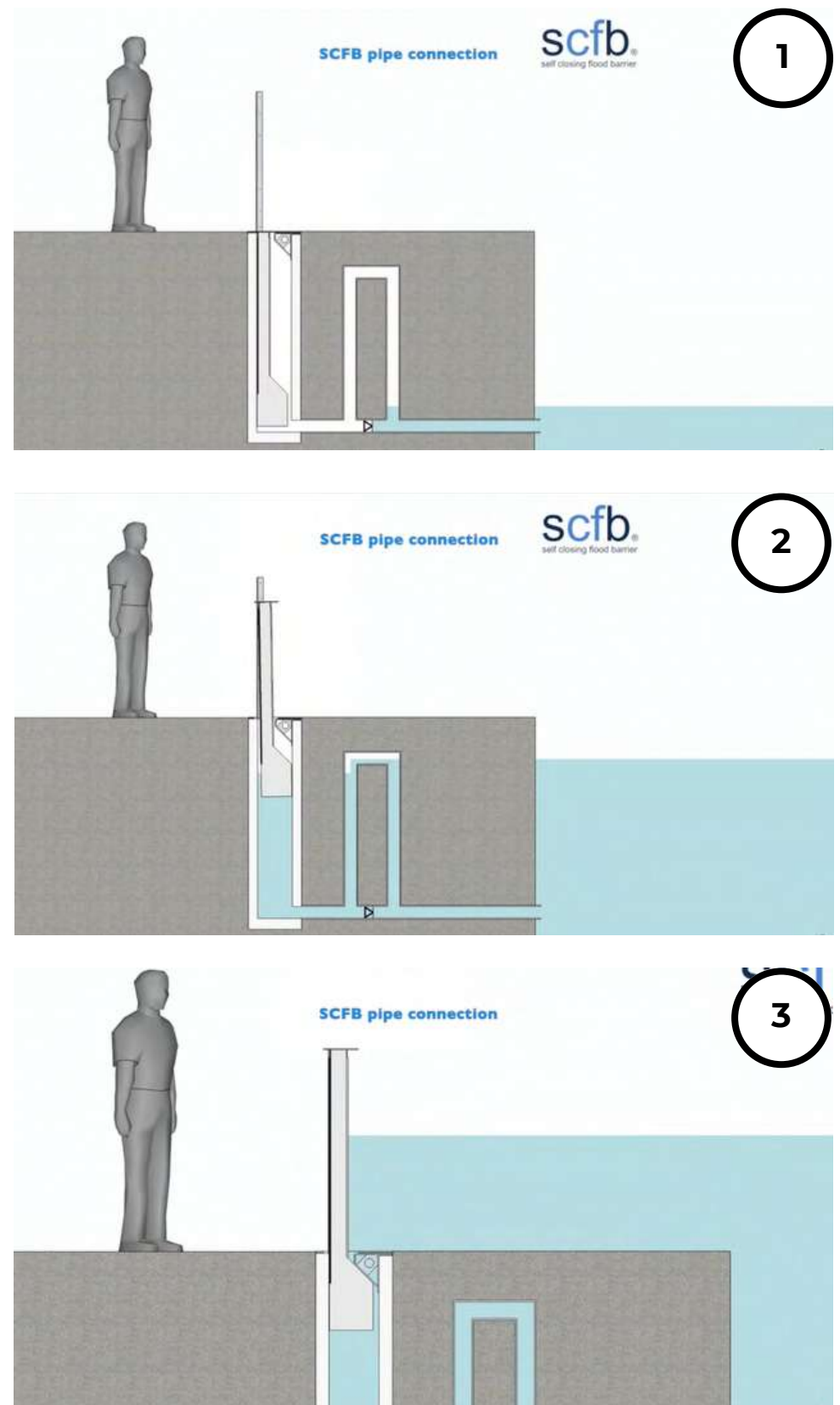
Gagasan Unggulan

4.1 Self-Closing Flood Barrier

Self-Closing Flood Barrier merupakan sistem perlindungan banjir pasif yang bekerja secara otomatis tanpa memerlukan listrik atau intervensi manusia. Pada kondisi normal (tahap 1), panel penghalang berada dalam **posisi tersembunyi** di dalam ruang atau saluran yang terletak di bawah permukaan tanah. Pada tahap ini area di atasnya dapat digunakan secara **normal** sebagai jalur sirkulasi atau akses bangunan. Sistem ini dirancang sedemikian rupa sehingga panel tetap stabil di dalam kompartemen hingga terjadi kenaikan muka air di area luar bangunan.

Ketika air banjir mulai masuk dan ketinggian air meningkat (tahap 2), tekanan air akan mendorong panel penghalang yang berada di dalam ruang penampung untuk bergerak ke atas melalui mekanisme engsel atau rel vertikal. Pada tahap 3, panel akan terangkat sepenuhnya hingga mencapai posisi tegak sehingga membentuk dinding penghalang yang mencegah air masuk lebih jauh ke area yang dilindungi. Setelah air surut, panel secara otomatis akan kembali turun ke posisi semula akibat berkurangnya tekanan air, sehingga sistem kembali tersembunyi dan area di atasnya dapat digunakan kembali secara normal.

Hal ini menjadikan **Self-Closing Flood Barrier** sebagai teknologi yang relevan untuk diterapkan dalam perancangan ulang Pasar Bojongkulur sebagai respon terhadap pendekatan arsitektur adaptif terhadap banjir. Sistem ini bekerja secara pasif dengan memanfaatkan tekanan air, sehingga tidak memerlukan energi listrik maupun pengoperasian manual. Selain itu, mekanisme yang sederhana membuat sistem ini relatif efisien dari segi operasional dan perawatan.



Gambar 4.1.1 Skema Kerja Self-Closing Flood Barrier
Sumber : The Flood Company (2018)

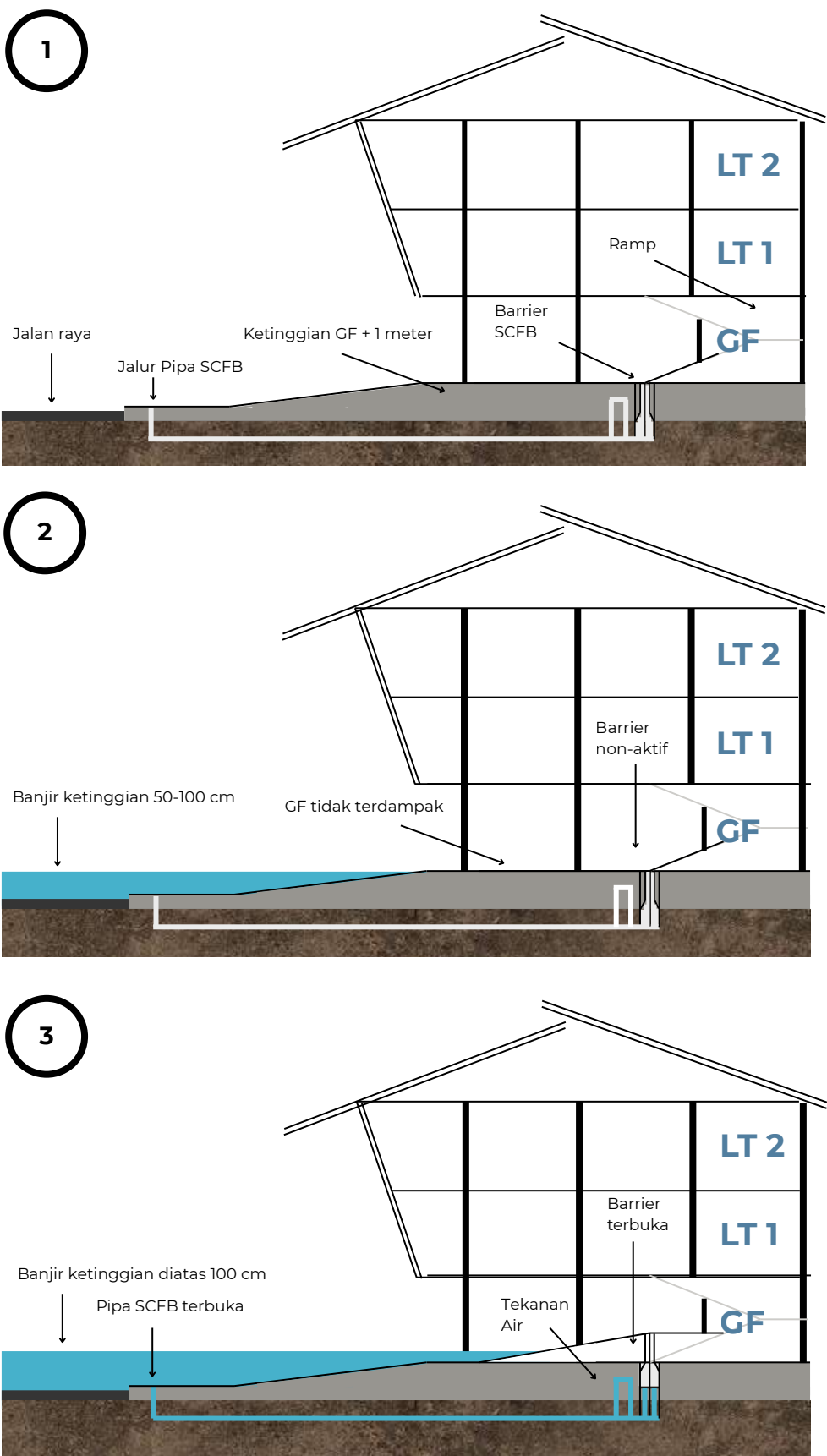
Gagasan Unggulan

4.2 Skema Penerapan *Self-Closing Flood Barrier* pada Bangunan

Pada kondisi normal ketika tidak terjadi banjir, sistem *Self-Closing Flood Barrier* (SCFB) berada dalam keadaan siaga dan belum aktif. Jalur pipa SCFB terpasang di bawah permukaan tanah dan terhubung dengan ruang mekanisme barrier di dekat bangunan. Pada tahap ini permukaan tanah dan ramp berfungsi seperti biasa sebagai akses menuju bangunan, sementara barrier masih tertutup di dalam ruang mekanisme. Elevasi lantai dasar bangunan juga dirancang lebih tinggi sekitar satu meter dari permukaan jalan untuk memberikan perlindungan awal terhadap potensi genangan.

Ketika banjir mulai terjadi dengan ketinggian sekitar 50–100 cm, air mulai memasuki jalur pipa SCFB yang terletak di bawah tanah. Pada kondisi ini barrier masih dalam keadaan tidak aktif atau belum terangkat, namun sistem sudah mulai merespons tekanan air yang masuk melalui pipa. Air yang mengalir di dalam sistem menjadi mekanisme pemicu yang akan mendorong pengaktifan barrier secara otomatis jika ketinggian air terus meningkat. Meskipun terjadi genangan di area luar, lantai dasar bangunan tetap tidak terdampak karena perbedaan elevasi serta sistem proteksi yang telah disiapkan.

Ketika ketinggian banjir melebihi 100 cm, tekanan air di dalam pipa SCFB meningkat dan secara otomatis mendorong mekanisme barrier untuk terbuka. Barrier kemudian terangkat dari ruang mekanisme dan membentuk penghalang yang mencegah air banjir masuk ke area bangunan. Sistem ini bekerja tanpa bantuan listrik maupun pengoperasian manual karena memanfaatkan tekanan air sebagai sumber penggerak utama. Dengan demikian, bangunan tetap terlindungi dari limpasan air meskipun terjadi banjir dengan ketinggian yang lebih tinggi.



Gambar 4.2.1 Skema Kerja *Self-Closing Flood Barrier*
Sumber : Analisis penulis (2026)

Konsep Gagasan Unggulan

4.3 Penerapan Fasilitas Tambahan Sebagai Daya Tarik Pasar

Kuliner

Zona kuliner merupakan fasilitas penting dalam pasar rakyat karena dapat meningkatkan daya tarik, kenyamanan, dan aktivitas ekonomi di dalam kawasan pasar. Keberadaan area kuliner tidak hanya berfungsi sebagai tempat makan, tetapi juga sebagai ruang interaksi sosial yang mampu memperpanjang durasi kunjungan pengunjung sehingga berpotensi meningkatkan transaksi pedagang. Dengan dukungan fasilitas seperti area makan, sistem penghawaan, sanitasi, dan pengelolaan limbah yang baik, zona kuliner juga dapat menjadi identitas dan daya tarik khas pasar rakyat melalui pengenalan kuliner lokal, sehingga memperkuat fungsi pasar tidak hanya sebagai pusat perdagangan tetapi juga sebagai ruang sosial dan budaya masyarakat.

Cafe + Workingspace

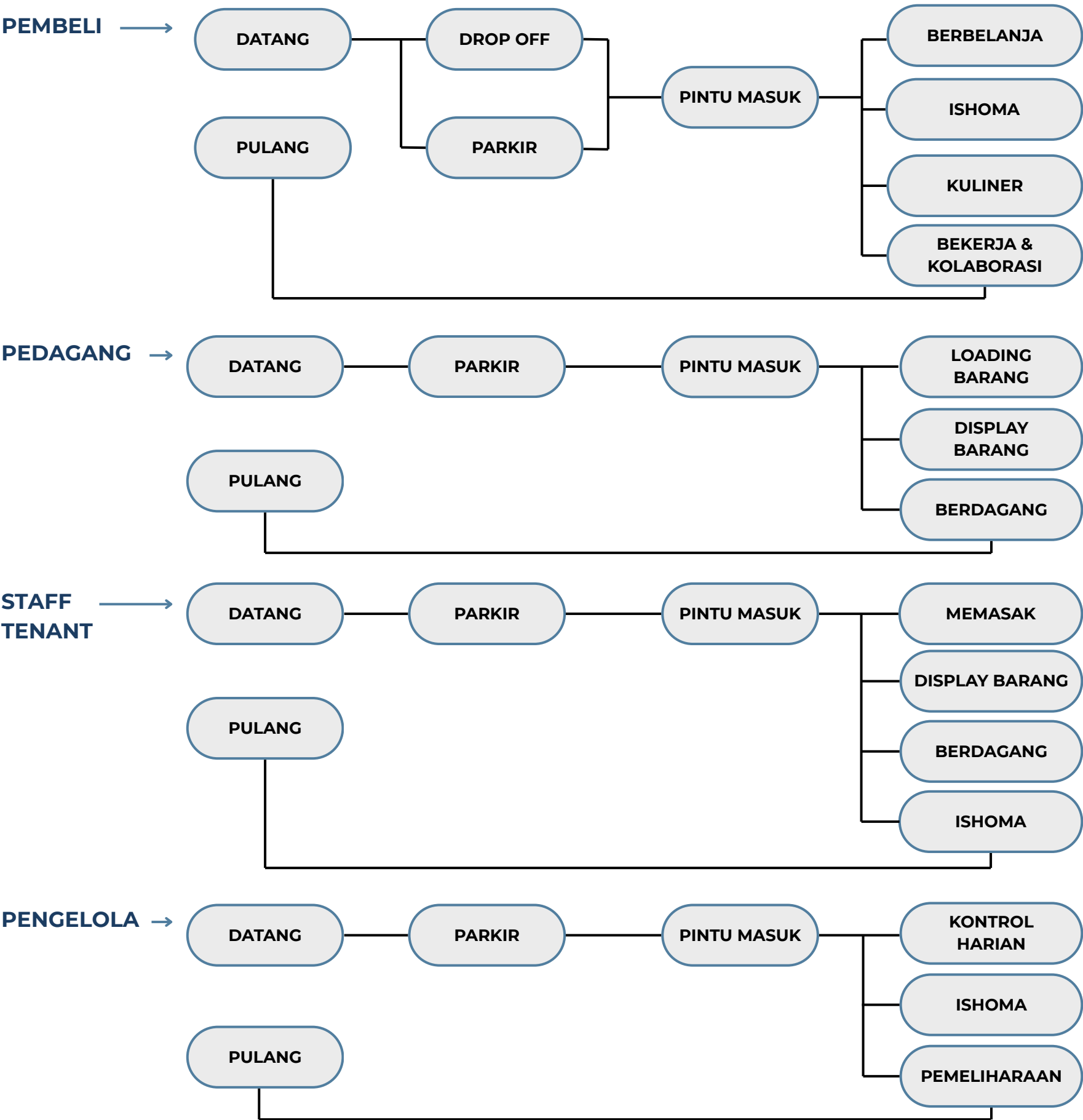
Penyediaan fasilitas kafe dan coworking space dalam suatu kawasan komersial atau pasar modern menjadi semakin penting karena mampu mendukung perubahan pola aktivitas masyarakat yang tidak hanya datang untuk berbelanja, tetapi juga untuk bekerja, berdiskusi, dan bersosialisasi. Kehadiran kafe dan *coworking space* menyediakan ruang yang nyaman dan fleksibel bagi pengunjung, pelaku usaha, maupun pekerja lepas untuk melakukan aktivitas produktif di luar ruang kerja konvensional. Selain itu, fasilitas ini dapat meningkatkan daya tarik kawasan serta memperpanjang waktu kunjungan pengunjung, sehingga berpotensi mendorong peningkatan aktivitas ekonomi di sekitarnya. Dengan menyediakan lingkungan yang mendukung interaksi, kreativitas, dan produktivitas, kafe dan *coworking space* juga dapat berfungsi sebagai ruang kolaboratif yang memperkuat peran kawasan sebagai pusat aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Amphitheatre

Penyediaan fasilitas amphitheater yang terintegrasi dengan teknologi kolam retensi banjir merupakan pendekatan desain yang mampu menggabungkan fungsi pengendalian air dengan pemanfaatan ruang publik secara optimal. Kolam retensi umumnya hanya berfungsi sebagai infrastruktur teknis untuk menampung limpasan air saat curah hujan tinggi, namun melalui konsep amphitheater, area tersebut dapat dimanfaatkan sebagai ruang komunal yang aktif ketika kondisi normal atau tidak terjadi banjir. Bentuk bertingkat pada amphitheater juga secara fungsional mendukung sistem retensi air dengan menciptakan kontur yang mampu menahan dan mengarahkan aliran air secara bertahap. Dengan demikian, fasilitas ini tidak hanya berperan dalam mitigasi banjir, tetapi juga meningkatkan kualitas ruang publik, menyediakan tempat berkegiatan sosial, edukasi lingkungan, dan aktivitas komunitas, sehingga infrastruktur pengendalian banjir dapat memberikan nilai tambah bagi kawasan secara ekologis, sosial, dan fungsional.

Organisasi Ruang

4.4 Alur Aktivitas



Organisasi Ruang

4.5 Program Ruang

No	Kelompok Ruang	Nama Ruang	Standar Luas per Unit (m2)	Jumlah Unit	Total Luas (m2)
1	Perdagangan Kering	Kios Sembako	6	20	120
2	Perdagangan Kering	Kios Kelontong	6	20	120
3	Perdagangan Kering	Kios Pakaian	6	15	90
4	Perdagangan Kering	Kios Tekstil	6	10	60
5	Perdagangan Kering	Kios Sepatu & Tas	6	10	60
6	Perdagangan Kering	Kios Aksesoris	6	10	60
7	Perdagangan Kering	Kios Alat Rumah Tangga	6	10	60
8	Perdagangan Kering	Kios Obat Tradisional	6	6	36
9	Perdagangan Kering	Kios Jajanan Kemasan	6	8	48
10	Perdagangan Basah	Los Sayur	6	20	120
11	Perdagangan Basah	Los Buah	6	20	120
12	Perdagangan Basah	Los Ikan Segar	6	20	120
13	Perdagangan Basah	Los Daging Sapi	6	10	60
14	Perdagangan Basah	Los Daging Ayam	6	12	72
15	Perdagangan Basah	Los Telur	6	10	60
16	Perdagangan Basah	Los Bumbu Dapur	6	15	90
17	Perdagangan Basah	Los Tahu Tempe	6	12	72
18	Perdagangan Basah	Los Rempah	6	10	60
19	Perdagangan Basah	Los Makanan Siap Saji	6	12	72
20	Kuliner	Foodcourt Pasar	90	1	90
21	Kuliner	Kios Minuman	6	6	36
22	Kuliner	Area Makan Pengunjung	150	1	150
23	Pengelola	Kantor Kepala Pasar	20	1	20
24	Pengelola	Ruang Administrasi	15	1	15
25	Pengelola	Ruang Staf	20	1	20
26	Pengelola	Ruang Rapat	15	1	15
27	Pengelola	Ruang Arsip	10	1	10
28	Pengelola	Ruang Keamanan	12	1	12
29	Pengelola	Ruang CCTV	8	1	8
30	Pengelola	Ruang Istirahat Petugas	12	1	12
31	Fasilitas Umum	Toilet Pria	24	2	48

32	Fasilitas Umum	Toilet Wanita	24	2	48
33	Fasilitas Umum	Toilet Difabel	8	2	16
34	Fasilitas Umum	Ruang Laktasi	8	1	8
35	Fasilitas Umum	Mushola	40	1	40
36	Fasilitas Umum	Tempat Wudhu	16	1	16
37	Fasilitas Umum	Ruang P3K	9	1	9
38	Fasilitas Umum	Ruang Informasi	8	1	8
39	Fasilitas Umum	ATM Center	6	2	12
40	Fasilitas Umum	Area Duduk Pengunjung	25	1	25
41	Fasilitas Umum	Lobby	30	1	30
42	Fasilitas Umum	Cafe	40	1	40
43	Fasilitas Umum	Workspace	80	1	80
44	Servis	Gudang Komoditas	25	1	25
45	Servis	Gudang Peralatan Kebersihan	12	2	24
46	Servis	Ruang Petugas Kebersihan	10	1	10
47	Servis	TPS Sementara	30	1	30
48	Servis	Ruang Pengolahan Sampah	16	1	16
49	Servis	Loading Dock	30	1	30
50	Servis	Area Bongkar Muat	40	1	40
51	Servis	Ruang Genset	90	1	90
52	Servis	Ruang Panel Listrik	10	2	20
53	Servis	Ruang Pompa Air	12	1	12
54	Servis	Tandon Air	12	1	12
55	Sirkulasi	Koridor Utama	200	2	400
56	Sirkulasi	Koridor Sekunder	150	2	300
57	Sirkulasi	Tangga	20	4	80
58	Sirkulasi	Ramp Difabel	25	2	50
59	Sirkulasi	Area Evakuasi	25	1	25
60	Parkir	Parkir Motor	1.5	150	225
61	Parkir	Parkir Mobil	12.5	40	500
62	Parkir	Parkir Pedagang	1.5	120	180

63	Parkir	Parkir Loading Barang	30	2	60
64	Parkir	Drop Off Pengunjung	40	1	40
65	Parkir	Sirkulasi Parkir	452.5	1	452.5
66	Ruang Luar	Ruang Terbuka Hijau	600	1	600
67	Ruang Luar	Amphitheatre	160	1	160
68	Ruang Luar	Area Duduk Outdoor	40	1	40
69	Ruang Luar	Jalur Pejalan Kaki	120	1	120
70	Ruang Luar	Area Resapan Air	60	1	60
71	Ruang Luar	Perkerasan	800	1	800
Total Luas Bangunan					4889.5
Total Luas + Sirkulasi 10%					5378.45
Total Luas Lanskap					1780

Gambar 4.5.1 Program Ruang
 Sumber : Analisis penulis (2026)

Berdasarkan regulasi yang ada, **rencana** intensitas bangunan melalui gambaran luasan awal dari program ruang telah memenuhi peraturan yang berlaku pada site

Luas Site 4,966 m²

- **KDB** : 60%
- **KLB** : 4
- **KDH** : 12%
- **Lantai Dasar Bangunan:**
 $4,966 \times 60\% = 2.979 \text{ m}^2$
- **Luas Lantai Bangunan :**
 $4,966 \times 4 = 19,864 \text{ m}^2$
- **Lahan Hijau :** $4,966 \times 12\%$
 $= 595 \text{ m}^2$
- **Batas Lantai Bangunan :**
 $4/0,6 = 6,6 \text{ Lantai}$



Konsep Zoning Tapak

4.6 Konsep Zoning pada Tapak

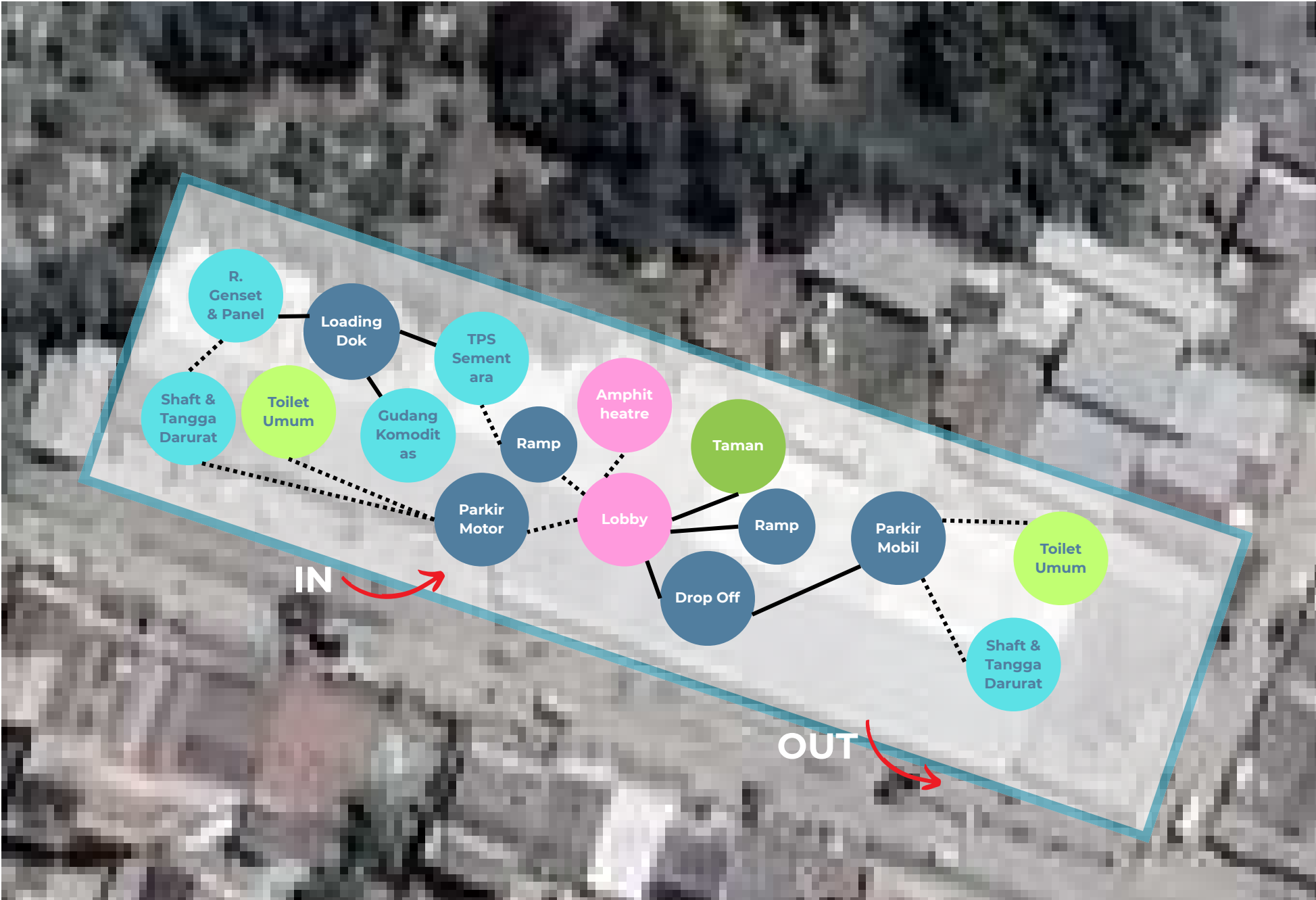


Gambar 4.6.1 Sketsa Konsep Zoning Tapak

Sumber : Penulis (2026)

Konsep Zonasi Ruang

4.7 Konsep Zoning Ruang (GF)



Gambar 4.7.1 Bubble Konsep Zoning Tapak GF

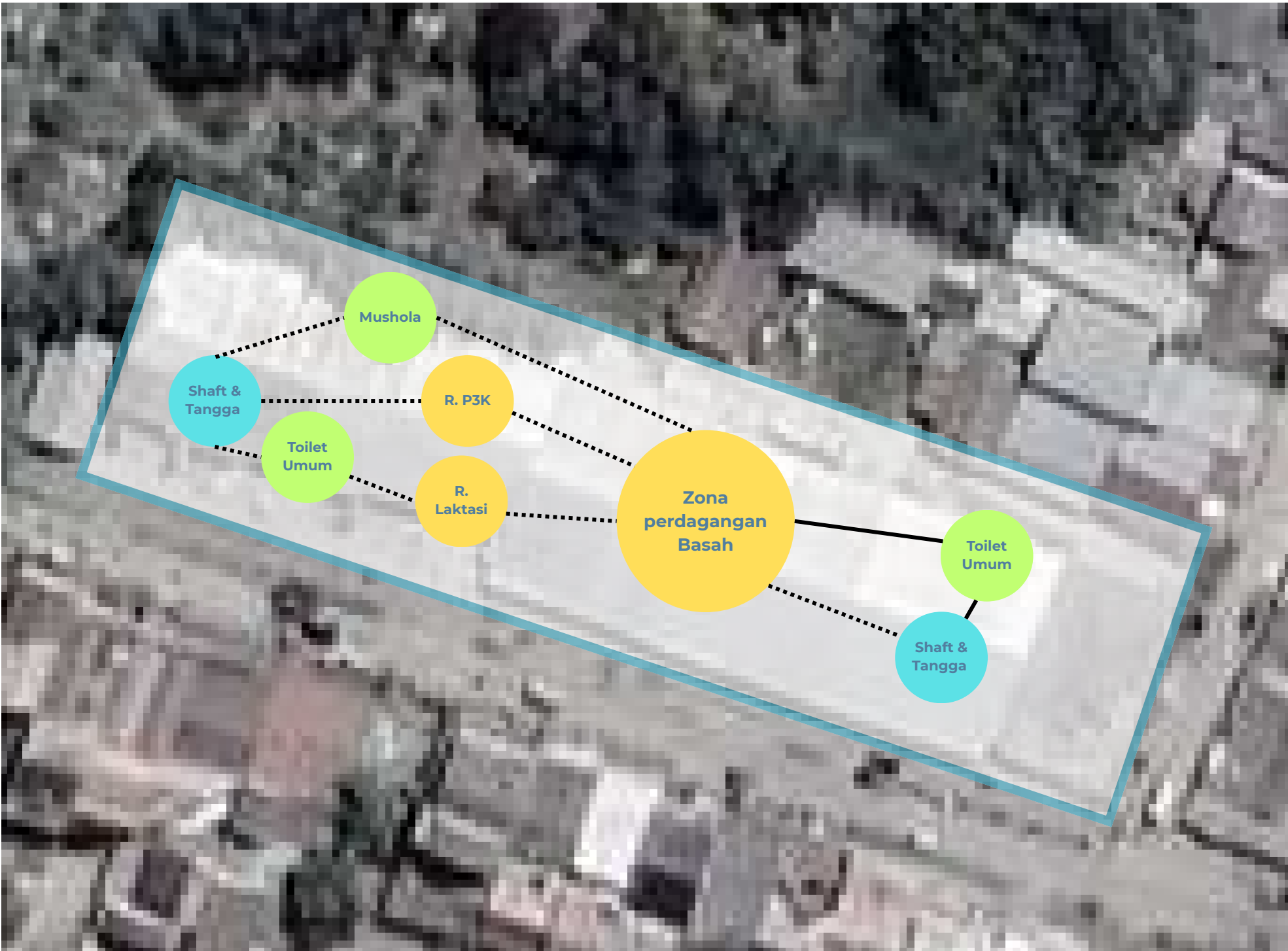
Sumber : Penulis (2026)

Keterangan:

- | | | | |
|-------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|
| <div></div> | Zona Parkir dan aksesibilitas | <div></div> | Zona Fasilitas Publik |
| <div></div> | Zona Penunjang Pasar | | |
| <div></div> | Zona Servis | | |

Organisasi Ruang

Konsep Zoning Ruang (LT 2)



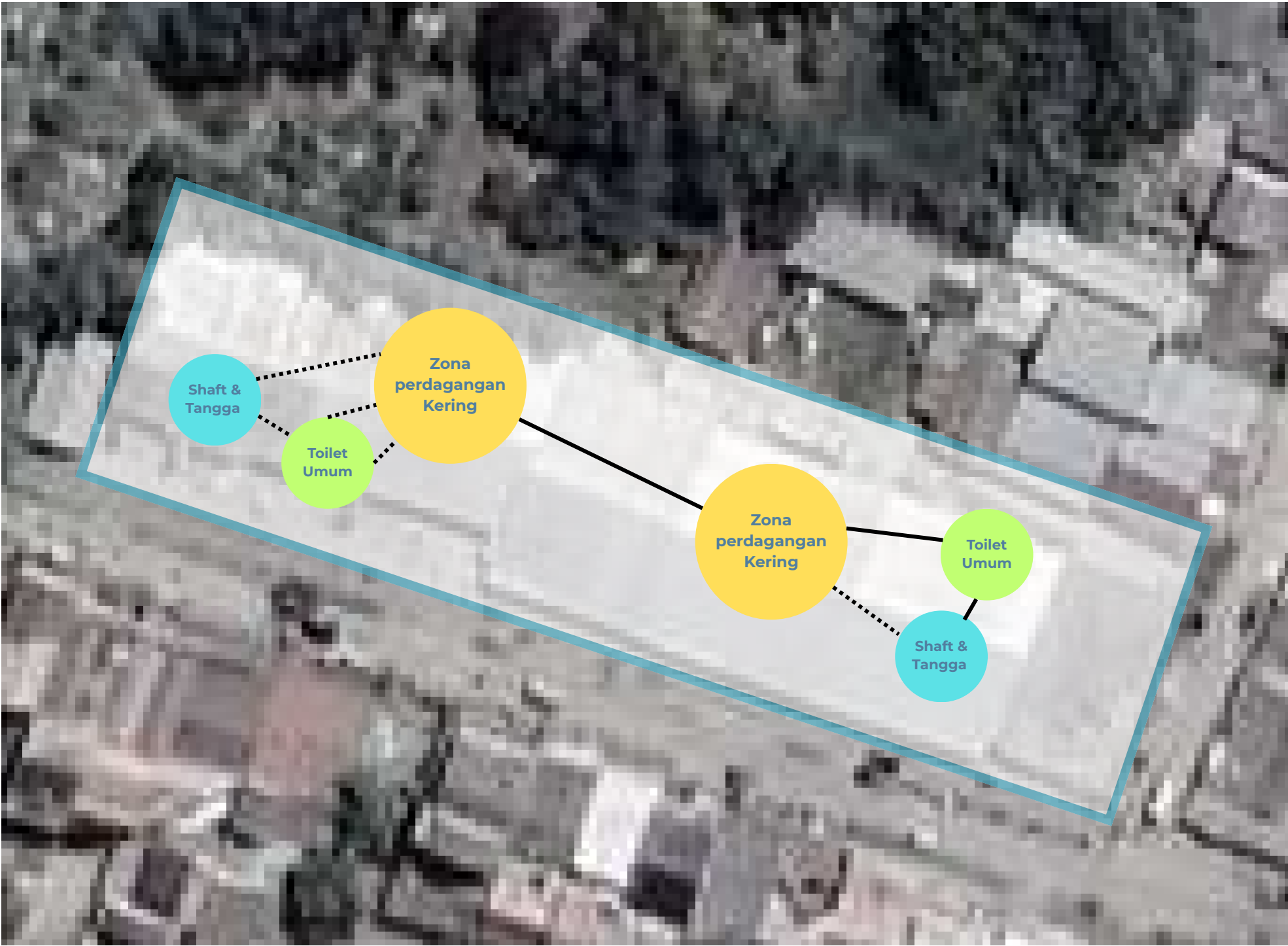
Keterangan:

- Zona Fasilitas Publik
- Zona Publik Pasar
- Zona Servis

Gambar 4.7.2 Bubble Konsep Zoning LT 2
Sumber : Penulis (2026)

Organisasi Ruang

Konsep Zoning Ruang (LT 3)



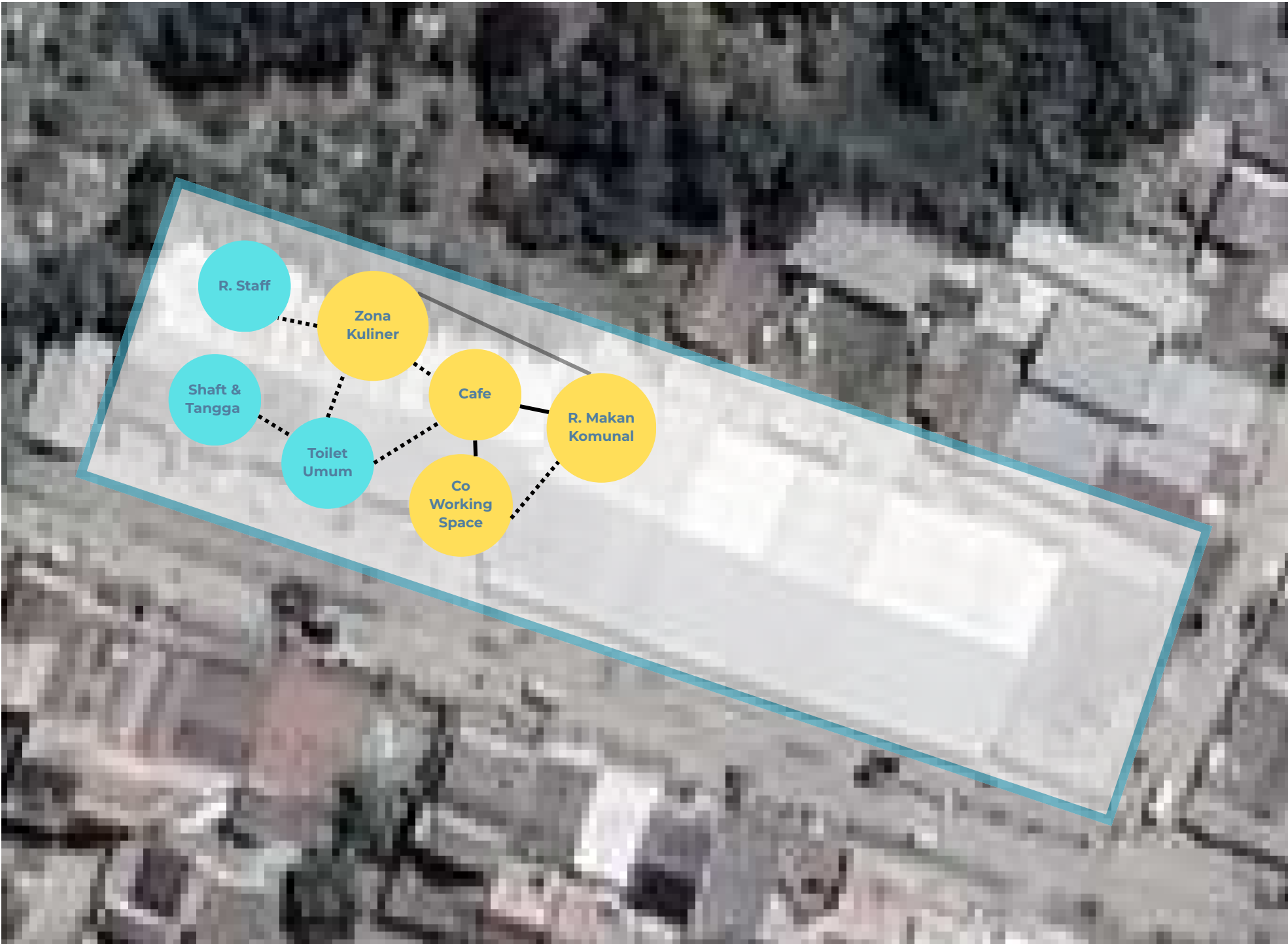
Keterangan:

- Zona Fasilitas Publik
- Zona Publik Pasar
- Zona Servis

Gambar 4.7.3 Bubble Konsep Zoning LT 3
Sumber : Penulis (2026)

Organisasi Ruang

Konsep Zoning Ruang (LT 4)

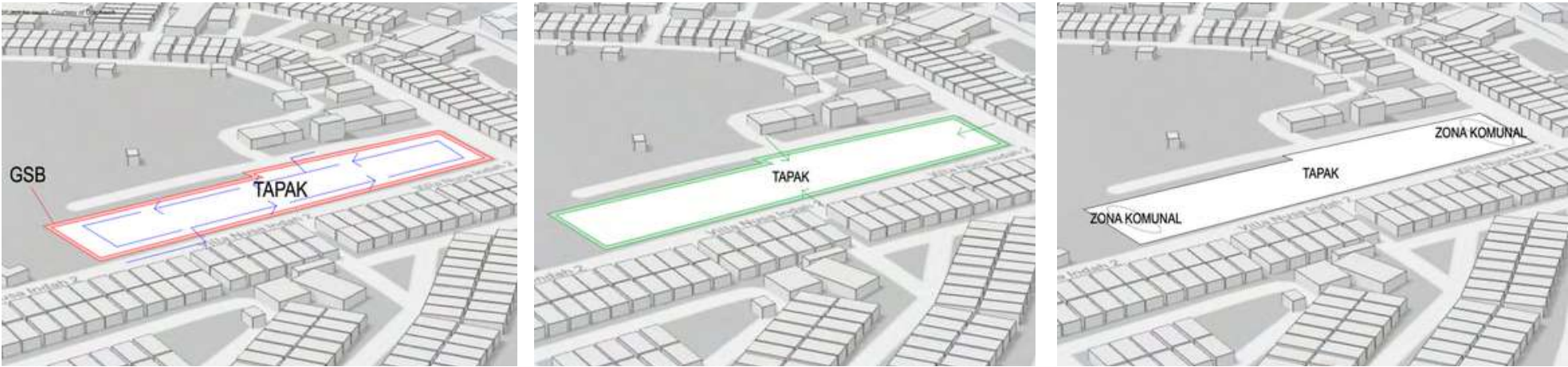


Keterangan:

- Zona Publik Pasar
- Zona Servis

Gambar 4.7.4 Bubble Konsep Zoning LT 4
Sumber : Penulis (2026)

4.8 Konsep Sirkulasi

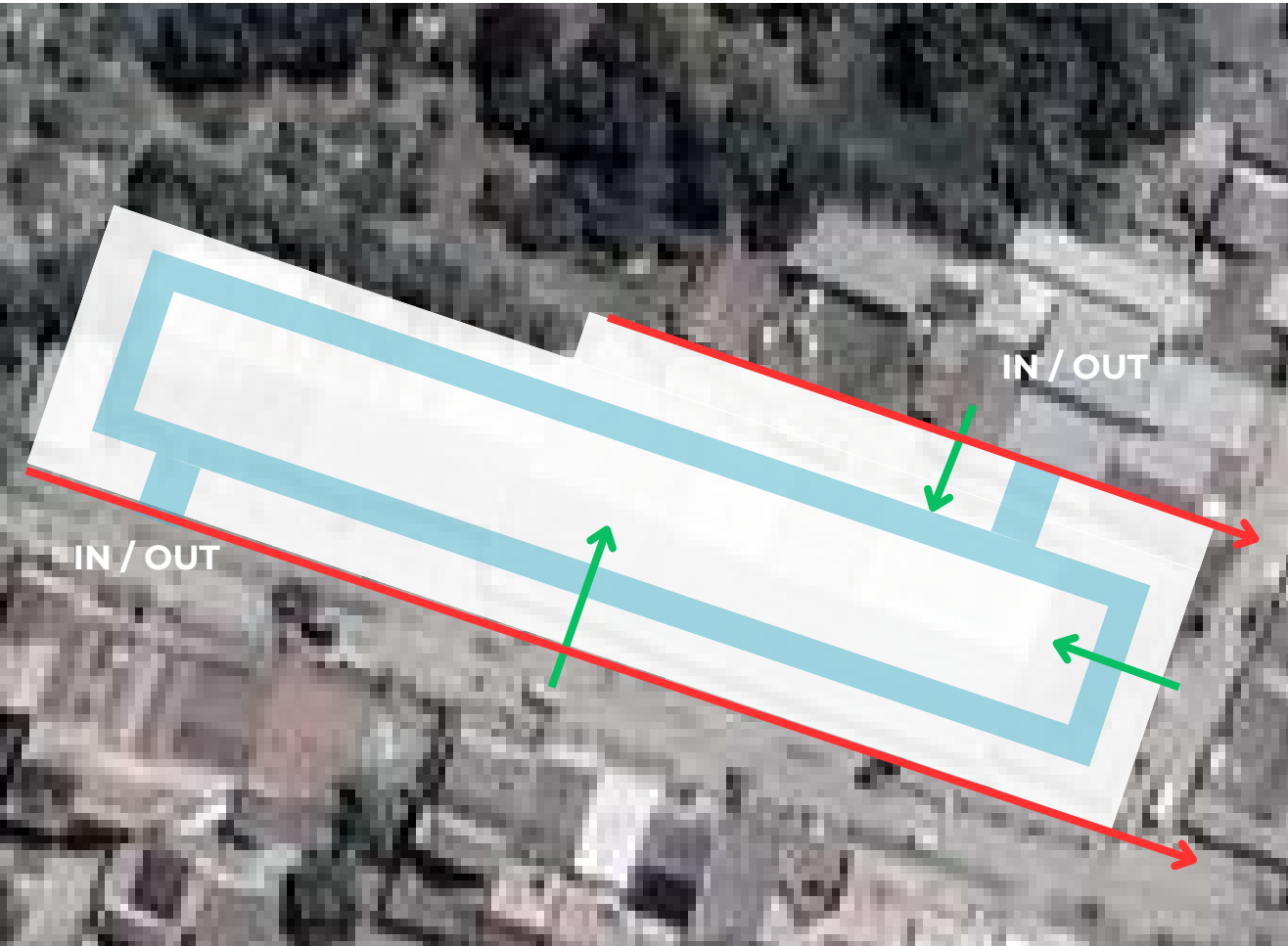


Gambar 4.8.1 Konsep Sirkulasi
Sumber : Penulis (2026)

Pada tapak, sirkulasi kendaraan direspon dapat mengelilingi bangunan sekaligus berfungsi terhadap akses keselamatan bangunan.

GSB pada tapak difungsikan sebagai area hijau yang sejalan pada aspek RTH serta salah satu pencegahan terhadap ancaman banjir. Panah hijau merupakan akses sirkulasi pejalan kaki ke bangunan.

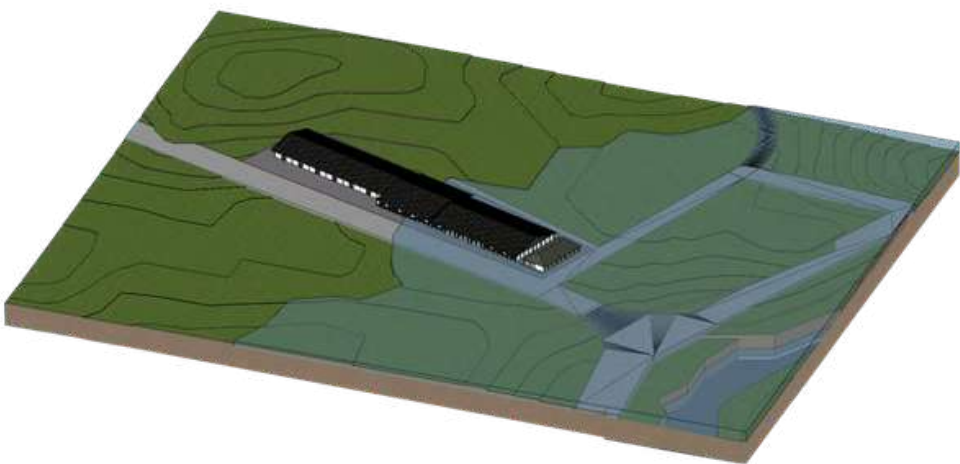
Pada tapak direspon pula area komunal pada sisi site guna mengoptimalkan area tapak & dapat dirancang berupa area hijau.



- AKSES KENDARAAN
- AKSES PEJALAN KAKI
- ARAH DRAINASE

Gambar 4.8.2 Konsep Sirkulasi pada Tapak
Sumber : Penulis (2026)

4.9 Konsep Adaptasi Ancaman Banjir



Gambar 4.9.1 Visualisasi Ketika Banjir pada Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

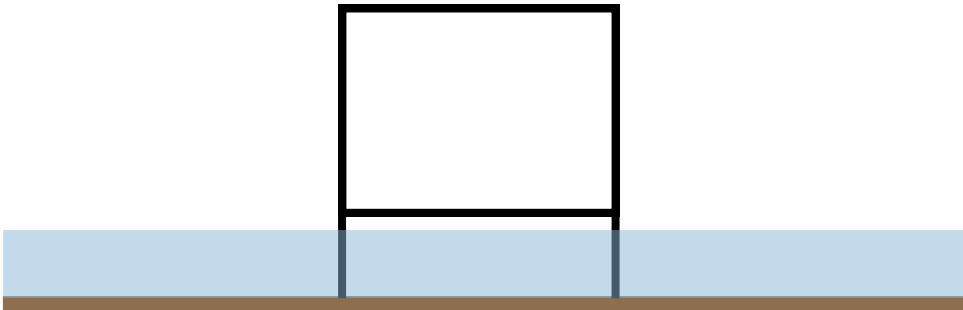
Eksisting

Massa yang sejajar dengan tanah memiliki resiko terdampak genangan air



Konsep Massa

Massa ditinggikan, area jual beli dilantai atas & area non jual beli dilantai paling bawah, sebagai salah satu respon massa terhadap banjir



Gambar 4.9.2 Visualisasi Ketika Banjir pada Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)



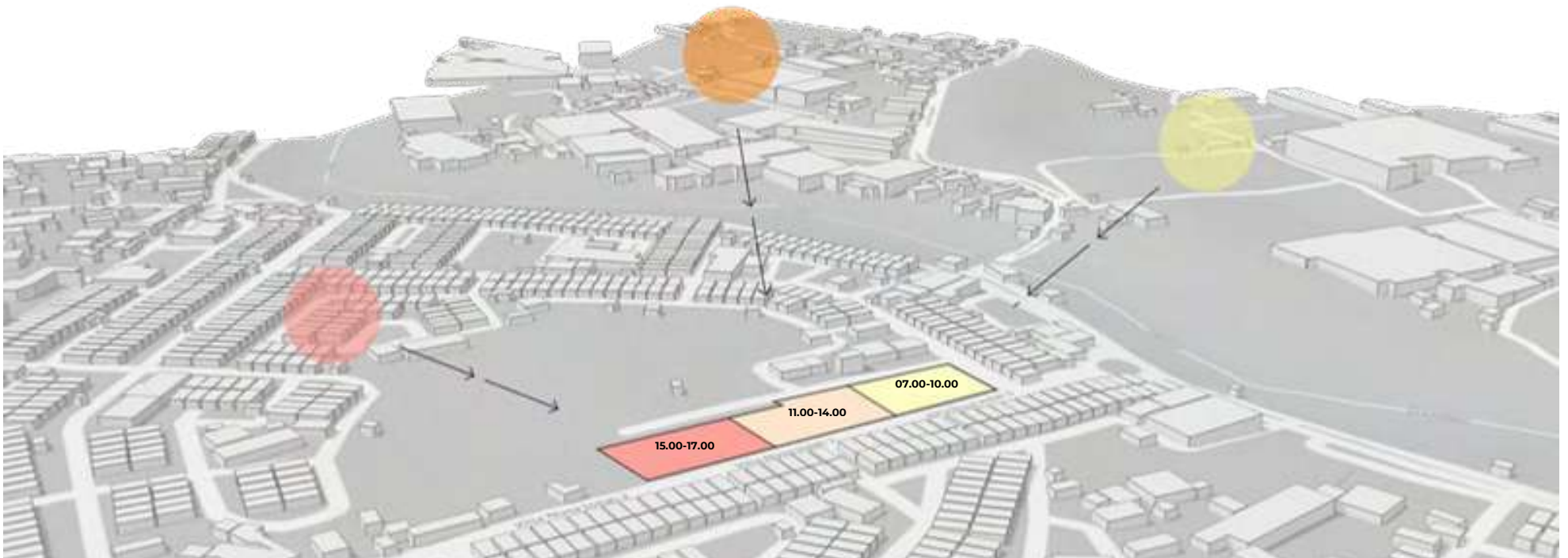
Area Rawan banjir

Gambar 4.9.3 Area Rawan Banjir pada Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Selain strategi pengendalian banjir pada skala kawasan diperlukan pula strategi pada skala tapak yang berfokus pada pembentukan massa bangunan. Strategi ini diwujudkan melalui **elevasi massa bangunan** sebagai respons terhadap potensi genangan di kawasan Pasar Bojongkulur.

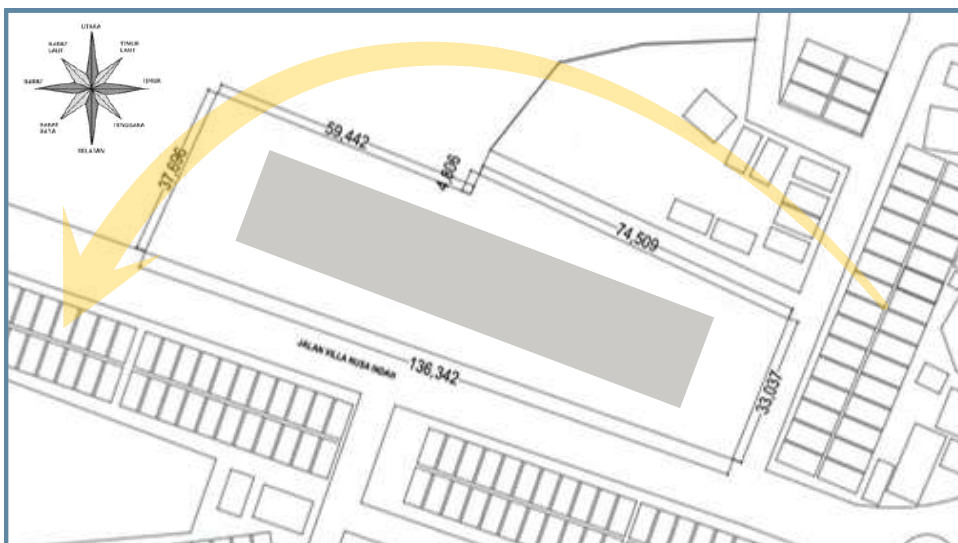
Massa bangunan ditinggikan di atas elevasi banjir historis sehingga area utama pasar tetap aman. Pendekatan ini menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan ketahanan bangunan terhadap banjir.

4.10 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Tapak



Gambar 4.10.1 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Tapak

Sumber : Penulis (2026)



Gambar 4.10.2 Konsep Adaptasi Pencahayaan pada Siteplan

Sumber : Penulis (2026)

Massa bangunan diorientasikan mengikuti bentuk tapak dengan sisi pendek menghadap sisi timur untuk meminimalkan paparan radiasi matahari pagi & sore hari serta potensi *glare*, sementara muka utama menghadap Jalan Villa Nusa Indah II sebagai orientasi dan akses utama bangunan.

Potensi glare tertinggi terjadi pada pukul 15.00–17.00 WIB akibat sudut datang matahari yang rendah dari arah barat, sehingga berpotensi mengurangi kenyamanan visual dan meningkatkan beban panas pada ruang dalam, sehingga diperlukan respon gubahan massa antara lain :

Strategi desain pasif:

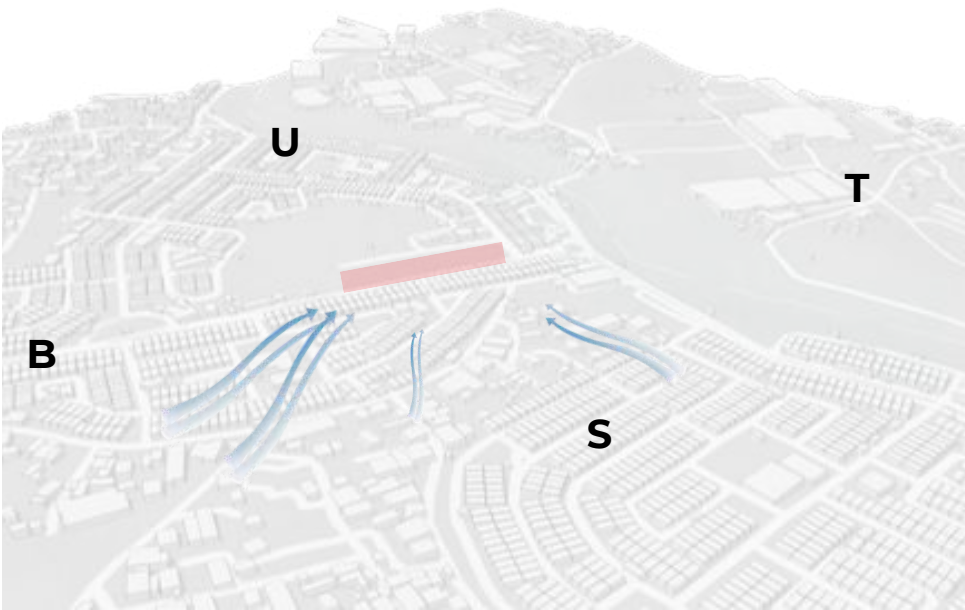
- Memaksimalkan pencahayaan alami melalui cahaya difus (*daylight*).
- Meminimalkan masuknya radiasi matahari langsung (*direct sunlight*), khususnya dari arah barat.
- Mengurangi potensi *glare* pada ruang jual melalui pengendalian bukaan dan elemen peneduh.
- Mengoptimalkan ventilasi alami untuk meningkatkan kenyamanan termal.

Strategi diatas menjadi dasar dalam pembentukan gubahan massa bangunan untuk meningkatkan kenyamanan termal dan visual.

4.11 Konsep Adaptasi Penghawaan



Gambar 4.11.1 Analisis Wind Direction
Sumber : Meteoblu & observasi penulis (2026)



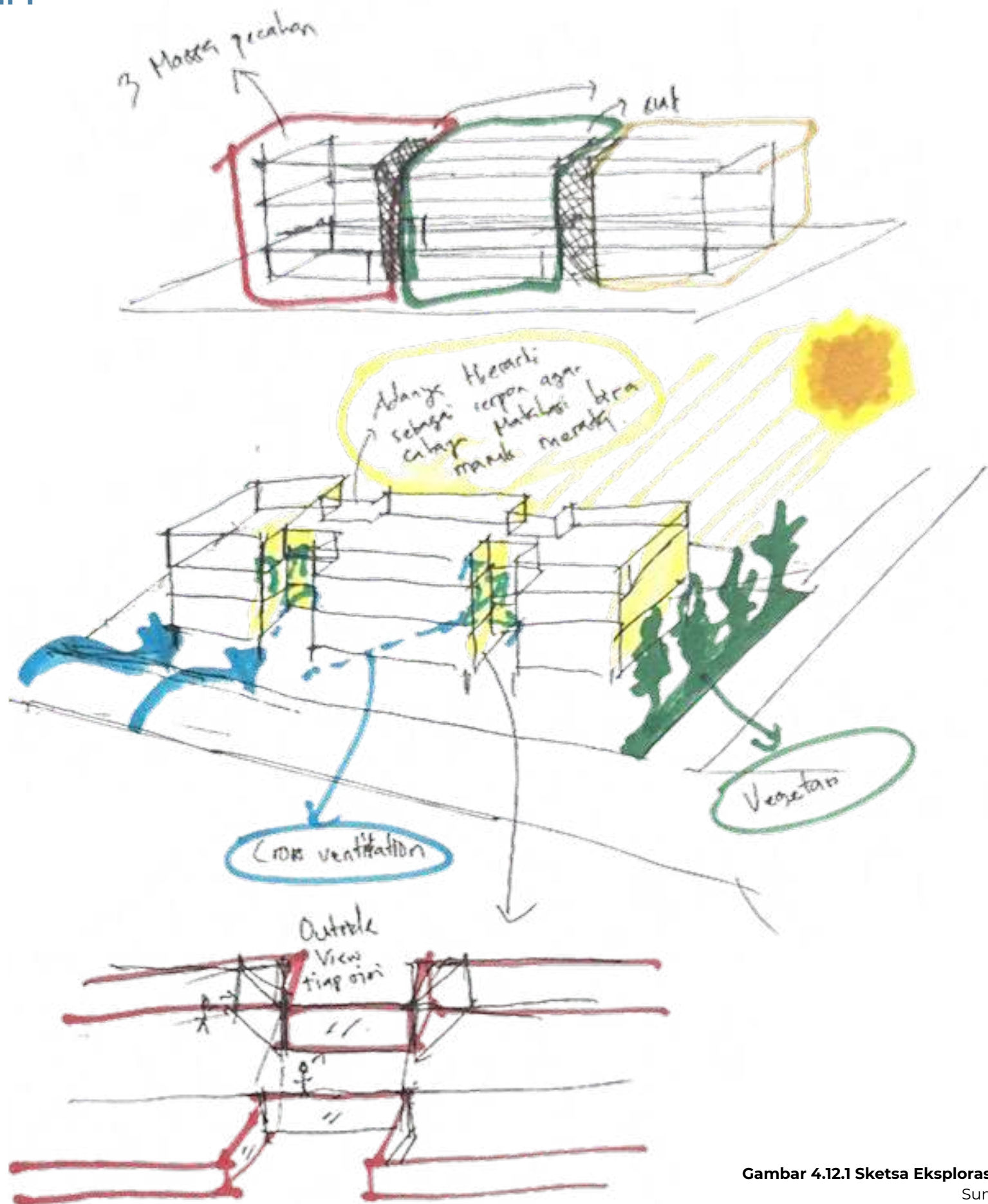
Gambar 4.11.2 Perspektif analisis wind direction
Sumber : Forma, Suncalc & observasi penulis (2026)



Gambar 4.11.3 Konsep Cross Ventilation pada Tapak
Sumber : Penulis (2026)

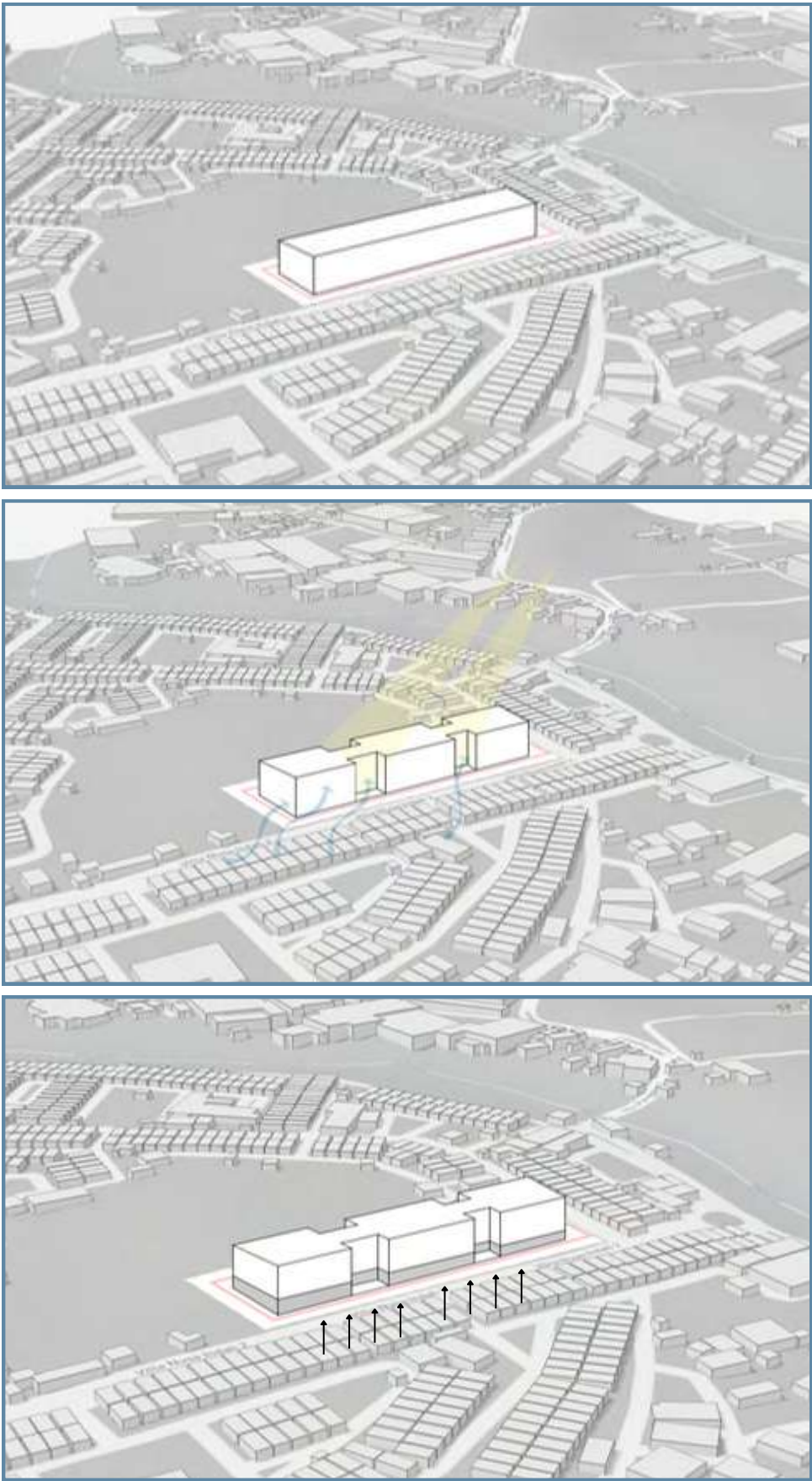
Hasil analisis arah angin di Bojongkulur, Kecamatan Gunung Putri menunjukkan bahwa **aliran angin dominan datang dari arah barat daya & tenggara** menuju area tapak dengan **kecepatan angin rata-rata 2-6 m/s**. Kondisi ini memberikan potensi yang baik untuk memanfaatkan **ventilasi alami** pada bangunan pasar. Dengan mengarahkan bukaan bangunan mengikuti arah datangnya angin.

4.12 Eksplorasi Gubahan Massa & Simulasi Alternatif 1

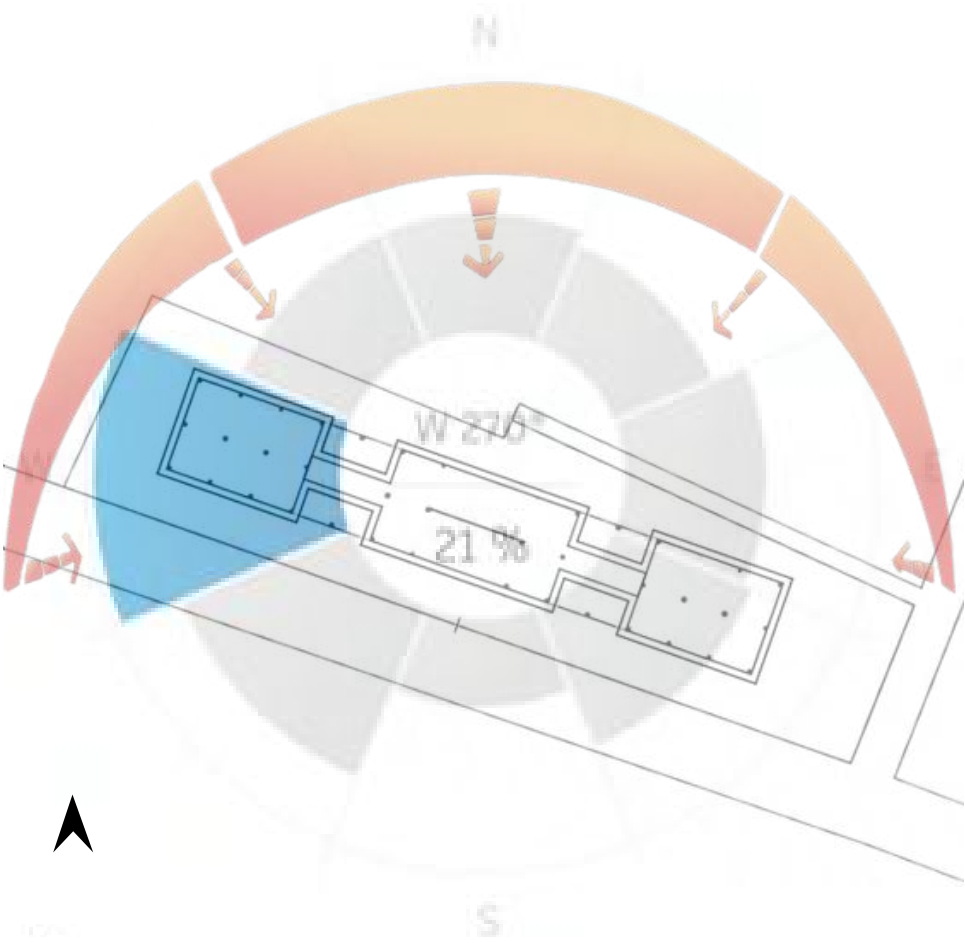


Gambar 4.12.1 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 1
Sumber : Penulis (2026)

Eksplorasi Gubahan Massa Alternatif 1

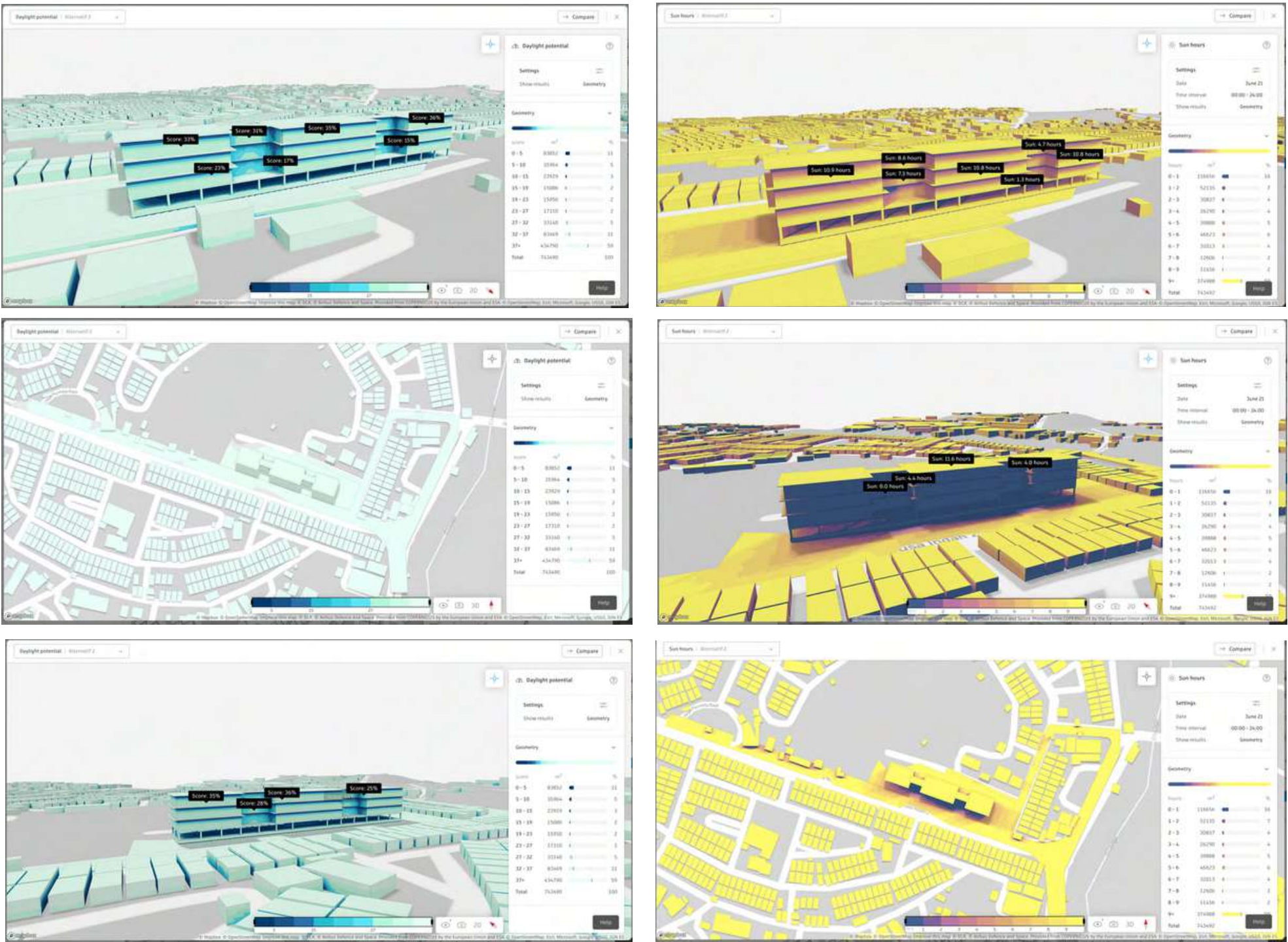


Konsep Gubahan pada Alternatif 1 mengeksplorasi massa linear dengan strategi pergeseran massa (*offset*) untuk membentuk artikulasi fasad. Pergeseran volume menghasilkan **self-shading** yang membantu mengurangi paparan radiasi matahari langsung, terutama pada fasad timur dan barat, sehingga panas yang masuk ke dalam bangunan dapat diminimalkan tanpa mengurangi pencahayaan alami. Bentuk massa yang tetap memanjang juga mempertahankan aliran udara sepanjang bangunan sehingga mendukung ventilasi alami. Sebagai respon terhadap potensi banjir, seluruh massa bangunan dielevasikan agar aktivitas pasar tetap berlangsung ketika terjadi genangan.



Gambar 4.12.2 Konsep Pencahayaan & Penghawaan Eksplorasi Gubahan Massa 1
Sumber : Penulis (2026)

Analisis Sun Hours & Daylight Potential Alternatif 1

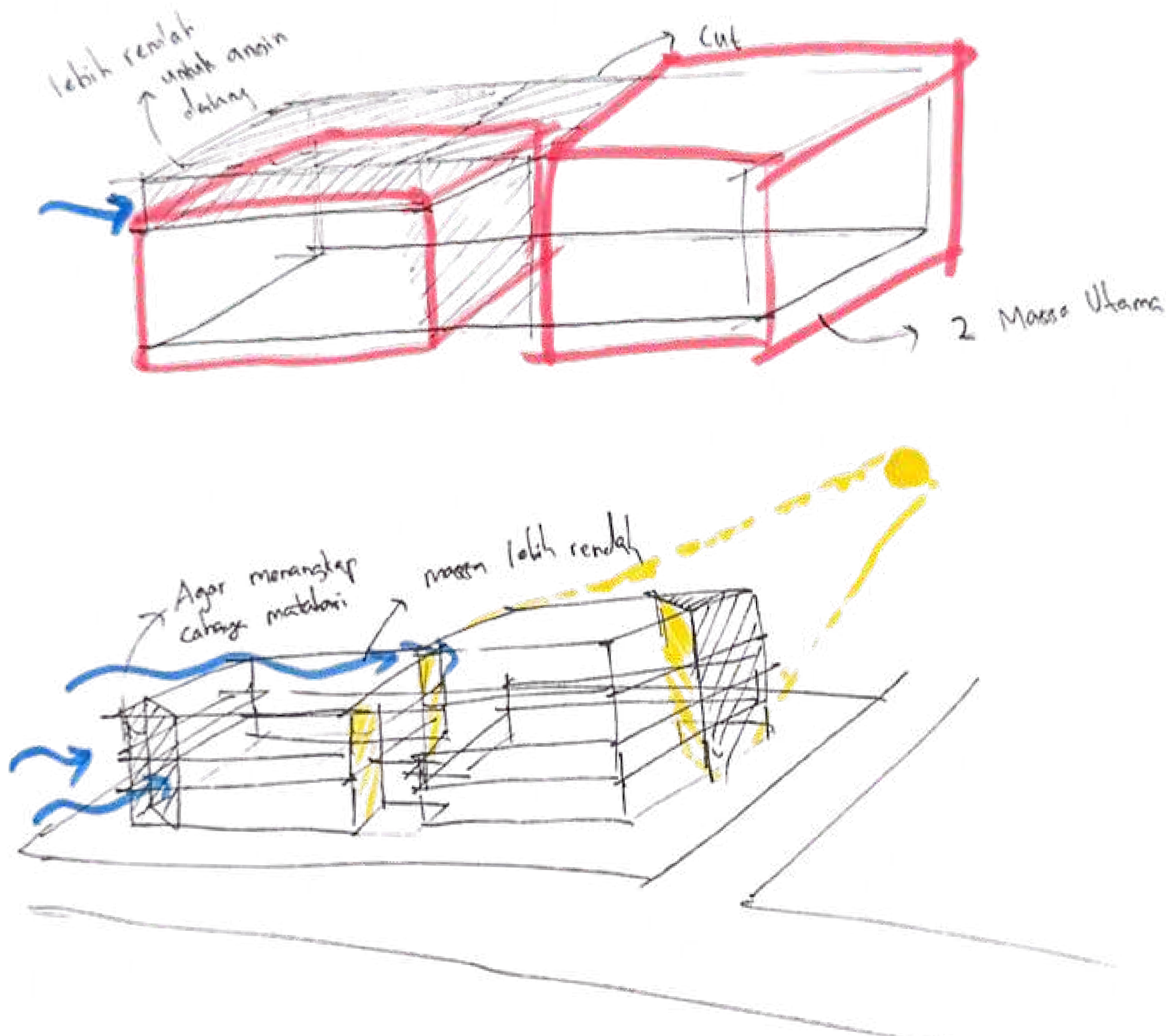


Gambar 4.12.3 Simulasi Forma Eksplorasi Perubahan Massa 1
Sumber : Forma (2026)

Simulasi *daylight potential* pada Alternatif 1 menunjukkan bahwa konfigurasi massa offset mampu mendistribusikan cahaya alami ke beberapa bagian bangunan. Namun, masih terdapat beberapa area yang tidak memperoleh pencahayaan optimal akibat tertutup oleh bayangan massa.

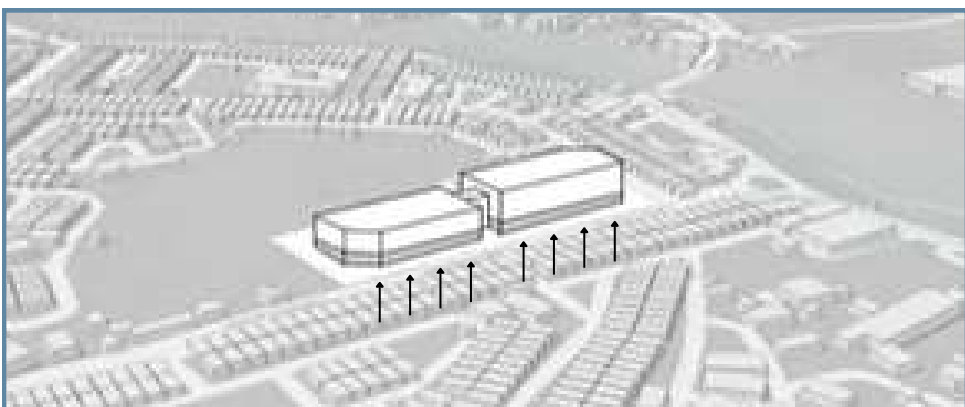
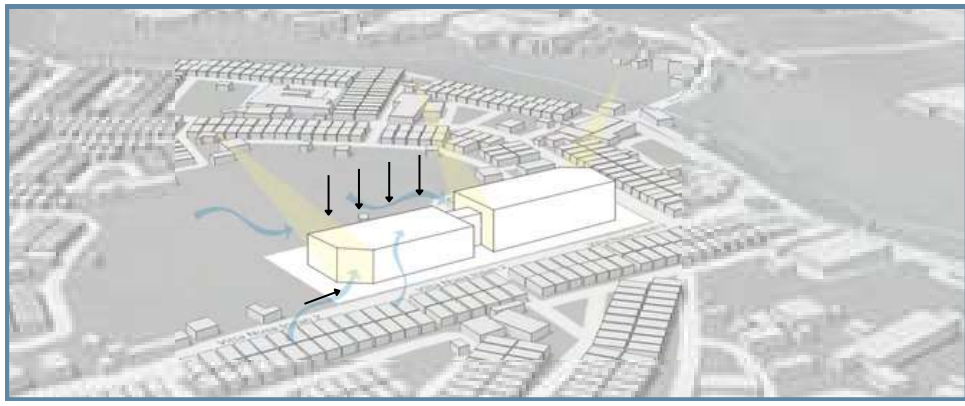
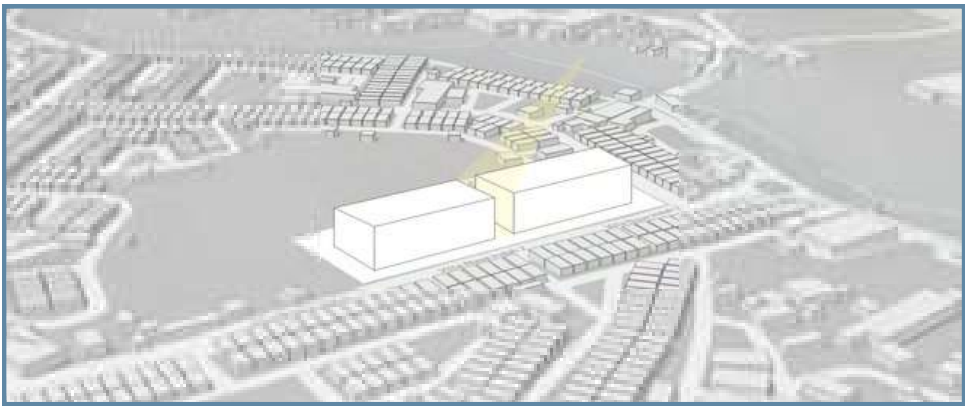
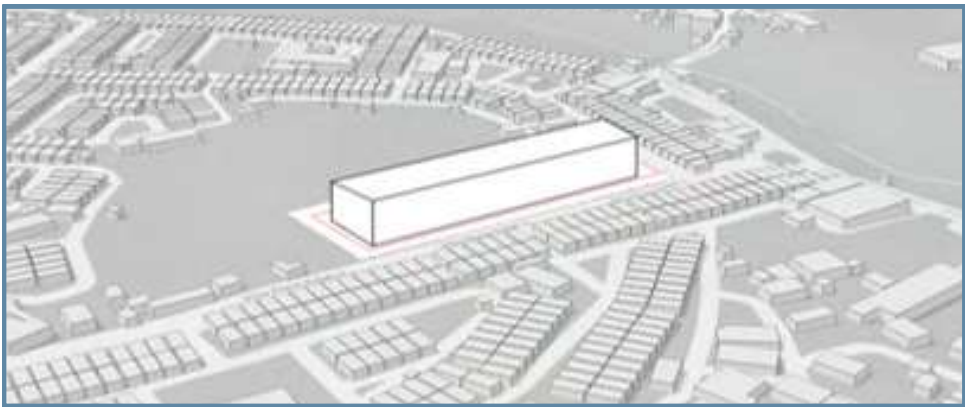
Simulasi *sun hours* menunjukkan bahwa massa *offset* pada Alternatif 1 menerima paparan matahari langsung dengan intensitas tertinggi pada area atap dan sisi belakang bangunan. Sementara itu, durasi penyinaran pada bagian depan relatif lebih rendah akibat efek *self-shading* dari pergeseran massa, sehingga paparan matahari sore dapat diminimalkan.

Eksplorasi Gubahan Massa
Alternatif 2

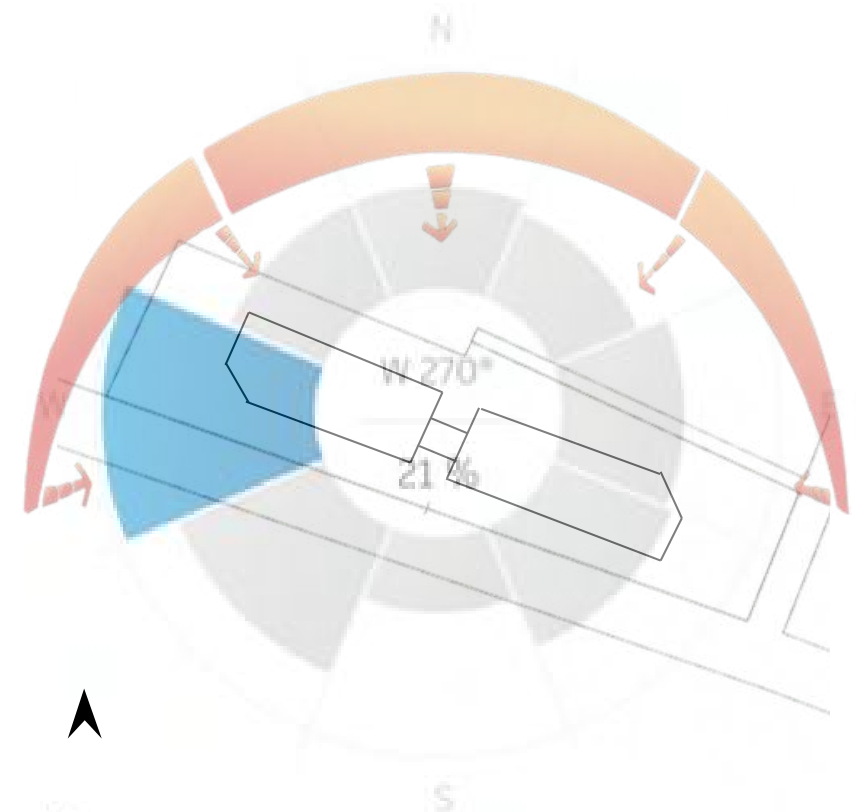


Gambar 4.12.4 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 2
Sumber : Penulis (2026)

Eksplorasi Gubahan Massa Alternatif 2

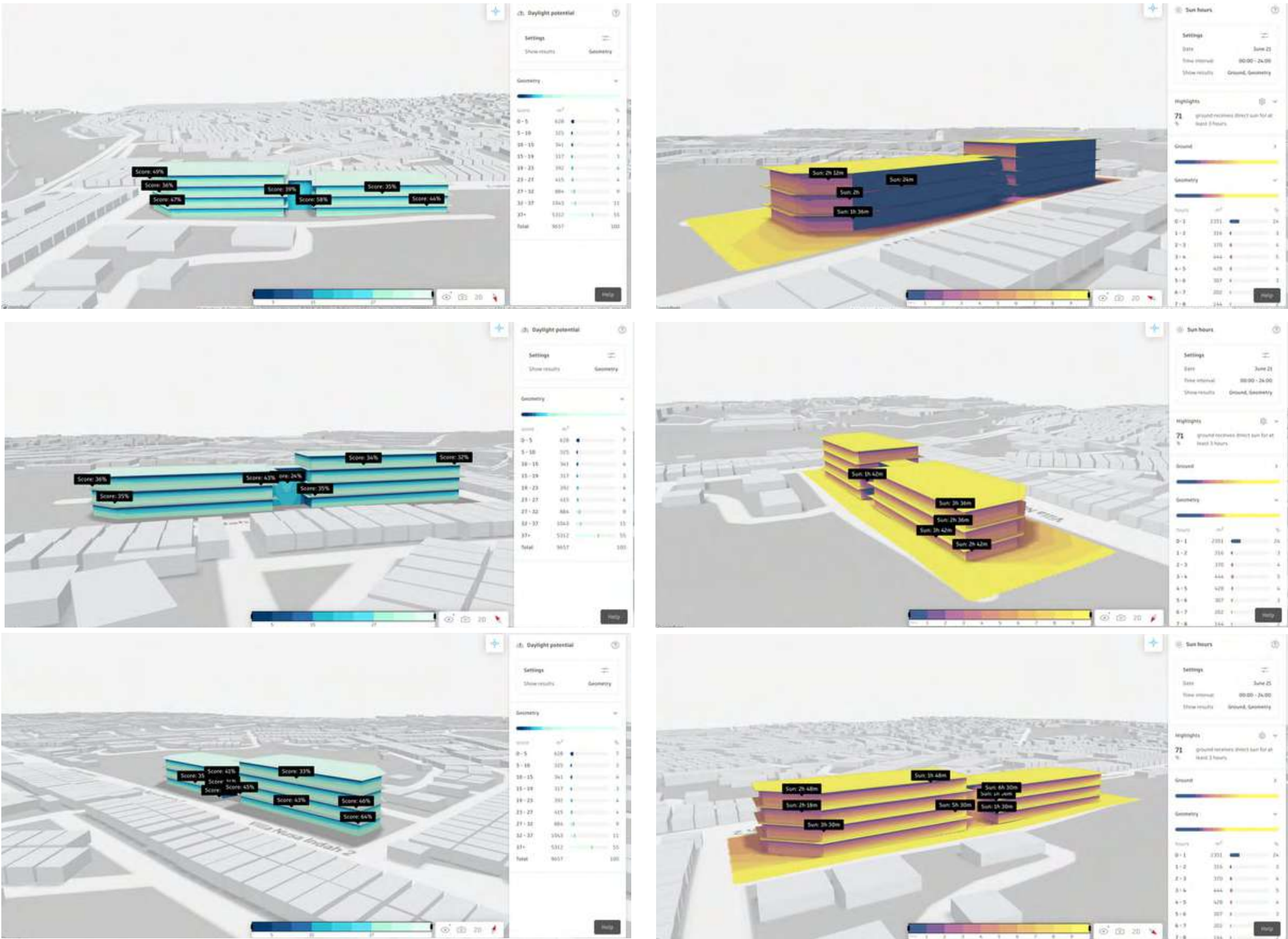


Konsep Gubahan pada Alternatif 2 mengeksplorasi pemisahan massa menjadi dua volume utama yang dihubungkan oleh ruang tengah sebagai area komunal / transisi. Konfigurasi ini memungkinkan cahaya alami masuk lebih dalam ke dalam bangunan sehingga distribusi pencahayaan menjadi lebih merata. Perbedaan ketinggian massa diterapkan dengan massa barat lebih rendah dan massa timur lebih tinggi sebagai **respon** terhadap **paparan matahari sore** dari arah barat, sehingga intensitas radiasi langsung dan potensi glare dapat dikurangi tanpa mengurangi penerimaan *daylight* pada kedua massa. Selain itu, perbedaan elevasi massa juga dirancang agar aliran angin dari arah dominan tetap dapat mencapai massa di sisi timur, sehingga ruang di antara kedua massa berfungsi sebagai koridor angin yang meningkatkan efektivitas **cross ventilation** dan kenyamanan termal. Seluruh massa bangunan tetap ditinggikan sebagai strategi adaptif terhadap potensi banjir guna menjaga keberlangsungan aktivitas pasar.



Gambar 4.12.5 Konsep Pencahayaan & Penghawaan Eksplorasi Gubahan Massa 2
Sumber : Penulis (2026)

Analisis Sun Hours & Daylight Potential Alternatif 2

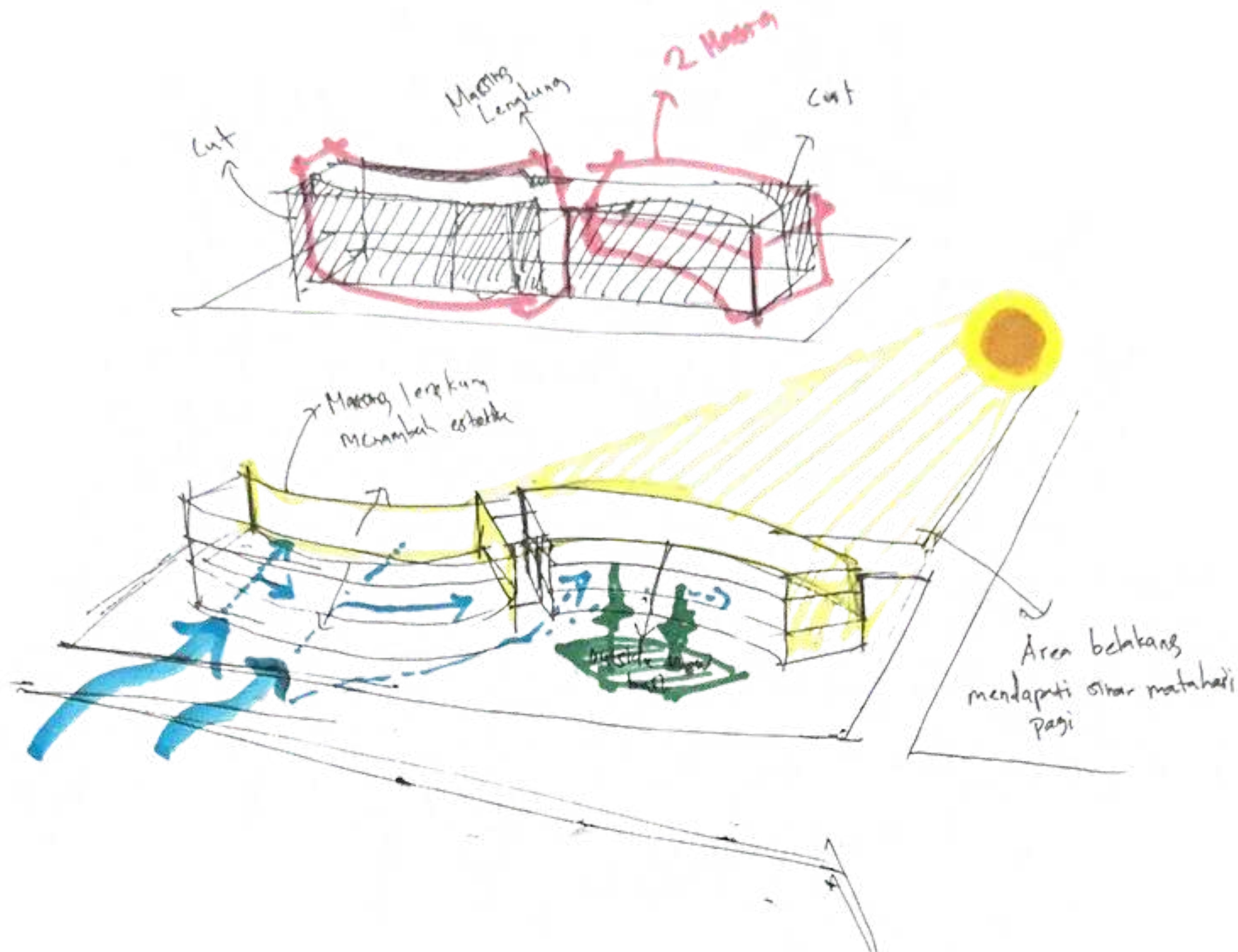


Gambar 4.12.6 Simulasi Forma Eksplorasi Gubahan Massa 2
Sumber : Forma (2026)

Simulasi *daylight potential* pada Alternatif 2 dengan konfigurasi massa bertingkat yang berorientasi ke barat daya menunjukkan distribusi cahaya alami yang lebih merata ke hampir seluruh bangunan. Ruang di antara kedua massa memungkinkan cahaya matahari masuk lebih dalam sehingga hampir tidak terdapat area yang tidak memperoleh pencahayaan alami.

Simulasi *sun hours* menunjukkan bahwa Alternatif 2 memiliki durasi paparan matahari langsung yang lebih rendah pada area belakang bangunan dibandingkan alternatif lainnya. Intensitas penyinaran pada sisi depan juga relatif rendah, sehingga mampu mengurangi akumulasi panas dan menciptakan tingkat kenyamanan termal yang lebih baik.

Eksplorasi Gubahan Massa
Alternatif 3



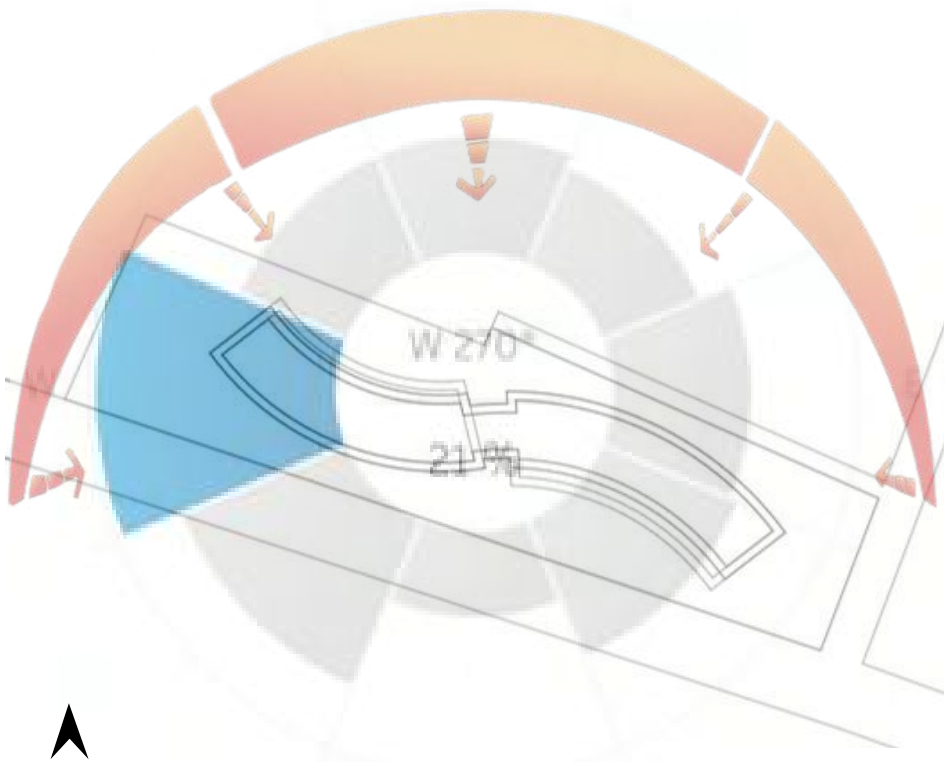
Gambar 4.12.7 Sketsa Eksplorasi Gubahan Massa 3
Sumber : Penulis (2026)

Eksplorasi Gubahan Massa

Alternatif 3

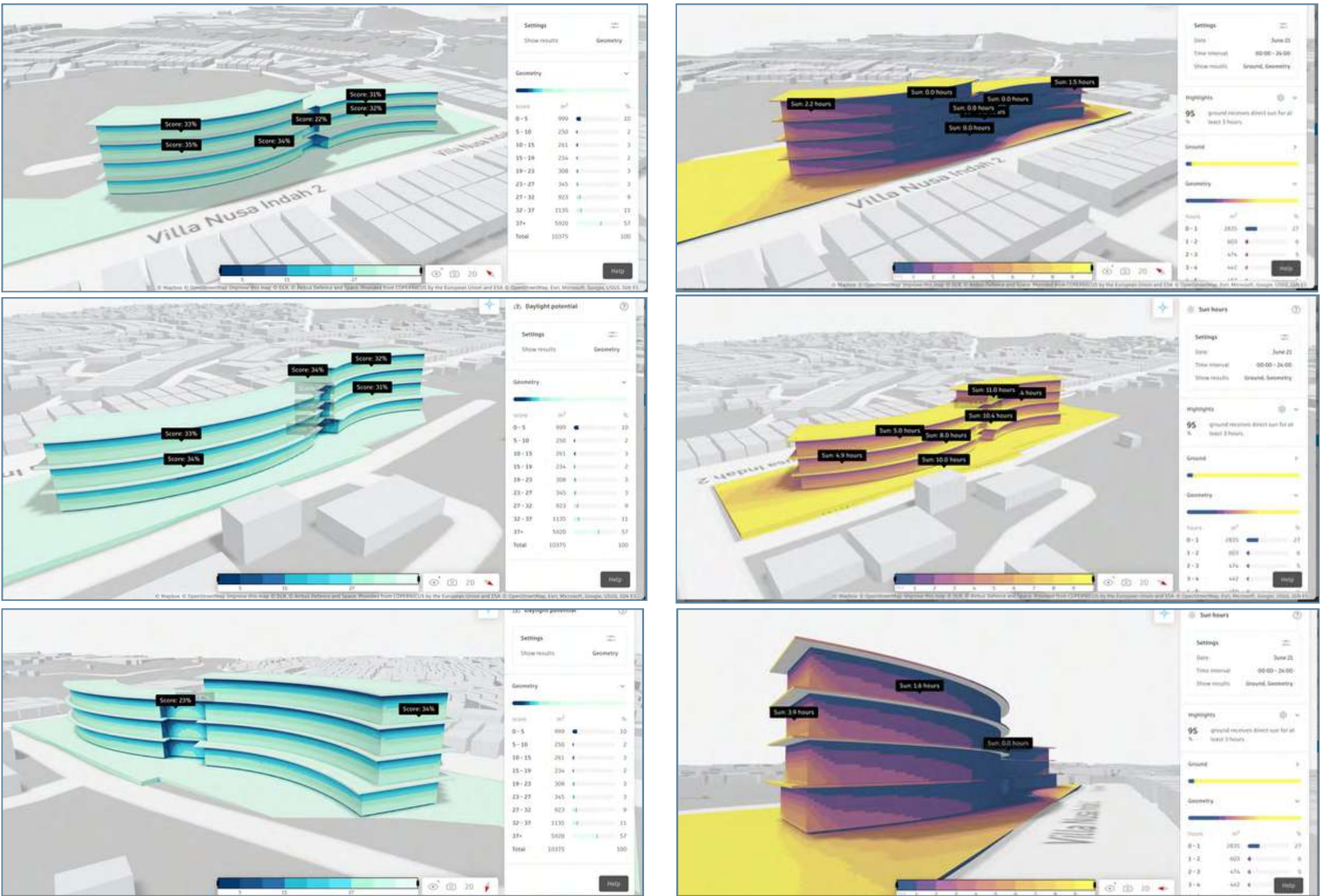


Konsep Gubahan pada Alternatif 3 mengeksplorasi transformasi massa berbentuk lengkung yang mengikuti karakter tapak sehingga menghasilkan bentuk bangunan yang lebih **dinamis**. Geometri lengkung membantu merespon arah datangnya matahari dengan mengurangi bidang fasad yang menerima radiasi secara langsung, sehingga pencahayaan alami tetap optimal tanpa meningkatkan beban panas secara berlebihan. Bukaan pada bagian tengah massa juga membentuk ruang transisi yang lebih teduh sekaligus membantu mengarahkan aliran udara alami ke dalam bangunan. Sebagai bentuk adaptasi terhadap ancaman banjir, massa bangunan tetap dielevasikan sehingga lantai utama berada di atas elevasi genangan rencana. Pendekatan ini memberikan kualitas visual yang lebih ekspresif dan ikonik, namun bentuk massa yang organik memerlukan pertimbangan lebih lanjut terhadap efisiensi ruang, terutama dalam penyusunan modul kios dan pola sirkulasi bangunan.



Gambar 4.12.8 Konsep Pencahayaan & Penghawaan Eksplorasi Gubahan Massa 3
Sumber : Penulis (2026)

Analisis Sun Hours & Daylight Potential Alternatif 3



Gambar 4.12.9 Simulasi Forma Eksplorasi Gubahan Massa 3
Sumber : Forma (2026)

Hasil simulasi *daylight potential* menunjukkan bahwa bentuk massa lengkung mampu mendistribusikan pencahayaan alami secara merata pada area fasad dan perimeter bangunan. Area tengah tetap memperoleh cahaya alami melalui bukaan yang terbentuk oleh konfigurasi massa, sehingga kualitas pencahayaan ruang tetap terjaga dan berpotensi mengurangi kebutuhan pencahayaan buatan pada siang hari.

Simulasi *sun hours* menunjukkan bahwa massa lengkung pada Alternatif 3 mampu mengurangi paparan matahari langsung pada area tengah bangunan. Intensitas penyinaran tertinggi terjadi pada area atap dan sisi belakang, sementara cekungan tengah memperoleh bayangan yang membantu mengurangi potensi panas berlebih. Hal ini menghasilkan distribusi paparan matahari yang lebih merata dibandingkan massa linear konvensional.

4.13 Komparasi Alternatif Gubahan Massa

Pemilihan Gubahan Massa

Tabel 4.13.1 Komparasi Alternatif Gubahan Massa
Sumber : Penulis, 2026

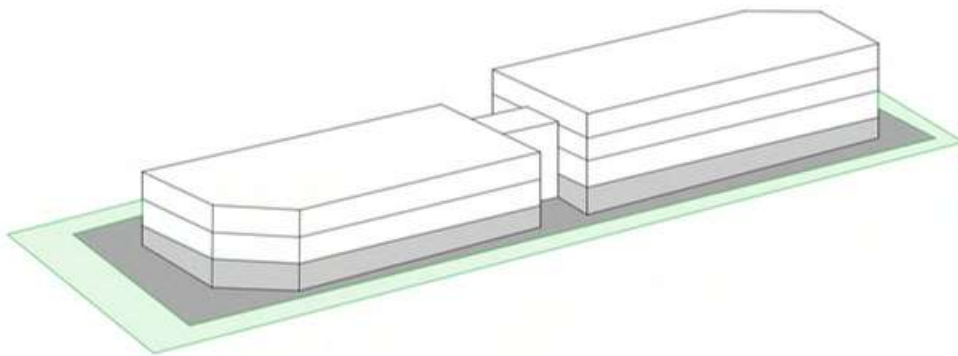
Aspek Penilaian	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Daylight Potential	Penyebaran cahaya cukup merata meskipun masih terdapat beberapa area terhalang bayangan massa (4/5)	Penyebaran cahaya merata hingga ke ruang tengah dengan minim area gelap (5/5)	Distribusi cahaya paling merata berkat bentuk lengkung yang merespon orientasi matahari (5/5)
Sun Hours	Paparan matahari terkonsentrasi pada atap dan area belakang bangunan (3/5)	Durasi paparan panas lebih rendah sehingga meningkatkan kenyamanan termal (5/5)	Paparan matahari paling terkendali dengan bayangan pada area cekungan tengah (5/5)
Penghawaan Alami	Ventilasi alami mengikuti arah memanjang massa (3/5)	Koridor antar massa mendukung cross ventilation yang baik (4/5)	Bukaan tengah membantu mengarahkan aliran udara alami (4/5)
Adaptasi Banjir	Elevated building sebagai strategi adaptasi banjir (5/5)	Elevated building sebagai strategi adaptasi banjir (5/5)	Elevated building sebagai strategi adaptasi banjir (5/5)
Efisiensi Tata Ruang	Organisasi ruang cukup efisien (4/5)	Tata ruang paling efisien dan fleksibel (5/5)	Penyusunan ruang dipengaruhi bentuk lengkung (2/5)
Sirkulasi Bangunan	Sirkulasi linear dan mudah dipahami (4/5)	Ruang komunal menjadi orientasi utama sehingga sirkulasi lebih jelas (5/5)	Sirkulasi belum mengelilingi bangunan secara optimal (2/5)
Sistem Struktur	Struktur sederhana dan mudah diterapkan (5/5)	Struktur sederhana dengan bentang yang efisien (5/5)	Struktur lebih kompleks akibat geometri lengkung (3/5)
Ekspresi Arsitektur	Artikulasi massa menghasilkan tampilan fasad yang dinamis (5/5)	Komposisi massa seimbang antara fungsi dan bentuk (4/5)	Bentuk organik memberikan karakter bangunan yang ikonik (5/5)
Total Nilai	33/40	38/40	36/40

- Alternatif 1 (33/40) → Visual cukup unik dan cukup baik dari sisi performa, tetapi masih kalah pada penghawaan , pencahayaan dan pengendalian panas.
- **Alternatif 2 (38/40) → Seimbang antara performa lingkungan dan efisiensi ruang.**
- Alternatif 3 (36/40) → Kuat pada Visual & performa iklim (Daylight & Sun Hours) sangat baik, tetapi skor turun karena efisiensi ruang, sirkulasi, dan struktur.

Sehingga dari 3 alternatif yang sudah dikaji , maka Alternatif 2 menjadi gubahan massa yang dipilih serta dilanjut kembangkan menjadi desain perancangan ini.

4.14 Rencana Gagasan Rancangan Lanjutan

Gagasan Lanjutan Massa Bangunan Terpilih

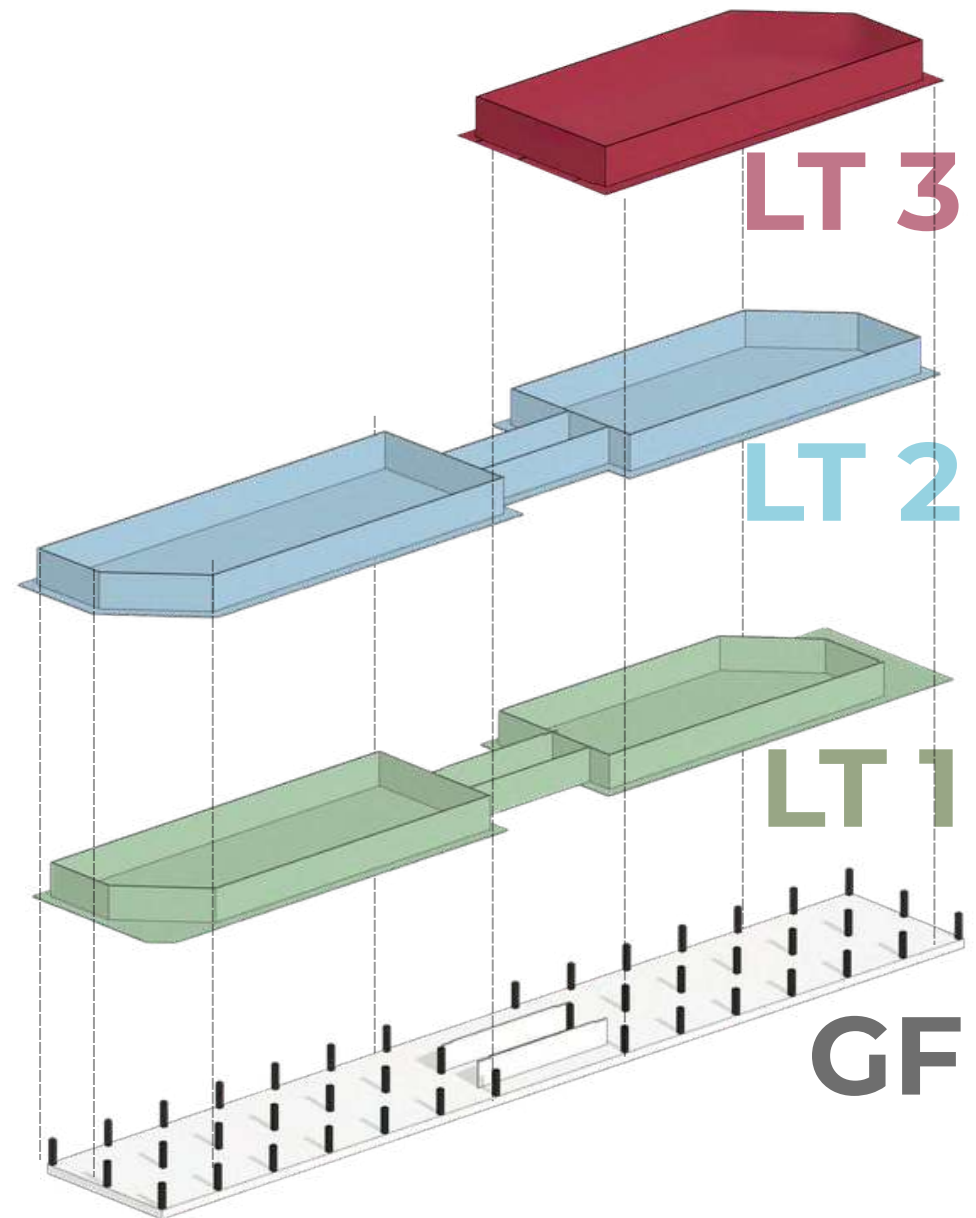


Gambar 4.14.1 Massing Massa Terpilih
Sumber : Penulis, 2026

Konsep perancangan bangunan pasar dirancang dengan pendekatan **elevated structure** (struktur panggung) sebagai respon terhadap potensi banjir di kawasan sekitar. Massa bangunan utama diangkat dari permukaan tanah sehingga memungkinkan air banjir melewati area bawah bangunan tanpa mengganggu aktivitas utama pasar. Pada rancangan ini, lantai dasar (*Ground Floor*) ditempatkan sekitar **1 meter** di atas permukaan tanah dan difungsikan sebagai **area parkir** serta jalur sirkulasi barang untuk aktivitas distribusi komoditas pasar.

Rancangan seakan menjadi 2 massa bangunan dengan area sirkulasi ditengahnya. Hal ini merupakan respon dari tata ruang zoning agar lebih tertata. Selain itu, bentuk massa dirancang dengan *split massing* sebagai upaya memaksimalkan pencahayaan & penghawaan alami.

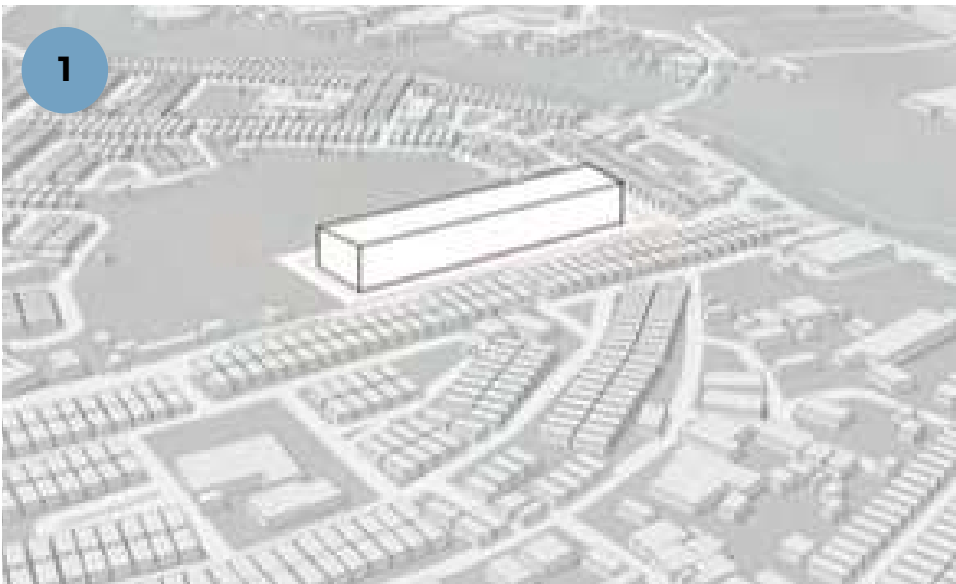
Pada konsep awal ini, ukuran massa bangunan sudah disesuaikan dengan peraturan KDB, KLB Daerah serta program ruang untuk standar pasar kelas IV. Estimasi luas bangunan 4600-5000m² dengan rata-rata 1400m² per lantai.



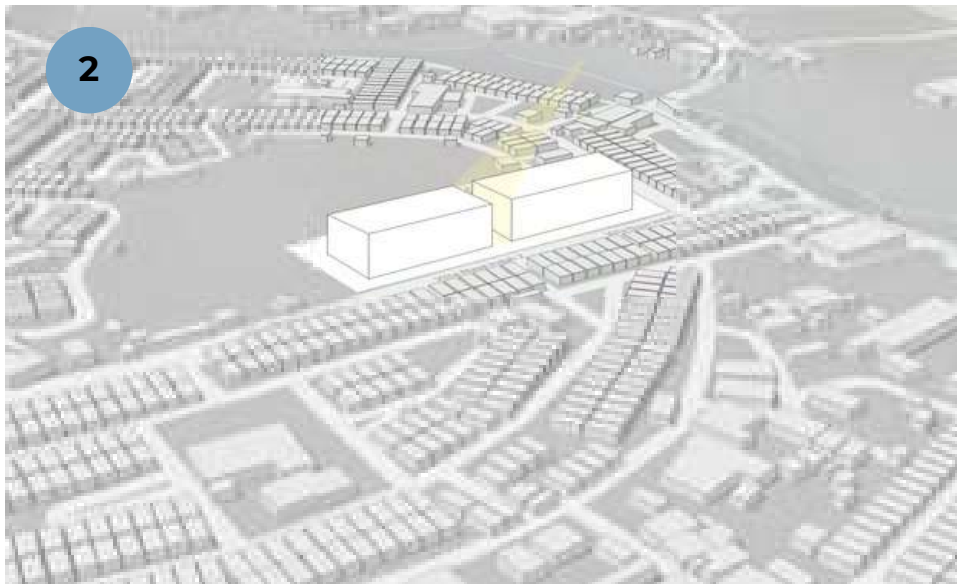
Gambar 4.14.2 Aksonometri Massing Massa Terpilih
Sumber : Penulis (2026)

Aksonometri diatas menunjukkan pembagian fungsi perantai, **Groundfloor** digunakan untuk *lobby*, area parkir kendaraan, area loading dan area servis (genset, kontrol, dll). Pada **lantai 1** digunakan sebagai area zona basah yaitu daging dan sayuran dimana area sirkulasi tengah menjadi pemisah komoditas. **Lantai 2** digunakan untuk zona kering seperti toko pakaian, perhiasan dan semacamnya. **Lantai 3** digunakan untuk fasilitas baru seperti *cafe co-working space* dan area kuliner.

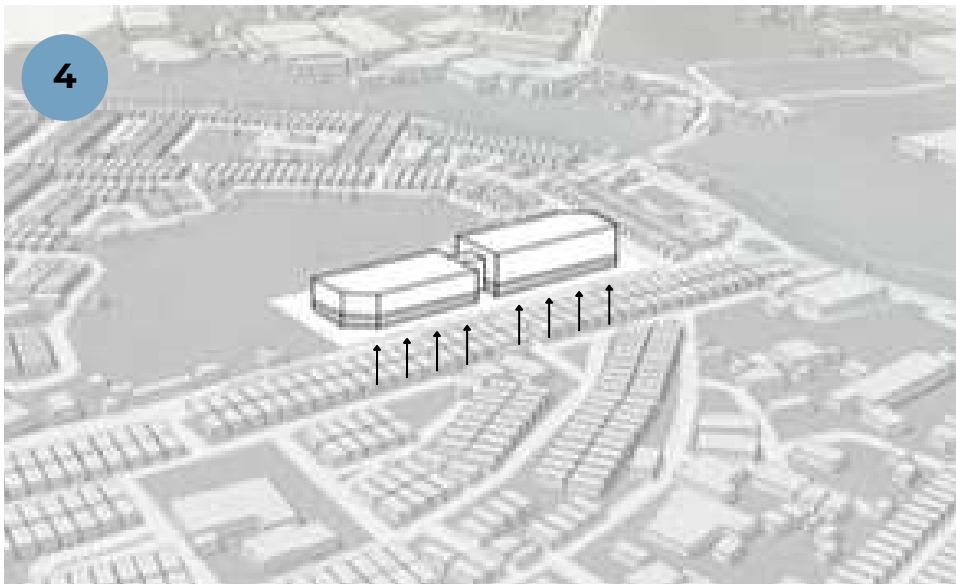
4.15 Penyelesaian Bentuk Massa



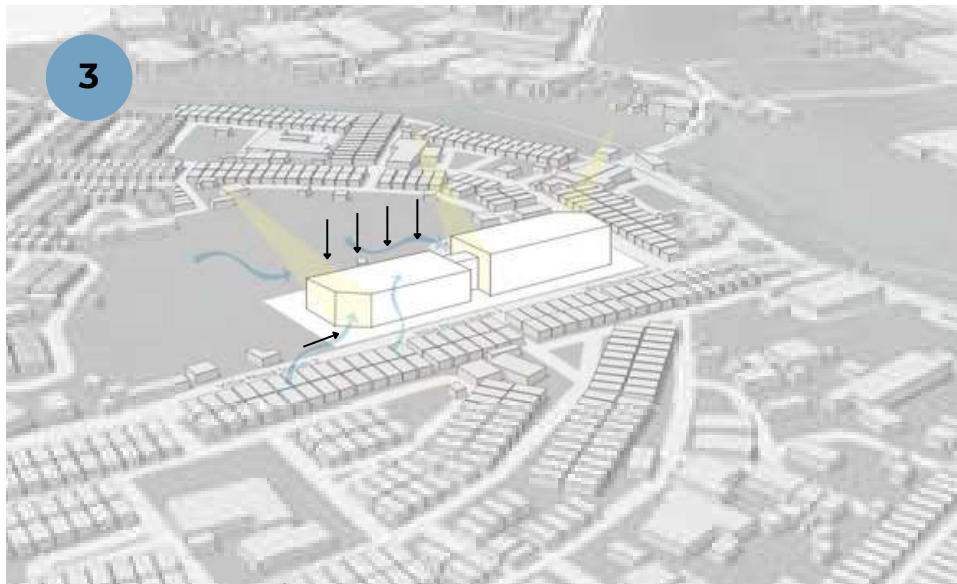
Massa dioptimalkan memanjang guna efisiensi pada lahan site serta sirkulasi kendaraan mengelilingi bangunan.



Massa dibelah menjadi 2 massa bangunan sebagai respon terhadap *daylighting*, pembagian zona pasar serta memperjelas sirkulasi akses menuju massa.



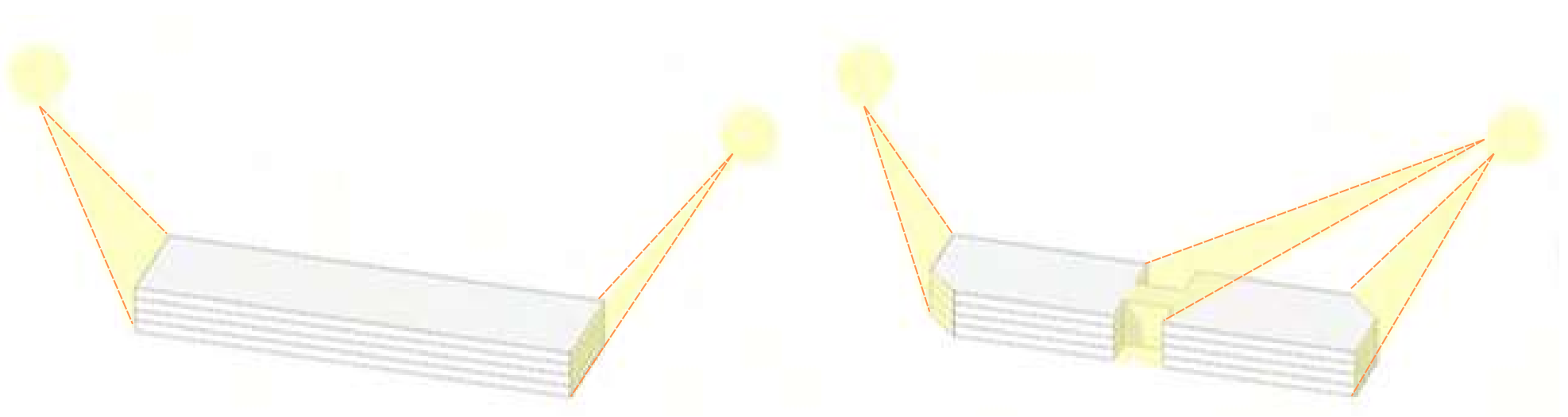
Massa merespon ancaman banjir dengan menaikkan massa bangunan serta tidak menggunakan lantai dasar sebagai area jual beli.



Penurunan massa sebelah kiri bertujuan agar penyebaran aspek iklim dapat lebih merata, selain itu massa dipotong pada salah satu sudutnya untuk mengoptimalkan cahaya ke dalam bangunan serta *outside view*.

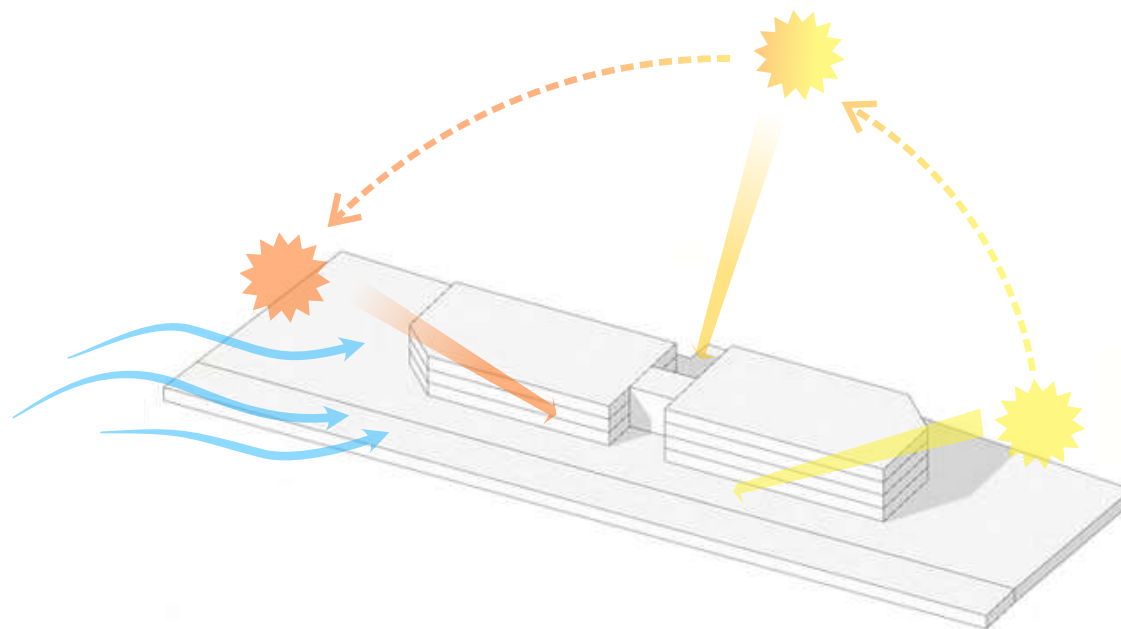
Gambar 4.15.1 Penyelesaian Bentuk Massa
Sumber : Penulis (2026)

4.16 Penyelesaian Massa dengan Cahaya & Penghawaan



Massa bangunan dengan bentuk linear memiliki keterbatasan dalam mengoptimalkan masuknya cahaya alami ke area interior. Akibatnya, distribusi pencahayaan pada bagian tengah bangunan menjadi kurang maksimal.

Massa bangunan dengan komposisi hierarkis mampu meningkatkan penetrasi cahaya alami ke dalam bangunan. Susunan massa tersebut menghasilkan distribusi pencahayaan yang lebih merata sehingga kualitas ruang dalam menjadi lebih optimal.

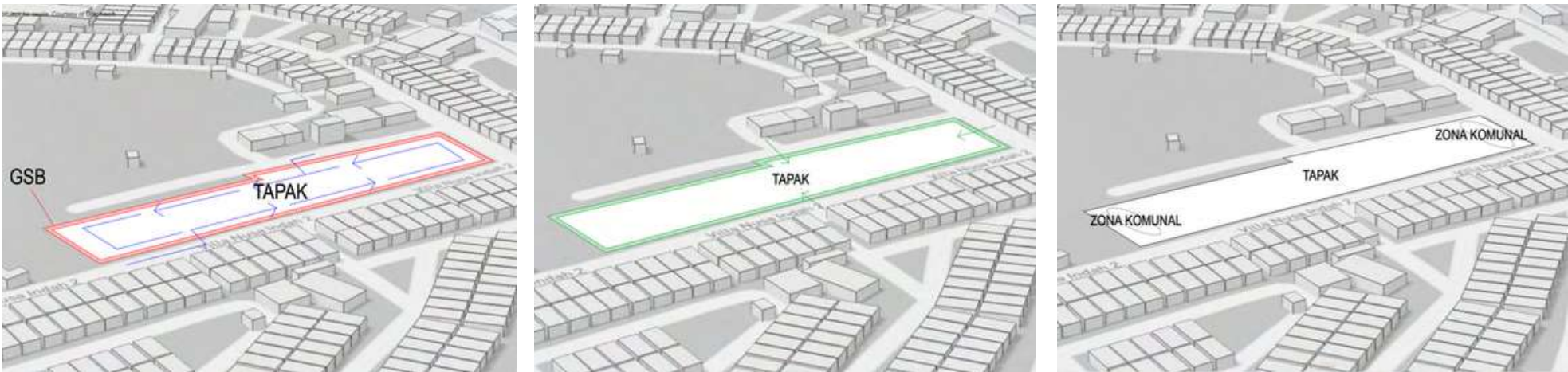


Gambar 4.16.1 Penyelesaian Massa dengan Pencahayaan & Penghawaan

Sumber : Penulis (2026)

Muka massa memanjang berorientasi ke barat daya untuk menyesuaikan orientasi matahari agar bangunan tidak menerima panas berlebihan serta merespon arah angin untuk penghawaan alami.

4.17 Penyelesaian Massa dengan Sirkulasi

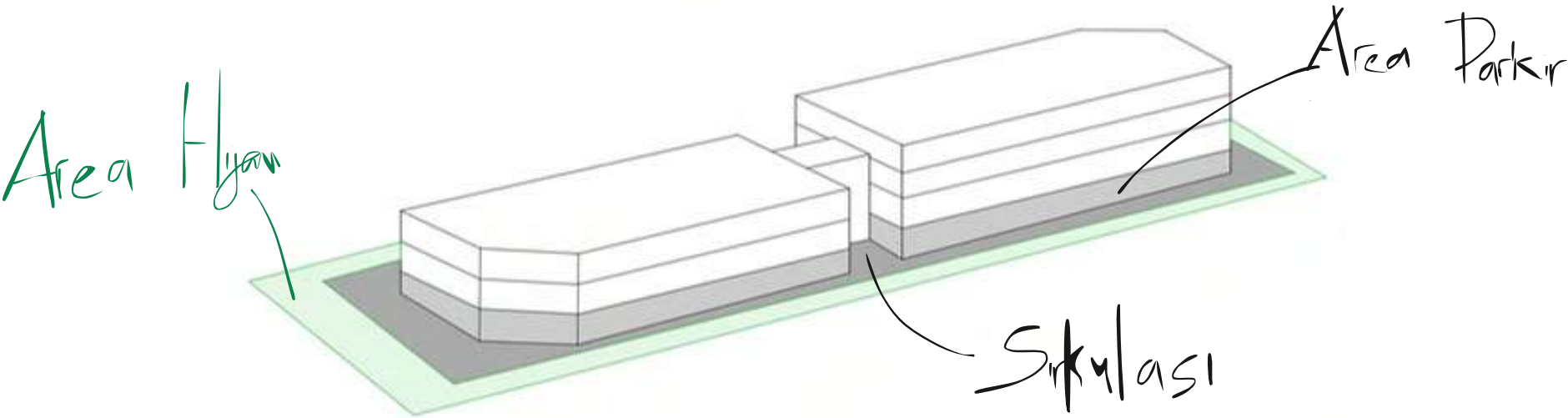


Gambar 4.17.1 Konsep Sirkulasi
Sumber : Penulis (2026)

Pada tapak, sirkulasi kendaraan direspon dapat mengelilingi bangunan sekaligus berfungsi terhadap akses keselamatan bangunan.

GSB pada tapak difungsikan sebagai area hijau yang sejalan pada aspek RTH serta salah satu pencegahan terhadap ancaman banjir. Panah hijau merupakan akses sirkulasi pejalan kaki ke bangunan.

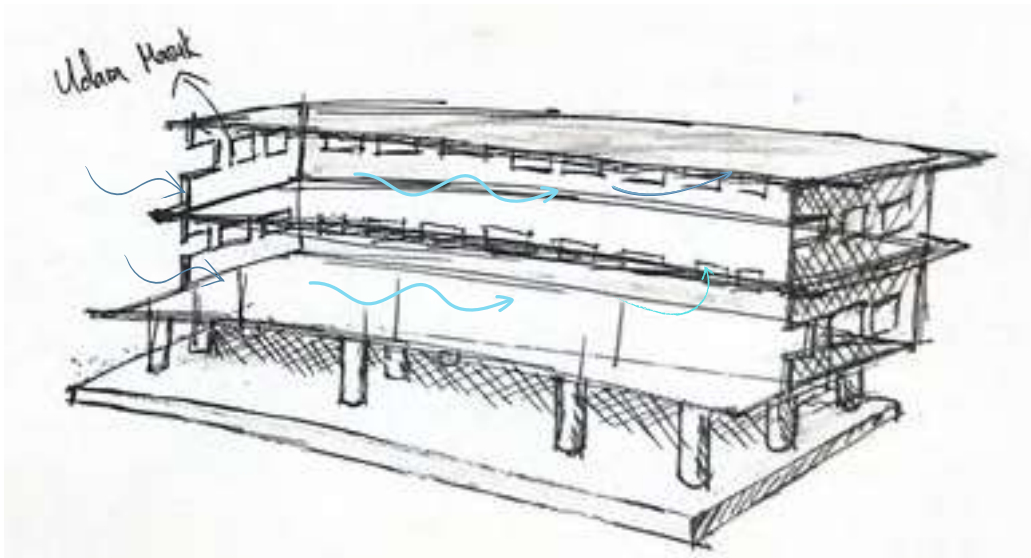
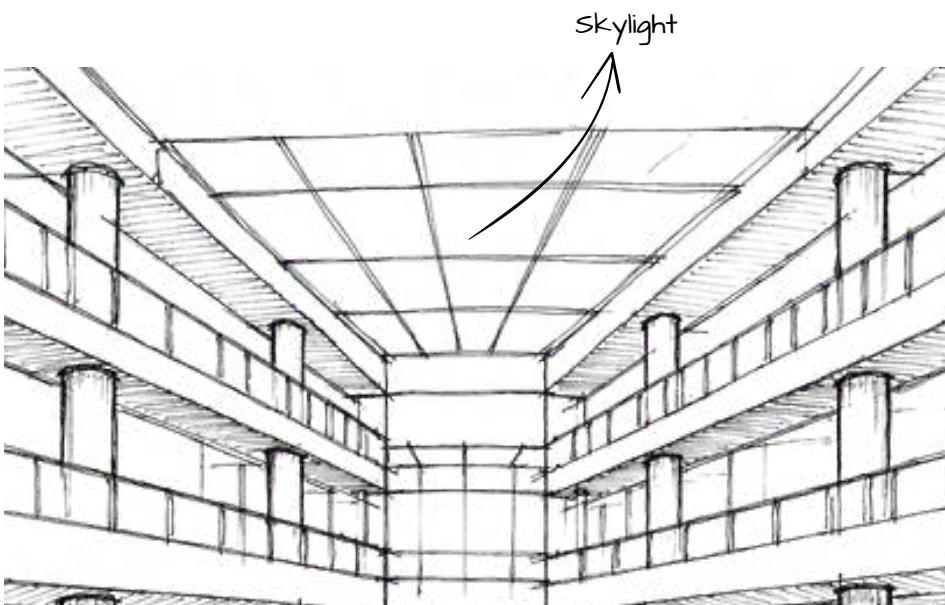
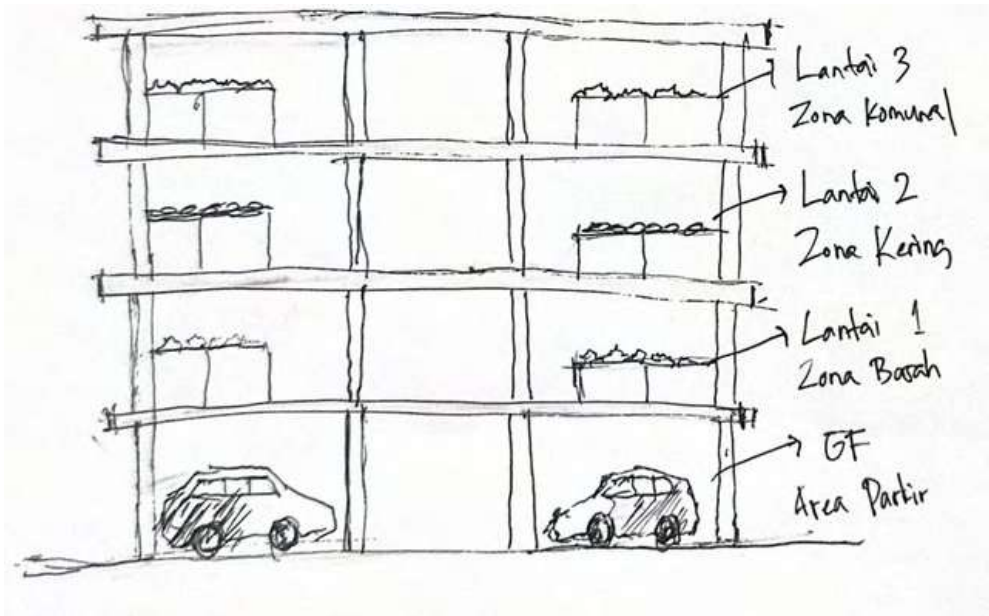
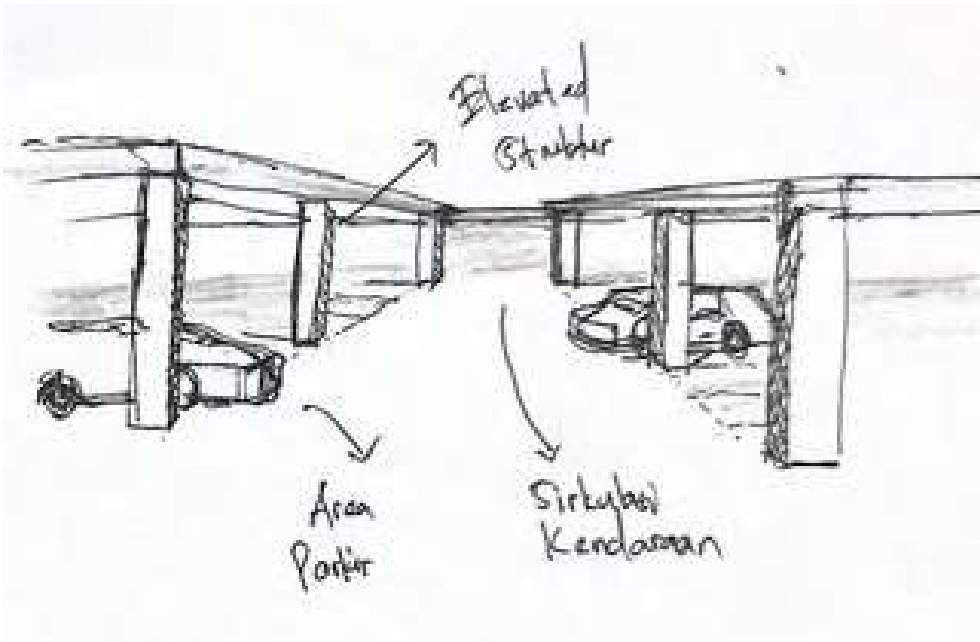
Pada tapak direspon pula area komunal pada sisi site guna mengoptimalkan area tapak & dapat dirancang berupa area hijau.



Konfigurasi massa akhir dirancang berdasarkan analisis sirkulasi, pencahayaan, dan penghawaan sehingga menghasilkan hubungan ruang yang lebih efektif.

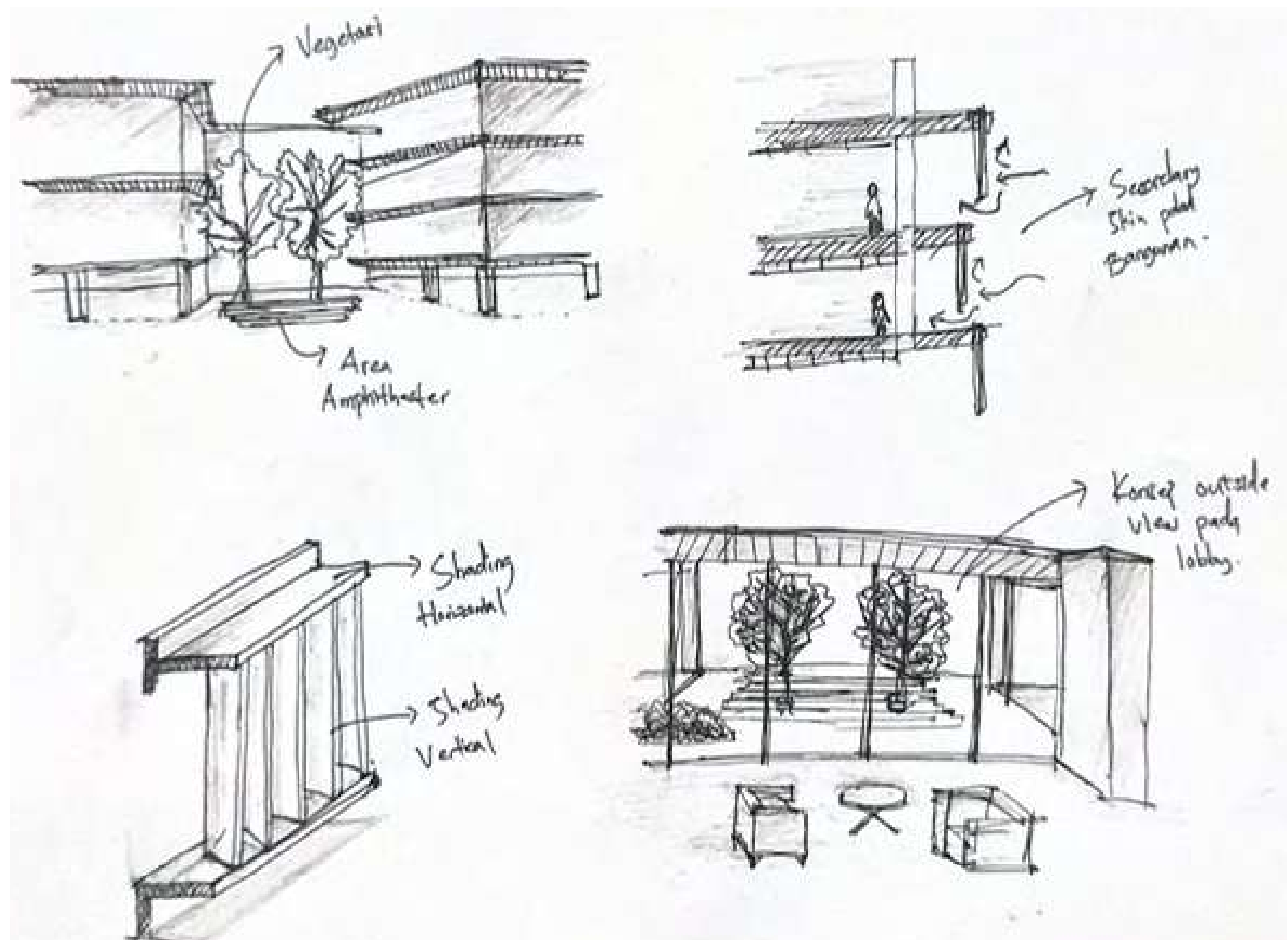
Gambar 4.17.2 Massing dengan Konsep Sirkulasi
Sumber : Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan
4.18 Ilustrasi Rencana Bangunan



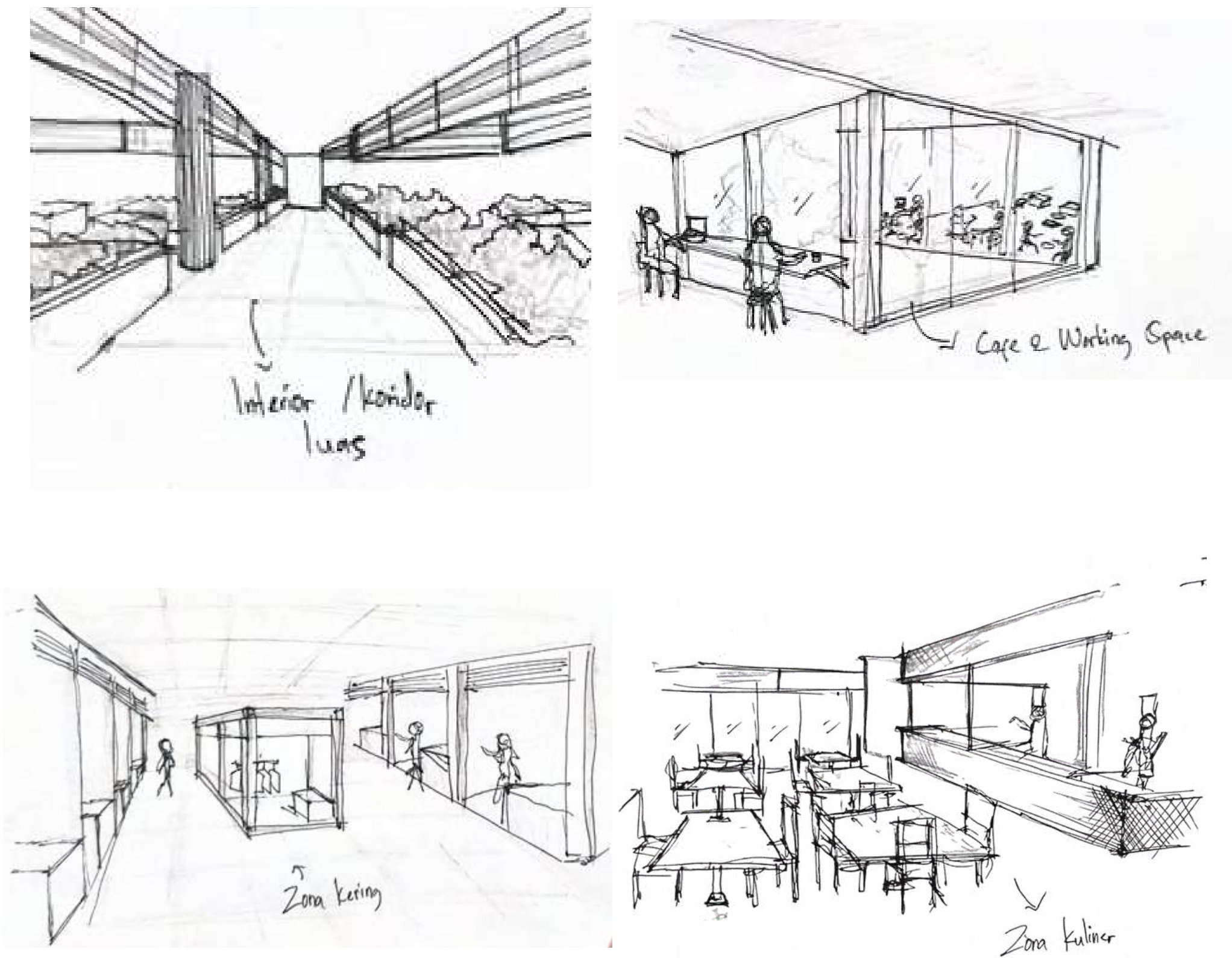
Gambar 4.18.1 Ilustrasi Rencana Bangunan
Sumber : Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan
Ilustrasi Rencana Bangunan



Gambar 4.18.2 Ilustrasi Rencana Bangunan
Sumber : Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan
Ilustrasi Rencana Bangunan



Gambar 4.18.3 Ilustrasi Rencana Bangunan
Sumber : Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan

4.19 Normalisasi Bantaran Sungai Skala Makro

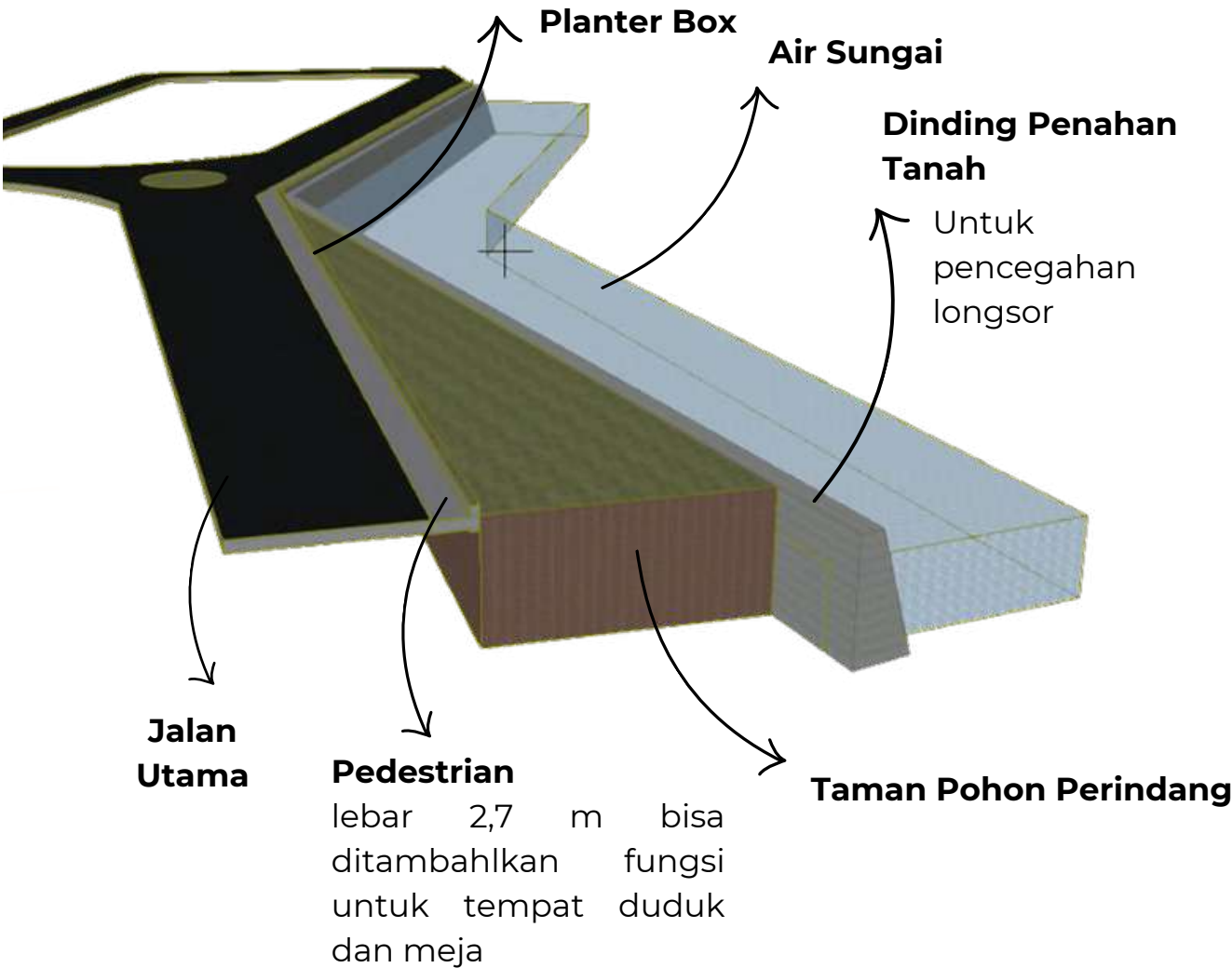


Gambar 4.19.1 Lokasi Normalisasi Bantaran Sungai
Sumber : Google Maps & Penulis (2026)



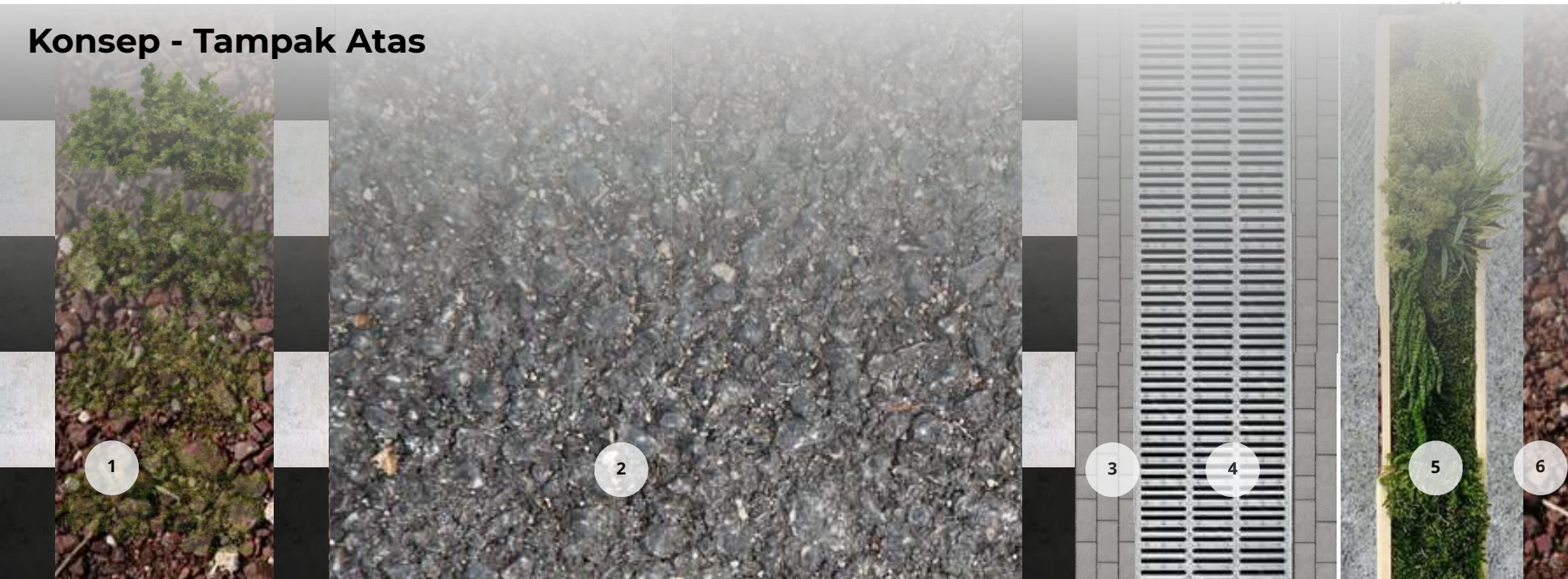
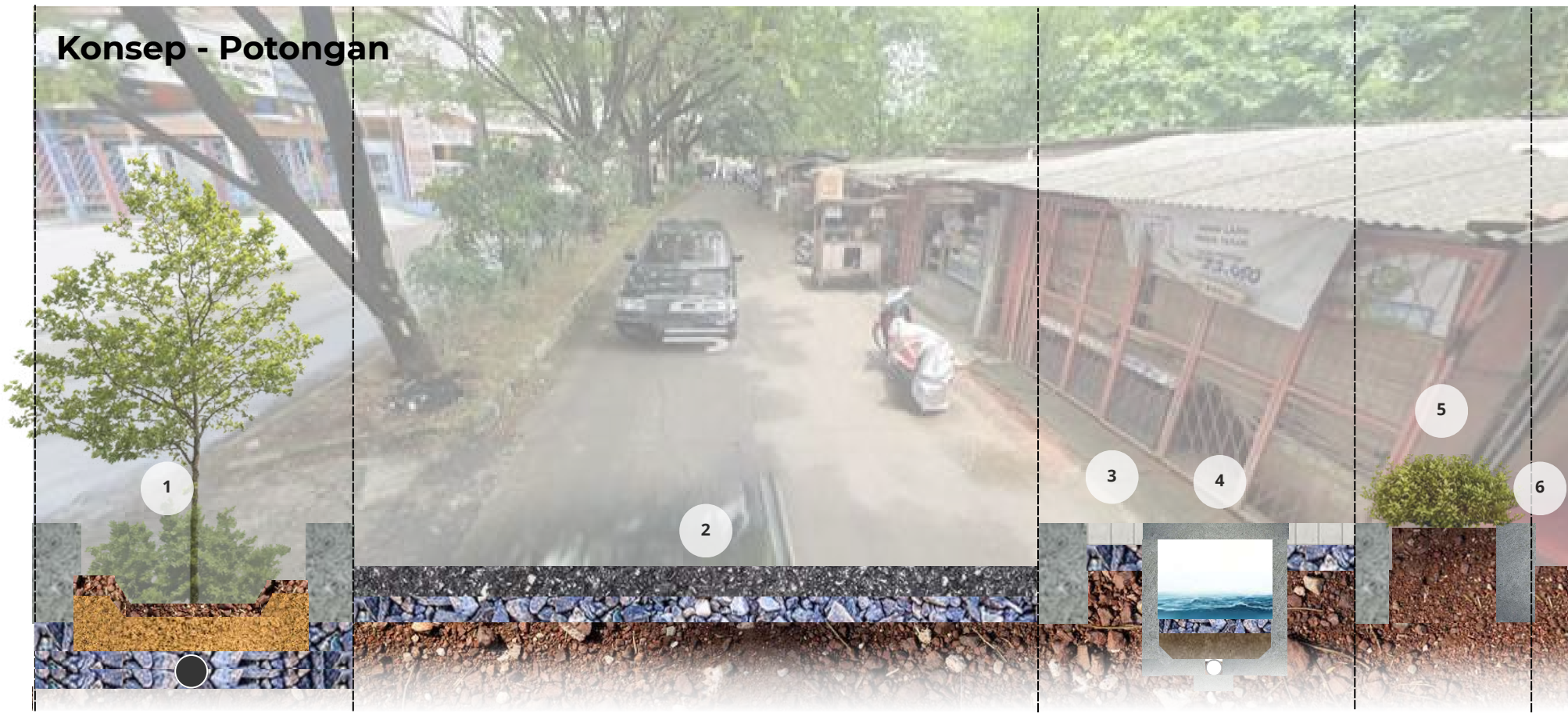
Gambar 4.19.2 View Bantaran Sungai
Sumber : Google Maps & Penulis (2026)

Bangunan **illegal** pada bantaran Sungai Cileungsi harus dilakukan penertiban dan penataan ulang sesuai peraturan tata ruang dan lingkungan.



Rencana Gagasan Rancangan

Normalisasi Bantaran Sungai Skala Makro

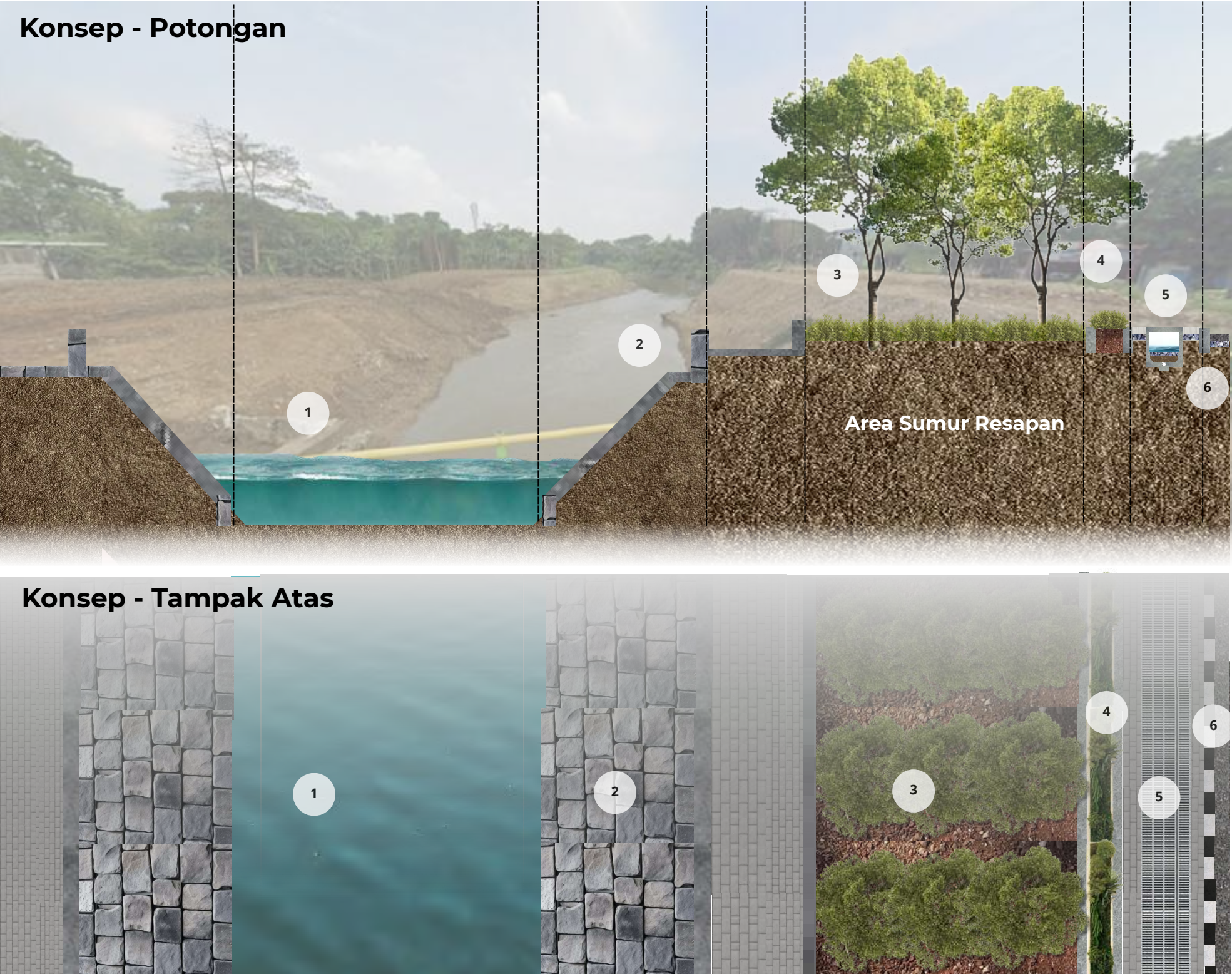


- 1.Trotoar - Bio Swale
- 2.Jalan Kendaraan Aspal
- 3.Pedestrian
- 4.U-Ditch Saluran air
- 5.Planter Box
- 6.Taman / Pohon Rindang

Gambar 4.19.3 Gagasan Perancangan Bantaran Sungai
Sumber : Google Maps & Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan

Normalisasi Bantaran Sungai Skala Makro



Gambar 4.19.4 Gagasan Perancangan Dinding Sungai
Sumber : Google Maps & Penulis (2026)

- 1.Sungai Cileungsi

2.Dinding Penahan Tanah

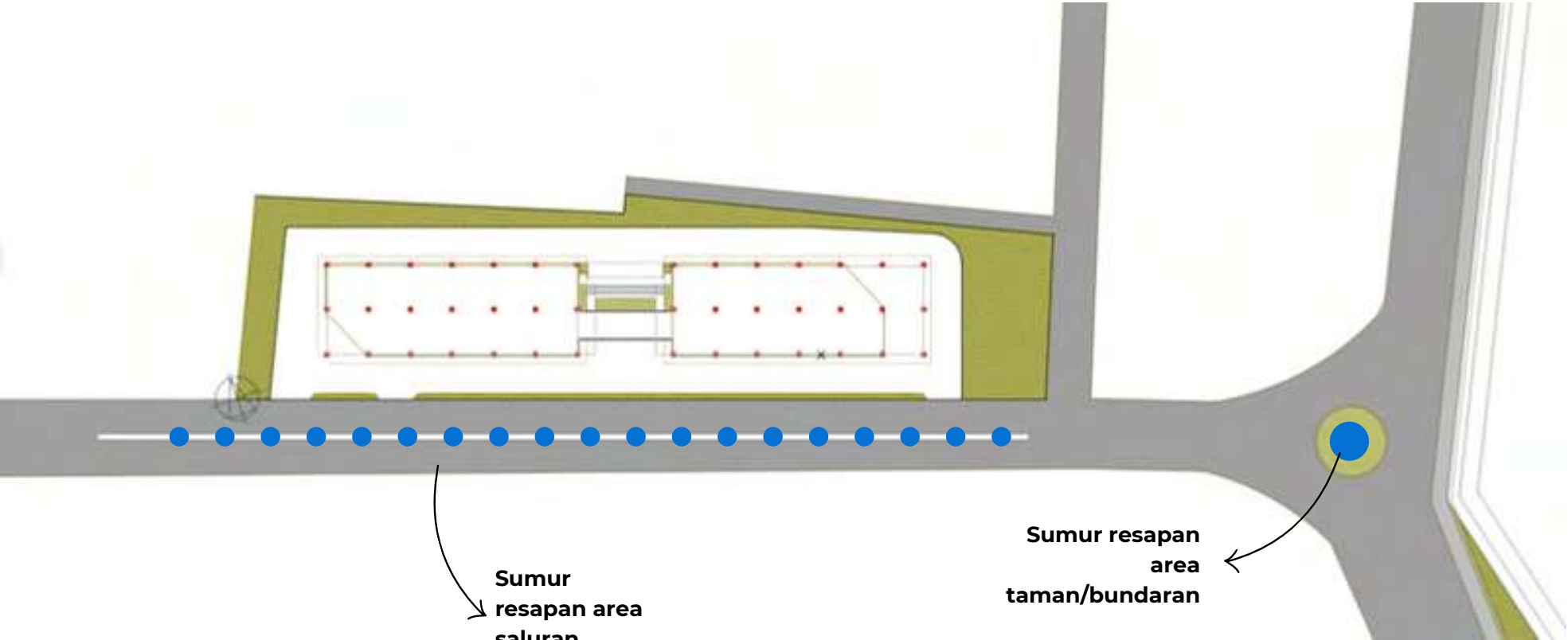
3.Area Hijau / Taman
- 4.Planter Box

5.U-Ditch Saluran air & Pedestrian

6.Jalan Raya

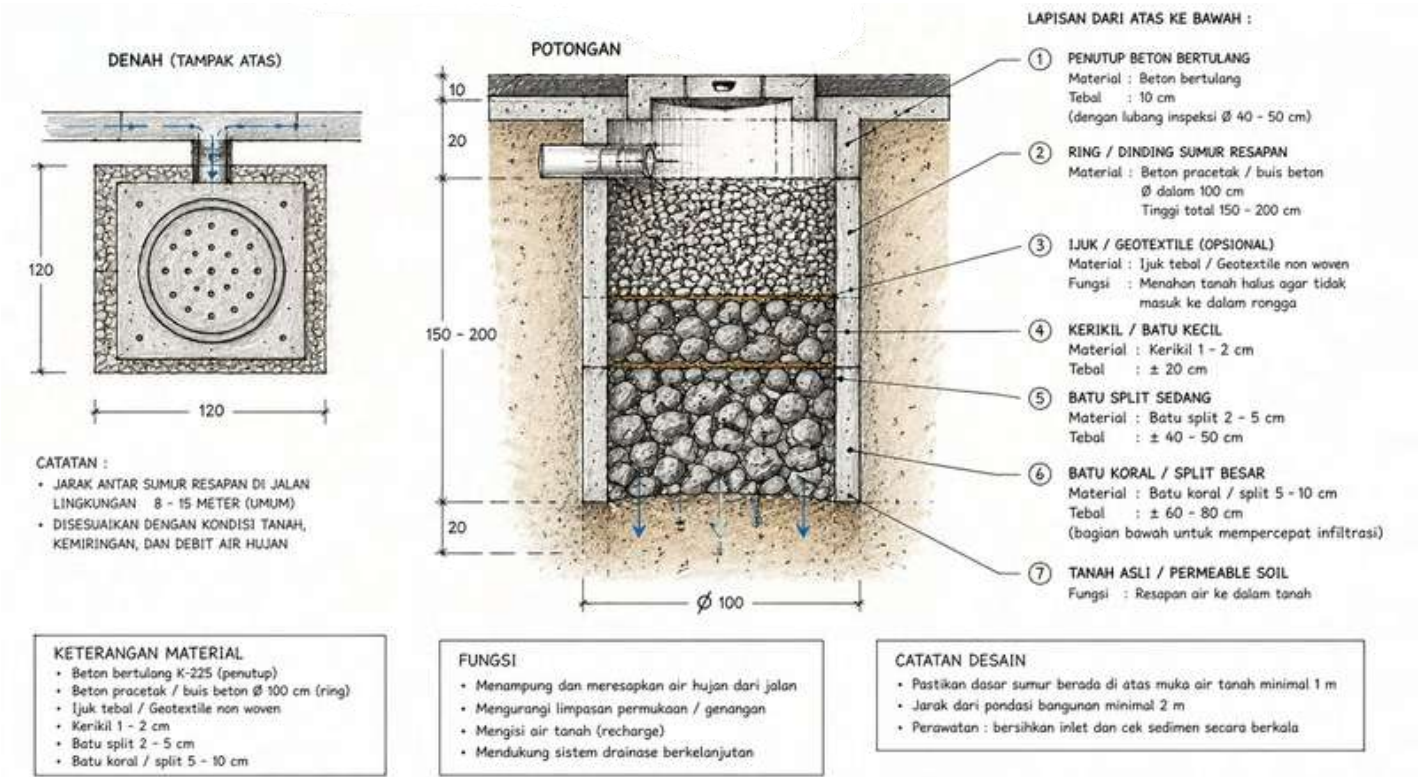
Rencana Gagasan Rancangan

4.20 Kolam Resapan di Luar Site



Gambar 4.20.1 Kolam Resapan di Luar Site
Sumber : Penulis (2026)

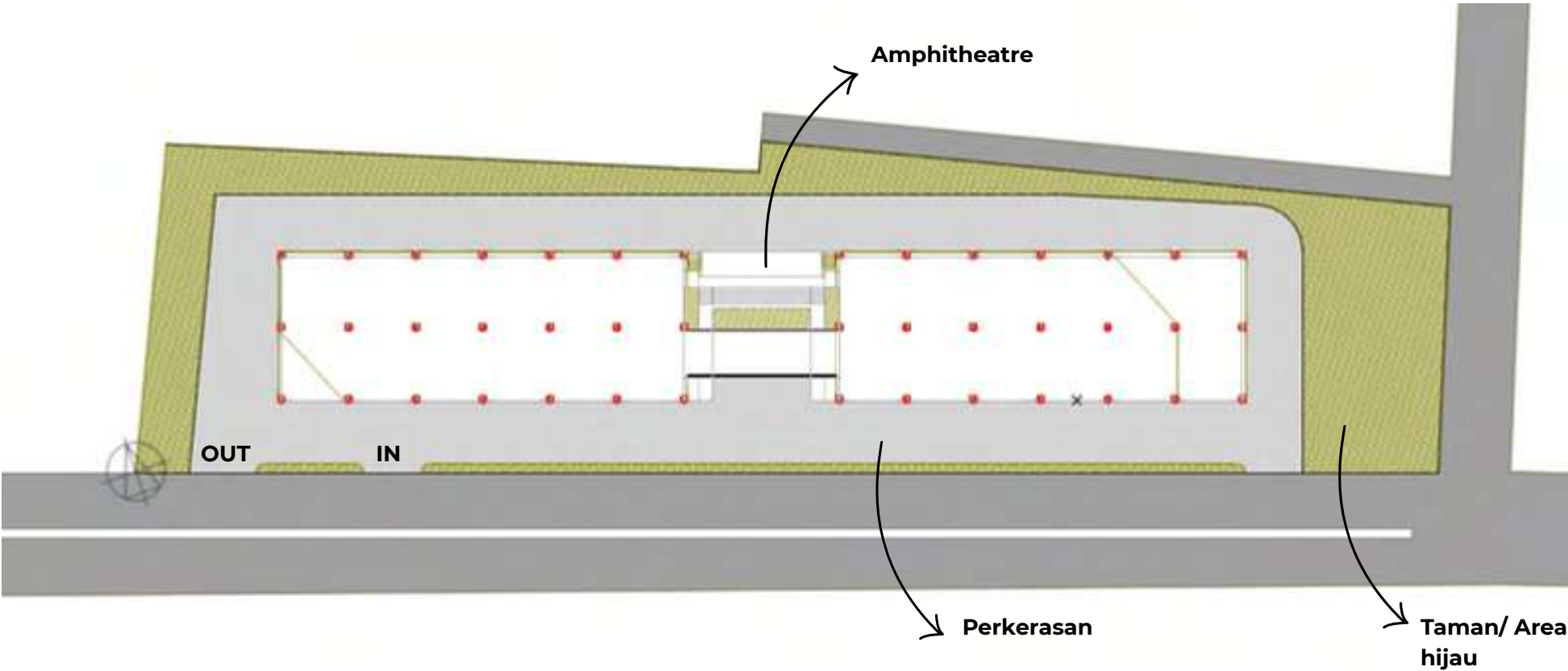
Peletakkan sumur resapan dapat diletakkan di area saluran got/riol atau pun di area jalan, dengan jarak sekitar 8-10 meter antar sumur resapan atau jarak lebih rapan jika di letakkan di tengah (bagian saluran). Hal ini bertujuan untuk mengurangi genangan banjir di sekitar kawasan dengan kedalam 2-3 meter.



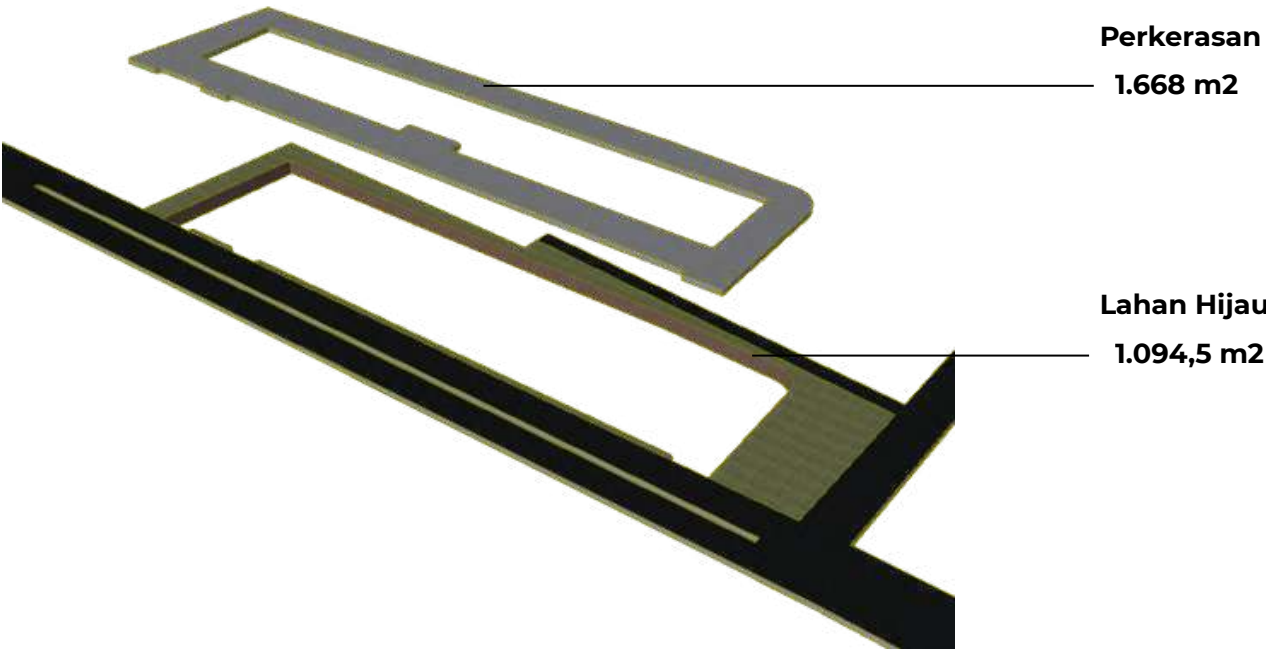
Gambar 4.20.2 Detail Sumur Resapan
Sumber : Pinterest (2026)

Rencana Gagasan Rancangan

4.21 Site Development



Gambar 4.21.1 Site Development
Sumber : Penulis (2026)



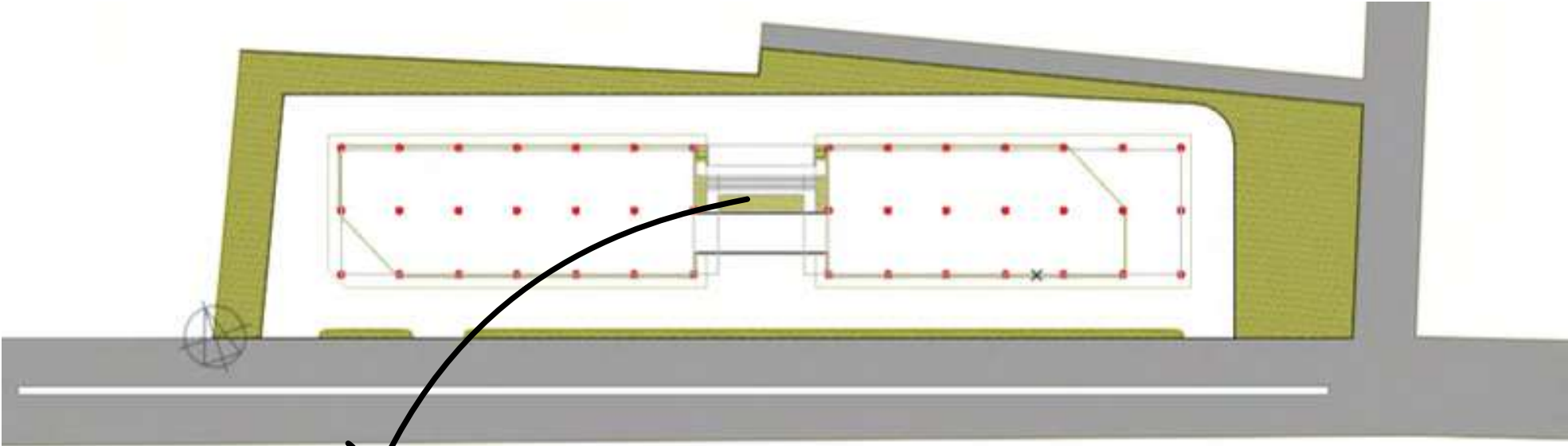
Gambar 4.21.2 Aksonometri Site Development
Sumber : Penulis (2026)

Luas Site 4,966 m²

- KDB : 60%
- KLB : 4
- KDH : 12%
- Lantai Dasar Bangunan:
 $4,966 \times 60\% = 2,979 \text{ m}^2$
- Luas Lantai Bangunan :
 $4,966 \times 4 = 19,864 \text{ m}^2$
- Lahan Hijau : $4,966 \times 12\% = 595 \text{ m}^2$
- Batas Lantai Bangunan :
 $4/0,6 = 6,6 \text{ Lantai}$

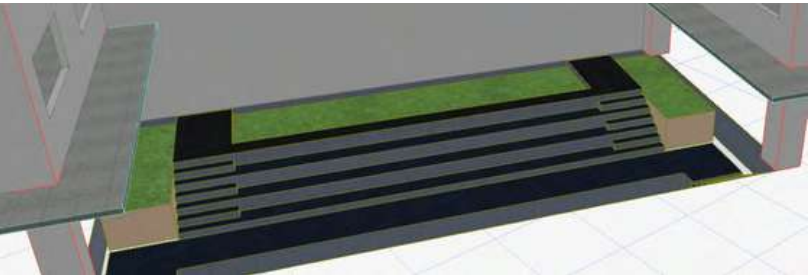
Rencana Gagasan Rancangan

4.22 Softscape dan Retention Space



Gambar 4.22.1 Titik Amphitheatre di Site
Sumber : Penulis (2026)

Amphitheatre/Kolam Retensi



Pada sisi belakang bangunan, dibuatkan *amphitheatre* yang dapat terlihat dari tiap sisi bangunan di atasnya, selain berfungsi sebagai tempat sosial, tempat ini juga berfungsi sebagai kolam retensi untuk mengurangi genangan air di sekitar bangunan. Selain itu, kawasan site juga dilengkapi dengan adanya sumur resapan sebelum air masuk ke saluran kota, hal tersebut sejalan dengan prinsip keberlanjutan

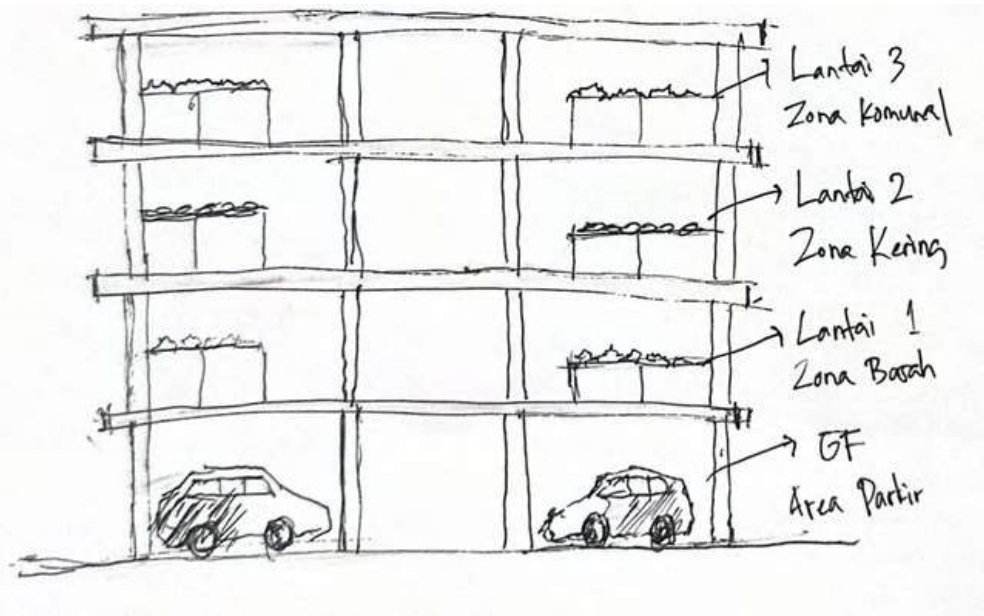
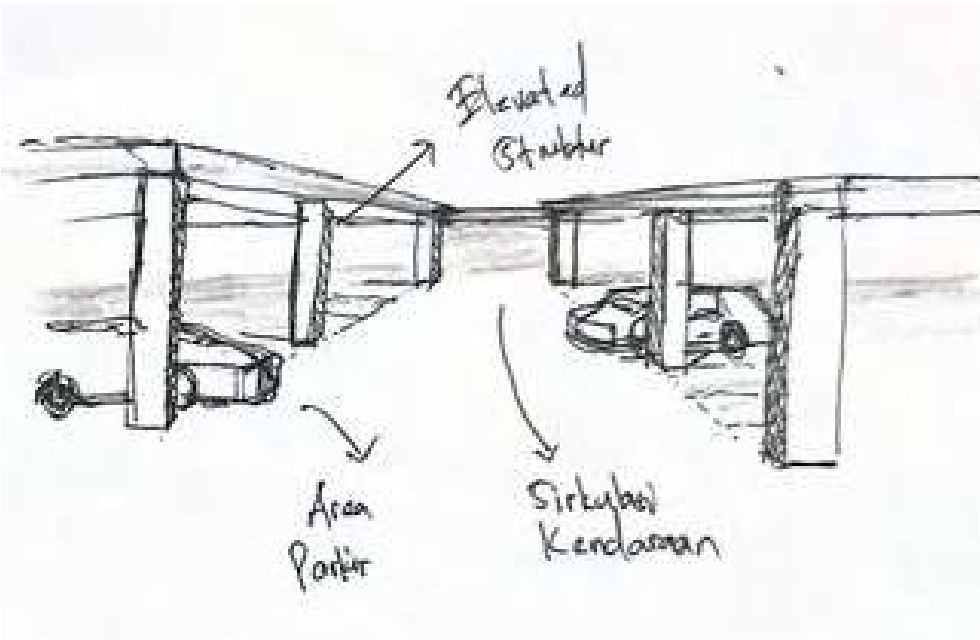
Softscape

No.	Nama	Foto	Tajuk	Tinggi		Fungsi / Keterangan
				Min.	Maks.	
1	Pakis Brazil (<i>Nephrolepis exaltata</i>)			1 m	5–6 m	Akar serabut dengan struktur ringan sehingga sesuai diletakkan pada balkon Lt. 5.
2	Pucuk Merah (<i>Syzygium oleana</i>)			2 m	1–5 m	Bersifat peredam suara sehingga diletakkan di depan jalan utama.
3	Calathea Pisang (<i>Calathea lutea</i>)			0,8 m	0,8 m	Tanaman semak untuk memenuhi balkon.
4	Heliconia (<i>Heliconia rostrata</i>)			0,6 m	1 m	Tanaman semak untuk memenuhi balkon dengan bunga eksotis.
5	Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i>)			0,4 m	0,4–0,5 m	Tanaman penutup tanah (<i>ground cover</i>), mudah perawatan, cocok di area teduh.
6	Sirih Gading (<i>Epipremnum aureum</i>)			–	Menjalar	Tanaman rambat untuk dinding hijau (<i>green wall</i>) dan mempercantik balkon.
7	Ketapang Kencana (<i>Terminalia montaly</i>)			4 m	2,5–8 m	Tanaman semak untuk memenuhi balkon dan peneduh ringan.
8	Rumput Gajah Mini (<i>Pennisetum purpureum cv. Mott</i>)			0,1–0,2 m	0,1–0,2 m	Penutup tanah (<i>ground cover</i>) untuk area terbuka dan taman atap.
9	Jasmin Jepang (<i>Trachelospermum jasminoides</i>)			–	Menjalar	Tanaman rambat berbunga harum untuk dinding, pagar, atau pergola.
10	Aglaonema (<i>Aglaonema spp.</i>)			0,3 m	0,6 m	Tanaman hias daun untuk area teduh atau dalam ruangan.
11	Palem Kuning (<i>Dypsis lutescens</i>)			1,5 m	3–6 m	Tanaman palem hias untuk memberikan kesan tropis dan menyaring udara.
12	Zea Mays Mini (<i>Zea mays "Mini Corn"</i>)			0,8 m	1,5 m	Tanaman hias dan edukatif, cocok untuk pot dan area balkon.

Gambar 4.22.2 Observasi Softscape
Sumber : Penulis (2026)

Rencana Gagasan Rancangan

4.23 Sistem Parkir



Gambar 4.23.1 Ilustrasi Sistem Parkir
Sumber : Penulis (2026)

Area parkir mobil berada di lantai dasar dengan memanfaatkan *elevated structure* bangunan panggung.

Sedangkan area parkir motor juga berada di bawah *elevated structure*, namun terdapat opsi tambahan jika membutuhkan kapasitas lebih, parkir motor dapat dinaikkan menjadi satu lantai di atasnya dengan akses *ramp*.

Sehingga berdasarkan pertimbangan efisiensi ruang maupun efektifitas ruang, area parkir mobil berada pada *groundfloor* dan parkir motor berada pada lantai 2.

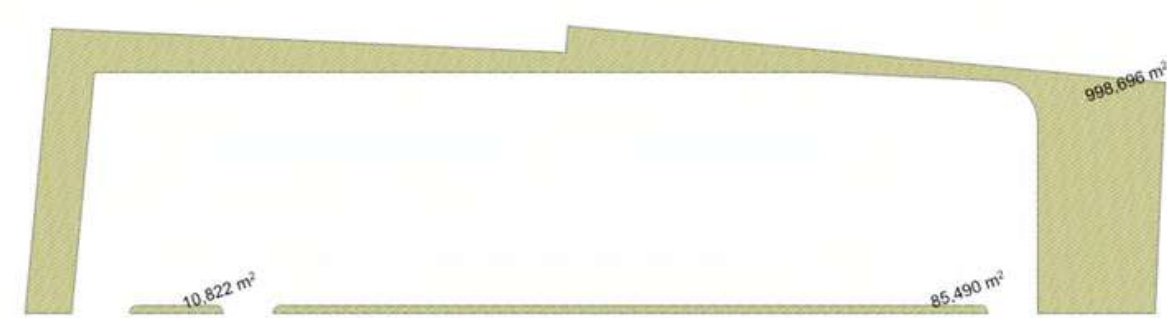


Akses Ramp

Gambar 4.23.2 Area Parkir di Stasiun Bekasi
Sumber : koalisiurbanplanid

Rencana Gagasan Rancangan

4.24 Memaksimalkan Peresapan Jalan Turf Pave



Gambar 4.24.1 Area Hijau pada Site
Sumber : Penulis (2026)

1.094,5 m2

Luas yang direncanakan sudah diatas ketentuan minimal KDH yang ditetapkan yakni 516m2 atau 12% dari luas lahan.

Untuk memaksimalkan area penyerapan, area perkerasan dapat menggunakan material selain beton, yaitu seperti **Turf pave** atau **Poreblock** dengan intensitas dapat terhitung **KDH 70-80%**, jika **grassblock** biasa hanya terhitung 50%. **Penggunaan material ini dapat menambah luasan KDH.**

Turf pave atau *grass reinforcement grid* merupakan bagian dari sistem *permeable pavement* yang belum memiliki standar SNI khusus. Oleh karena itu, perencanaannya mengacu pada standar internasional seperti **ASTM (C1319, D698, D2940)** serta pedoman Low Impact Development (**LID**) untuk pengelolaan air hujan. Sistem ini memungkinkan infiltrasi air melalui void pada permukaan sekaligus memberikan daya dukung terhadap beban kendaraan ringan. Dalam perhitungan Koefisien Dasar Hijau (KDH), *turf pave* umumnya memiliki nilai berkisar antara 70–90%, tergantung pada komposisi bukaan grid, jenis tanah, serta sistem lapisan bawah yang digunakan, sehingga tergolong sebagai material dengan tingkat resapan tinggi dibandingkan perkerasan konvensional.



Turf Pave (KDH 70-90%)



Pore BLock (KDH 60-80%)

Gambar 4.24.2 Visual Turf Pave / Poreblock
Sumber : Pinterest (2026)

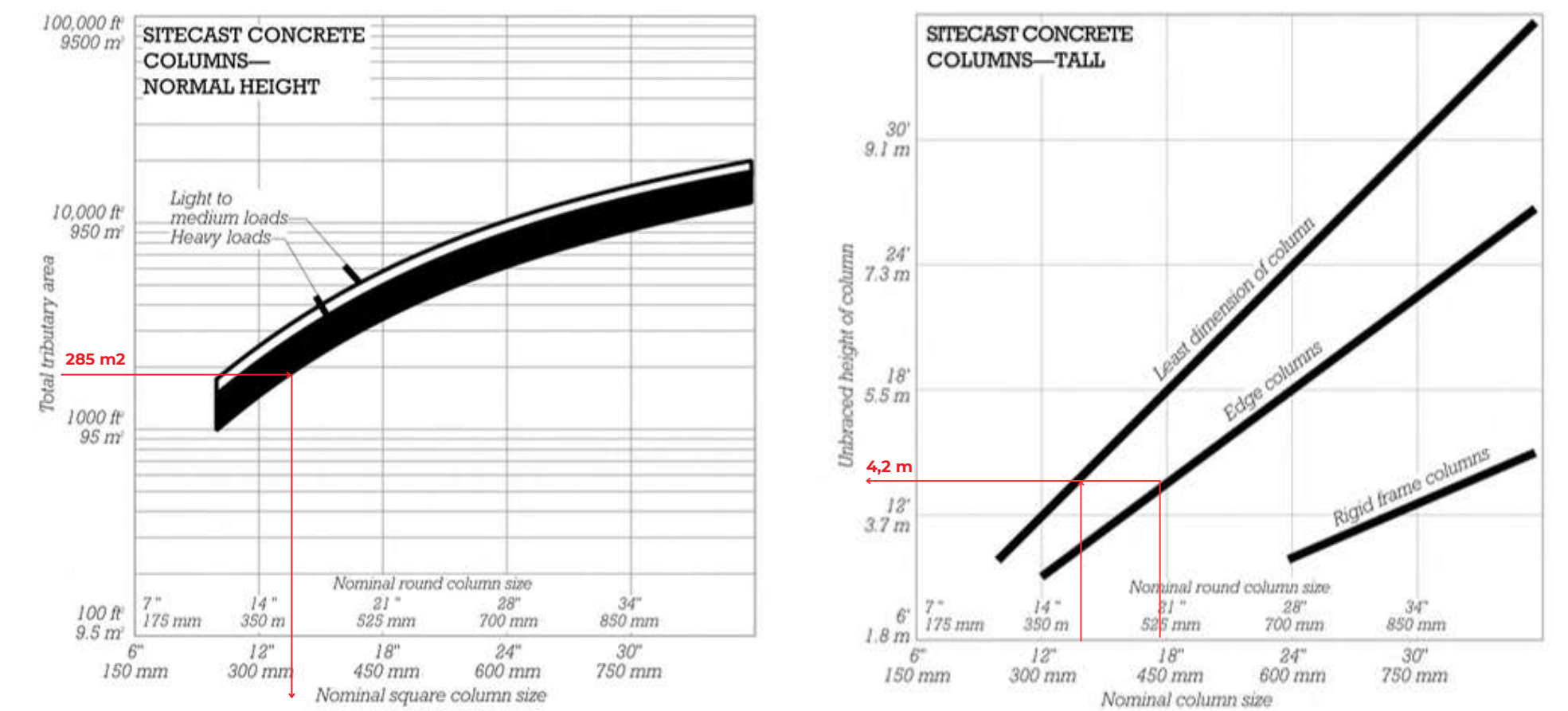
3.3 Permeable Pavement

Type of BMP	LID - Infiltration
Treatment Mechanisms	Infiltration, Evaporation
Maximum Drainage Area	10 acres
Other Names	porous pavement, pervious concrete, pervious asphalt, pervious gravel pavement, cobblestone block, modular block, modular pavement

Description

Permeable pavements can be either pervious asphalt and concrete surfaces, or permeable modular block. Unlike traditional pavements that are impermeable, permeable pavements reduce the volume and peak of stormwater runoff as well as mitigate pollutants from stormwater runoff, provided that the underlying soils can accept infiltration. Permeable pavement surfaces work best when they are designed to be flat or with gentle slopes. This factsheet discusses criteria that apply to infiltration designs.

4.25 Perhitungan Kolom Struktur



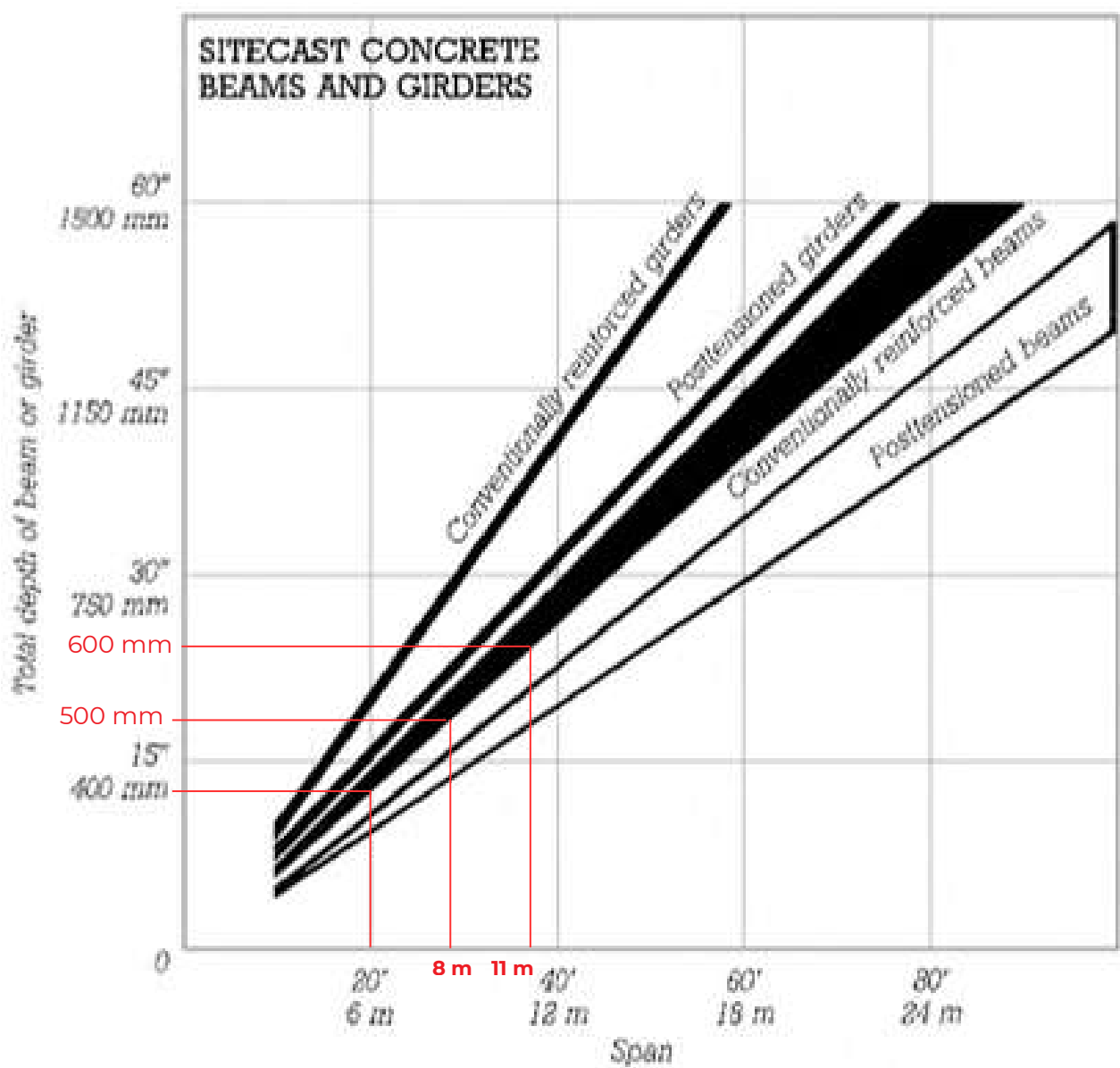
Gambar 4.25.1 Chart Perhitungan Kolom
Sumber : Edward Allen

Penentuan dimensi awal kolom dilakukan menggunakan grafik *Sitecast Concrete Columns – Normal Height*, dengan mempertimbangkan luas *tributary area* yang dipikul oleh kolom. Pada perencanaan Pasar Bojongsukur, luas *tributary area* terbesar adalah sebesar **57 m²**. Karena bangunan terdiri dari 5 lantai, maka total *tributary area* yang ditanggung kolom menjadi **285 m²** (57 × 5). Berdasarkan hasil pembacaan grafik, total *tributary area* tersebut menunjukkan kebutuhan dimensi nominal kolom persegi sekitar ±350 mm

Selanjutnya, penentuan dimensi akhir kolom dilakukan menggunakan grafik *Sitecast Concrete Columns Tall*, yang menunjukkan hubungan antara tinggi kolom dengan ukuran nominal kolom beton bertulang. Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, dimensi awal kolom sebesar **350 mm** digunakan sebagai acuan pada grafik tersebut.

Hasil pembacaan grafik menunjukkan bahwa kolom dengan dimensi tersebut mampu menopang tinggi lantai ke lantai (*floor-to-floor/FTF*) hingga sekitar **4,2 meter**. Selain itu, dari grafik juga diperoleh kebutuhan dimensi kolom luar sekitar 480 mm. Mengingat tinggi lantai ke lantai pada bangunan yang direncanakan hanya 4,0 meter, maka dimensi tersebut telah memenuhi persyaratan kekuatan dan kekakuan struktur. Namun, untuk memberikan faktor keamanan yang lebih tinggi, meningkatkan kekakuan struktur, serta mempermudah standarisasi pelaksanaan konstruksi, pada perencanaan ini digunakan dimensi kolom utama sebesar **500 mm × 500 mm** pada seluruh bangunan.

4.26 Perhitungan Balok Struktur



Grid 6x8 meter = Balok 40 x 50 cm
Grid 6x11 meter = Balok 40x 60 cm

Gambar 4.26.1 Chart Perhitungan Balok
Sumber : Edward Allen

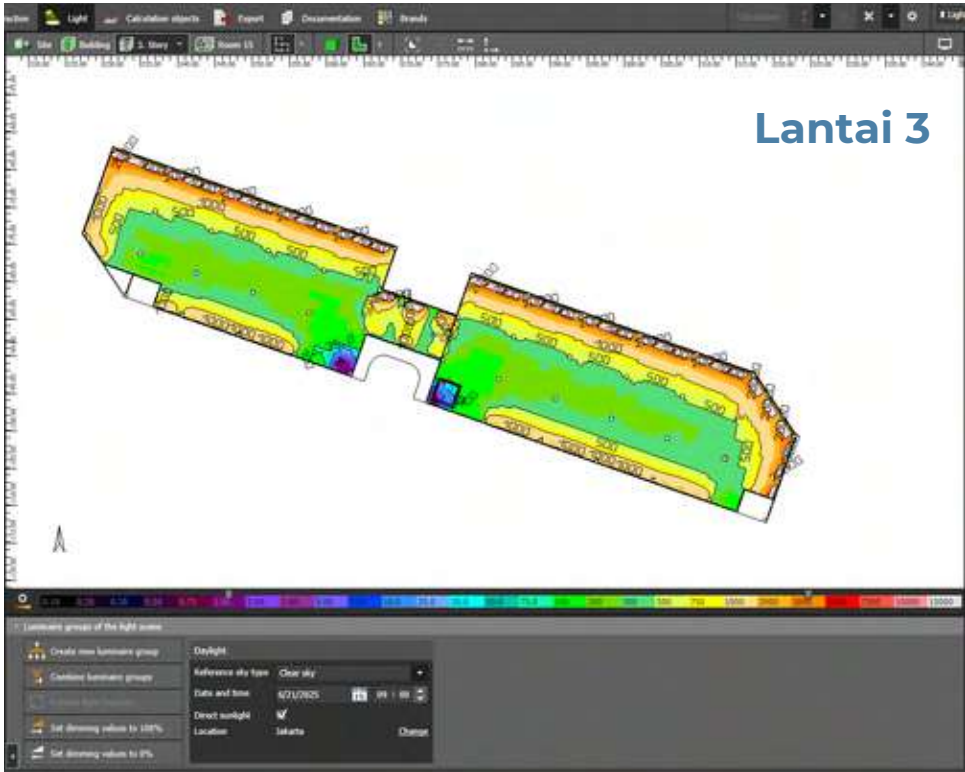
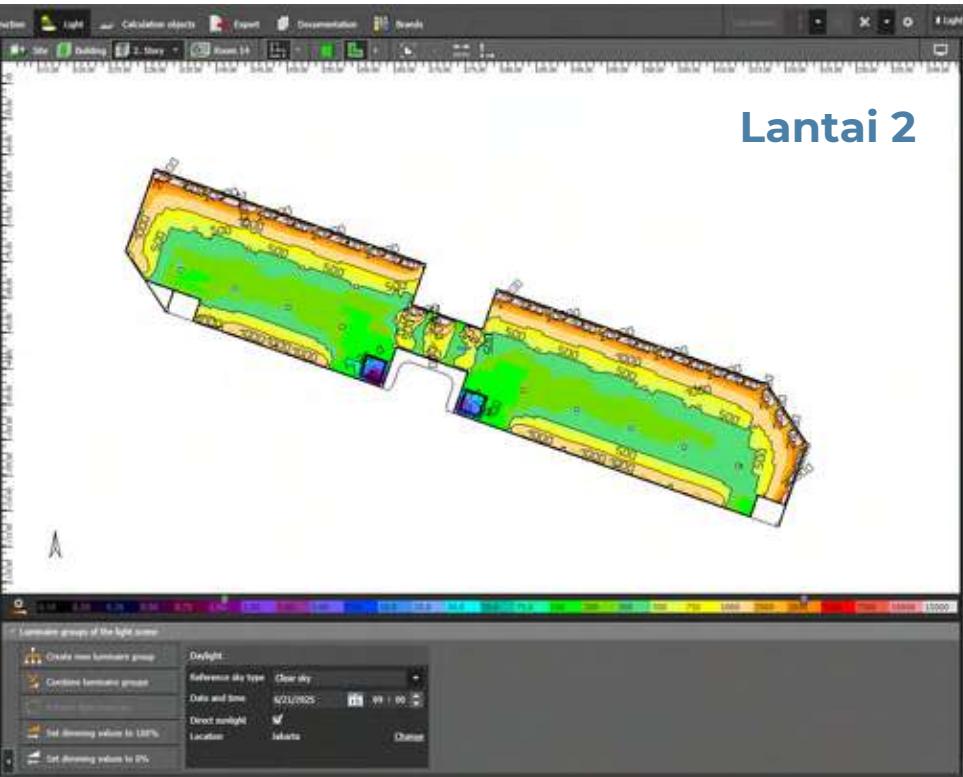
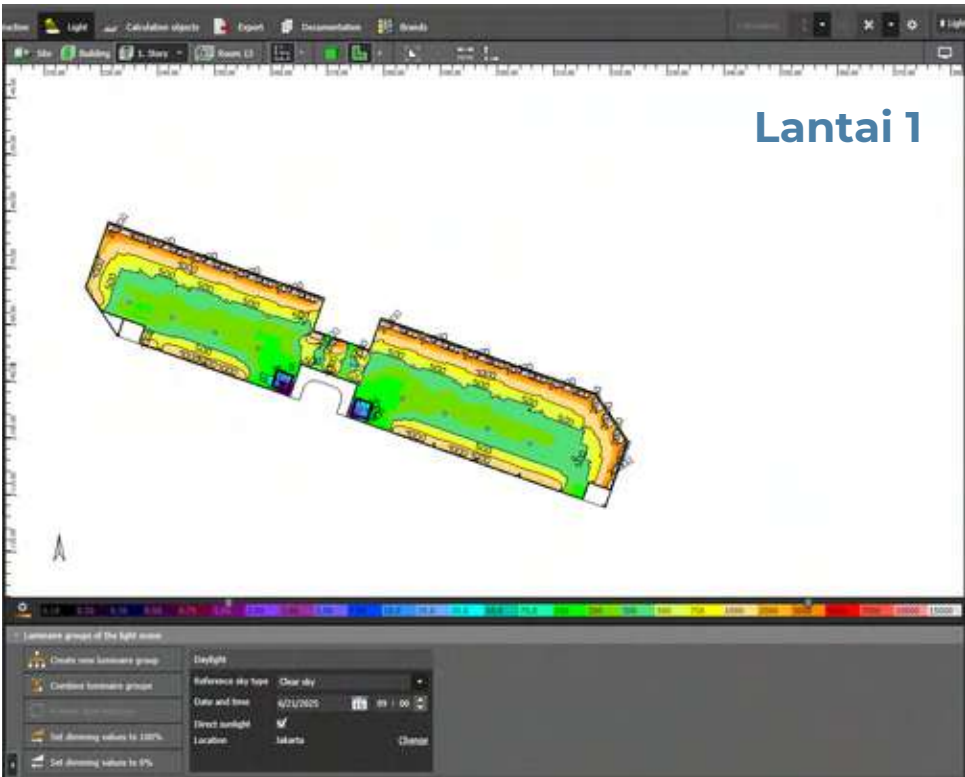
Penentuan dimensi awal balok dilakukan menggunakan grafik *Sitecast Concrete Beams and Girders*, yang menunjukkan hubungan antara bentang balok (*span*) dengan tinggi balok (*total depth*) untuk balok beton bertulang konvensional (*conventionally reinforced beams*). Berdasarkan hasil pembacaan grafik, untuk bentang **6 meter** dan **8 meter** diperoleh kebutuhan tinggi balok sekitar 500 mm. Dengan mempertimbangkan proporsi penampang serta kemudahan pelaksanaan konstruksi, digunakan dimensi balok sebesar 400 mm × 500 mm. Sementara itu, untuk bentang maksimum **11 meter**, hasil pembacaan grafik menunjukkan kebutuhan tinggi balok sekitar 600 mm, sehingga dipilih dimensi balok sebesar 400 mm × 600 mm. Perbedaan dimensi ini dilakukan untuk menyesuaikan kapasitas balok terhadap panjang bentang yang dipikul, sehingga setiap elemen memiliki kekuatan dan kekakuan yang memadai tanpa harus menyeragamkan dimensi seluruh balok. Dengan demikian, penggunaan balok **400 mm × 500 mm** pada bentang 6–8 meter dan **400 mm × 600 mm** pada bentang 11 meter diharapkan mampu memberikan efisiensi material sekaligus memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan, dan batas lendutan sesuai hasil perencanaan awal.

05

UJI SIMULASI

5.1 Simulasi Dialux pada Pasar Tanpa Fasad

09.00

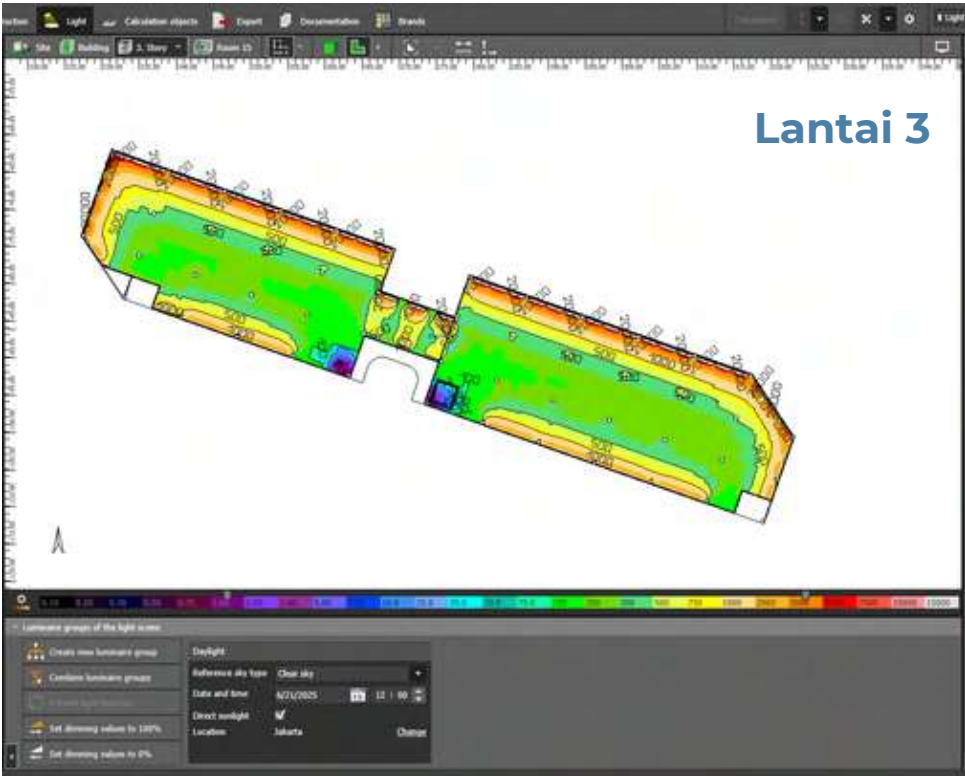
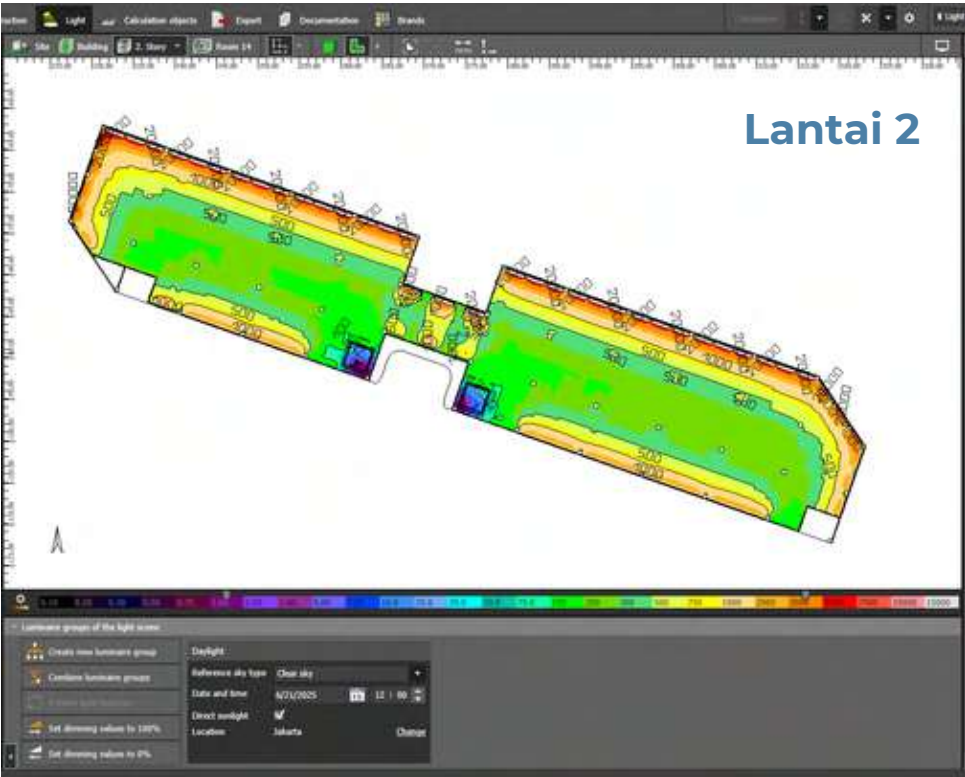
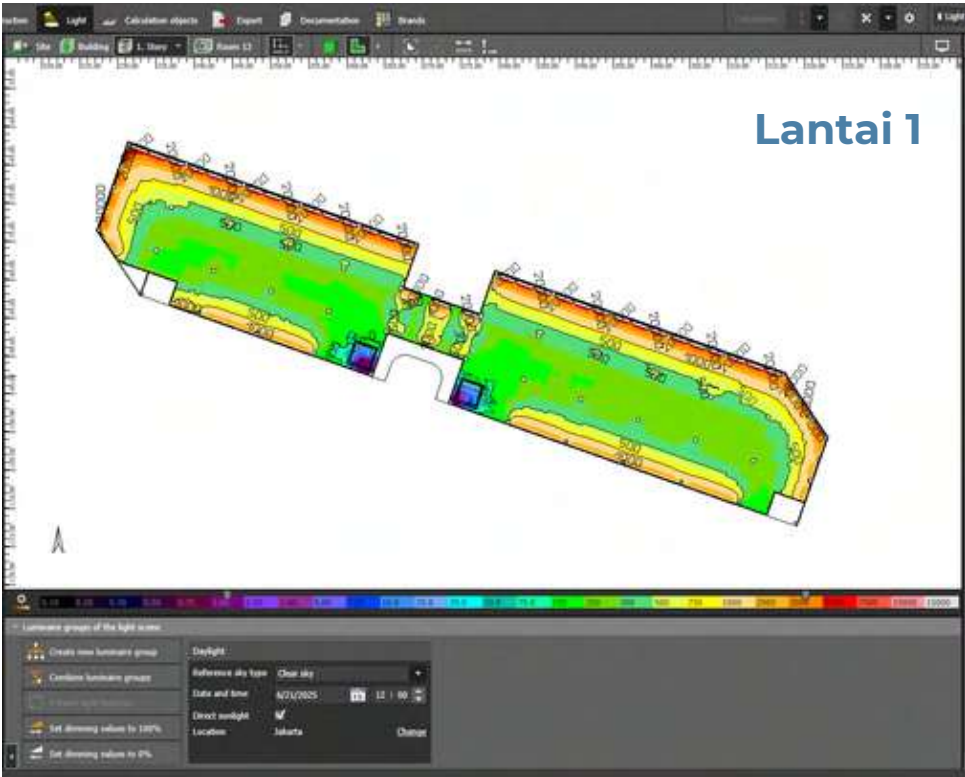


Hasil simulasi Dialux pada Pasar **tanpa fasad** pada pukul **09.00** menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang cukup tinggi (terlihat di gambar berwarna oranye hingga kuning) terutama pada area di sekeliling jendela sisi utara yakni berfungsi sebagai area kios pasar. Sedangkan pada area tengah sudah berada pada kisaran SNI Lux yakni 200-400 lux, dengan *average lux* total di 3489 lux

Gambar 5.1.1 Simulasi Dialux pukul 09.00 pada Pasar Tanpa Fasad
Sumber : Penulis (2026)

Simulasi Dialux pada Pasar Tanpa Fasad

12.00

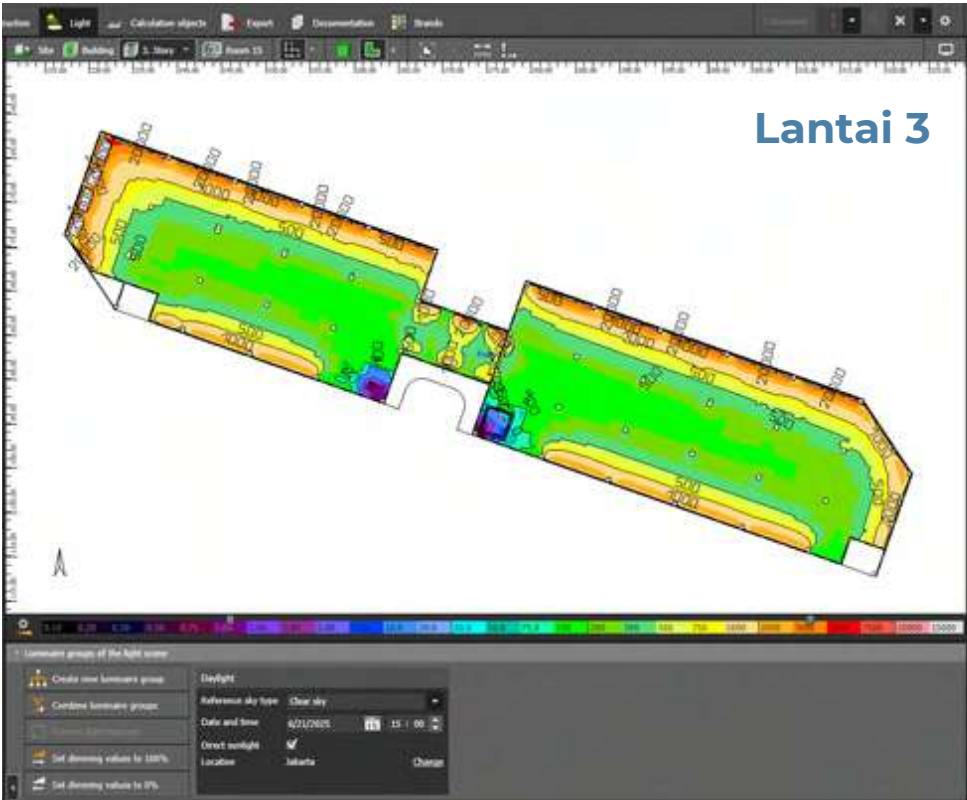
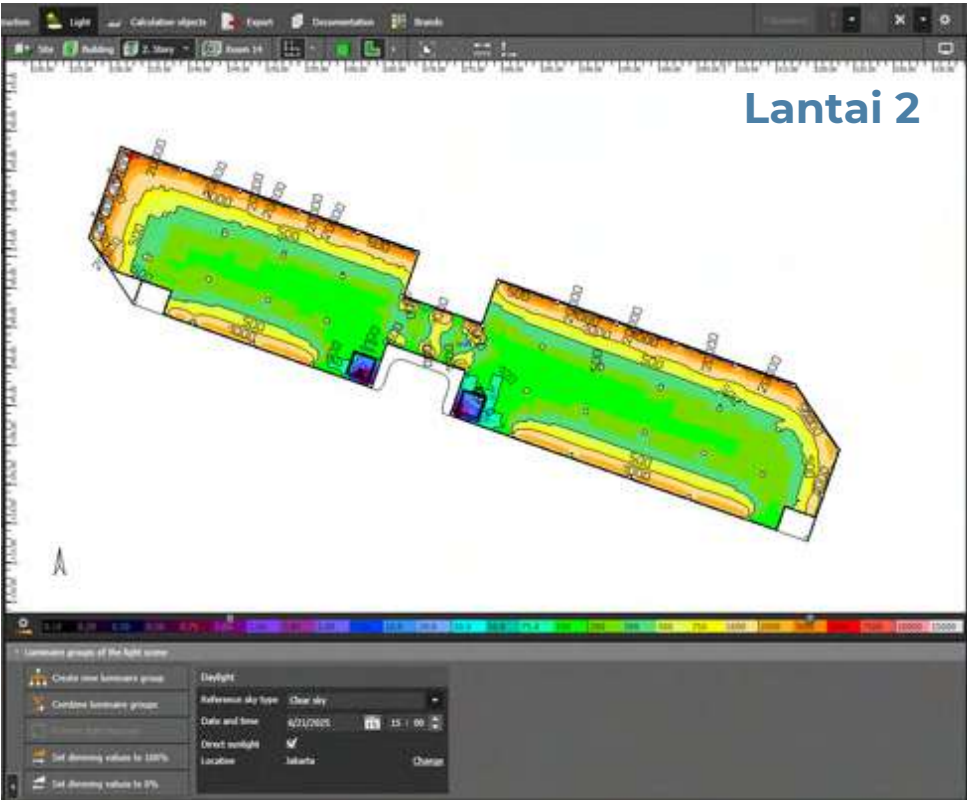
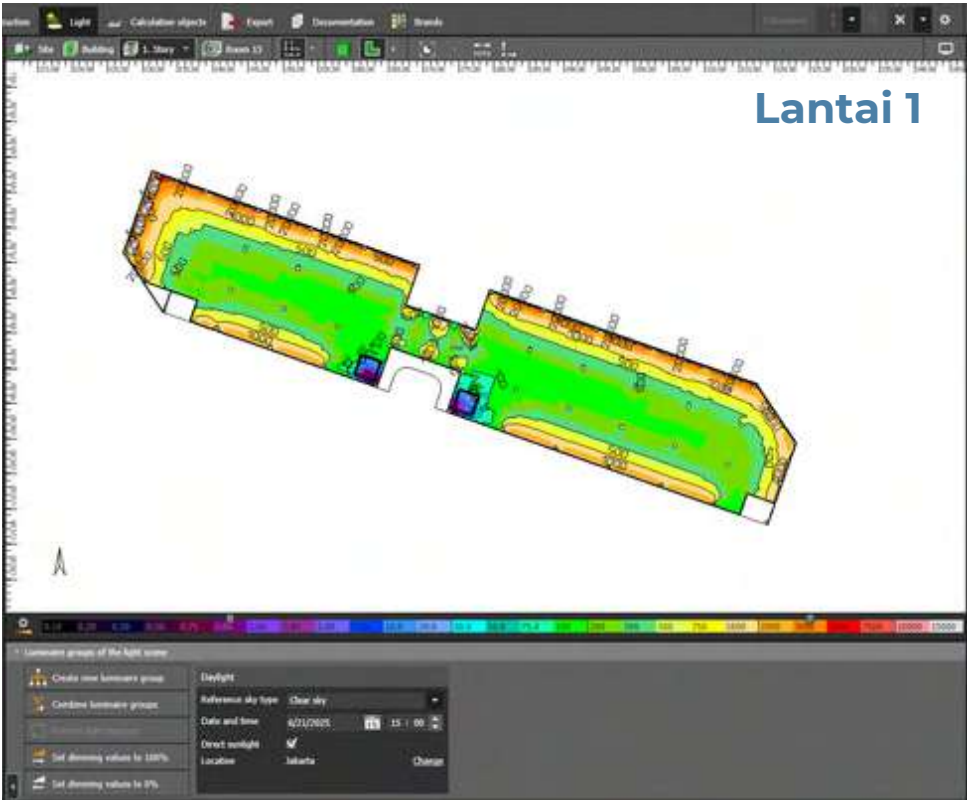


Hasil simulasi Dialux pada Pasar **tanpa fasad** pada pukul **12.00** menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang lebih tinggi (terlihat di gambar berwarna lebih kemerahan hingga kuning) terutama pada area di sekeliling jendela sisi utara yakni berfungsi sebagai area kios pasar. Sedangkan pada area tengah dan selatan sudah berada pada kisaran SNI Lux yakni 200-400 lux, dengan *average lux* total di 2529 lux

Gambar 5.1.2 Simulasi Dialux pukul 12.00 pada Pasar Tanpa Fasad
Sumber : Penulis (2026)

Simulasi Dialux pada Pasar Tanpa Fasad

15.00

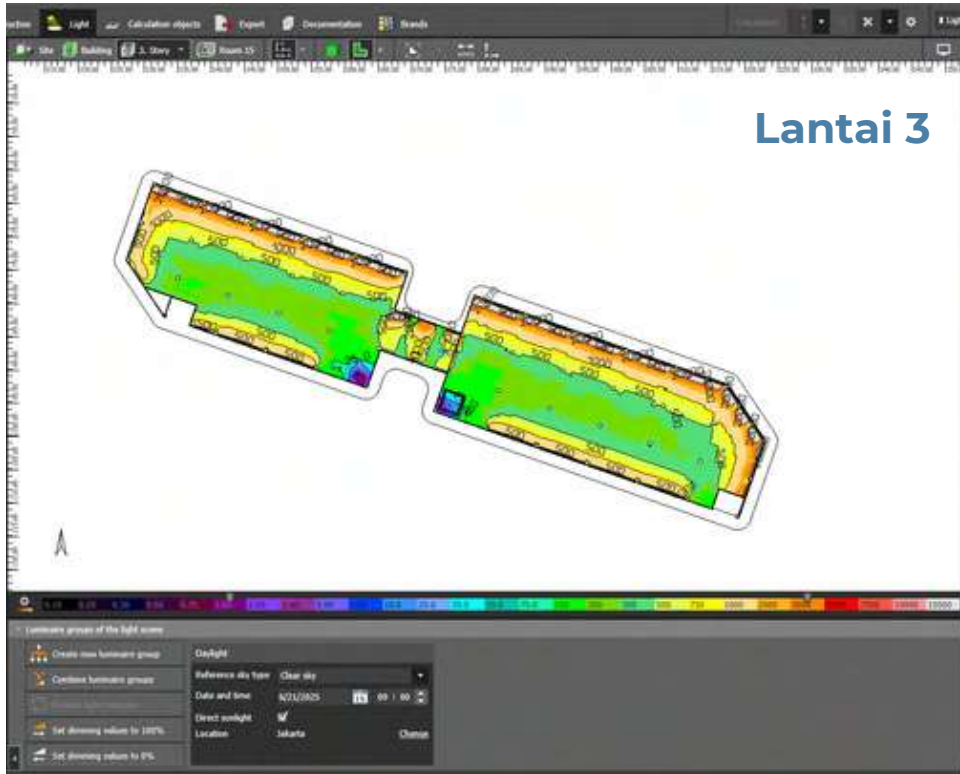
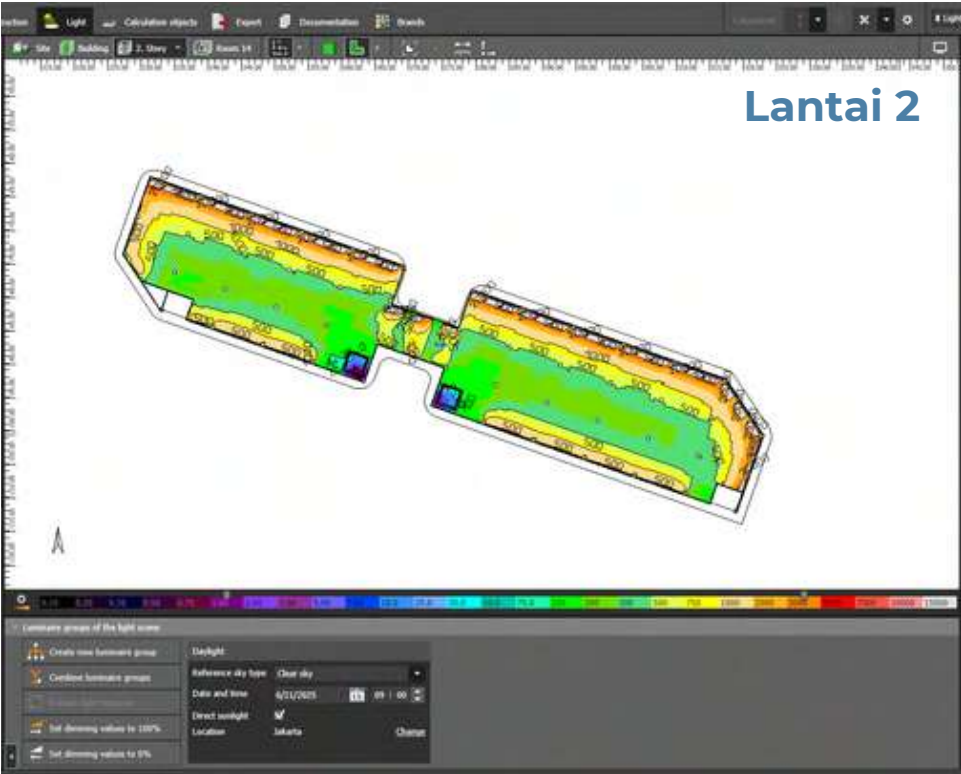
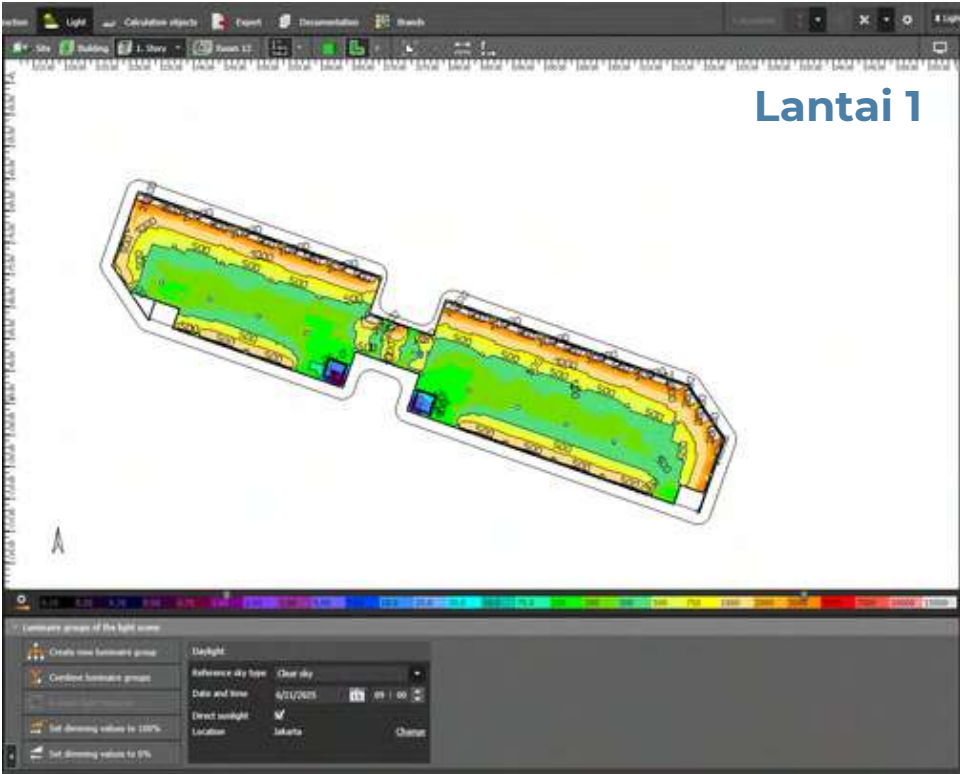


Hasil simulasi Dialux pada Pasar **tanpa fasad** pada pukul **15.00** menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang lebih rendah (terlihat di gambar berwarna lebih kehijauan hingga kuning). Sisi pada area di sekeliling jendela sisi utara relatif memiliki penurunan intensitas cahaya yang berfungsi sebagai area kios pasar. Sedangkan pada area tengah dan selatan sudah berada pada kisaran SNI Lux yakni 200-400 lux, dengan *average lux* total di 1450 lux

Gambar 5.1.3 Simulasi Dialux pukul 15.00 pada Pasar Tanpa Fasad
Sumber : Penulis (2026)

5.2 Simulasi Dialux pada Pasar dengan Shading Horizontal

09.00

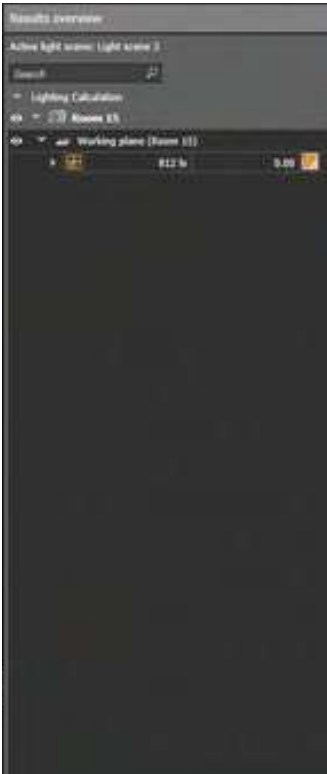
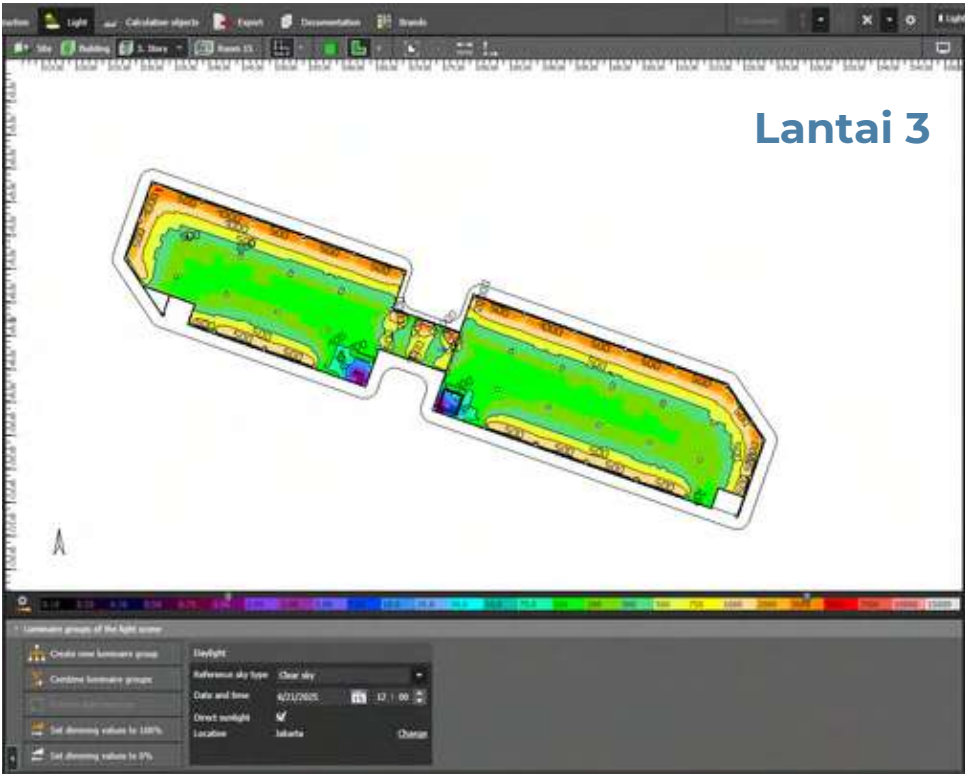
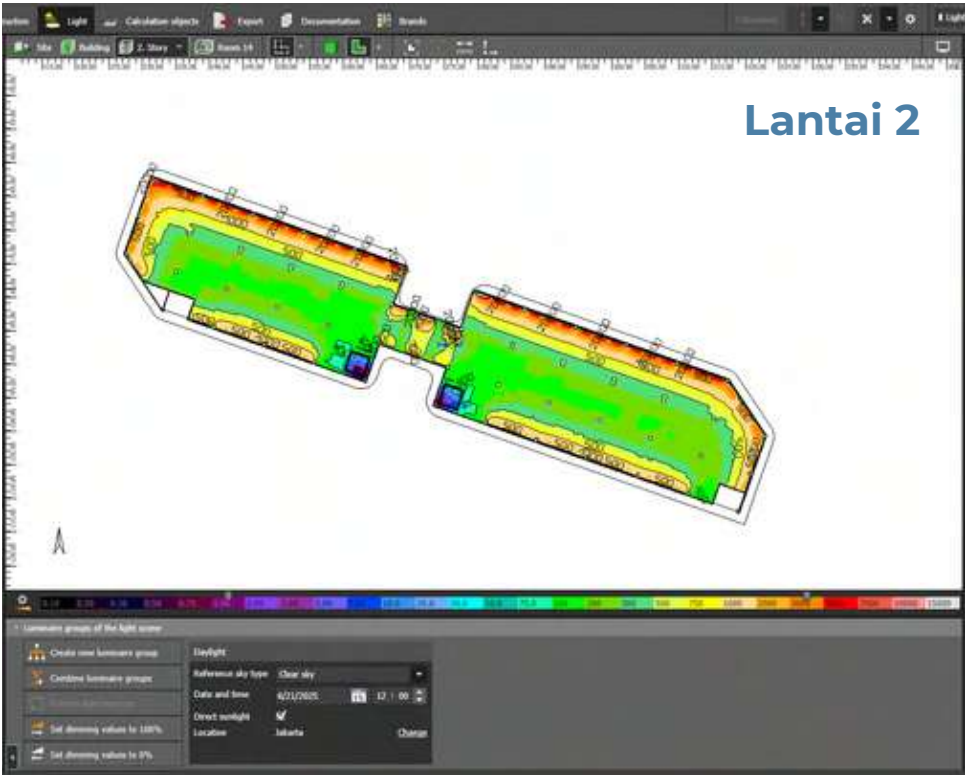
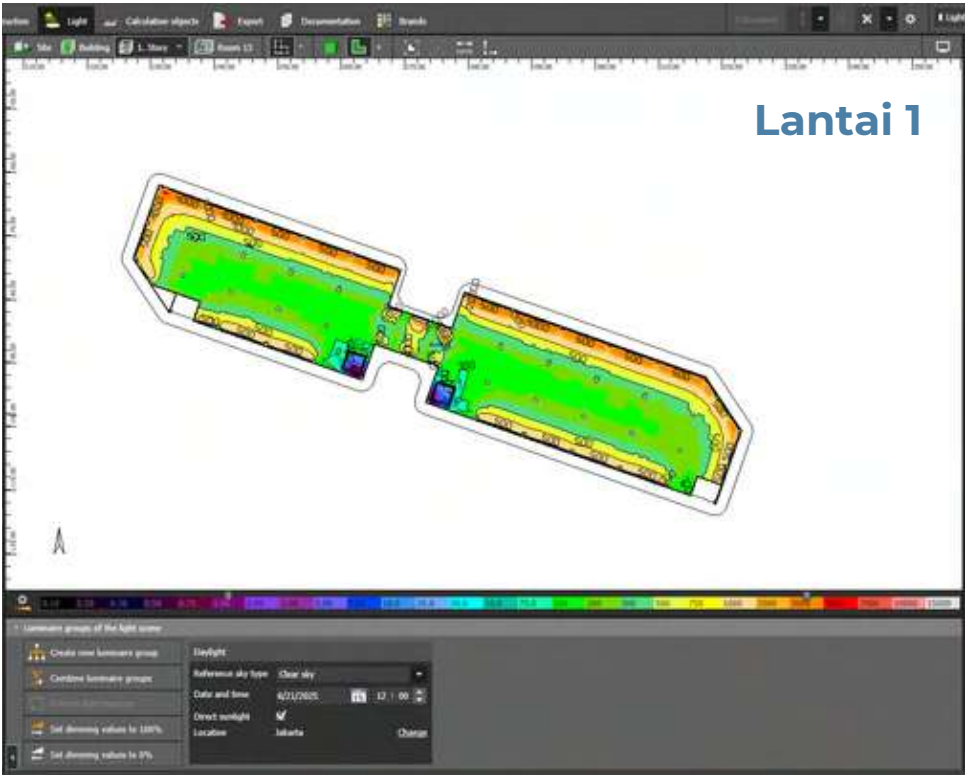


Hasil simulasi Dialux pada Pasar dengan **Shading Horizontal** pada pukul **09.00** menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang masih tinggi (terlihat di gambar berwarna oranye hingga kuning) terutama pada area di sekeliling jendela sisi utara yakni berfungsi sebagai area kios pasar. Sedangkan pada area tengah sudah berada pada kisaran SNI Lux yakni 200-400 lux, dengan *average lux* total di 3287 lux

Gambar 5.2.1 Simulasi Dialux pukul 09.00 dengan Shading Horizontal
Sumber : Penulis (2026)

Simulasi Dialux pada Pasar dengan Shading Horizontal

12.00

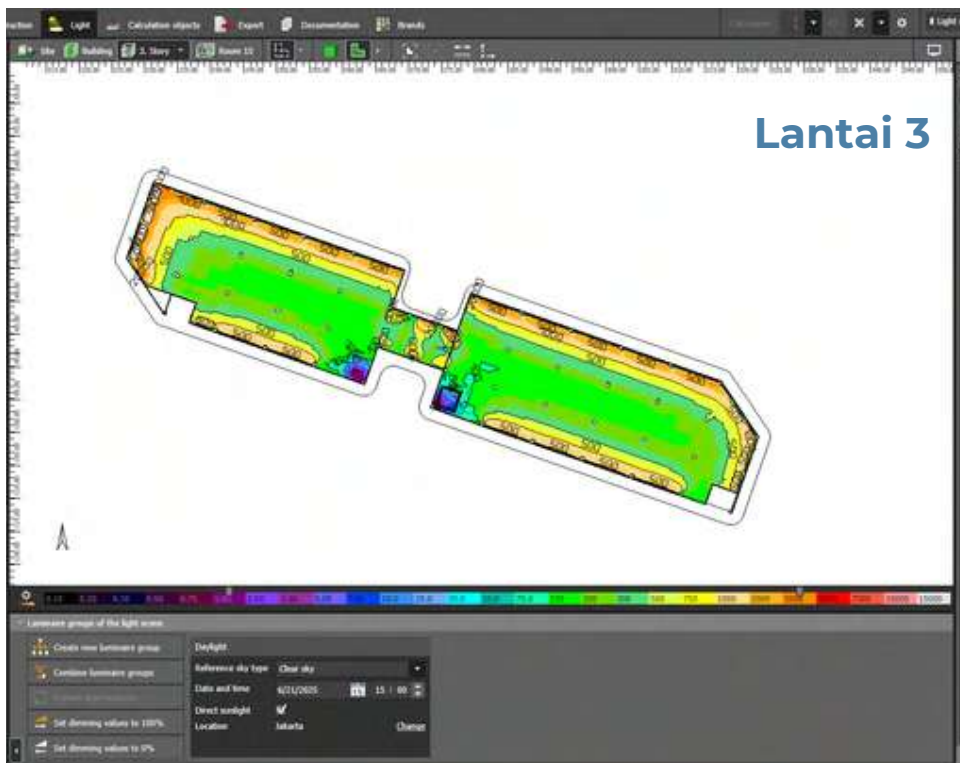
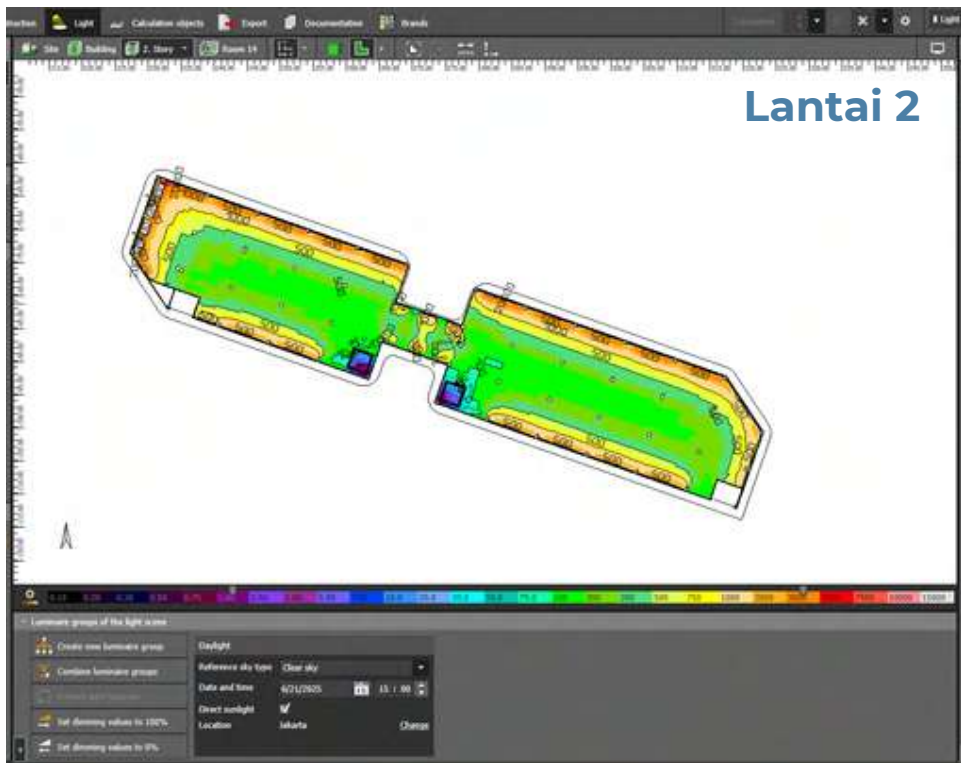
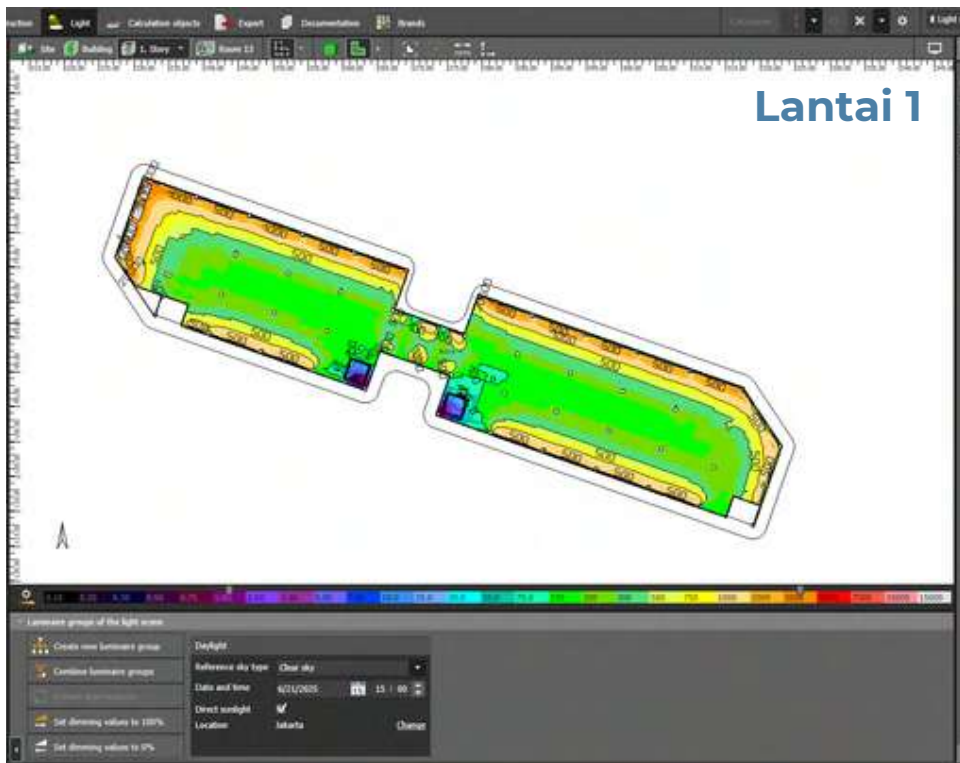


Hasil simulasi Dialux pada Pasar dengan **Shading Horizontal** pada pukul **12.00** menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang lebih rendah dibanding pagi hari (terlihat di gambar berwarna lebih kehijauan hingga kuning) terutama pada area di area tengah berfungsi sebagai area kios pasar maupun koridor. Sedangkan pada area pinggir bangunan berada pada kisaran 500-1000 lux, dengan *average lux* total di 812 lux

Gambar 5.2.2 Simulasi Dialux pukul 12.00 dengan Shading Horizontal
Sumber : Penulis (2026)

Simulasi Dialux pada Pasar dengan Shading Horizontal

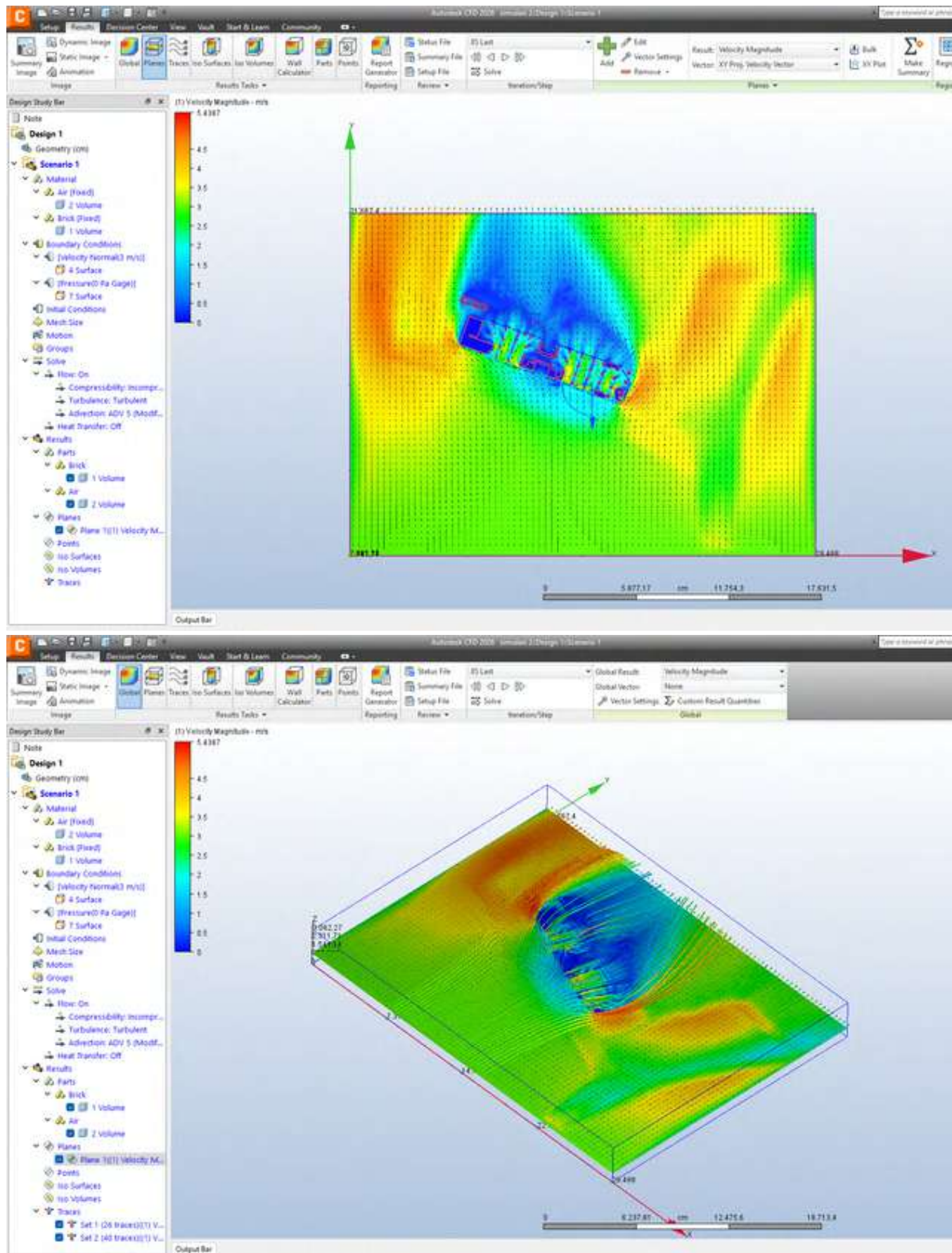
15.00



Hasil simulasi Dialux pada Pasar dengan Shading Horizontal pada pukul 15.00 menunjukkan intensitas pencahayaan alami yang lebih rendah dibanding pagi hari (terlihat di gambar berwarna lebih kehijauan hingga kuning) pergeseran tingkat pencahayaan juga terlihat mulai berpindah ke sisi barat. Sedangkan pada area tengah bangunan berada pada kisaran SNI yakni 200-400 lux, dengan *average lux* total di 1023 lux

Gambar 5.2.3 Simulasi Dialux pukul 15.00 dengan Shading Horizontal
Sumber : Penulis (2026)

5.3 Simulasi CFD pada Pasar tanpa Shading

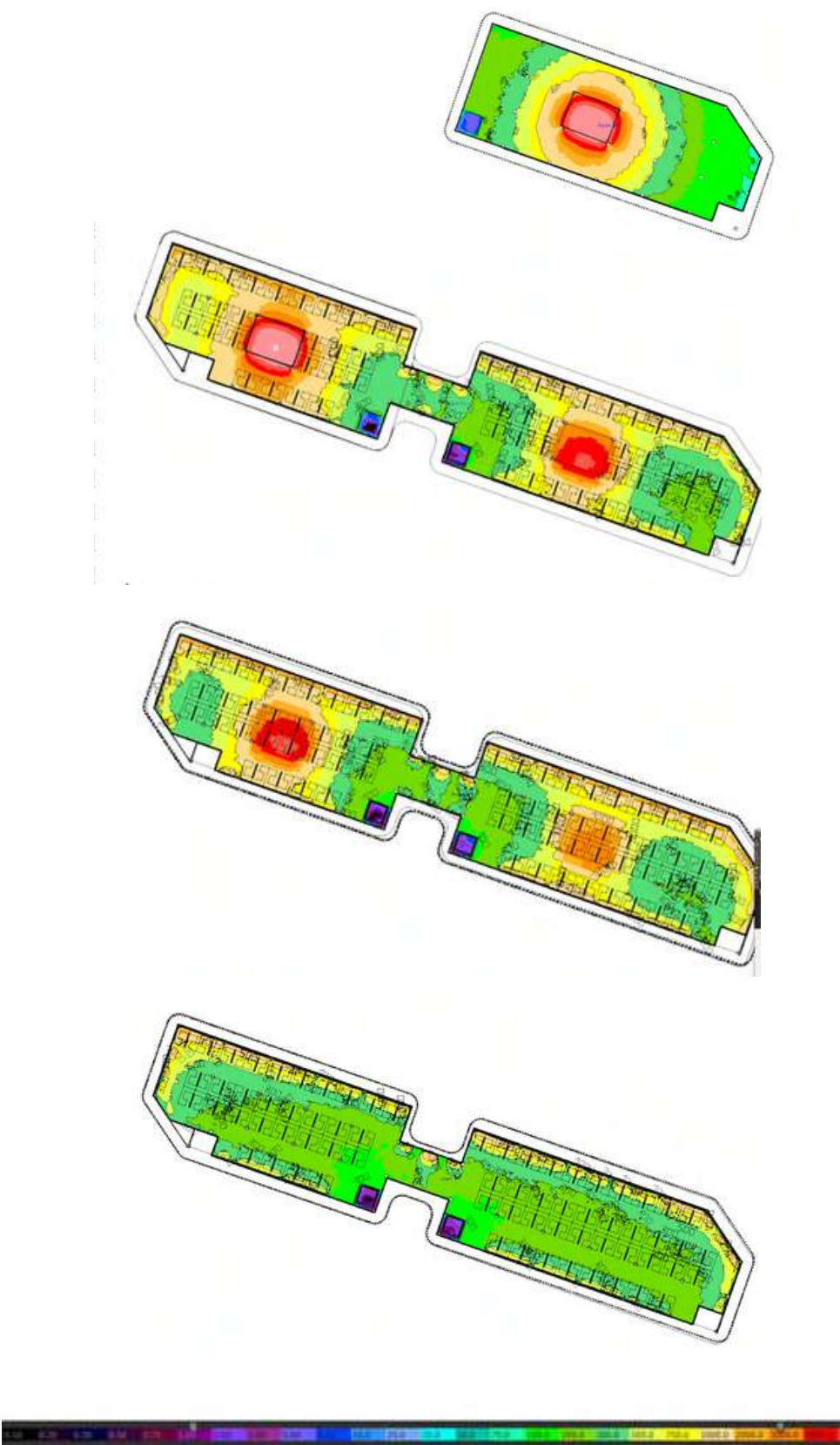


Gambar 5.3.1 Simulasi CFD pada Pasar tanpa Shading

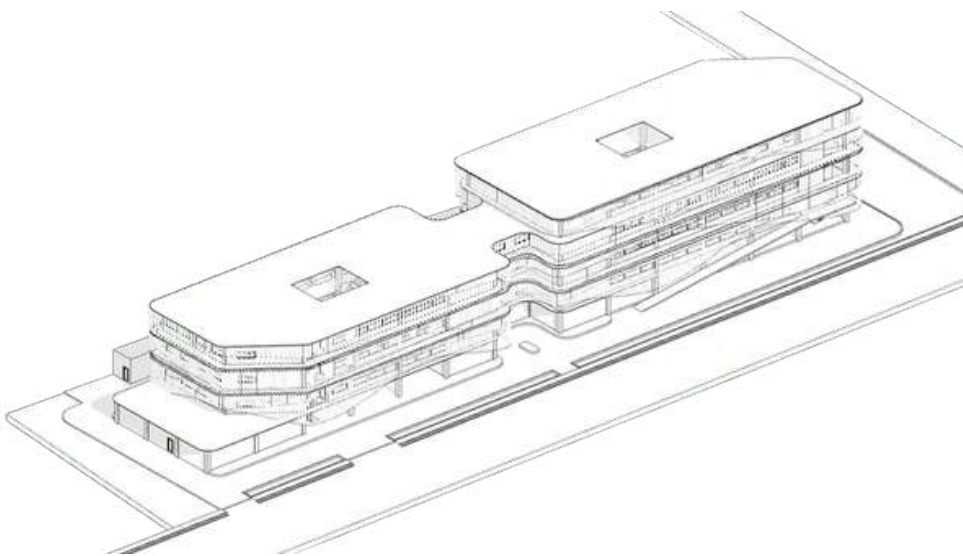
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil simulasi CFD pada rancangan pasar, kecepatan aliran udara di dalam area bangunan berada pada kisaran **3–3,5 m/s** yang ditunjukkan oleh dominasi warna hijau hingga kuning pada area pasar. Kecepatan udara tersebut tergolong cukup tinggi untuk aktivitas di dalam ruang pasar sehingga dapat dikategorikan **kurang nyaman** bagi pengguna bangunan, terutama bagi pedagang dan pengunjung yang melakukan aktivitas dalam durasi lama. Pola aliran udara menunjukkan adanya percepatan angin pada area yang langsung menerima bukaan dan jalur sirkulasi utama, sementara beberapa bagian lainnya mengalami perlambatan akibat pengaruh bentuk massa bangunan. Hasil simulasi ini menunjukkan bahwa rancangan pasar masih memerlukan optimalisasi desain ventilasi atau **penambahan elemen pengendali angin** agar tercipta kondisi termal yang lebih nyaman untuk beraktivitas.

5.4 Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight Alternatif 1*



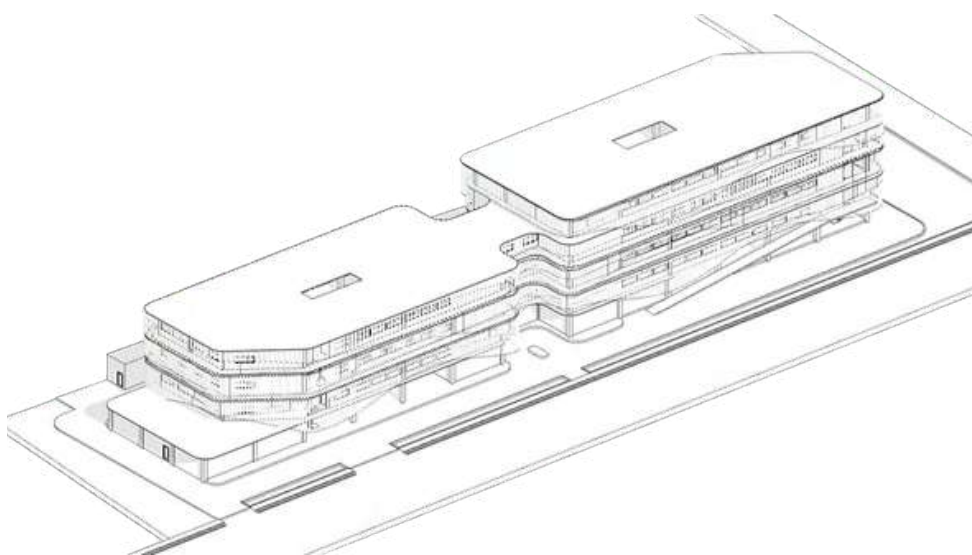
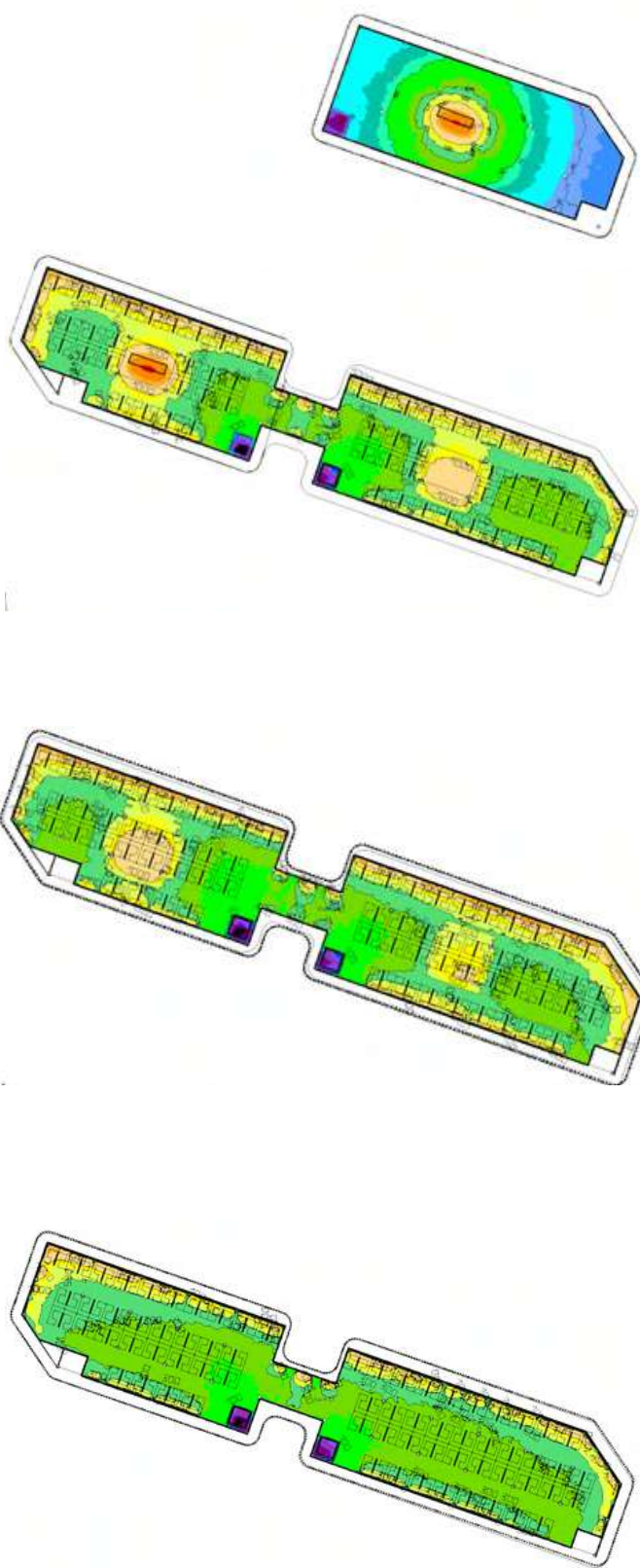
Gambar 5.4.1 Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight Alternatif 1*
Sumber : Penulis (2026)



Gambar 5.4.2 Perspektif Rancangan *Skylight Alternatif 1*
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil simulasi DIALUX pada rancangan *Skylight alternatif 1* yaitu adanya bukaan skylight sebesar 48 m2 pada tiap massa bangunan. Hasil simulasi menunjukkan adanya tingkat intensitas cahaya matahari yang sangat tinggi pada lantai dibawah *skylight* (void). Disisi lain, adanya *skylight* mampu menambah tingkat pencahayaan pada area tengah pasar yang sebelumnya didapati masih belum sesuai standar SNI. Sehingga perlu dilakukan opsi alternatif lain untuk penyesuaian tingkat pencahayaan agar sesuai standar.

5.5 Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight Alternatif 2*



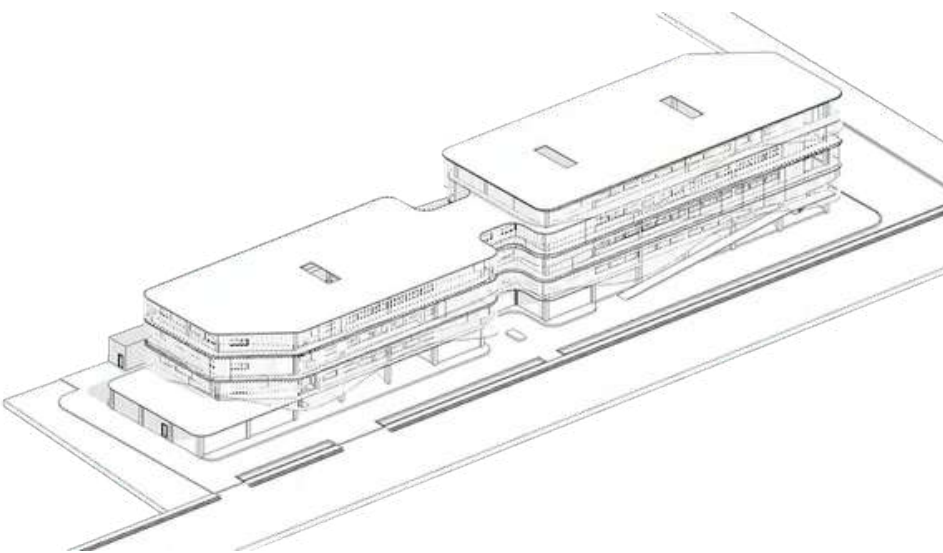
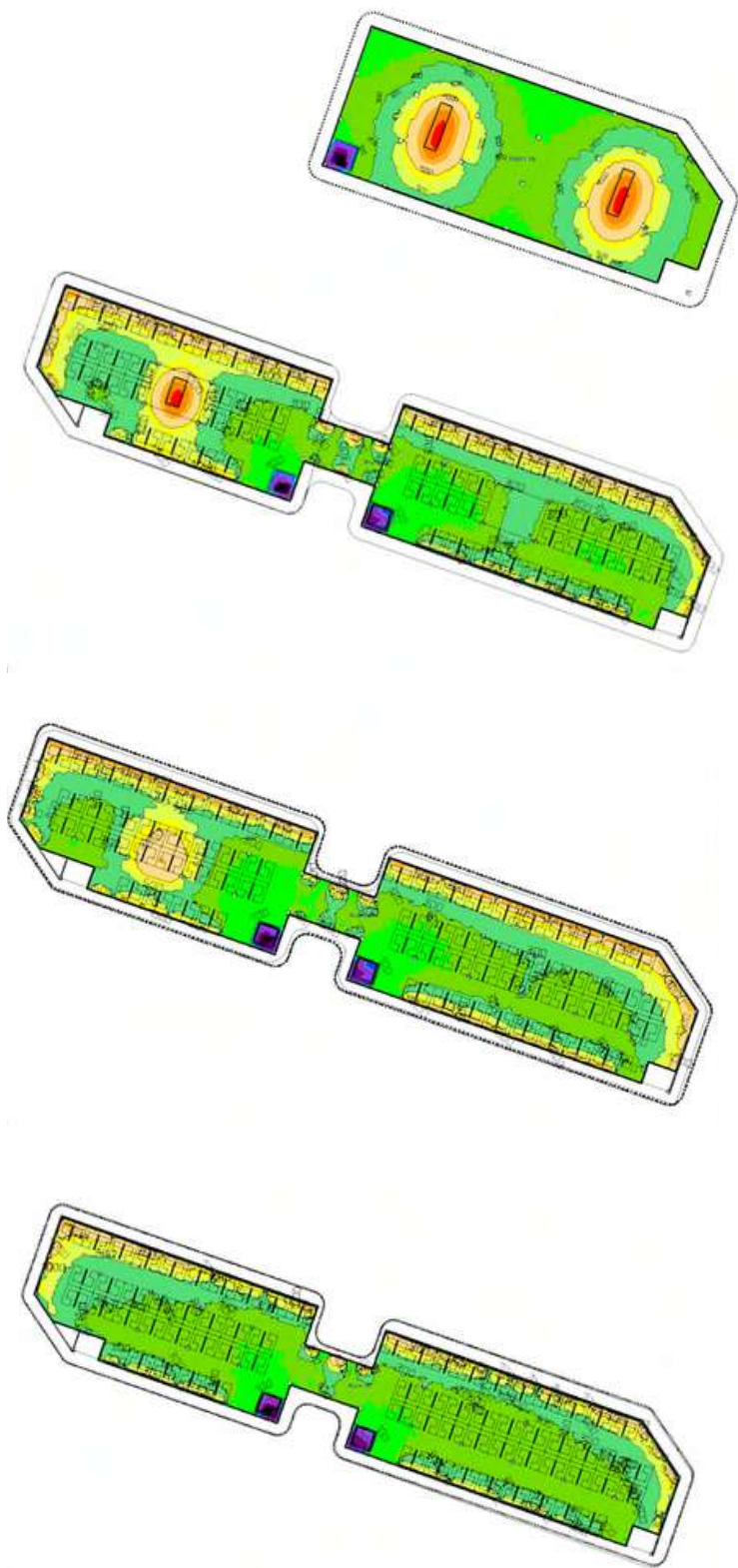
Gambar 5.5.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 2
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil simulasi DIALux pada rancangan skylight alternatif 2, terdapat bukaan skylight seluas 16 m² pada setiap massa bangunan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa intensitas cahaya matahari pada area di bawah skylight, khususnya tepat di bawah bukaan, berada pada kisaran 500–1000 lux. Pengecilan dimensi bukaan skylight dinilai dapat membantu mengurangi intensitas cahaya matahari yang masuk. Namun, masih diperlukan alternatif penyesuaian lain agar tingkat pencahayaan yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan standar SNI.



Gambar 5.5.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 2
Sumber : Penulis (2026)

5.6 Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight Alternatif 3*



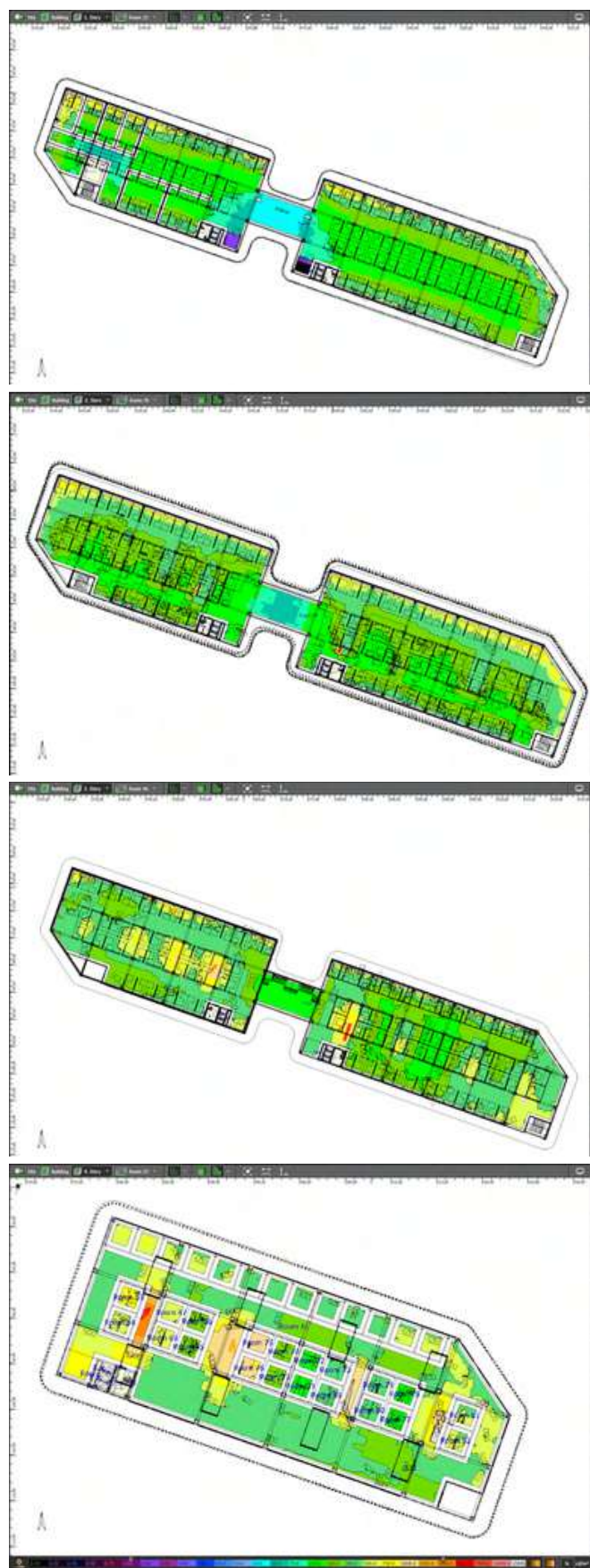
Gambar 5.6.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 3
Sumber : Penulis (2026)

Hasil simulasi DIALux pada rancangan skylight alternatif 3 menunjukkan penggunaan bukaan skylight seluas 16 m², dengan konfigurasi satu bukaan pada massa bangunan sebelah kiri dan dua bukaan mengarah vertikal pada massa bangunan sebelah kanan. Simulasi memperlihatkan bahwa area yang berada tepat di bawah skylight menerima intensitas pencahayaan alami cukup tinggi, yaitu berkisar antara 500 hingga 1000 lux. Upaya pengurangan ukuran bukaan skylight diperkirakan dapat menurunkan tingkat cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang. Meski demikian, masih diperlukan strategi alternatif lainnya untuk menyesuaikan tingkat pencahayaan agar memenuhi standar pencahayaan yang ditetapkan dalam SNI.



Gambar 5.6.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 3
Sumber : Penulis (2026)

5.7 Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight Alternatif 4*



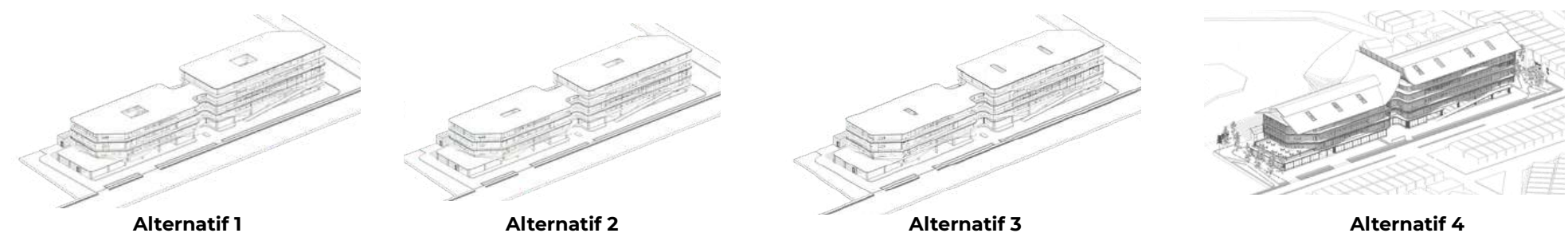
Gambar 5.7.1 Simulasi Dialux pada Rancangan Skylight Alternatif 4
Sumber : Penulis (2026)



Gambar 5.7.2 Perspektif Rancangan Skylight Alternatif 4
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil simulasi DIALux pada rancangan skylight alternatif 4 distribusi pencahayaan alami yang dihasilkan menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan alternatif sebelumnya. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa hampir seluruh area pengamatan telah **memenuhi standar** kenyamanan pencahayaan sesuai SNI, dengan tingkat iluminasi berada pada kisaran **minimal 200 lux atau rata rata keseluruhan di +- 400 lux**. Sebaran cahaya yang lebih merata menunjukkan bahwa rancangan yang diterapkan mampu mengoptimalkan masuknya cahaya alami ke dalam ruang. Meskipun masih terdapat beberapa titik dengan nilai iluminasi yang bervariasi, secara keseluruhan rancangan ini telah mendekati kriteria pencahayaan yang direkomendasikan dan dinilai layak untuk mendukung kenyamanan visual pengguna bangunan.

5.8 Komparasi Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight* Pasar



Gambar 5.8.1 Alternatif Rancangan *Skylight*
Sumber : Penulis (2026)

Tabel 5.8.1 Komparasi Simulasi Dialux pada Rancangan *Skylight* Pasar
Sumber : Penulis (2026)

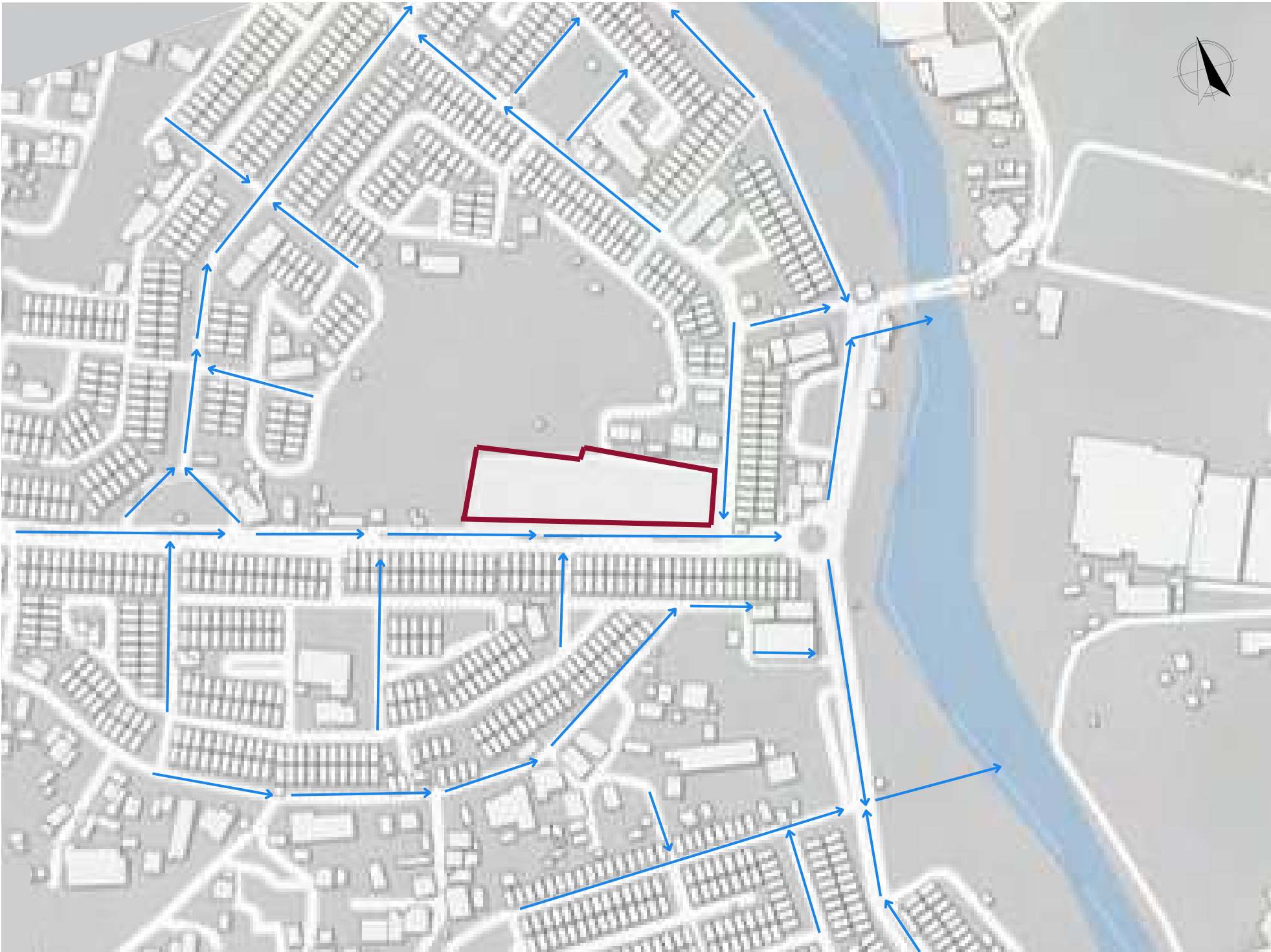
Aspek Perbandingan	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Konsep Desain	Skylight berukuran besar pada setiap massa bangunan	Luas bukaan diperkecil untuk mengurangi intensitas cahaya	Luas bukaan tetap, namun konfigurasi skylight diubah agar distribusi cahaya lebih baik	Optimalisasi ukuran bukaan, konfigurasi skylight, dan posisi terhadap void untuk memperoleh distribusi pencahayaan yang lebih merata.
Luas Bukaan Skylight	48 m ² per massa bangunan	16 m ² per massa bangunan	16 m ² dengan konfigurasi berbeda (1 bukaan di massa kiri dan 2 bukaan vertikal di massa kanan)	10 m ² pada setiap bukaan skylight dengan konfigurasi yang telah dioptimalkan.
Posisi Skylight terhadap Void	Skylight berada tepat di atas area void	Skylight berada tepat di atas area void	Sebagian besar masih berada di atas area void	Area void tidak berada tepat di bawah skylight, sehingga cahaya dipantulkan dan terdifusi terlebih dahulu sebelum mencapai ruang di bawahnya.
Distribusi Cahaya	Sangat terpusat di bawah skylight	Mulai berkurang tetapi masih terpusat	Distribusi lebih baik dibanding alternatif 2	Distribusi cahaya paling merata pada hampir seluruh area bangunan.
Intensitas Pencahayaan	Sangat tinggi tepat di bawah skylight	Sekitar 500–1000 lux di bawah skylight	Sekitar 500–1000 lux di bawah skylight	Minimum sekitar 200 lux dengan rata-rata sekitar 400 lux.
Kesesuaian terhadap SNI	Belum memenuhi karena terjadi overlighting	Belum memenuhi secara menyeluruh	Belum memenuhi secara menyeluruh	Hampir seluruh area telah memenuhi standar pencahayaan alami sesuai SNI.
Kelebihan	Meningkatkan pencahayaan area tengah yang sebelumnya gelap	Intensitas cahaya mulai berkurang dibanding alternatif 1	Distribusi cahaya lebih baik melalui perubahan konfigurasi bukaan	Distribusi cahaya lebih merata, mengurangi silau (glare), mengurangi panas langsung karena cahaya terdifusi sebelum mencapai ruang, serta meningkatkan kenyamanan visual dan termal penghuni.
Kekurangan	Terjadi overlighting dan potensi silau tinggi	Masih terdapat area dengan intensitas cahaya berlebih	Intensitas maksimum masih cukup tinggi pada beberapa titik	Masih terdapat sedikit variasi iluminasi pada beberapa titik, namun tidak mempengaruhi kenyamanan ruang secara keseluruhan.
Evaluasi	Belum direkomendasikan	Memerlukan optimasi lanjutan	Menjadi tahap optimasi sebelum desain akhir	Alternatif terbaik dan dipilih sebagai rancangan akhir skylight.

Dengan demikian, Alternatif 4 ditetapkan sebagai desain akhir *skylight* dan menjadi dasar pengembangan rancangan Pasar Tradisional Bojongkulur pada tahap perancangan selanjutnya.



RANCANGAN SKEMATIK

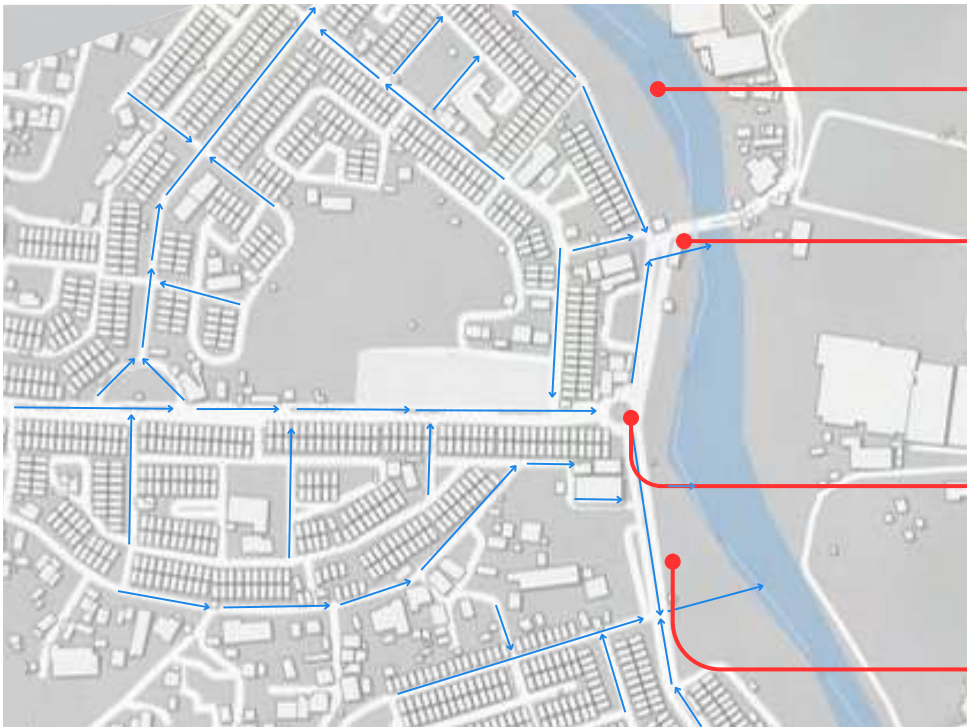
6.1 Aliran Drainase Kawasan



Peta aliran drainase menunjukkan bahwa limpasan air dari kawasan permukiman Pasar Bojongsukur mayoritas mengalir menuju saluran utama Jl Villa Nusa Indah, adapun juga mengarah ke utara kemudian diteruskan ke saluran di sisi timur sebelum bermuara ke Kali Cileungsi. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya penerapan sistem pengelolaan air hujan yang terintegrasi dalam perancangan pasar.

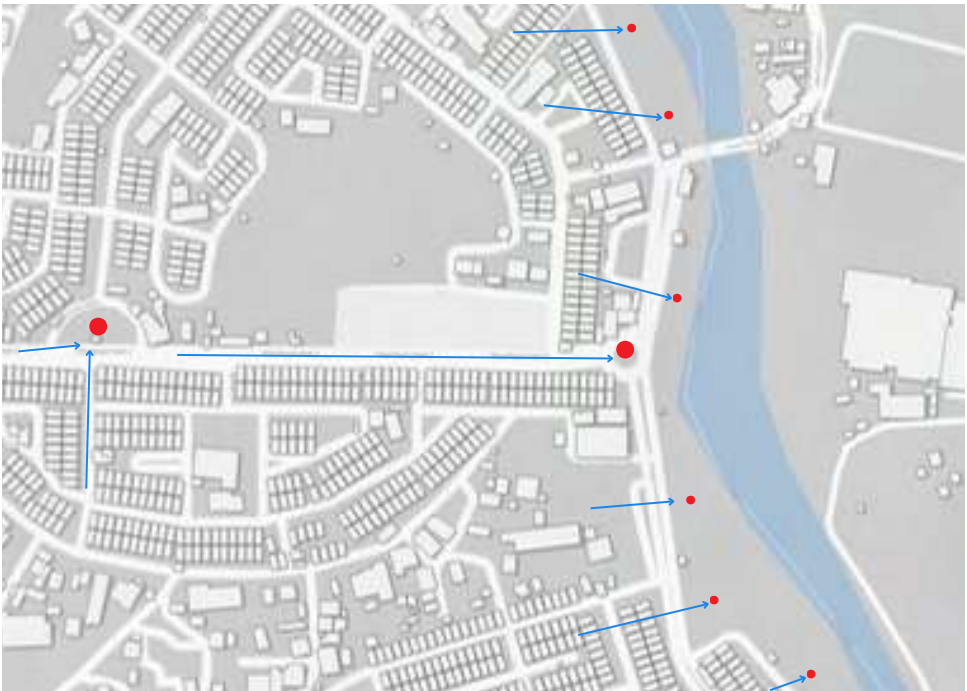
Gambar 6.1.1 Aliran Drainase Kawasan
Sumber : Observasi Penulis, 2026

6.2 Respon Makro Penyelesaian Kawasan



Titik krusial

Kondisi eksisting kawasan site & arah drainase



Gambar 6.2.1 Kondisi Drainase & Konsep Perancangan Kawasan
Sumber : Observasi Penulis, 2026

Perlunya kolam retensi sebagai penampung limpasan air sementara sebelum di serap atau di arahkan ke sungai.



Perlunya dinding penahan tanah/ tanggul pada pinggir sungai



Perlunya penertiban bangunan ilegal pada pinggir sungai



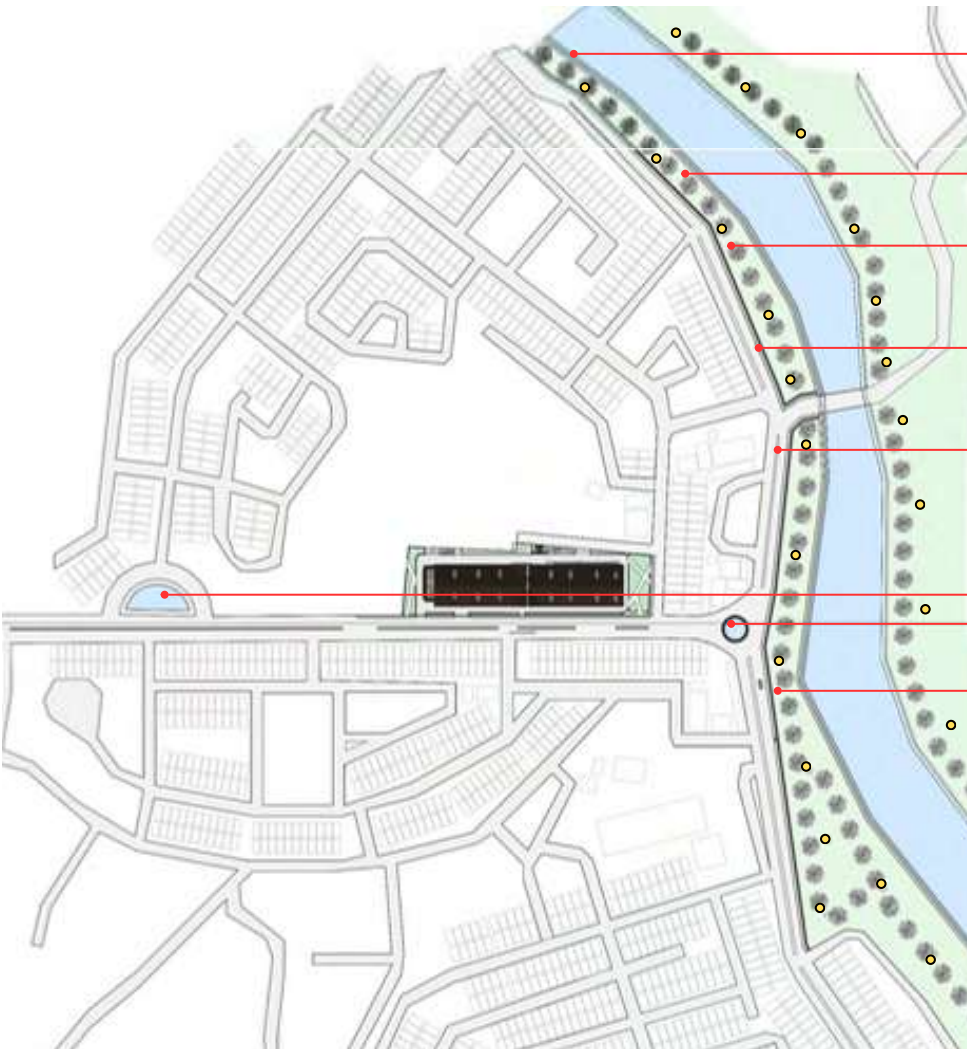
Bundaran yang belum dimanfaatkan



Perlunya penertiban bangunan ilegal pada pinggir sungai

Desain respon makro kawasan bertujuan meningkatkan ketahanan terhadap banjir kiriman dari wilayah hulu melalui pendekatan pengelolaan air yang terintegrasi. Strategi yang diterapkan meliputi **pembangunan tanggul** pada sempadan sungai, **penertiban bangunan liar** untuk mengembalikan fungsi area resapan, penerapan **bio-swale** di sepanjang koridor jalan, penyediaan **sumur resapan** pada titik strategis, serta pembangunan **kolam retensi** sebagai tampungan utama limpasan air. Elemen tersebut bekerja sebagai sistem yang menahan, menyerap, dan mengendalikan aliran air sebelum masuk ke sungai, sehingga mampu mengurangi risiko genangan.

6.3 Respon Makro Penyelesaian Kawasan



- Dinding penahan tanah pada sepanjang sungai
- Jalan pedestrian
- Lahan hijau & area resapan
- Jalan pedestrian
- Bio-swale , sepanjang jalan
- Kolam retensi
- Penertiban bangunan liar menjadi lahan hijau & area resapan

Gambar 6.3.1 Respon Perancangan Kawasan
Sumber : Penulis (2026)

Keterangan	
●	Titik Sumur Resapan
●	Kolam Retensi
1. Volume Limpasan Kawasan $V = A \times R \times C$ $V = 200.000 \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ m} \times 0,7$ $V = 14.000 \text{ m}^3$ 2. Kolam Retensi 1 (Setengah Lingkaran) $A = 1/2 \times \pi \times r^2 = 1/2 \times 3,14 \times 15^2 = 353,25 \text{ m}^2$ $V = A \times h = 353,25 \times 8 = 2.826 \text{ m}^3$ 3. Kolam Retensi 2 (Lingkaran) $A = \pi \times r^2 = 3,14 \times 6^2 = 113,04 \text{ m}^2$ $V = A \times h = 113,04 \times 8 = 904 \text{ m}^3$ 4. Sumur Resapan (36 Unit) $V = n \times r^2 \times h = 3,14 \times 1^2 \times 4 = 12,56 \text{ m}^3/\text{unit}$ $V \text{ total} = 36 \times 12,56 = 452,16 \text{ m}^3 \approx 452 \text{ m}^3$ 5. Total Kapasitas Tampung $V \text{ total} = 2.826 + 904 + 452$ $V \text{ total} = 4.182 \text{ m}^3$ 6. Efektivitas Sistem Efektivitas = $(V \text{ tampungan} / V \text{ limpasan}) \times 100\%$ Efektivitas = $(4.182 / 14.000) \times 100\%$ Efektivitas = 29,9% Kesimpulan: Sistem retensi mampu menahan $\pm 29,9\%$ limpasan air hujan dan mengurangi debit puncak menuju sungai.	

Gambar 6.3.2 Perhitungan Limpasan Air
Sumber : Penulis (2026)

Sebelum perancangan



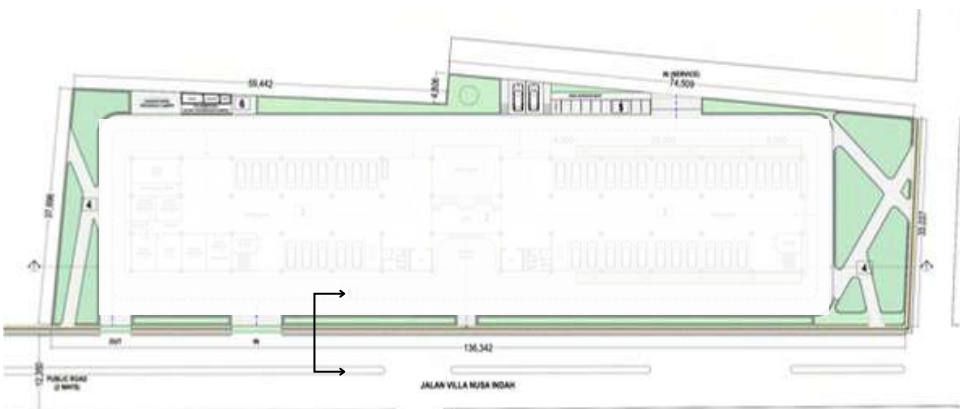
Gambar 6.3.3 Kondisi Eksisting Jalanan
Sumber : Google Maps (2026)

Desain rancangan



Gambar 6.3.4 Desain Rancangan Kawaan
Sumber : Penulis (2026)

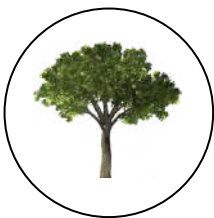
6.4 Area Terbuka / Area Hijau pada Site



Gambar 6.4.1 Skema Siteplan
Sumber : Penulis (2026)

Area hijau pada site memiliki luas total **±2.900 m²**, (area hijau + perhitungan turf pave) yang telah memenuhi dan melampaui jauh batas minimum **KDB** sebesar **±595 m²**. Area hijau ditempatkan mengelilingi bangunan sebagai elemen pendukung kenyamanan termal, peningkatan kualitas lingkungan, serta area resapan alami. Selain itu, penerapan **bioswale** di sekitar bangunan berfungsi sebagai sistem pengelolaan limpasan air hujan secara alami melalui proses penyerapan dan penyaringan air. Penambahan titik **sumur resapan** juga mendukung sistem drainase berkelanjutan dengan membantu mengurangi genangan serta meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah.

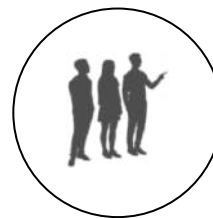
Prinsip Desain Area Terbuka



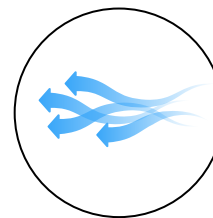
Kenyamanan Termal



Resapan Air & Drainase Alami



Ruang Interaksi Sosial



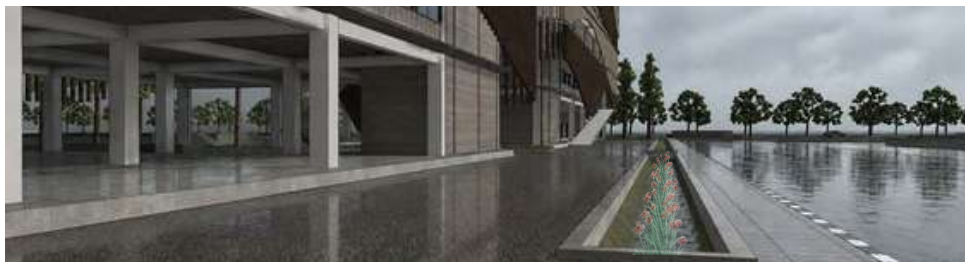
Peningkatan Kualitas Udara

Bio Swale



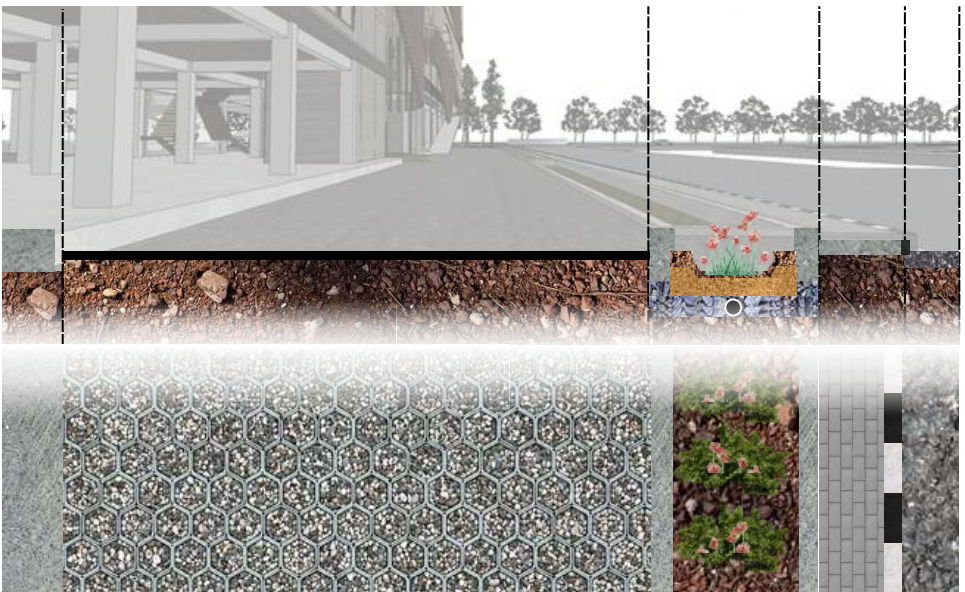
Gambar 6.4.2 Perspektif Area Bio Swale Saat Tidak Hujan
Sumber : Penulis (2026)

Bioswale saat tidak hujan tetap dimanfaatkan sebagai elemen lanskap hijau dengan tanaman dan vegetasi, sehingga tidak menjadi area terbengkalai atau kumuh, melainkan menjadi bagian dari taman yang meningkatkan kenyamanan dan estetika lingkungan pasar.



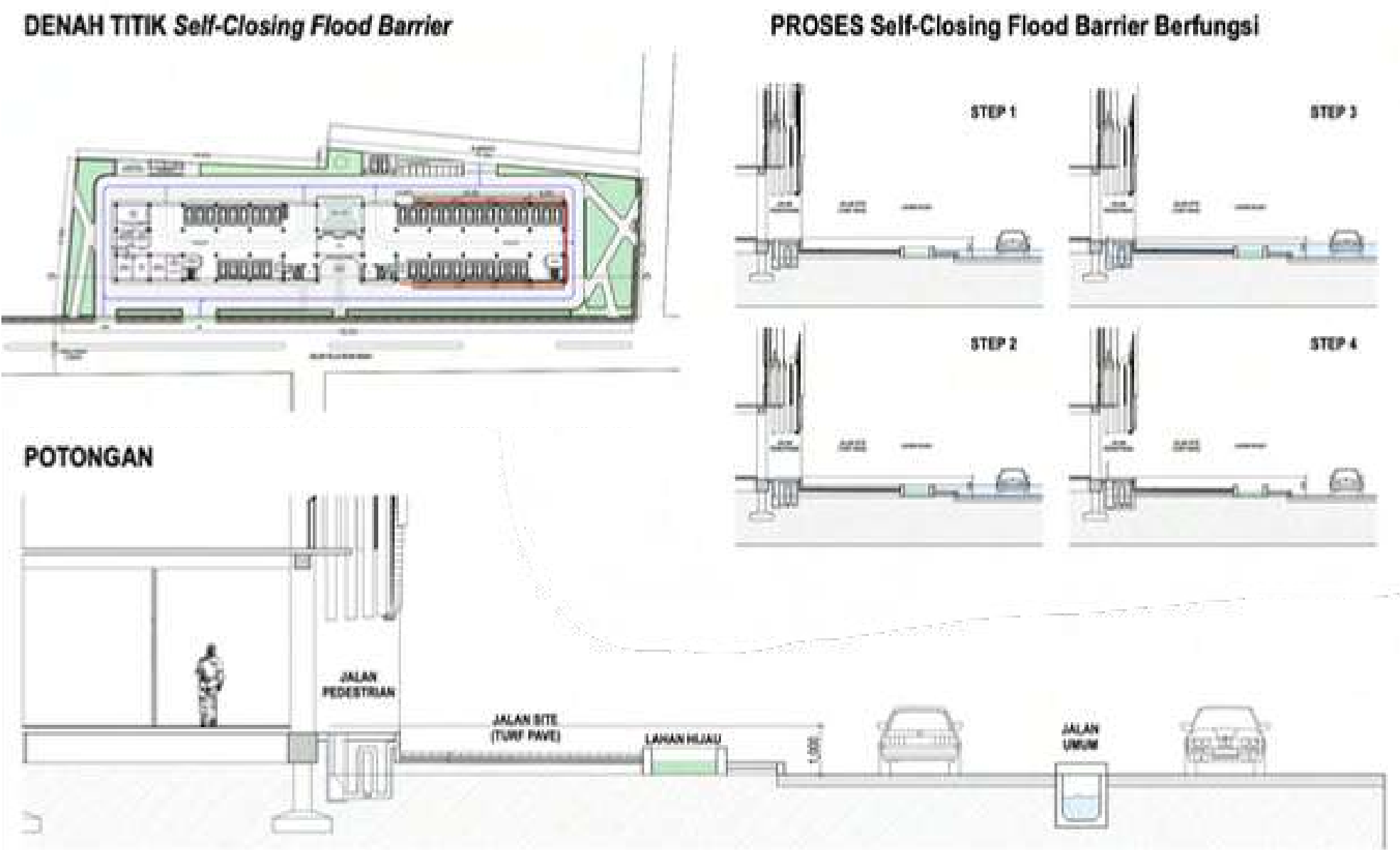
Gambar 6.4.3 Perspektif Area Bio Swale Saat Hujan
Sumber : Penulis (2026)

Bioswale saat hujan berfungsi sebagai area penampungan sementara, penyaringan, dan penyerapan limpasan air hujan dari area bangunan maupun perkerasan.



Gambar 6.4.4 Visualisasi Skema Potongan Bio Swale
Sumber : Penulis (2026)

6.5 Teknologi Bangunan - Self Closing Flood Barrier

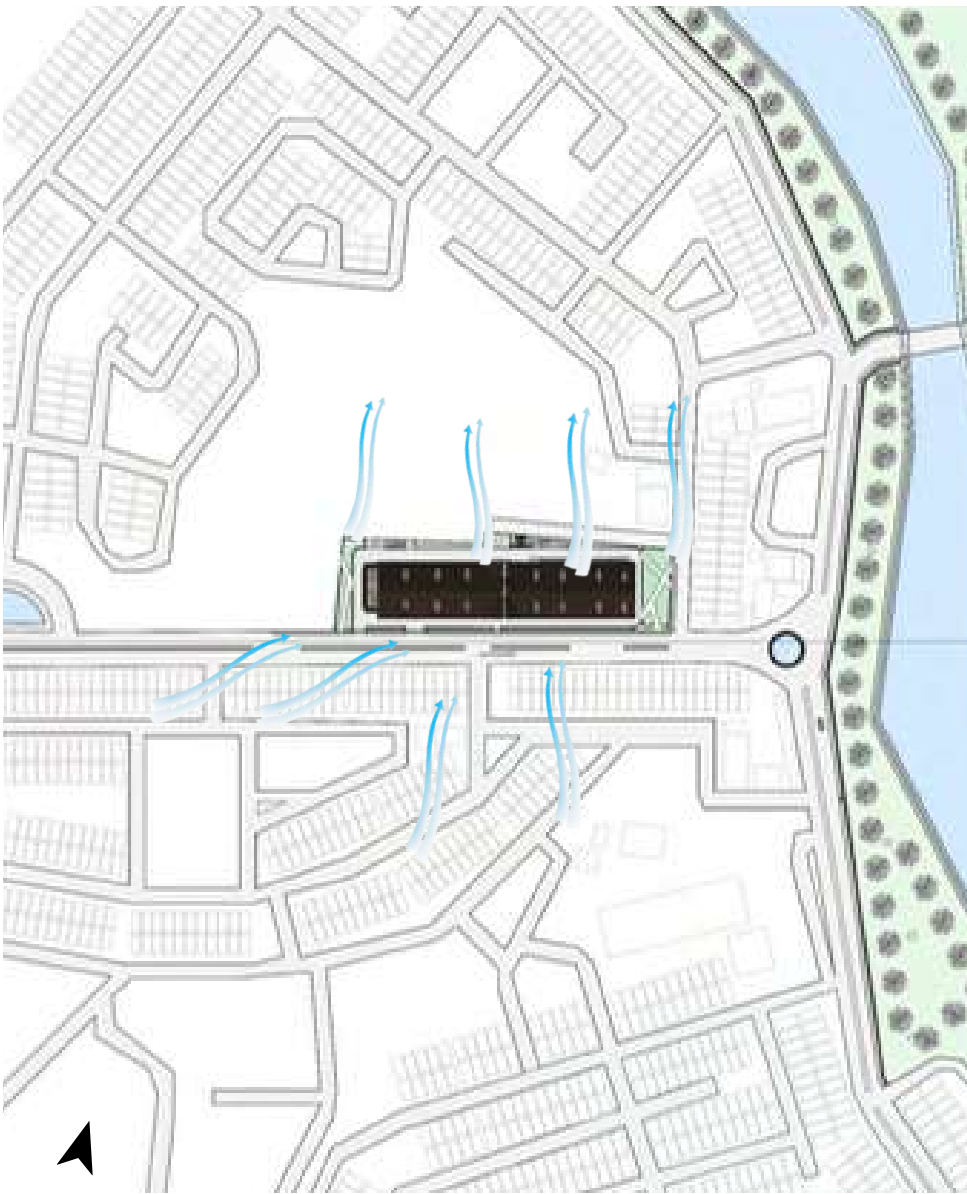


Gambar 6.5.1 Teknologi Bangunan - Self Closing Flood Barrier
Sumber : Penulis, 2026

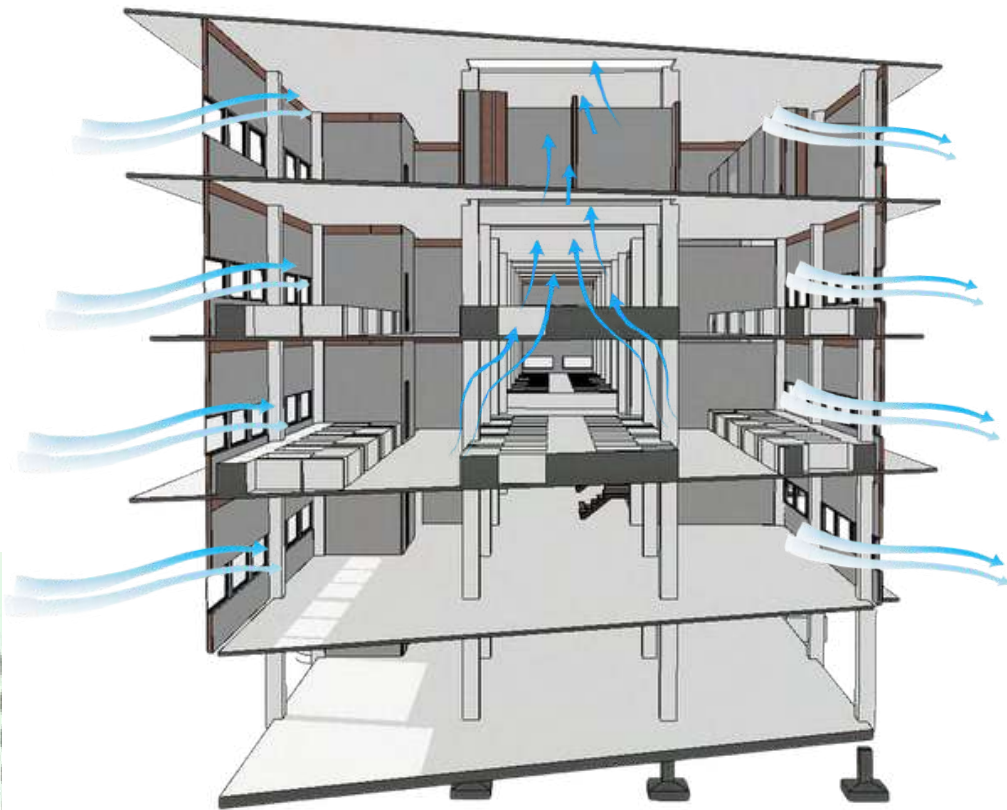
Penerapan (SCFB) ditempatkan pada sisi timur bangunan pasar karena area tersebut memiliki kemiringan lahan yang lebih landai dan berpotensi menjadi jalur genangan saat banjir. Sistem ini bekerja secara pasif dengan memanfaatkan tekanan hidrostatik untuk mengangkat barrier secara otomatis ketika muka air mencapai elevasi tertentu, sehingga area pasar tetap terlindungi tanpa mengganggu aktivitas pada kondisi banjir.

6.6 Skematik Cross Ventilation

Skema *cross ventilation* diterapkan sebagai strategi penghawaan alami untuk memanfaatkan **potensi angin** dominan yang berasal dari **arah barat**. Sistem ini bekerja dengan menciptakan aliran udara yang bergerak melintasi bangunan melalui bukaan pada dua sisi yang berlawanan, sehingga udara segar dapat masuk secara kontinu dan mendorong udara panas keluar dari dalam bangunan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan termal pengguna pasar sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap sistem pendingin buatan.



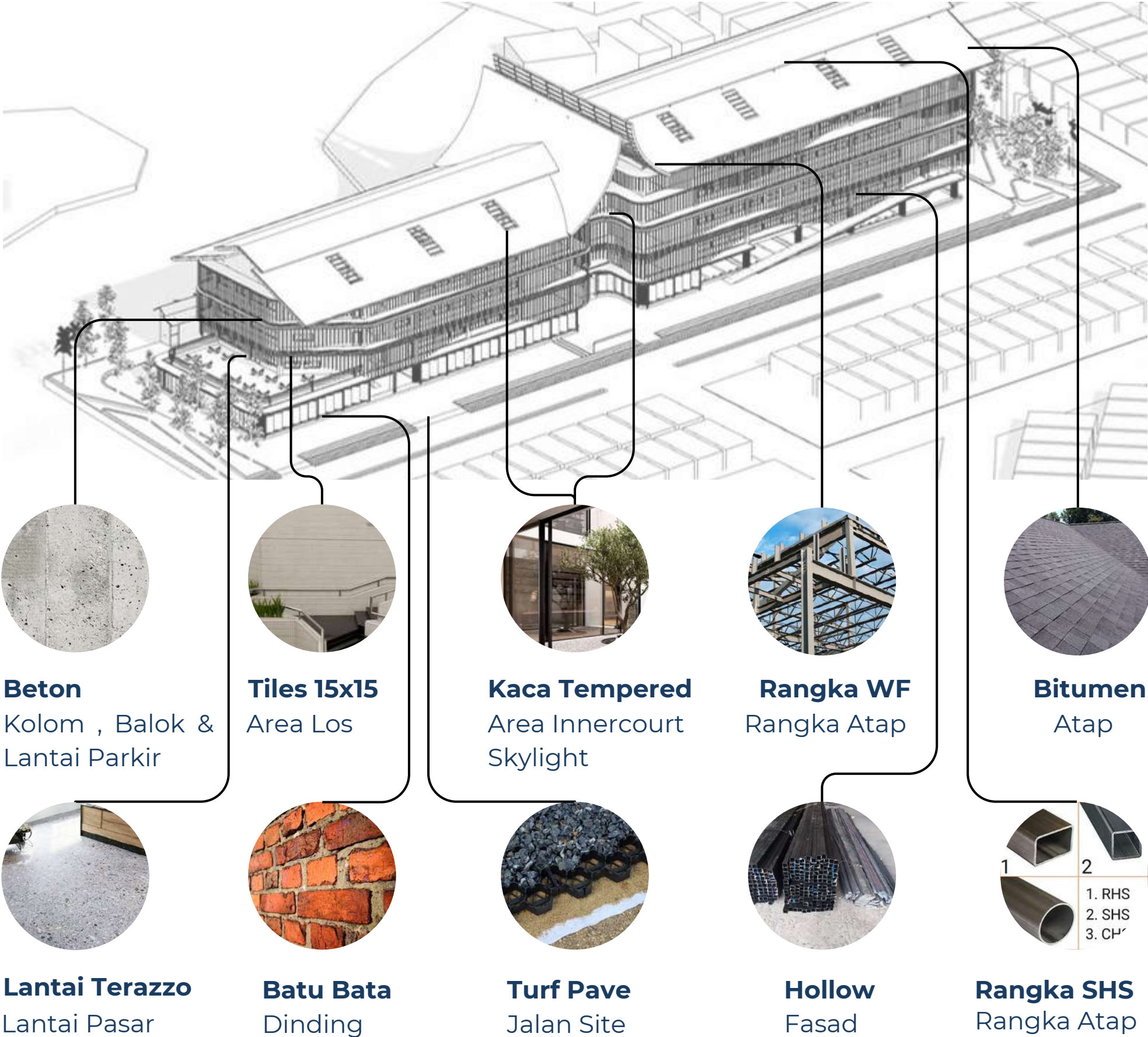
Gambar 6.6.1 Visualisasi Arah Angin pada Situasi Kawasan
Sumber : Penulis (2026)



Gambar 6.6.2 Skematik Potongan Cross Ventilation
Sumber : Penulis (2026)

Dalam penerapannya, massa bangunan dirancang dengan sisi pendek menerima angin, koridor terbuka, void, dan bukaan yang saling terhubung guna memperlancar distribusi udara ke seluruh area pasar. Aliran angin yang masuk dari sisi barat diarahkan melewati ruang-ruang perdagangan dan area sirkulasi sebelum keluar melalui bukaan pada sisi timur maupun void. Selain menciptakan lingkungan yang lebih nyaman, strategi ventilasi silang ini juga mendukung efisiensi energi bangunan serta mewujudkan desain pasar yang responsif terhadap kondisi iklim lokal.

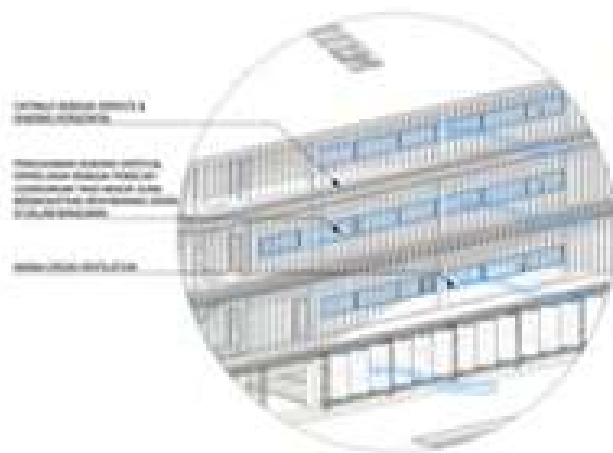
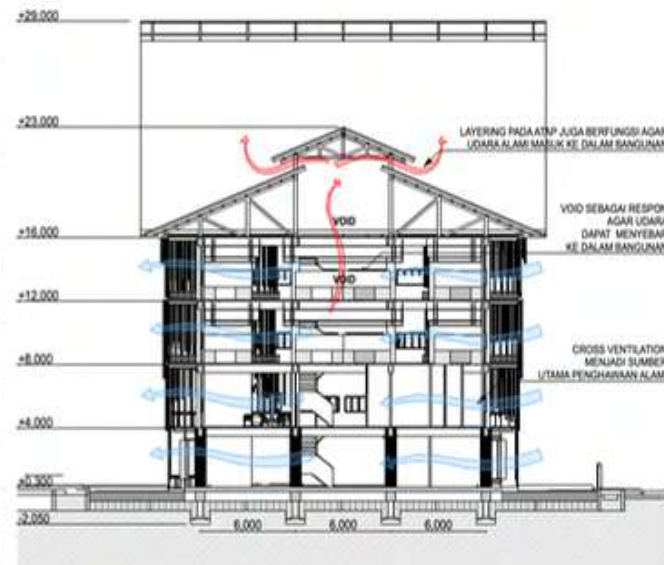
6.7 Skematik Material Bangunan



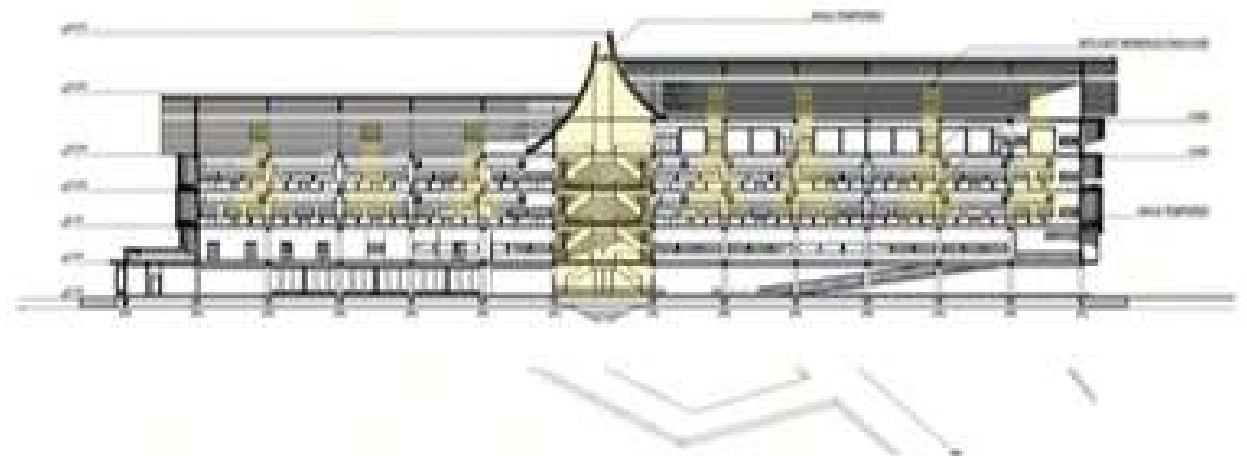
Gambar 6.7.1 Skematik Material Bangunan
Sumber : Penulis (2026)

6.8 Skema Penghawaan & Pencahayaannya Alami

SKEMA PENGHAWAAN ALAMI



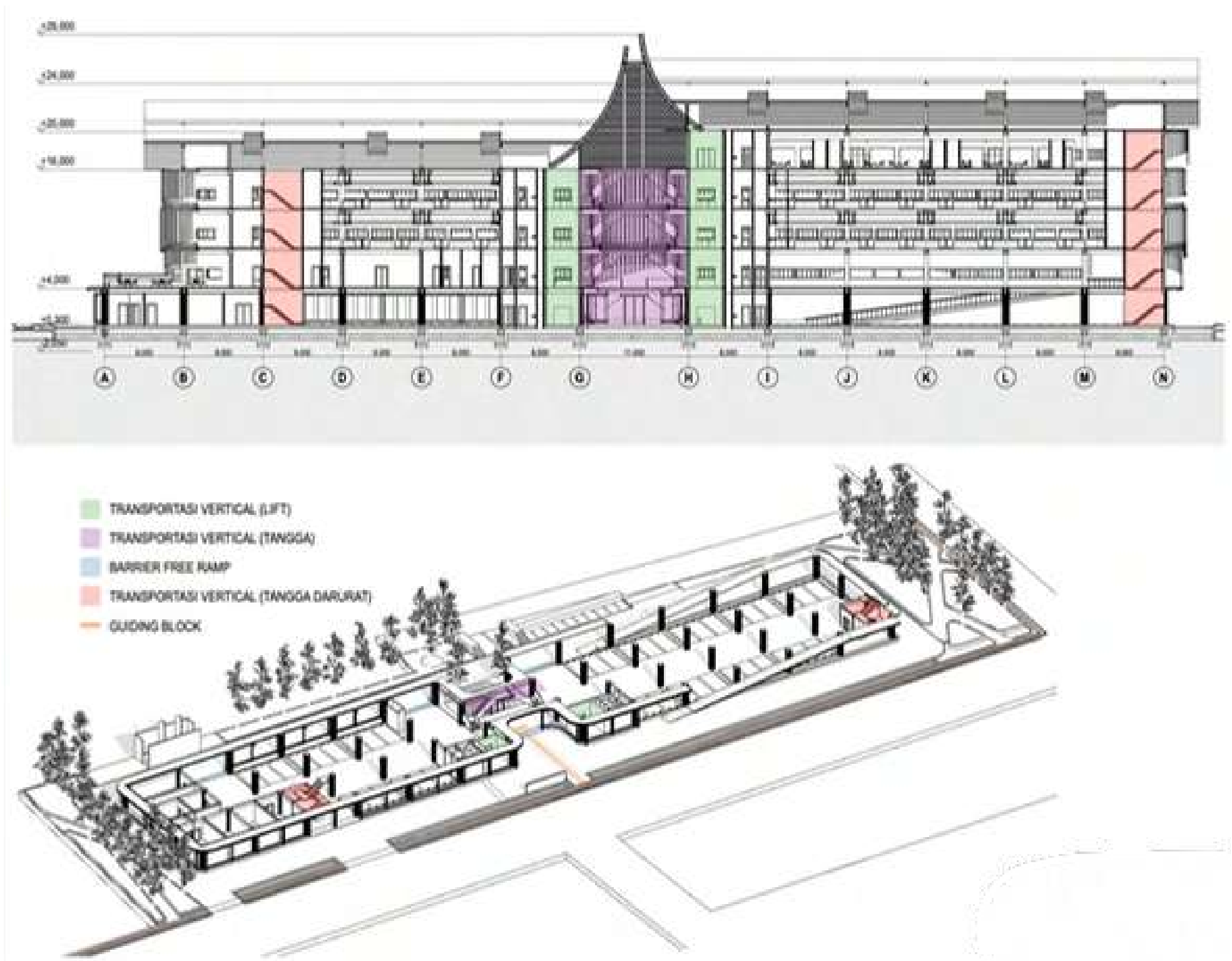
SKEMA PENCAHAYAAN ALAMI



Gambar 6.8.1 Skematik Penghawaan & Pencahayaan Alami

Sumber : *Penulis (2026)*

6.9 Skema Transportasi Vertical & Barrier Free



Gambar 6.9.1 Skema Transportasi Vertical & Barrier Free
Sumber : Penulis (2026)

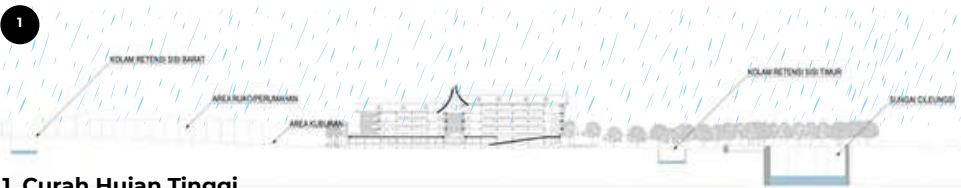
6.10 Property Size

Kategori Ruang	Nama Ruang	Luas (m2/Unit)	Jumlah Unit	Total Luas (m2)
Area Dagang	Zona Faring	9	23	207
	Zona Semi Basah	8	140	1120
	Zona Basah	8	110	880
	Luas Area Dagang			1407
Kuliner	Area Makan Pengunjung	133.3	1	133.3
	Luas Area Kuliner			133.3
Fungsional	Ruang Kepala Pasar	24	1	24
	Ruang Administrasi	24	1	24
	Ruang Informasi	24	1	24
	Ruang Rapat	24	1	24
	Ruang Keasramaan	24	1	24
	Ruang Arsip	8.8	1	8.8
	Ruang Security	5	1	5
	Ruang CCTV	24	1	24
	Ruang Instalasi Peralatan	12	1	12
	Luas Area Fungsional			149.8
Fasilitas Umum	Toilet Pria (24 Unit)	13.3	4	53.2
	Toilet Wanita (26 Unit)	13.3	5	66.5
	Toilet Difabel (8 Unit)	2.5	4	10
	Ruang Laktasi	8	1	8
	Akustik	87.3	1	87.3
	Taman Walkin	27	1	27
	Ruang F&B	10	1	10
	Ruang Informasi	24	1	24
	ATM Center	57.8	2	115.6
	Seating Area + Unparking Space	126.8	1	126.8
	Outdoor Seating Area	74.75	1	74.75
	Lobby	88	1	88
	Cafe	81.6	1	81.6
	Luas Area Fasilitas Umum			584.95
Servis	Gudang Komoditas	24	1	24
	Gudang Peralatan Kebersihan	18	1	18
	Ruang Peralatan Kebersihan	18	1	18
	Ruang Pengkai Mual	41	1	41
	Ruang Pengalihan Sampah	26.3	1	26.3
	Loading Dock	30	1	30
	Ruang Smart	33	1	33
	Ruang Panel Listrik	18	1	18
	Ruang Pompa Air	24	1	24
	Carwash	1459.81	1	1459.81
	Luas Area Servis			1788.81
Sirkulasi	Koridor Utama	1858.4	1	1858.4
	Tangga Utama	27	3	81
	Tangga Difabel	11.2	8	90.8
	Lift	12.8	9	115.2
	Ramp	63	2	126
	Luas Area Sirkulasi			2168.94
Parkir	Parkir Motor + sirkulasi (234 Unit)	817	1	817
	Parkir Motor + sirkulasi (240 Unit)	1363.5	1	1363.5
	Parkir Loading Ramping (11 Unit)	30	1	30
	Parkir Difabel (7 Unit)	15.3	2	30.6
	Parkir Sepeda	87.3	1	87.3
	Unit Off Pengunjung	34.3	1	34.3
	Luas Area Parkir			2343.6
Lanskap	Ruang Terbuka Hijau	885	1	885
	Amphitheatre	88	1	88
	Parkirasan Jalan (half green)	1723.8	1	1723.8
	Jalur Pejalan Kaki	208.5	1	208.5
	Parkirasan jalan layan (half green)	181.8	1	181.8
Total Luas Bangunan				9264
Total Luas Lanskap				2873.1

Gambar 6.10.1 Property Size
Sumber : Penulis (2026)

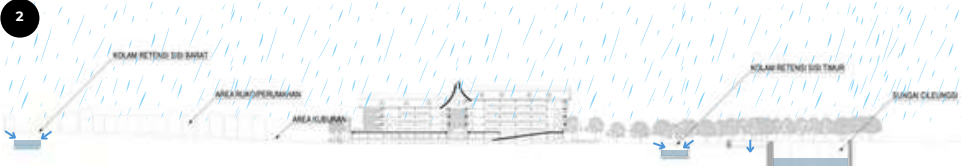
6.11 Skenario Ketika Banjir

Skenario 1 - Hujan Deras – Sungai Meluap – Kondisi Normal



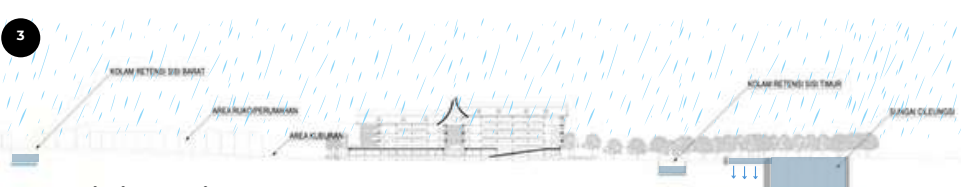
1. Curah Hujan Tinggi

Terjadi hujan dengan intensitas tinggi di kawasan Pasar Tradisional Bojongkulur sehingga meningkatkan limpasan permukaan.



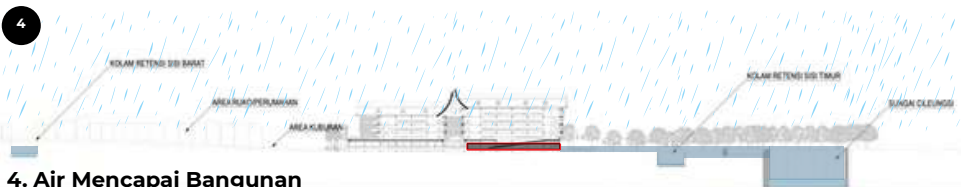
2.Respon Kawasan dan Tapak

Limpasan air hujan dari kawasan ditampung sementara oleh **kolam retensi** untuk mengurangi beban saluran drainase. Sementara itu, air hujan yang jatuh di dalam tapak dikelola melalui **bioswale, sumur resapan, area hijau, dan amphitheater** untuk memperlambat aliran serta meningkatkan infiltrasi ke dalam tanah.



3.Sungai Cileungsi Meluap

Apabila hujan terus berlangsung, debit Sungai Cileungsi meningkat hingga meluap. Luapan air terlebih dahulu tertahan pada **area hijau sempadan sungai** sebagai ruang penyangga sebelum mendekati kawasan pasar.



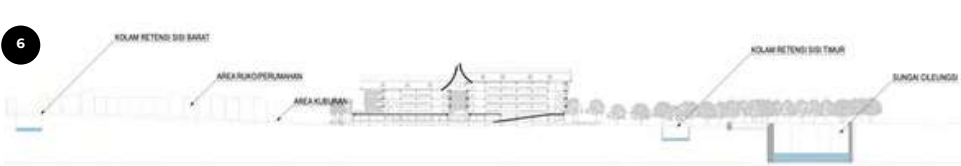
4. Air Mencapai Bangunan

Jika kapasitas sistem pengendalian limpasan telah **terlampau**, genangan mulai mendekati bangunan. Saat muka air mencapai elevasi pedestrian bangunan (+0,50 m), **Self Closing Flood Barrier (SCFB)** aktif secara otomatis pada bukaan bangunan. SCFB memiliki kapasitas perlindungan hingga 1,20 meter, sehingga ruang utama pasar tetap terlindungi dari genangan.



5. Hujan Berhenti dan Air Surut

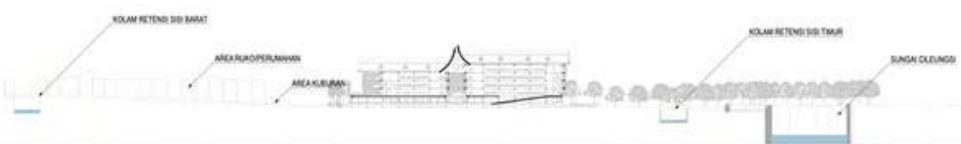
Setelah hujan berhenti, debit Sungai Cileungsi mulai menurun. Air yang tertampung pada **bioswale, sumur resapan, area hijau, dan amphitheater** terus mengalami **infiltrasi**, sedangkan **kolam retensi** melepaskan air secara bertahap **menuju sistem drainase** sesuai kapasitas saluran.



6. Kondisi Normal

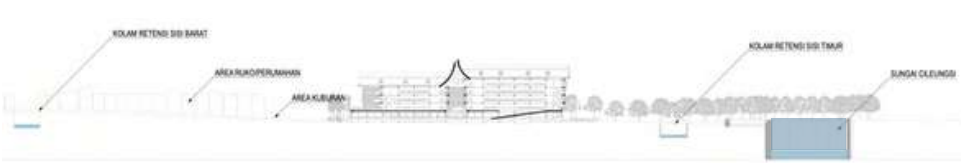
Setelah muka air sungai dan genangan di kawasan surut, **SCFB** kembali ke posisi **semula**. **Aktivitas pasar kembali berlangsung normal** tanpa genangan pada ruang utama bangunan.

Skenario 2 - Kondisi Normal – Banjir Kiriman – Kondisi Normal



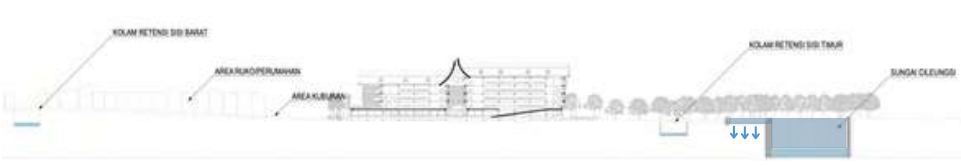
1. Kondisi Normal

Tidak terjadi hujan di kawasan Pasar Tradisional Bojongkulur sehingga aktivitas pasar berlangsung normal dan seluruh sistem mitigasi berada dalam kondisi siaga.



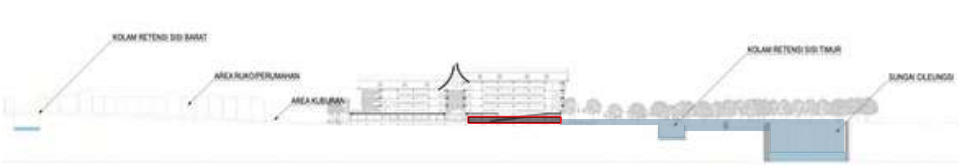
2.Banjir Kiriman dari Hulu

Curah hujan tinggi di wilayah hulu menyebabkan debit Sungai Cileungsi meningkat hingga meluap, meskipun di kawasan pasar tidak terjadi hujan.



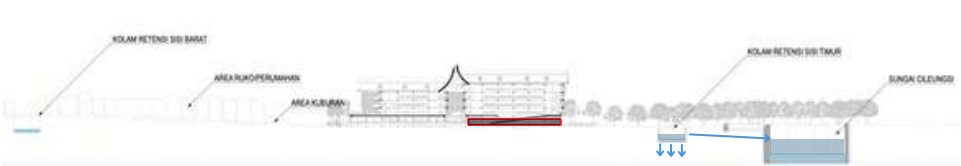
3.Respon Kawasan

Luapan air terlebih dahulu memasuki area hijau sempadan sungai sebagai ruang penyangga sebelum menyebar ke kawasan pasar.



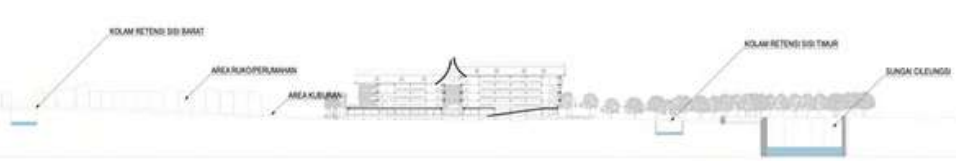
4. Air Mencapai Bangunan

Apabila muka air terus meningkat hingga mencapai elevasi pedestrian (+0,50 m), **Self Closing Flood Barrier (SCFB)** aktif secara otomatis. SCFB mampu memberikan perlindungan hingga 1,20 meter, sehingga ruang utama pasar tetap aman dari genangan.



5.Sungai Mulai Surut

Setelah **debit Sungai Cileungsi menurun**, genangan di kawasan berangsur surut. Air kembali mengalir menuju **saluran drainase** dan **sungai** mengikuti penurunan muka air.



6. Kondisi Normal

Ketika muka air telah berada di bawah elevasi pedestrian, **SCFB** kembali ke posisi **semula** sehingga seluruh akses bangunan dapat digunakan kembali dan **aktivitas pasar berlangsung normal**.

Gambar 6.11.1 Alur Skenario Ketika Banjir
Sumber : Penulis (2026)



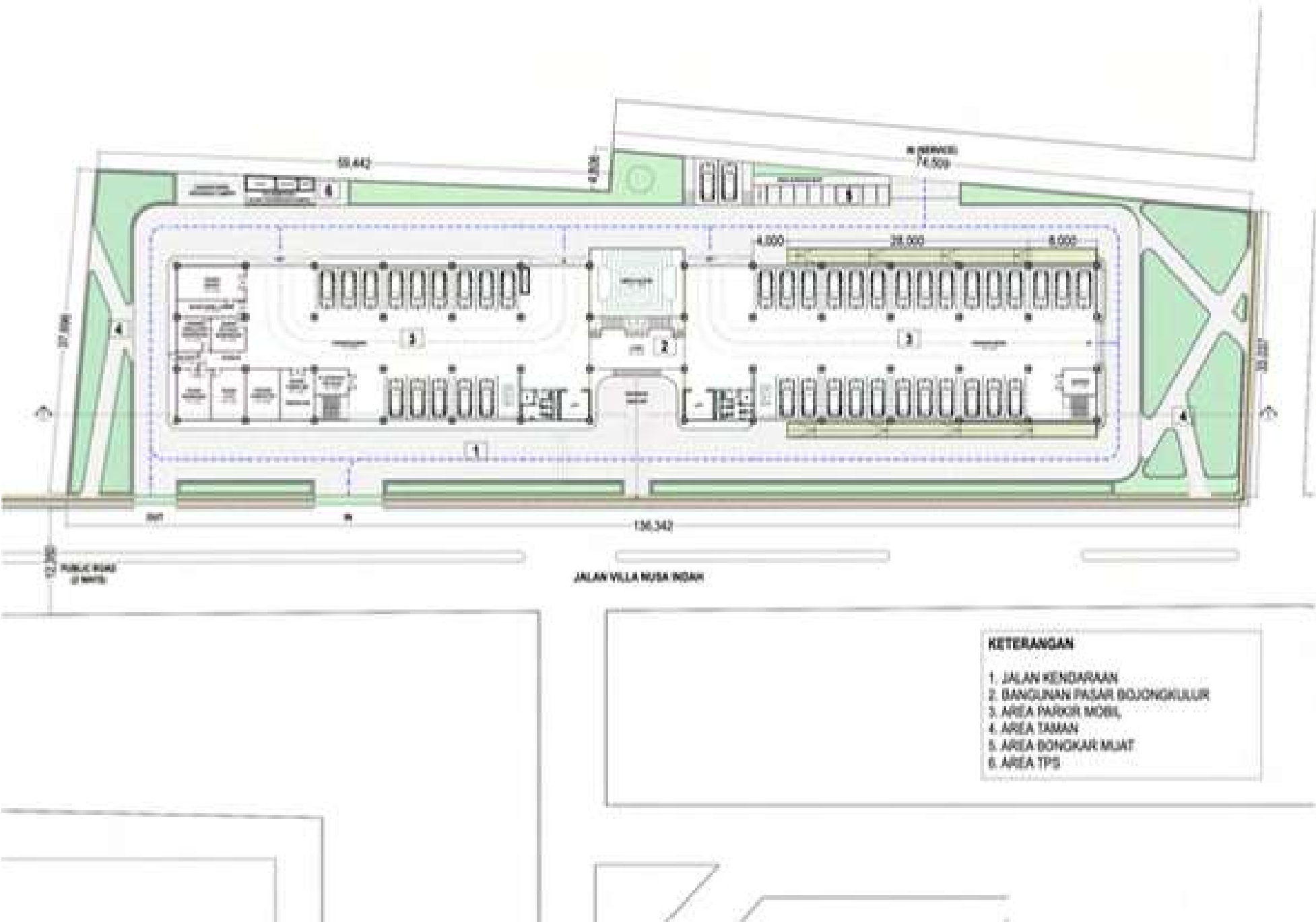
HASIL RANCANGAN

7.1 Situasi Kawasan



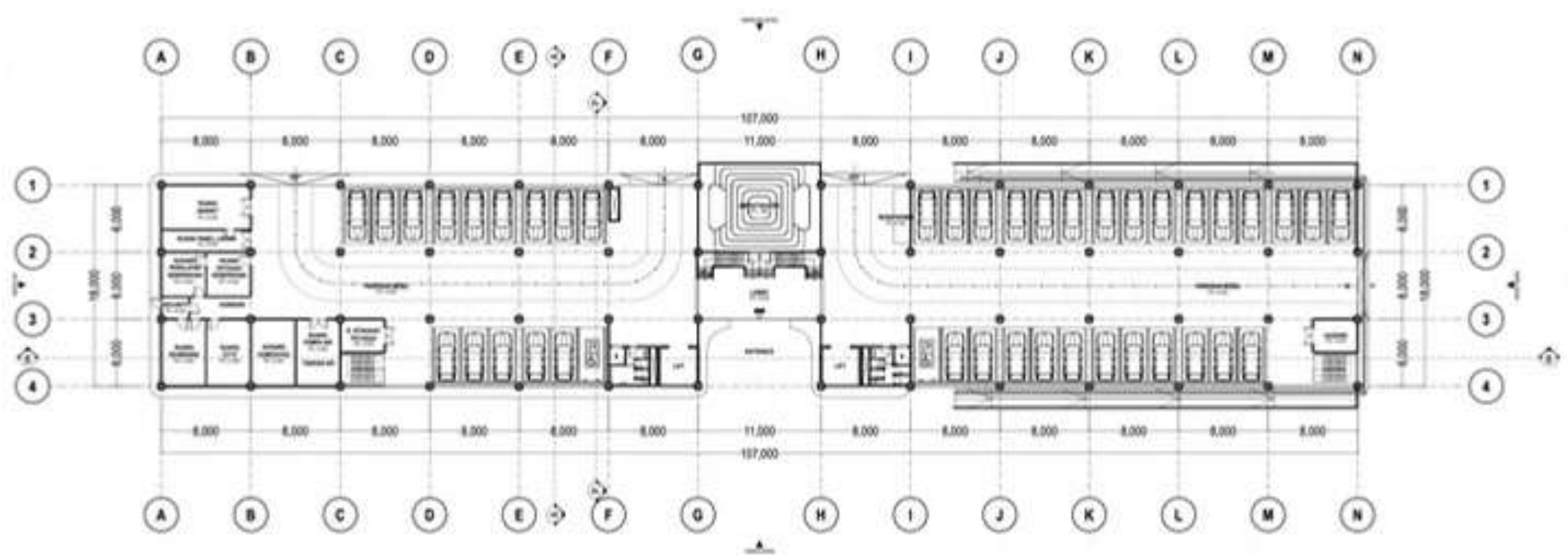
Gambar 7.1.1 Situasi Kawasan
Sumber : Penulis, 2026

7.2 Siteplan



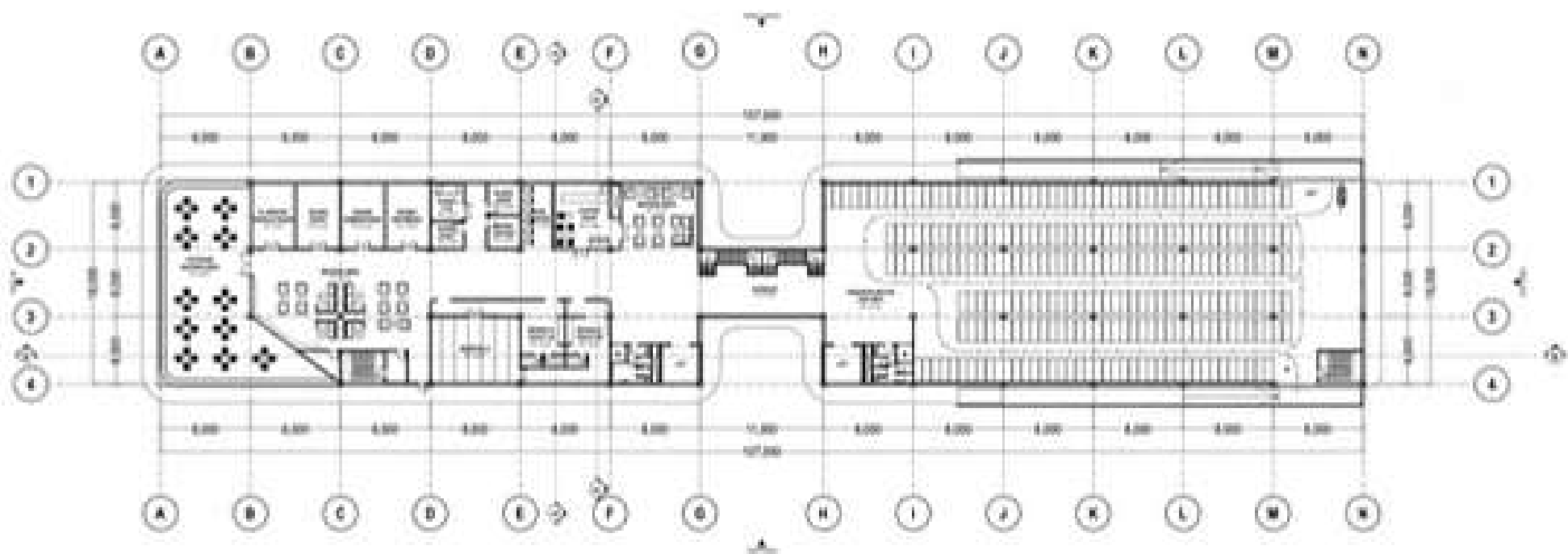
Gambar 7.2.1 Siteplan
Sumber : Penulis, 2026

7.3 Denah Groundfloor



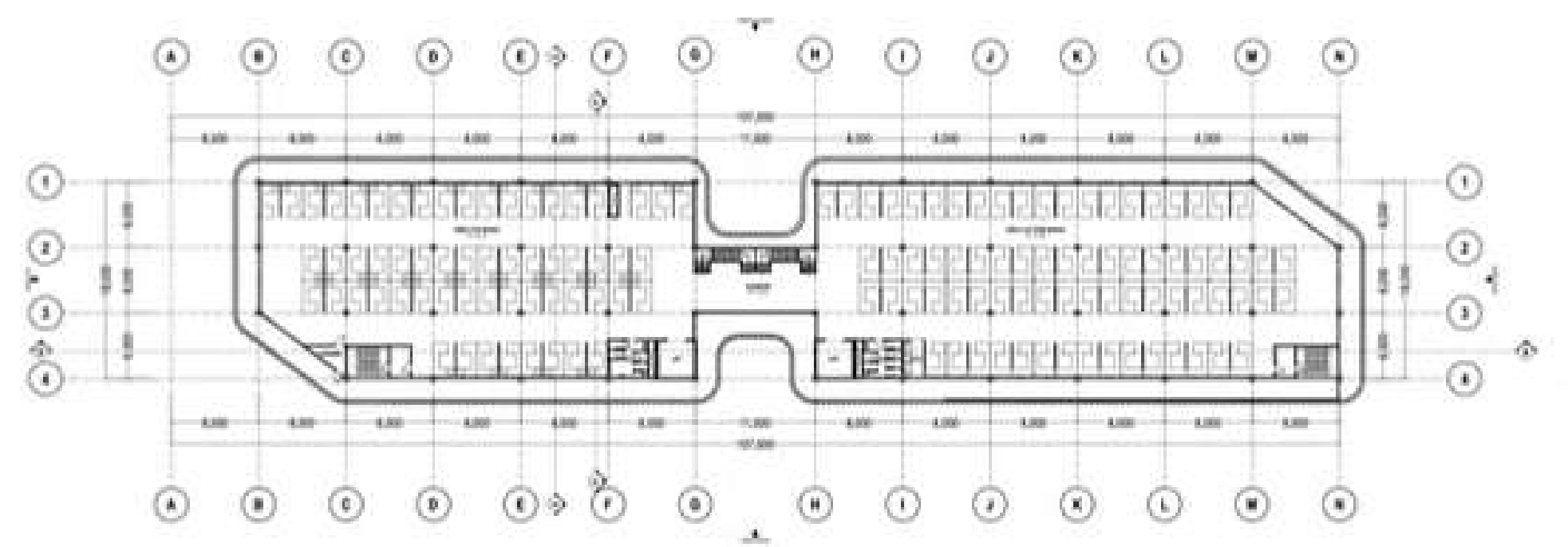
Gambar 7.3.1 Denah GF
Sumber : Penulis, 2026

Denah Lantai 2



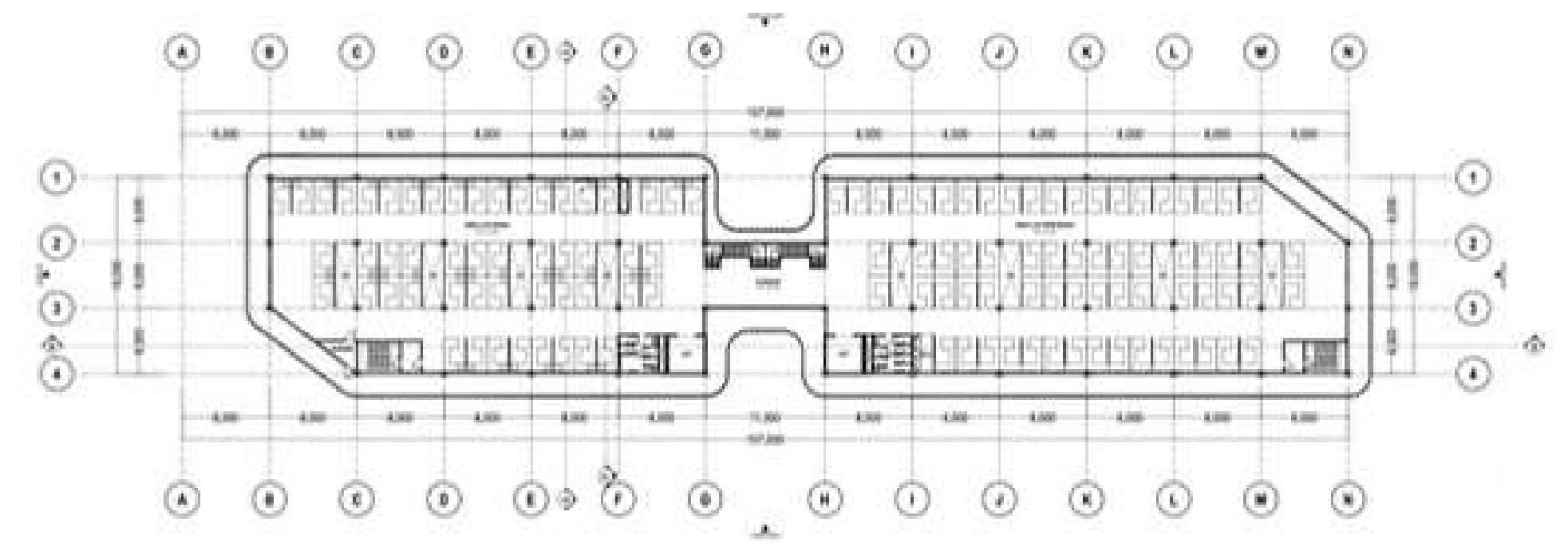
Gambar 7.3.2 Denah LT 2
Sumber : Penulis, 2026

Denah Lantai 3



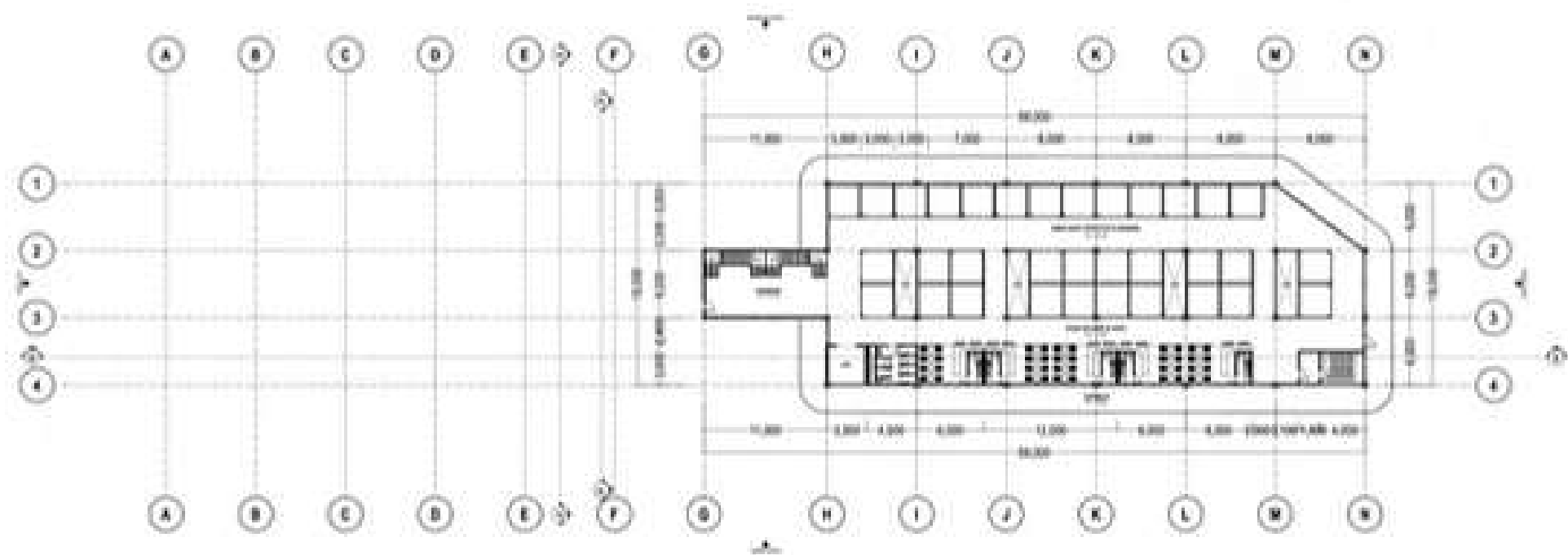
Gambar 7.3.3 Denah LT 3
Sumber : Penulis, 2026

Denah Lantai 4



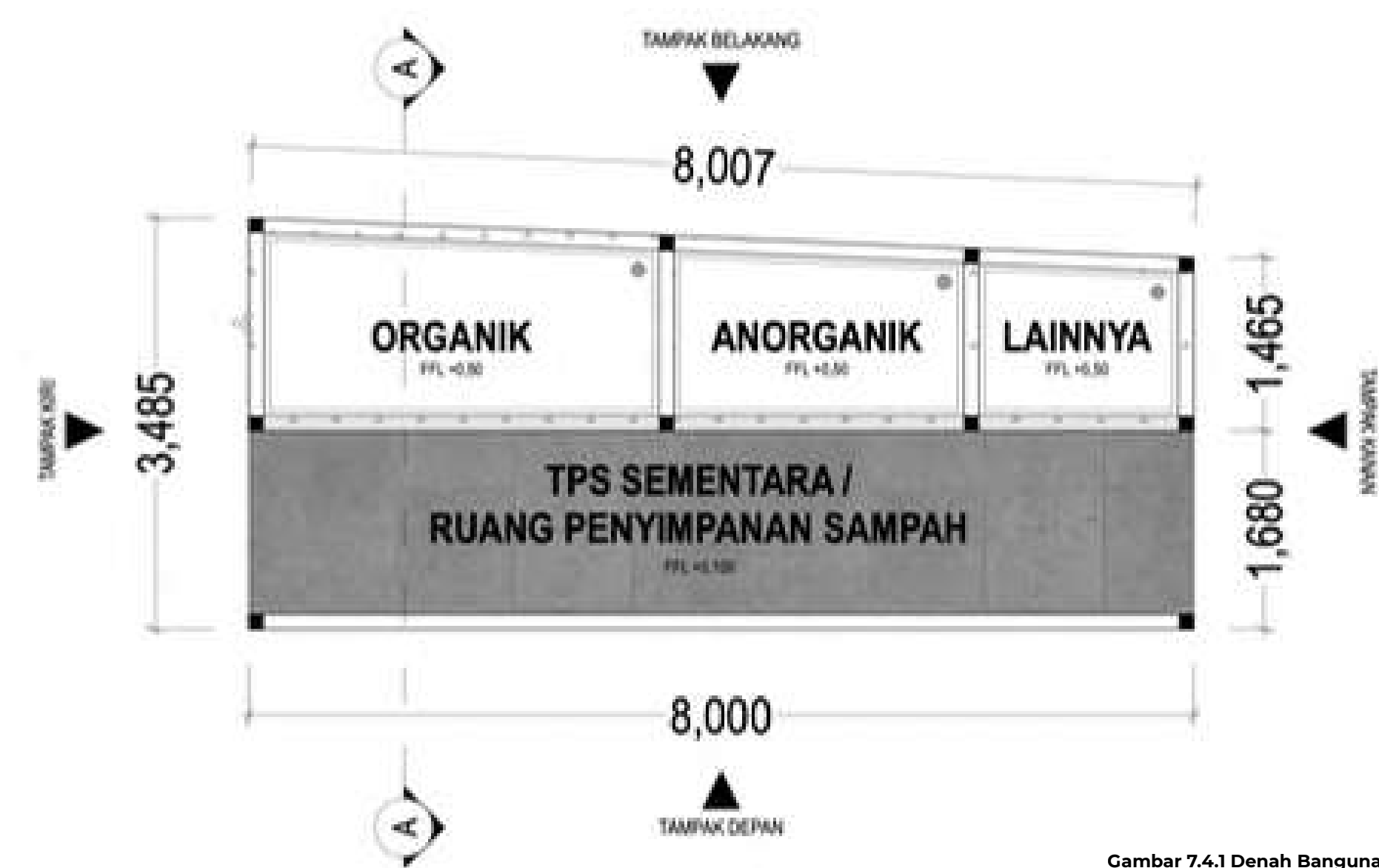
Gambar 7.3.4 Denah LT 4
Sumber : Penulis, 2026

Denah Lantai 5



Gambar 7.3.5 Denah LT 5
Sumber : Penulis, 2026

7.4 Denah Bangunan TPS



Gambar 7.4.1 Denah Bangunan TPS
Sumber : Penulis, 2026

7.5 Denah Parsial Kios LT 3



Gambar 7.5.1 Denah Parsial Kios LT 3
Sumber : Penulis, 2026

7.6 Tampak Depan & Belakang



Gambar 7.6.1 Tampak Depan Bangunan
Sumber : Penulis, 2026)



Gambar 7.6.2 Tampak Belakang Bangunan
Sumber : Penulis, 2026

Tampak Kanan & Kiri



Gambar 7.6.3 Tampak Kanan Bangunan
Sumber : Penulis, 2026



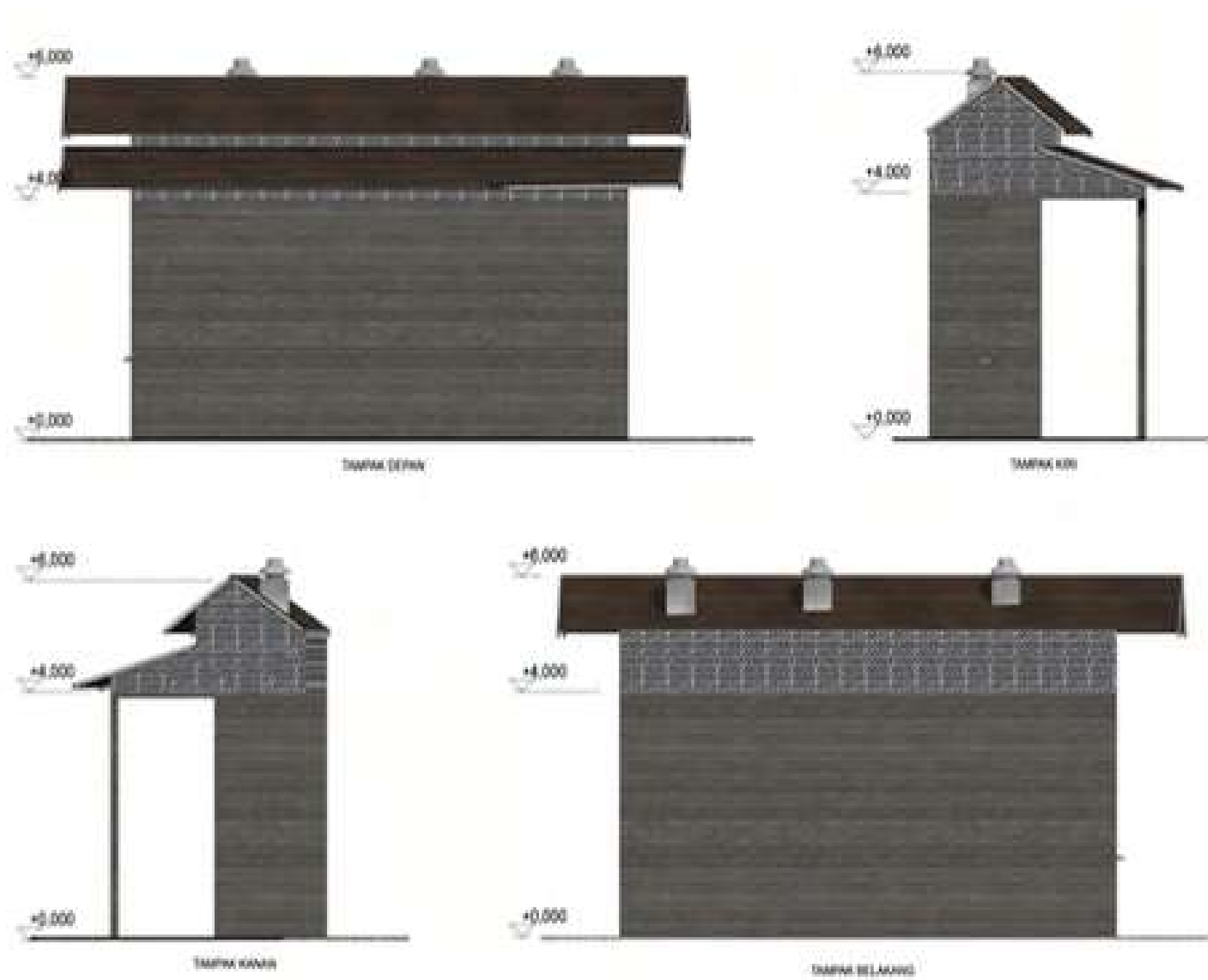
Gambar 7.6.4 Tampak Kiri Bangunan
Sumber : Penulis, 2026

7.7 Tampak Parsial Bangunan



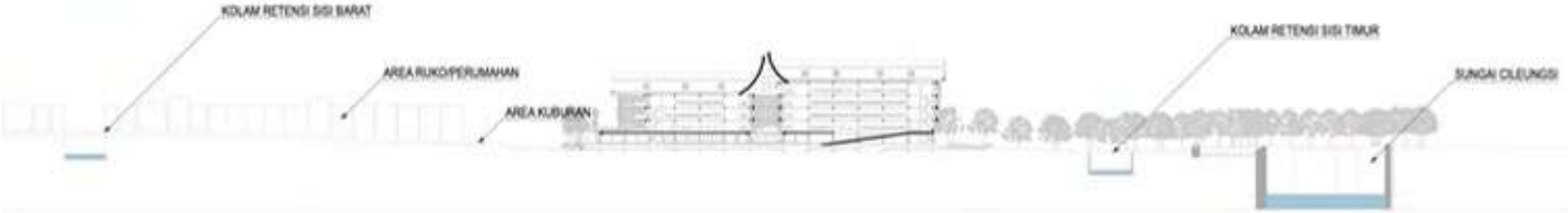
Gambar 7.7.1 Tampak Parsial Bangunan
Sumber : Penulis, 2026

7.8 Tampak Bangunan TPS



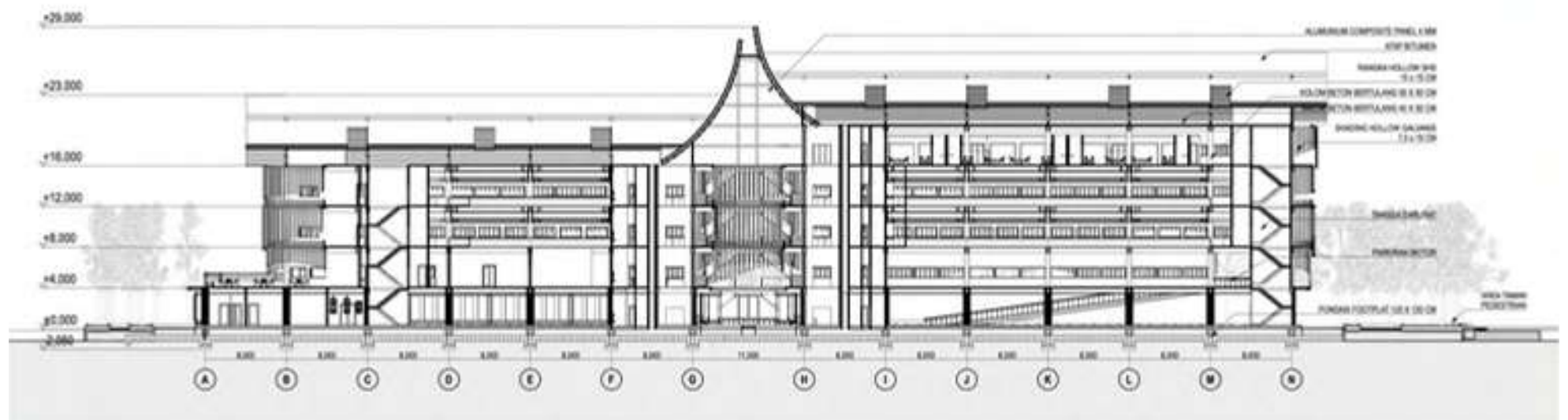
Gambar 7.8.1 Tampak Bangunan TPS
Sumber : Penulis, 2026

7.9 Potongan Kawasan



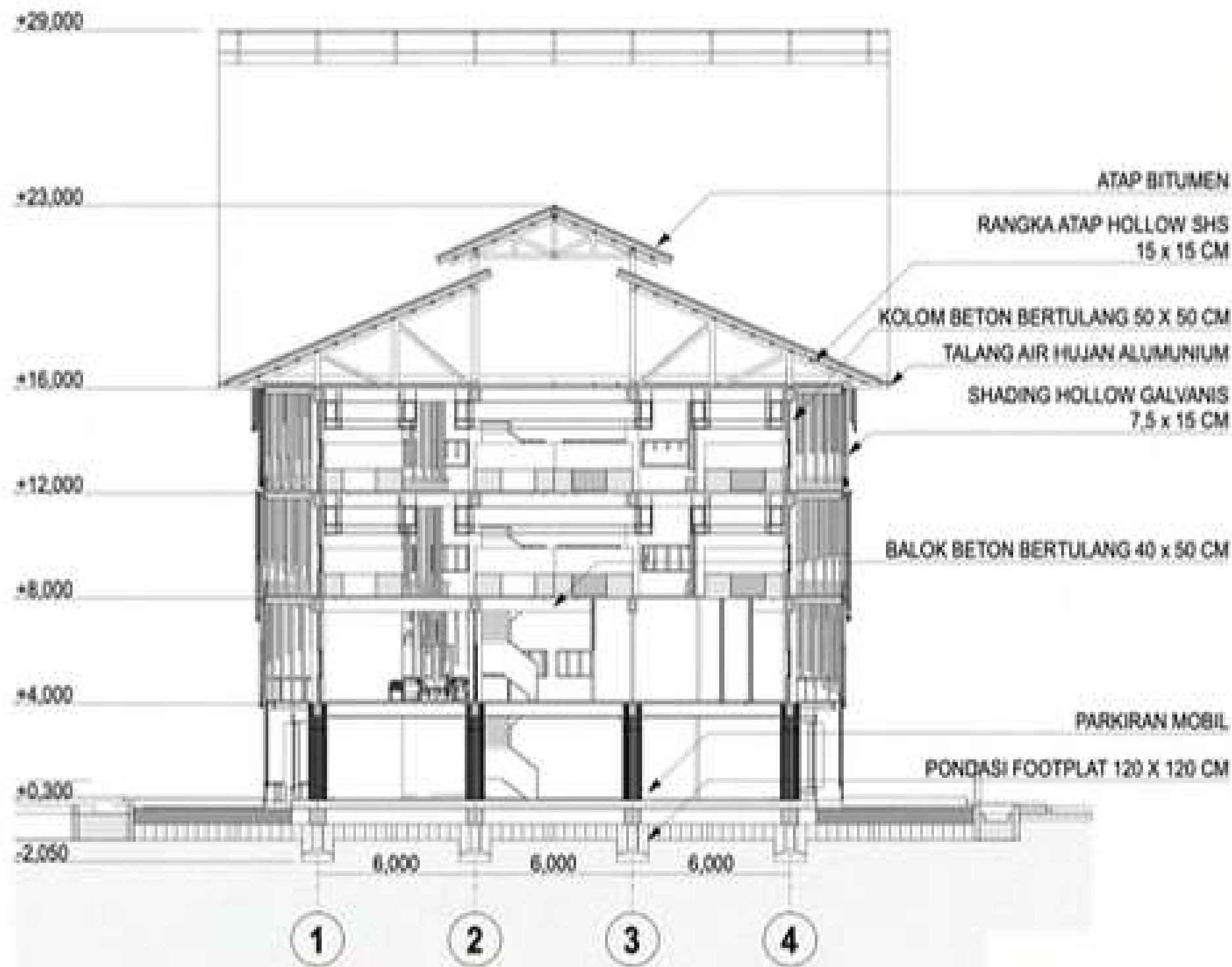
Gambar 7.9.1 Potongan Kawasan
Sumber : Penulis, 2026

7.10 Potongan Tapak



Gambar 7.10.1 Potongan Tapak
Sumber : *Penulis, 2026*

7.11 Potongan Bangunan



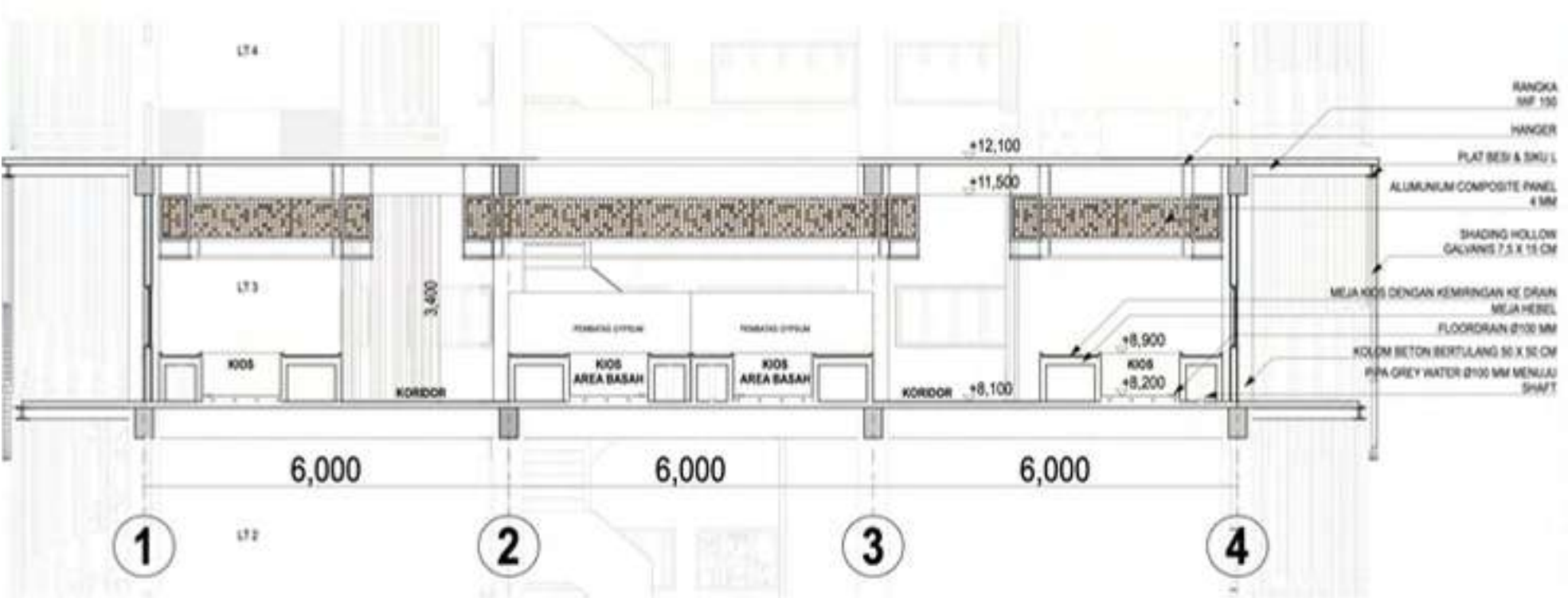
Gambar 7.11.1 Potongan A Bangunan
Sumber : Penulis, 2026

Potongan Bangunan



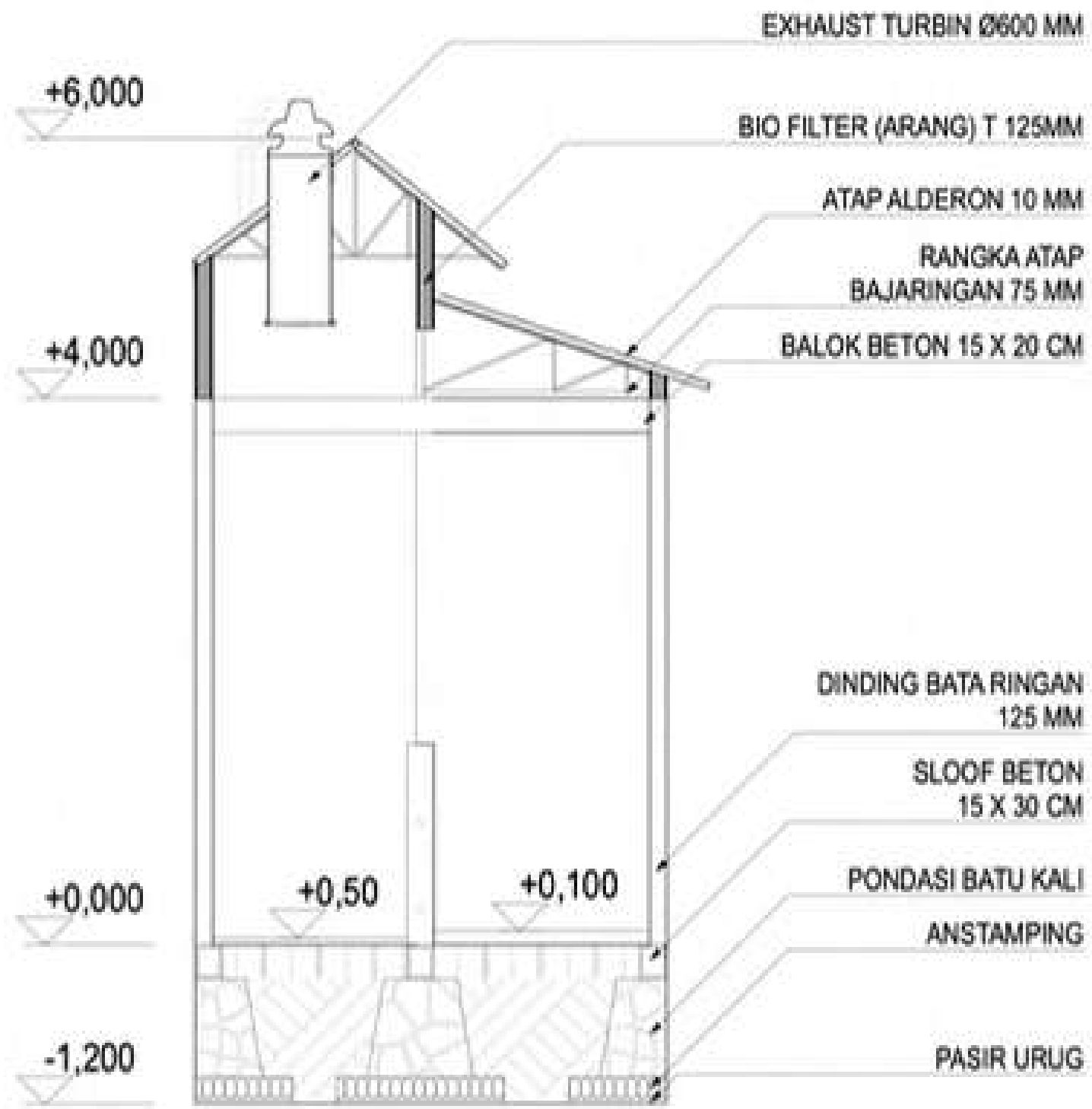
Gambar 7.11.2 Potongan B Bangunan
Sumber : Penulis, 2026

7.12 Potongan Parsial pada LT 3



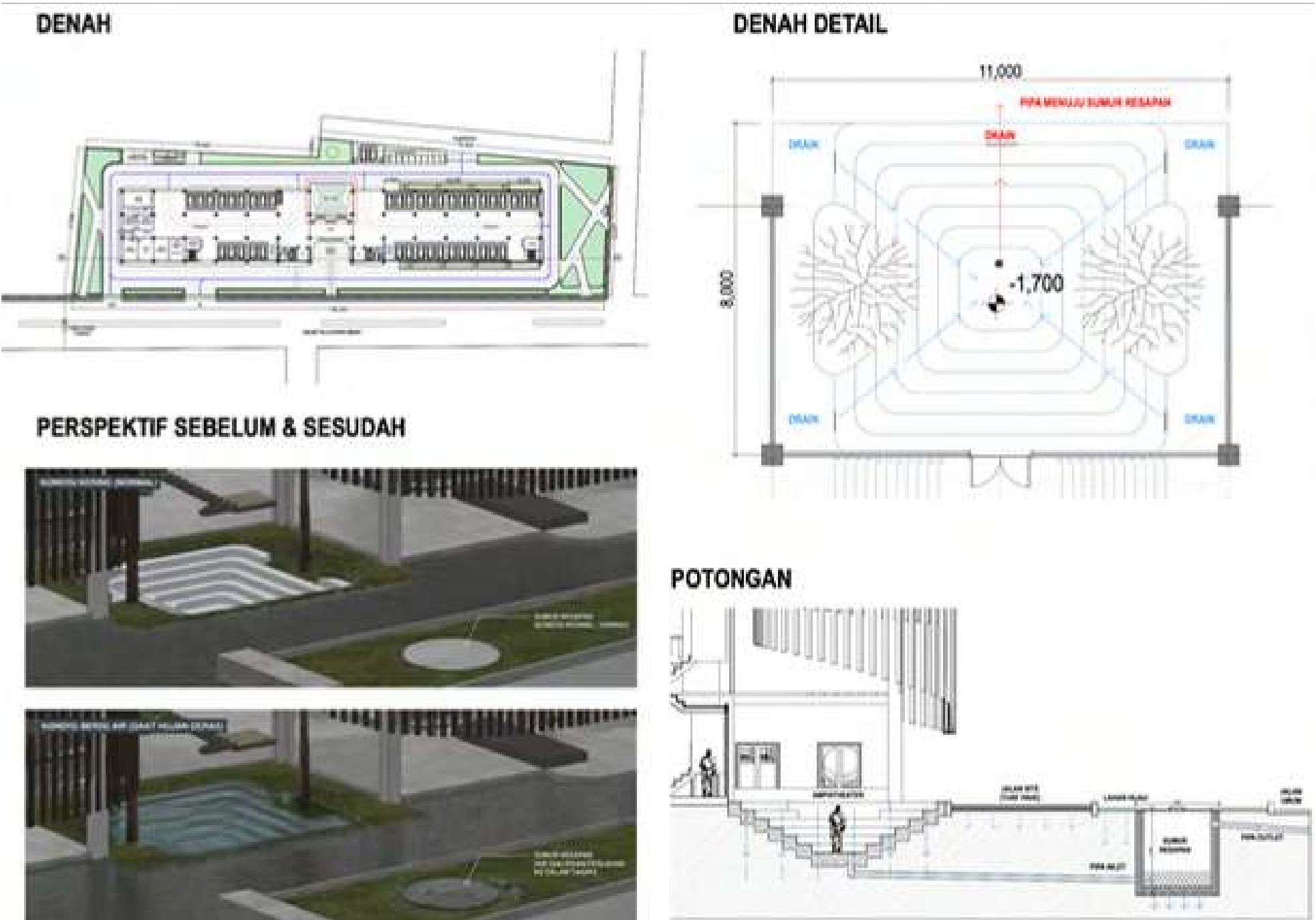
Gambar 7.12.1 Potongan Parsial LT 3
Sumber : Penulis, 2026

7.13 Potongan Bangunan TPS



Gambar 7.13.1 Potongan Bangunan TPS
Sumber : Penulis, 2026

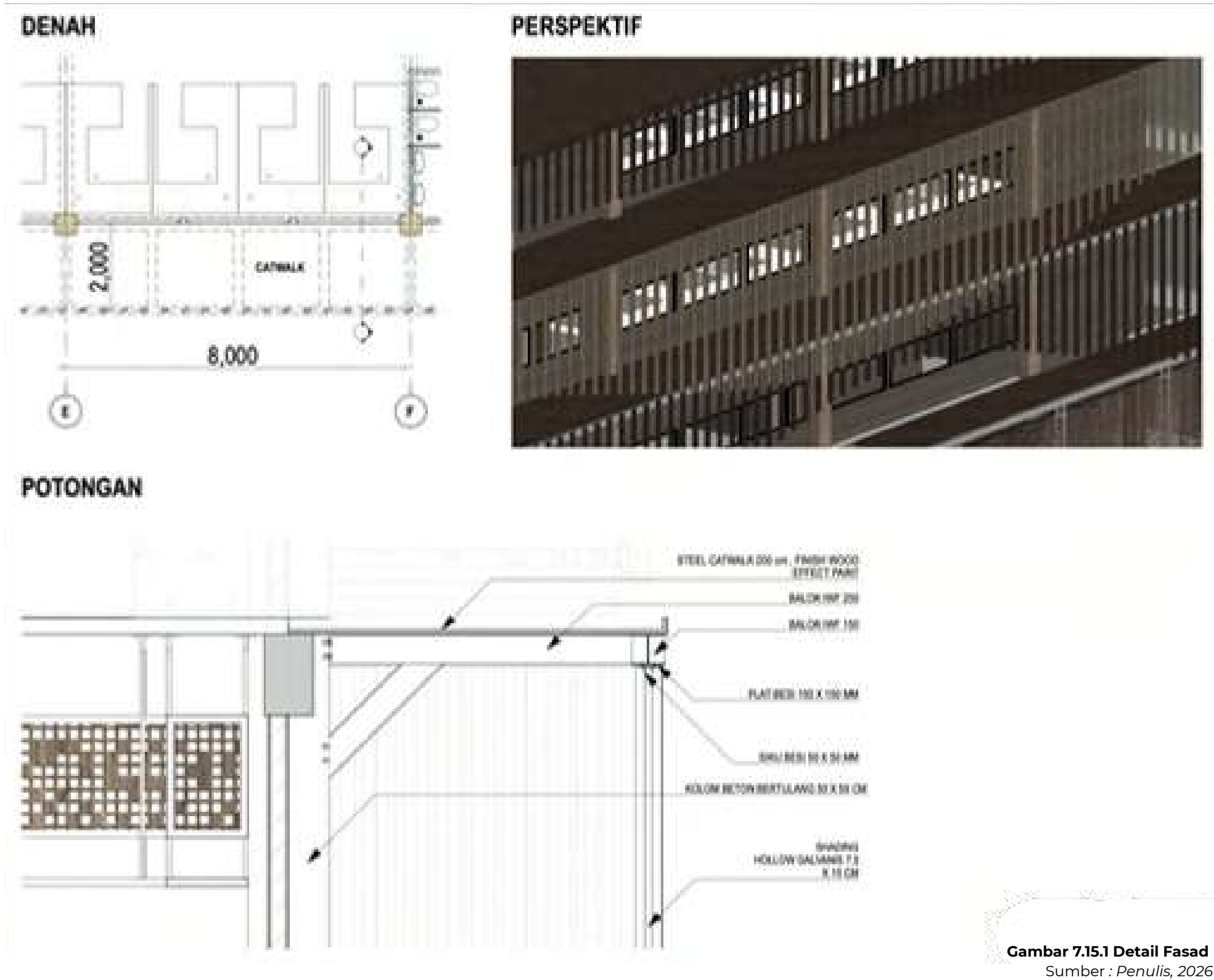
7.14 Potongan Parsial Amphitheater



Amphitheater pada kawasan pasar dirancang sebagai *temporary retention pond* yang menampung limpasan air hujan melalui sistem *surface runoff* dan linear drain. Air ditahan sementara untuk mengurangi genangan dan beban drainase kawasan, kemudian dialirkan secara perlahan melalui sistem *floor drain* dan underdrain pipe menuju area resapan dan saluran drainase sehingga amphitheater dapat kembali digunakan sebagai ruang publik secara normal.

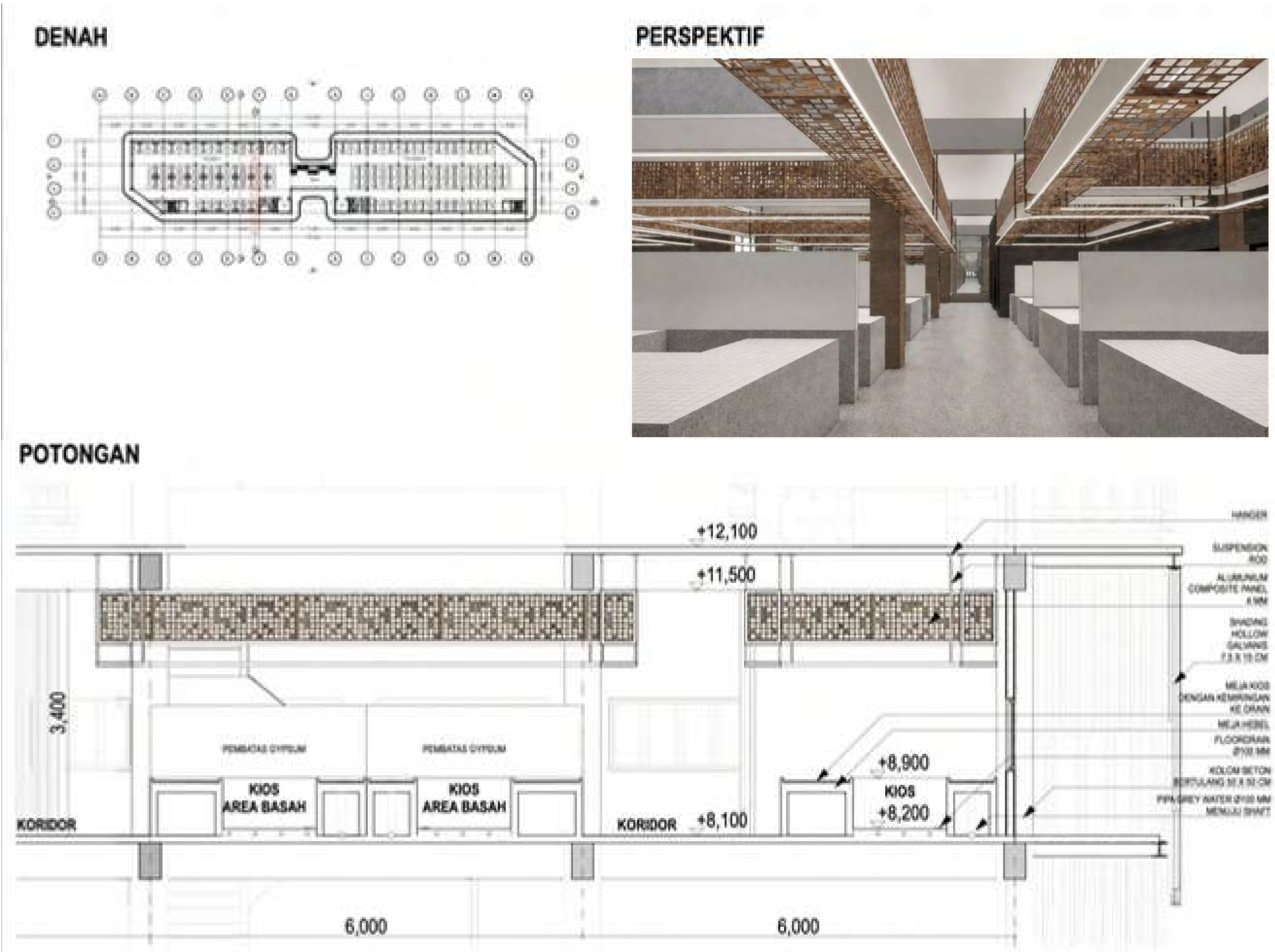
Gambar 7.14.1 Potongan Parsial Amphitheater
Sumber : Penulis, 2026

7.15 Detail Fasad / Selubung Bangunan



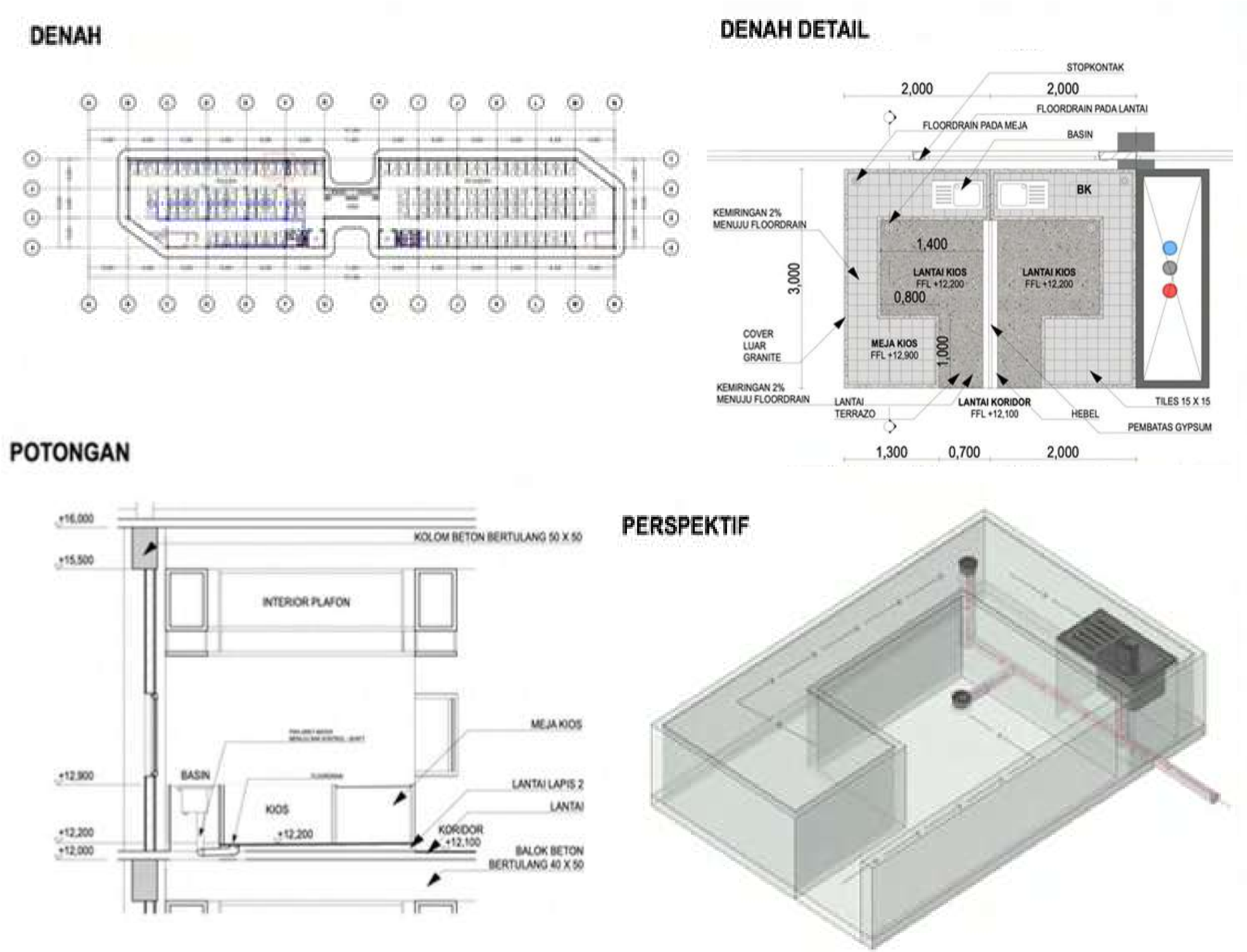
Fasad pasar menggunakan Aluminium Hollow yang disusun vertikal sebagai secondary skin untuk menciptakan tampilan modern sekaligus responsif terhadap iklim. Material ini dipilih karena ringan, tahan korosi, dan mudah perawatannya, serta mampu mengurangi paparan sinar matahari langsung tanpa menghambat pencahayaan alami dan sirkulasi udara, sehingga meningkatkan kenyamanan termal bangunan.

7.16 Detail Interior



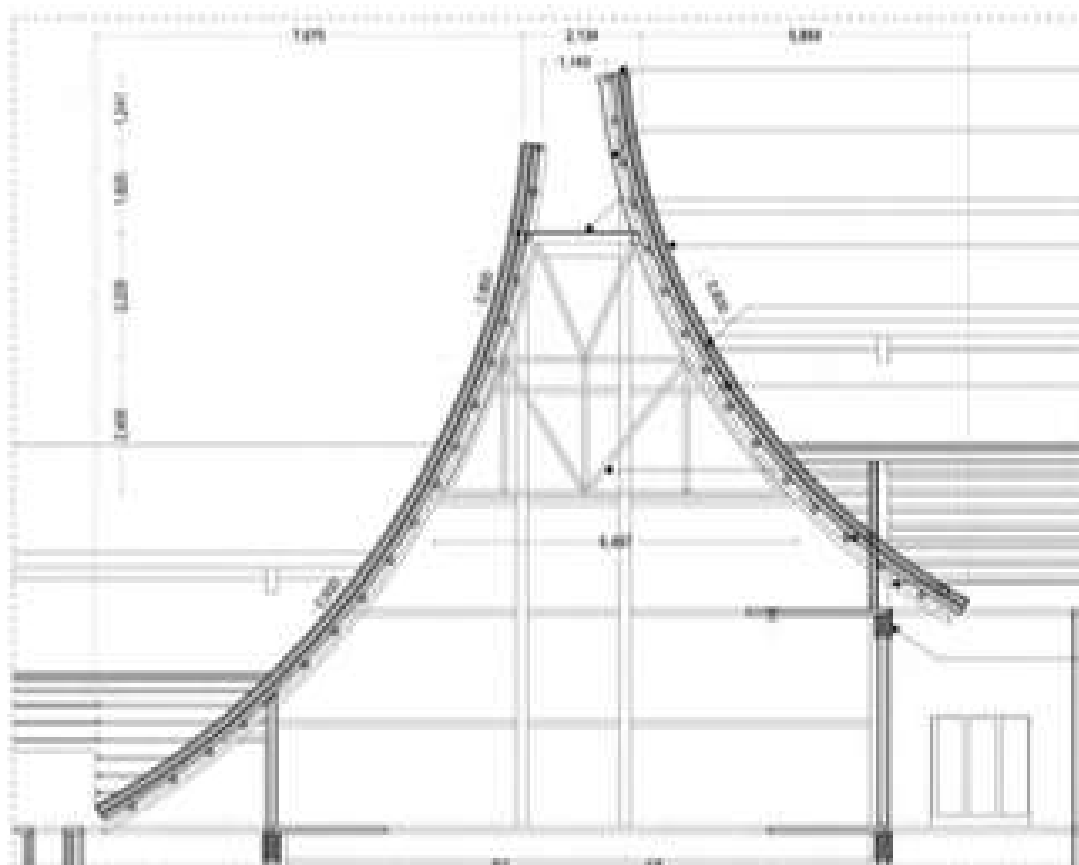
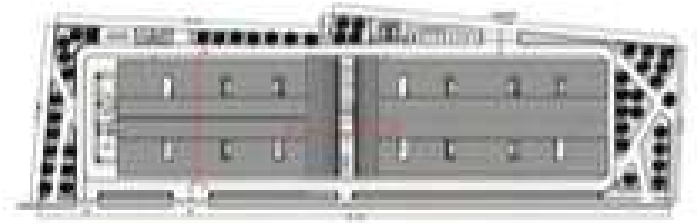
Gambar 7.16.1 Detail Interior
Sumber : Penulis, 2026

7.17 Detail Kios



Gambar 7.17.1 Detail Kios
Sumber : Penulis, 2026

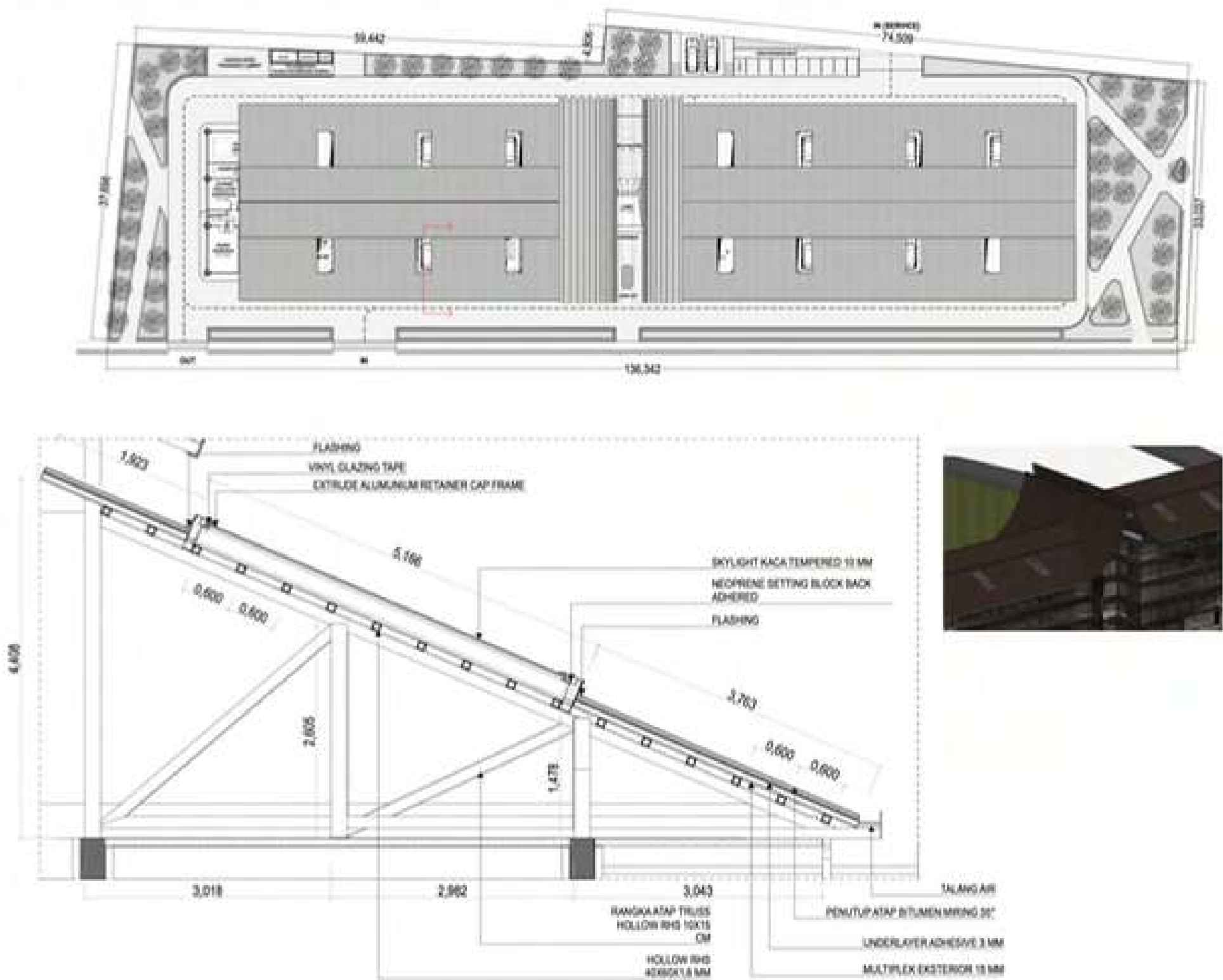
7.18 Detail Atap



Gambar 7.18.1 Detail Atap

Sumber : *Penulis, 2026*

7.19 Detail Skylight



Gambar 7.19.1 Detail Skylight
Sumber : Penulis, 2026

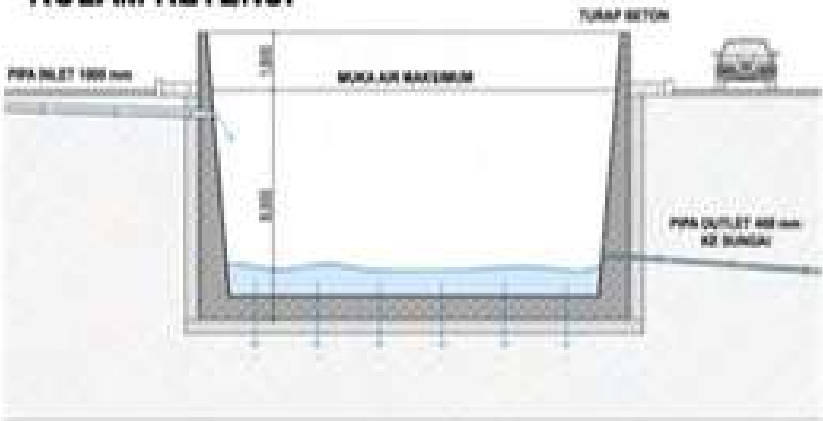
7.20 Detail Peresapan

SUMUR RESAPAN



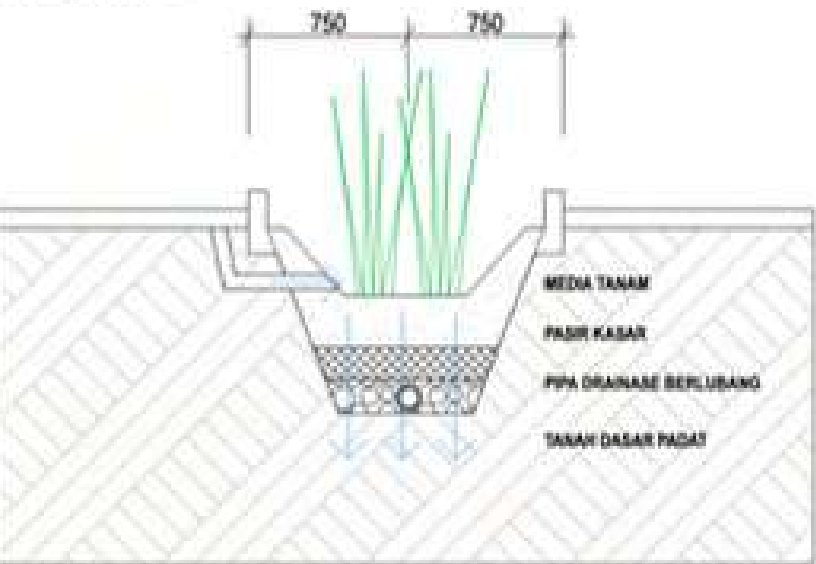
Menampung air hujan dan meresapkannya ke dalam tanah untuk mengurangi limpasan serta membantu pengisian air tanah.

KOLAM RETENSI



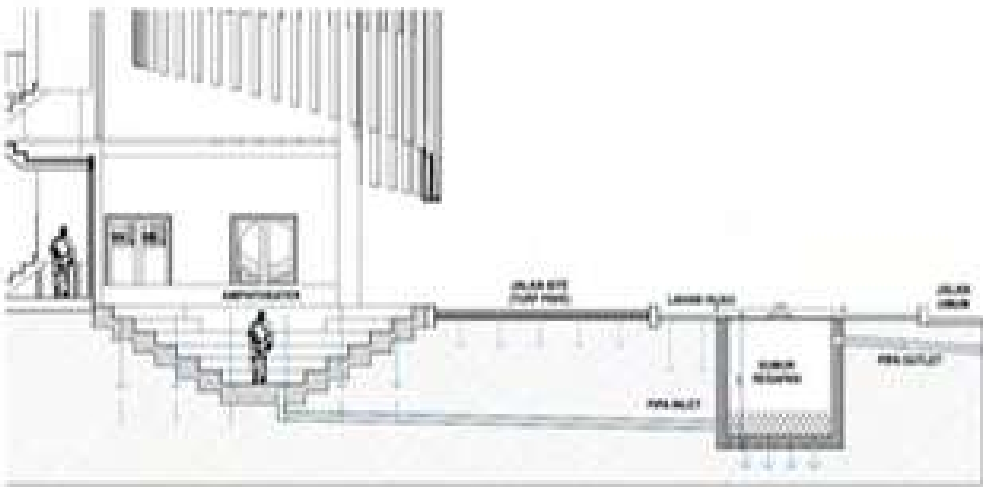
Menampung limpasan air hujan sementara dan menyerap serta melepaskannya secara bertahap ke sungai untuk mengurangi debit puncak dan genangan.

BIO SWALE



Memperlambat aliran air, menyaring sedimen, dan meningkatkan peresapan melalui media tanam dan vegetasi.

AMPHITHEATER

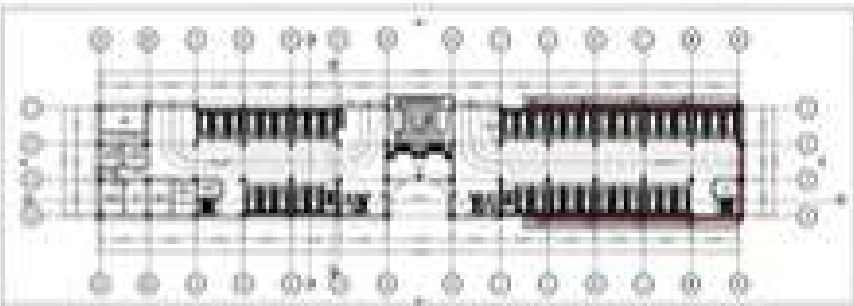


Berfungsi sebagai ruang publik sekaligus area tampungan sementara saat hujan ekstrem untuk mengurangi genangan kawasan.

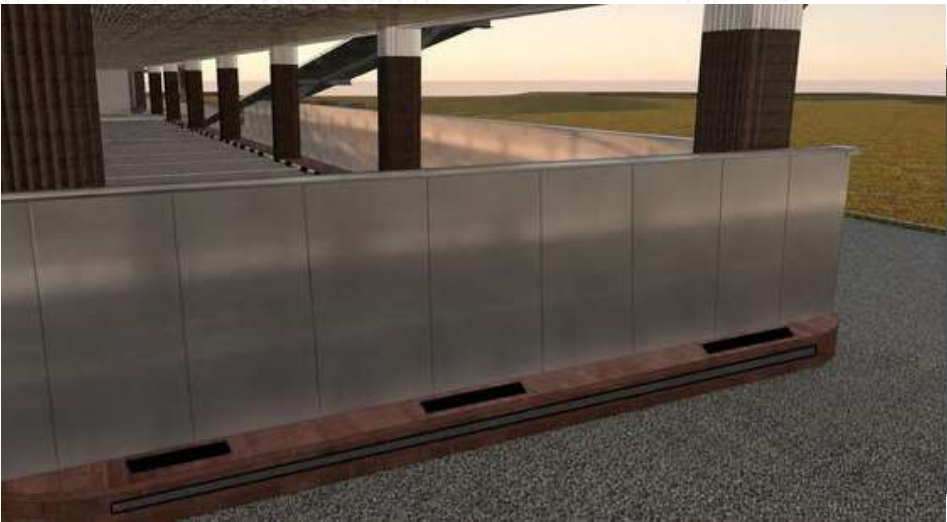
Gambar 7.20.1 Detail Peresapan
Sumber : Penulis, 2026

7.21 Detail Self Closing Flood Barrier

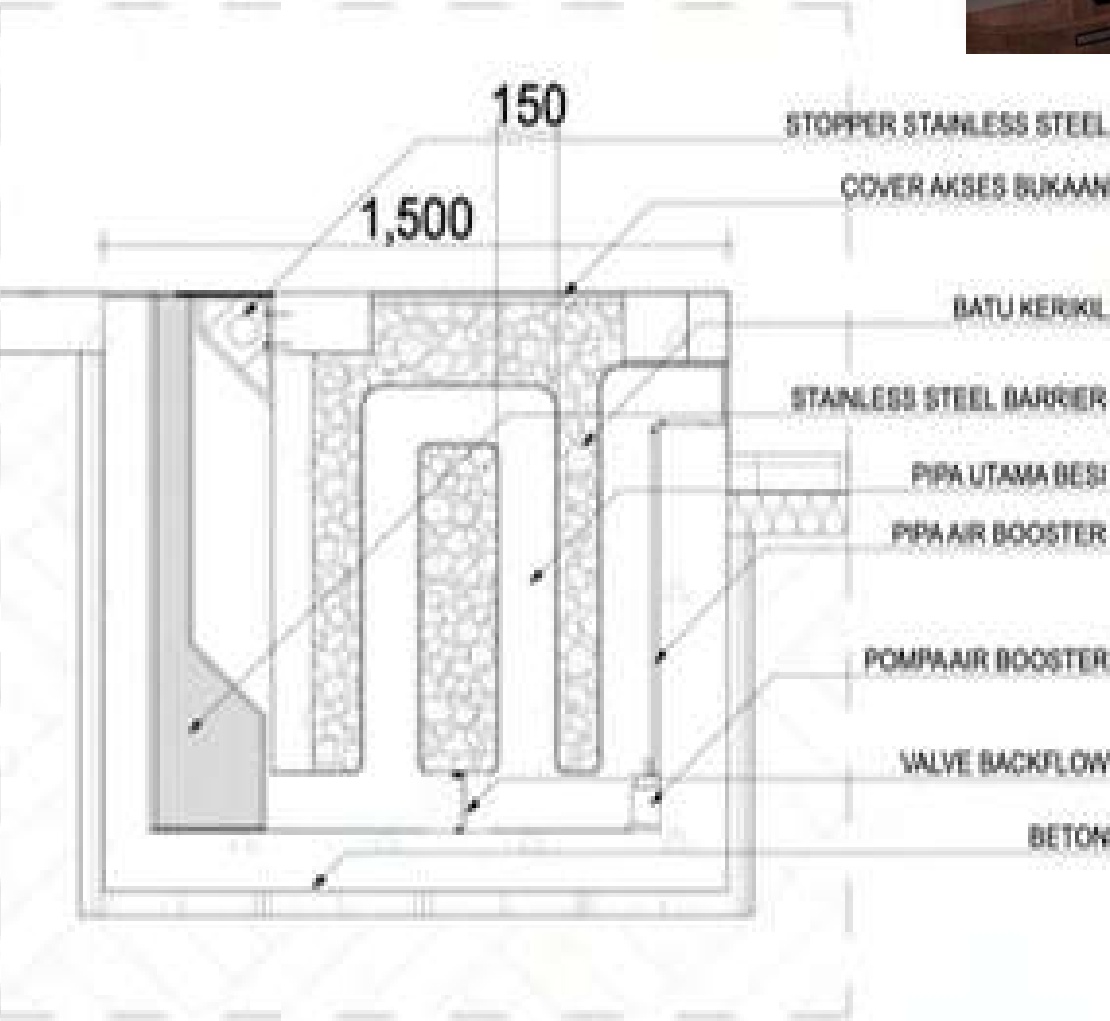
DENAH POSISI SCFB



PERSPEKTIF

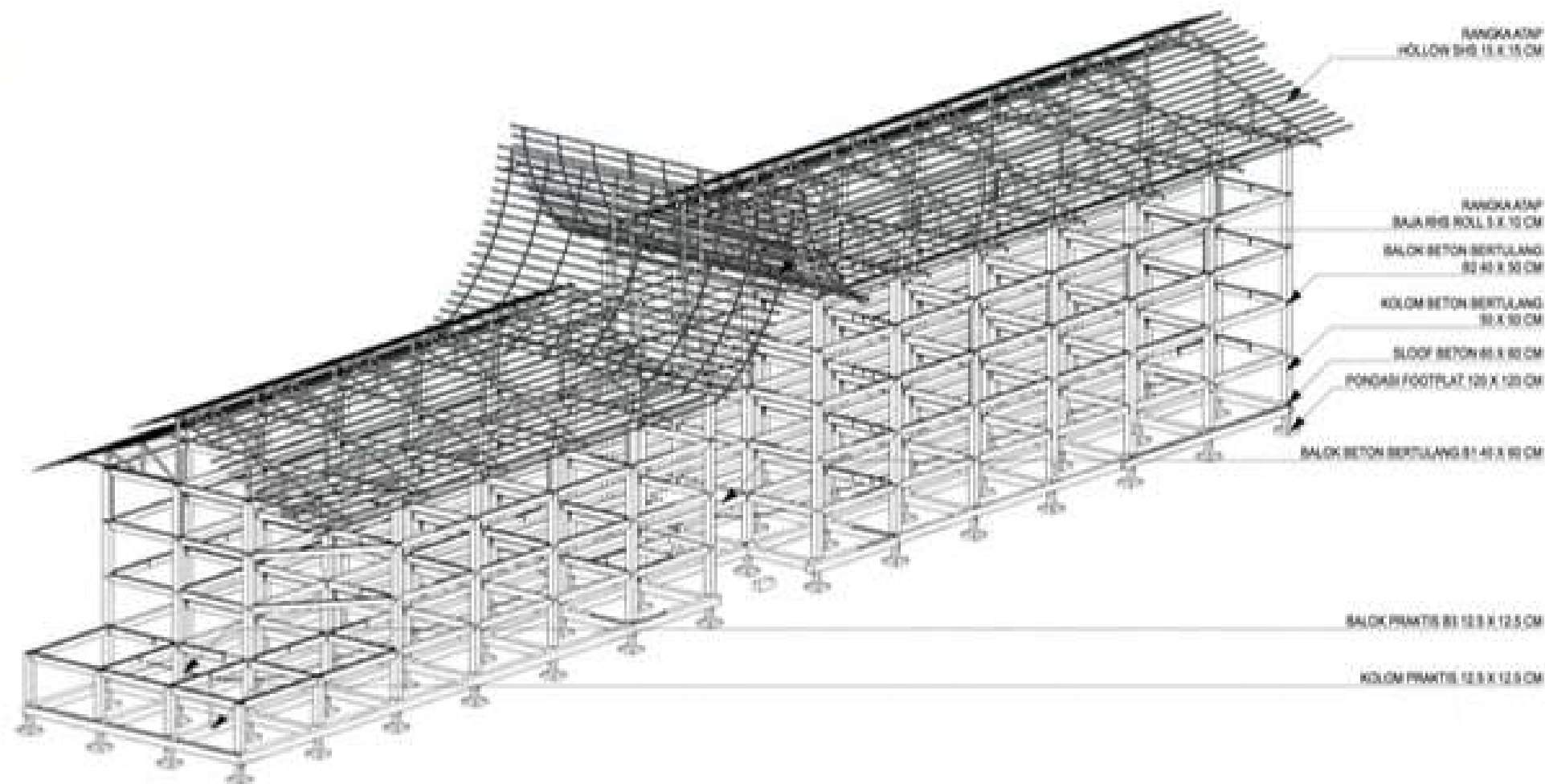


POTONGAN



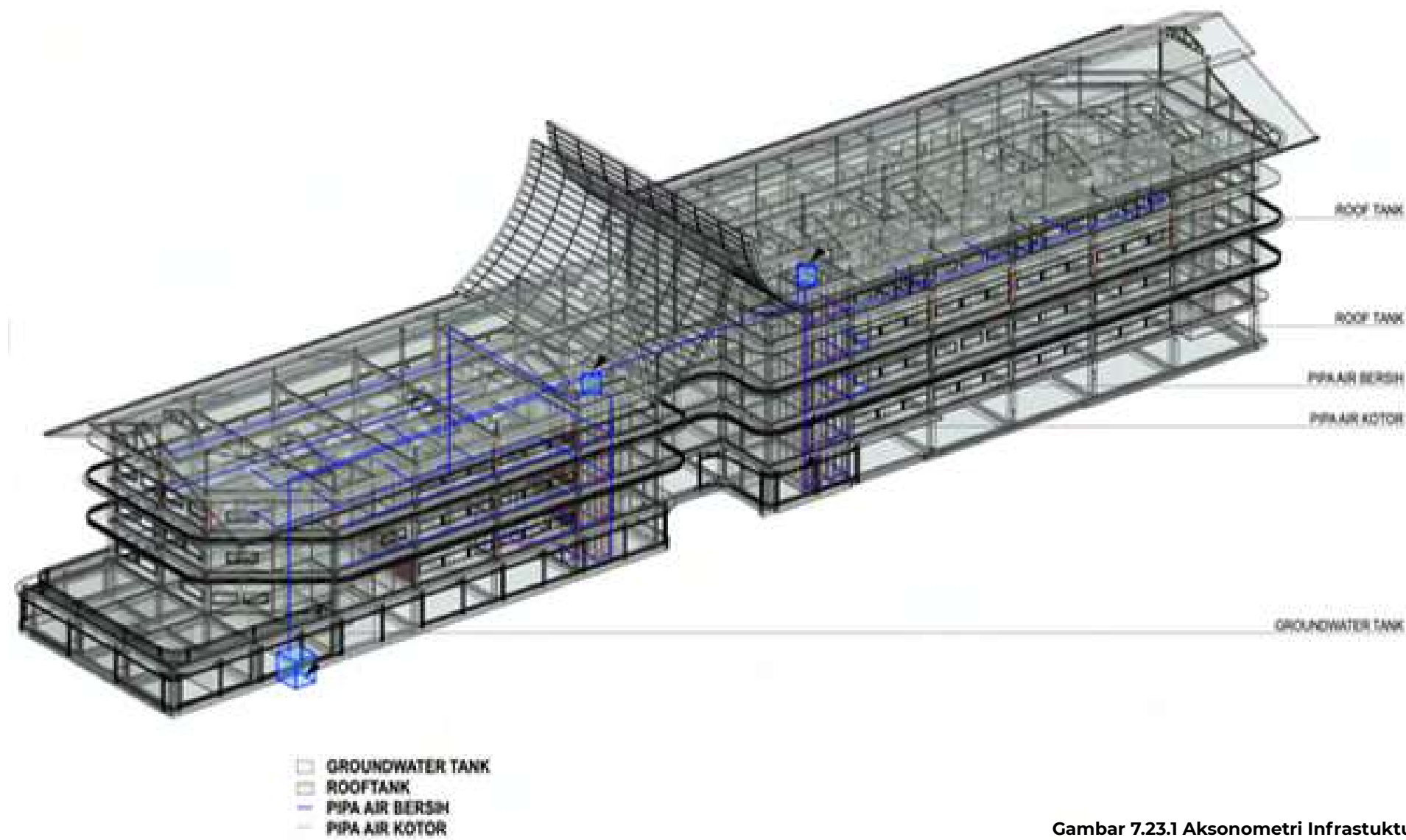
Gambar 7.21.1 Detail Self Closing Flood Barrier
Sumber : Penulis, 2026

7.22 Aksonometri Struktur



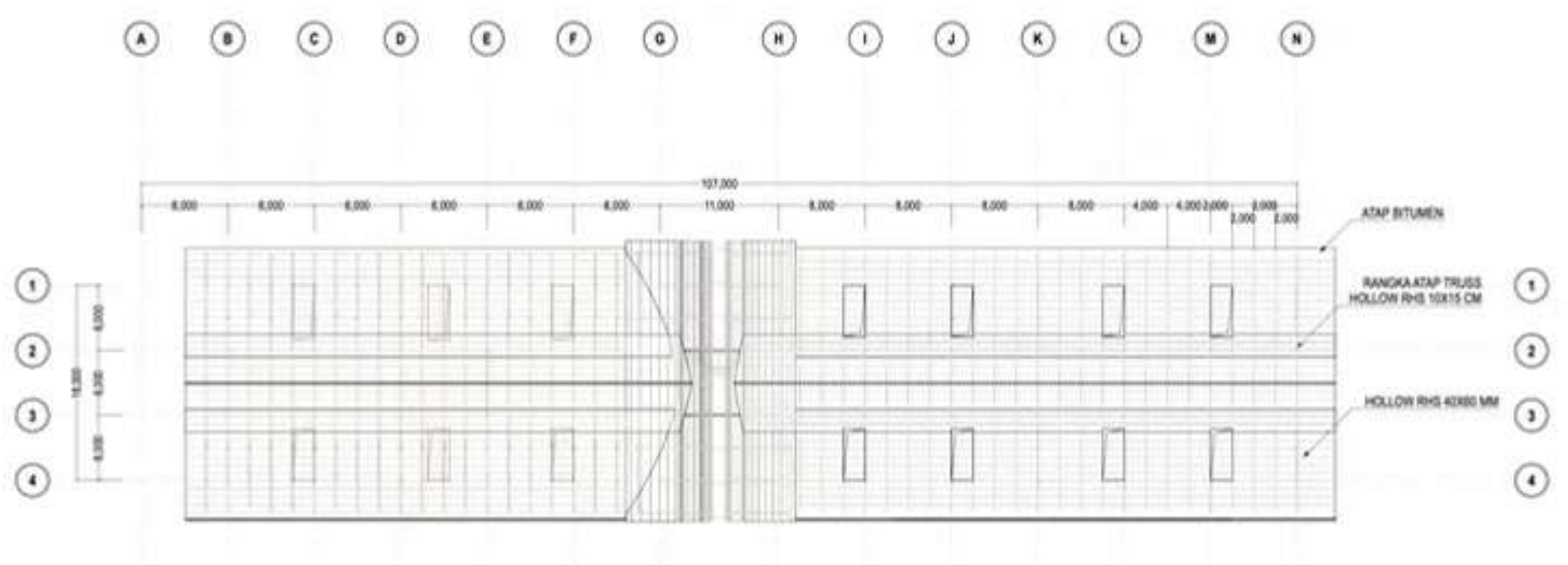
Gambar 7.22.1 Aksonometri Struktur
Sumber : Penulis, 2026

7.23 Aksonometri Infrastruktur



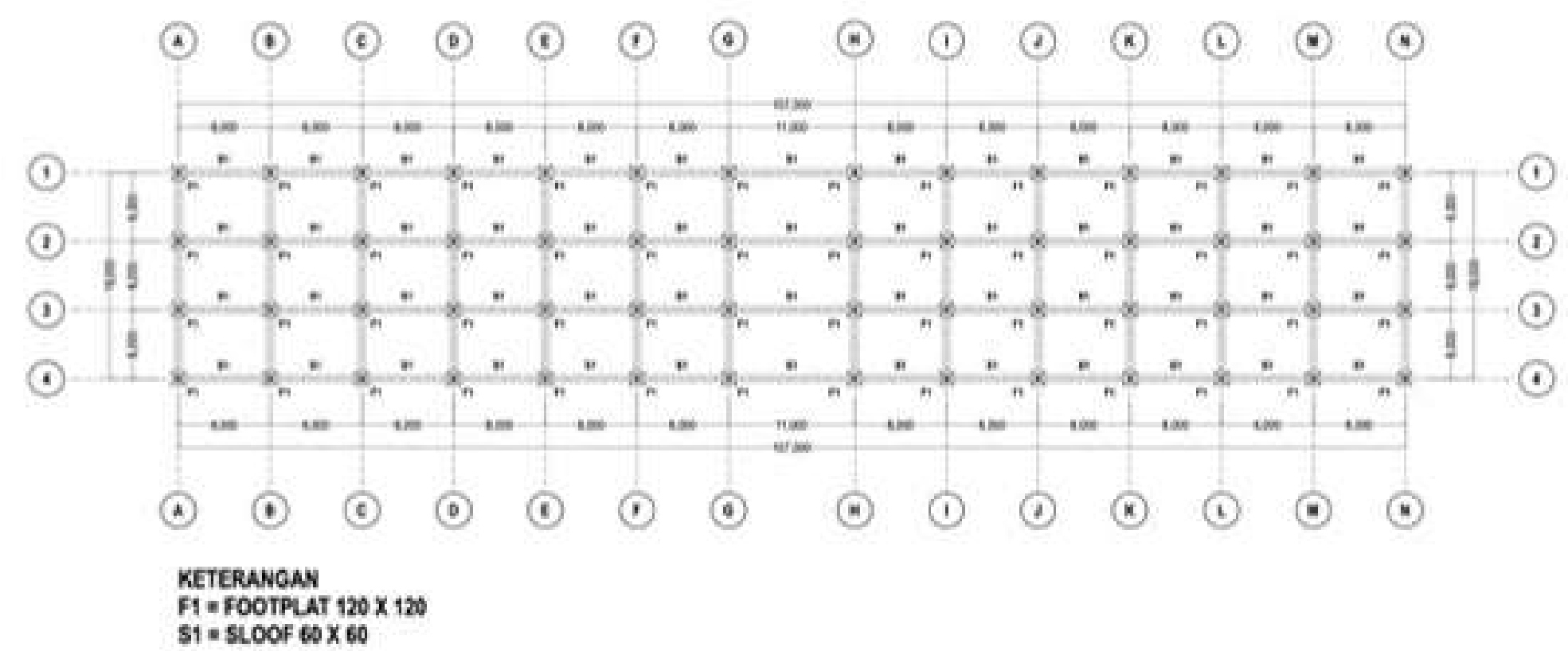
Gambar 7.23.1 Aksonometri Infrastuktur
Sumber : Penulis, 2026

7.24 Rencana Atap



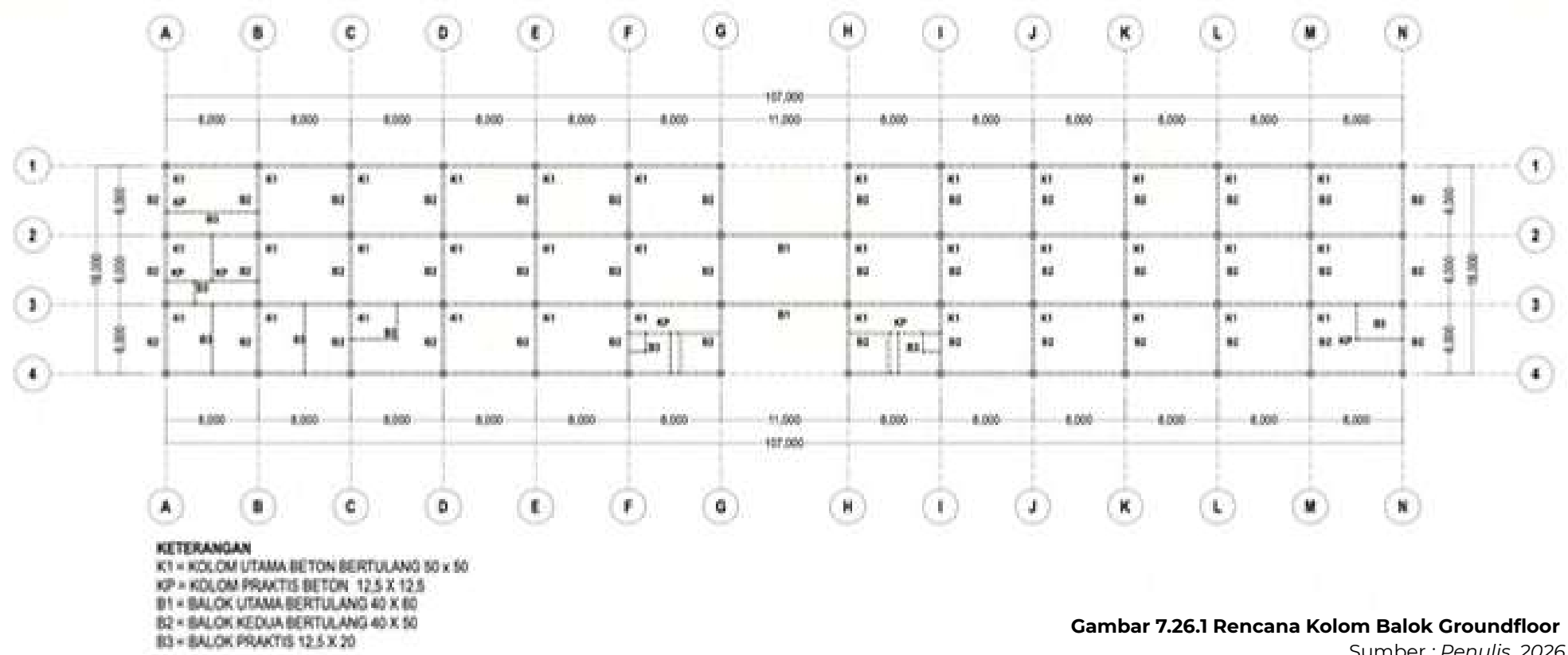
Gambar 7.24.1 Rencana Atap
Sumber : Penulis, 2026

7.25 Rencana Pondasi



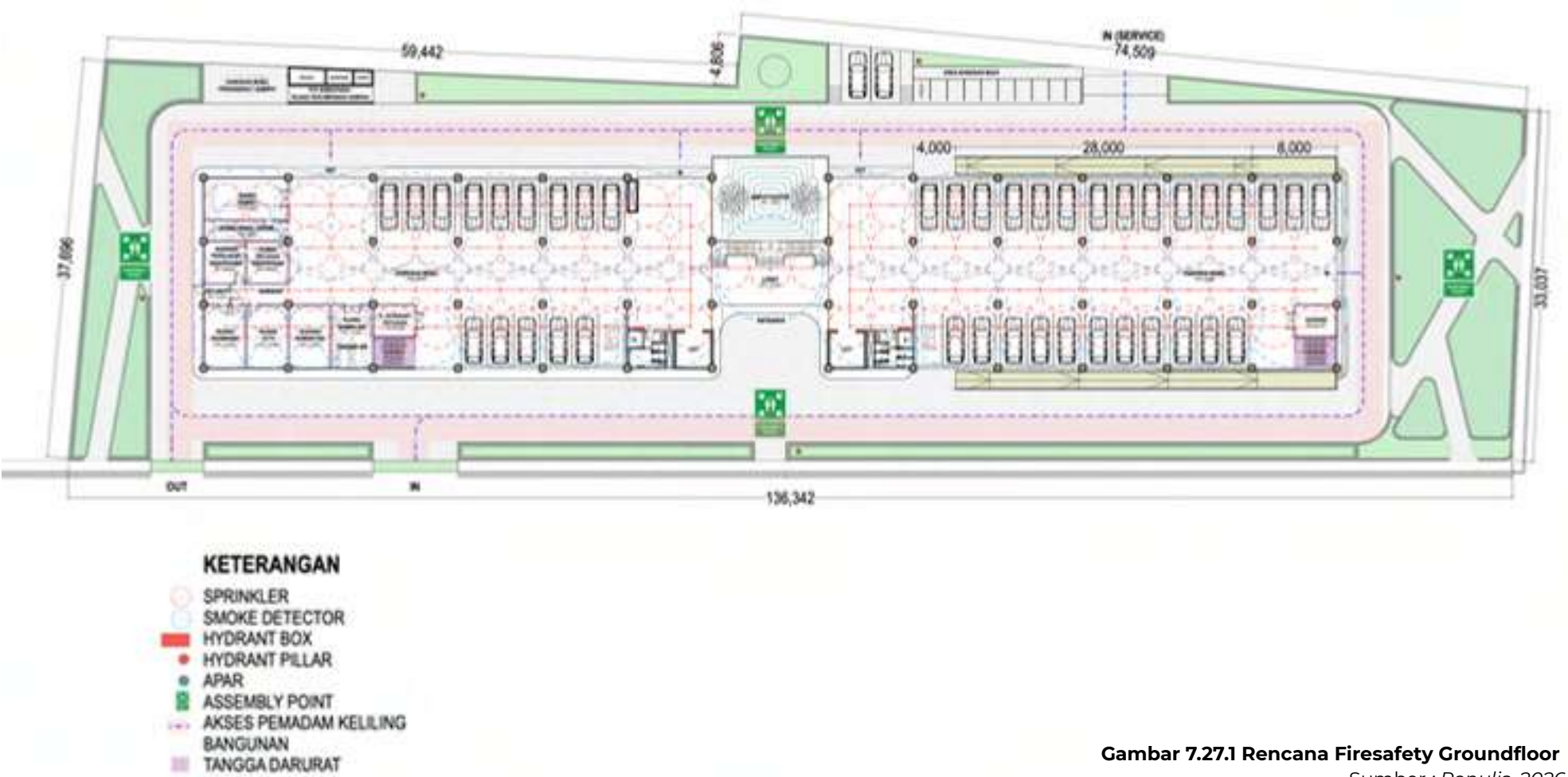
Gambar 7.25.1 Rencana Pondasi
Sumber : Penulis, 2026

7.26 Rencana Kolom Balok Groundfloor



Gambar 7.26.1 Rencana Kolom Balok Groundfloor
Sumber : Penulis, 2026

7.27 Rencana Fire Safety Groundfloor



Gambar 7.27.1 Rencana Firesafety Groundfloor
Sumber : Penulis, 2026

Desain pasar 4 lantai ini menyediakan jalur bebas selebar 5 meter di sekeliling bangunan guna mendukung akses dan mobilitas kendaraan pemadam kebakaran, sehingga area yang sulit dijangkau tetap dapat diakses dengan optimal. Selain itu, hydrant ditempatkan pada setiap sisi tapak untuk memastikan distribusi jangkauan pemadaman kebakaran lebih efektif dan merata.

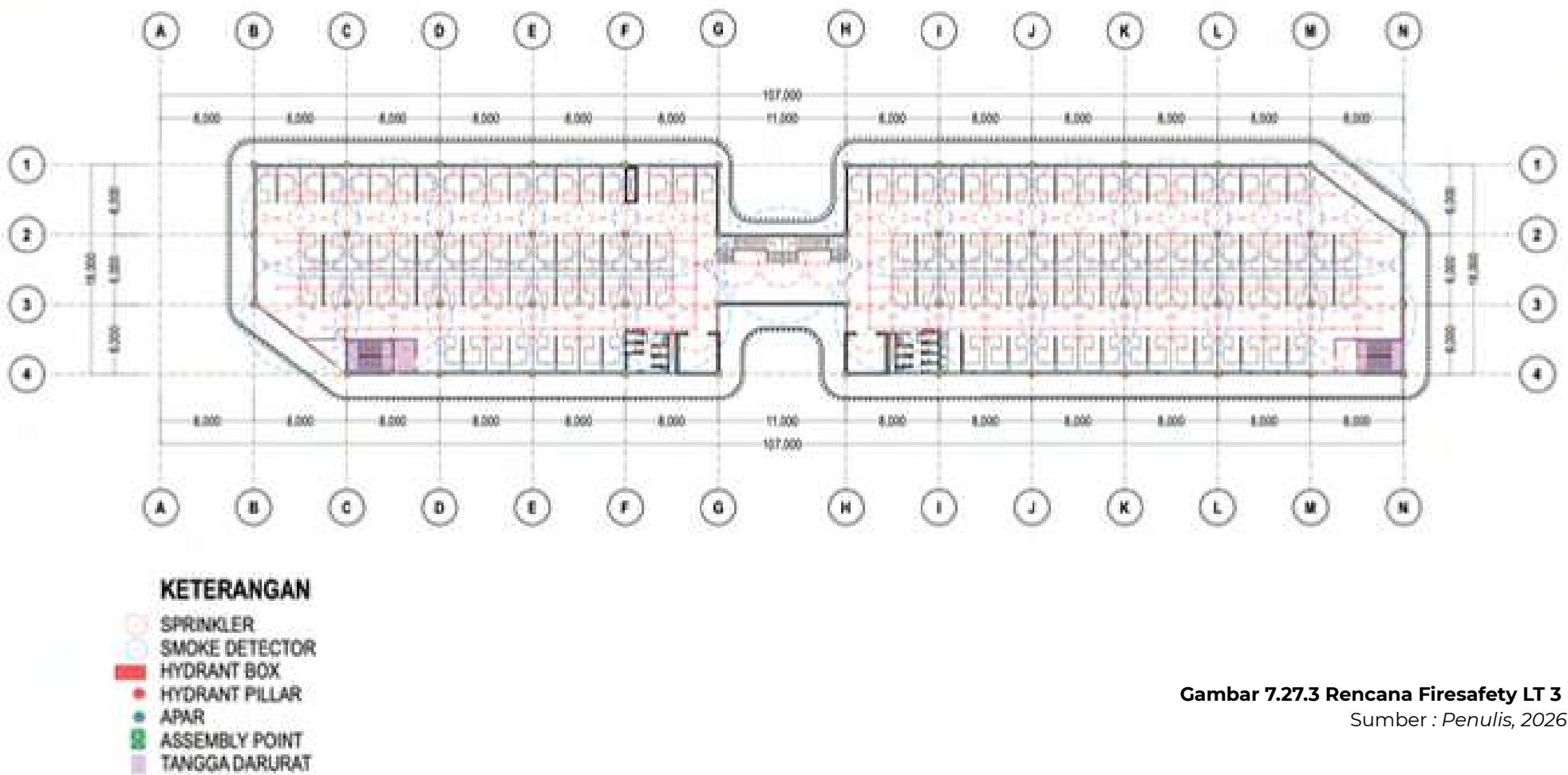
Selain sistem proteksi kebakaran eksternal, pasar 5 lantai ini juga dilengkapi dengan dua titik tangga darurat yang ditempatkan di sisi pinggir bangunan. Penempatan tersebut dihitung agar jalur evakuasi dapat langsung terhubung ke area luar bangunan, sehingga proses penyelamatan dan evakuasi pengunjung maupun pengelola dapat berlangsung lebih cepat, aman, dan efisien saat terjadi keadaan darurat.

Rencana Fire Safety LT 2



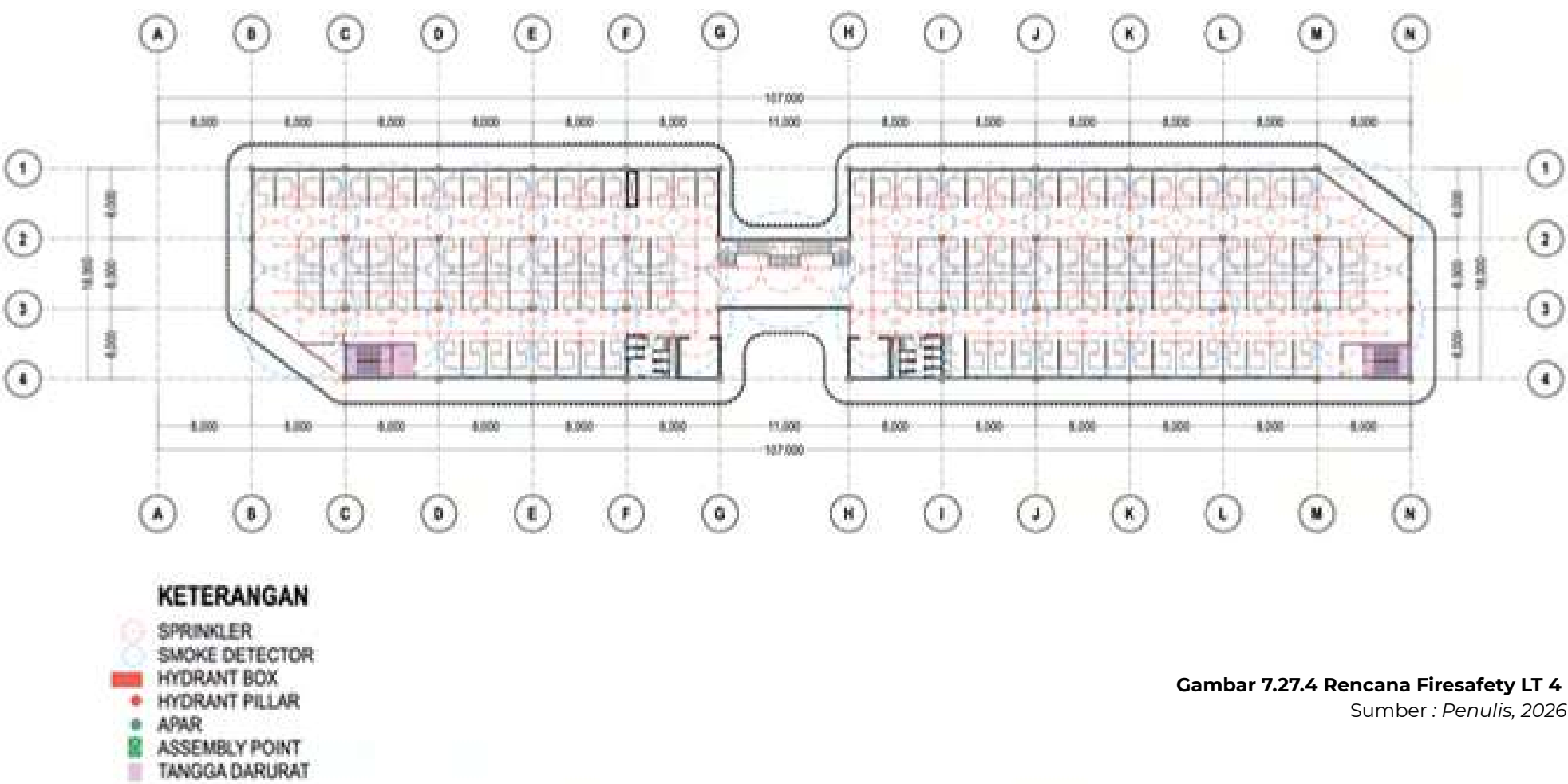
Gambar 7.27.2 Rencana Firesafety LT 2
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Fire Safety LT 3



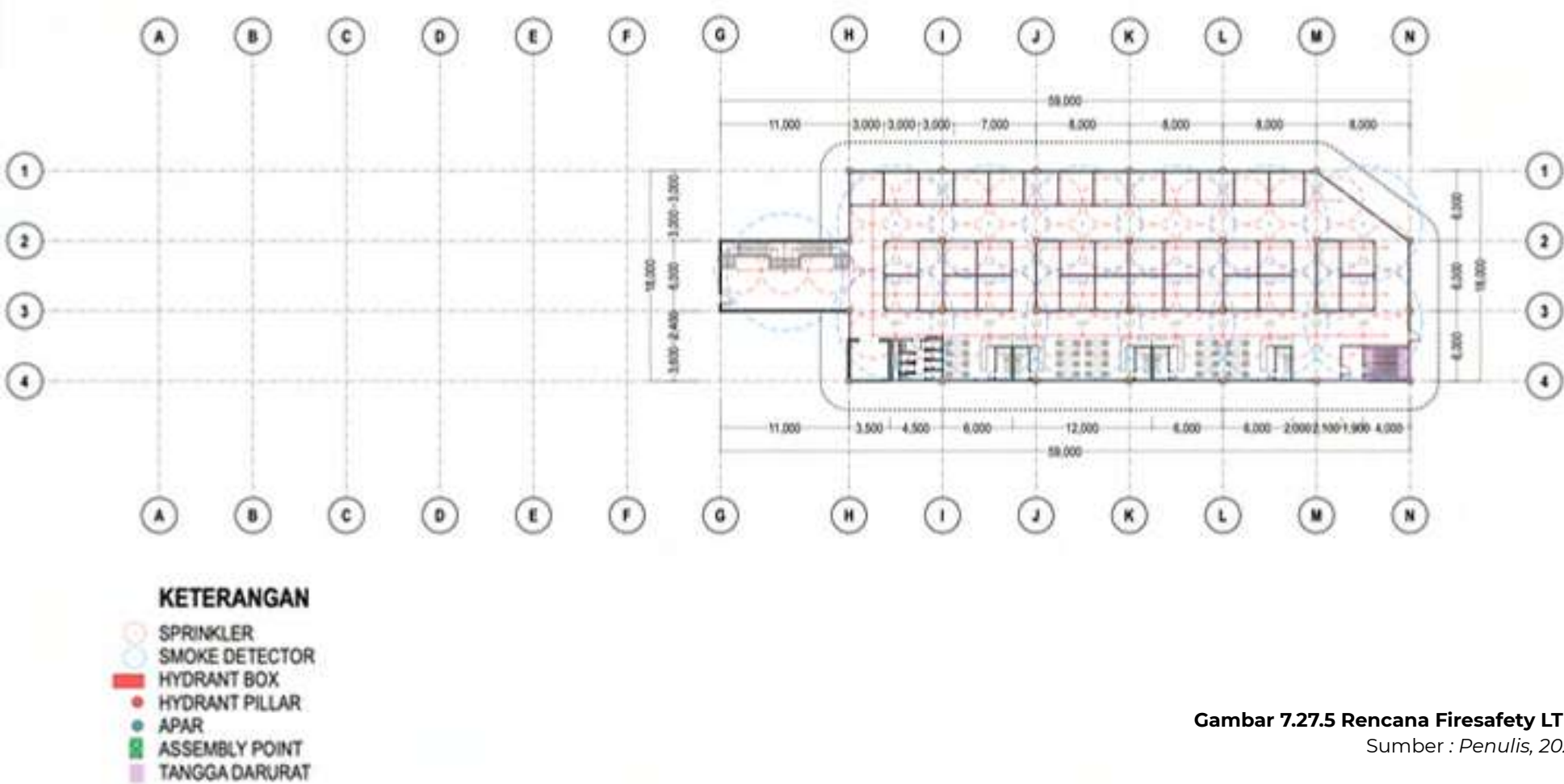
Gambar 7.27.3 Rencana Firesafety LT 3
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Fire Safety LT 4



Gambar 7.27.4 Rencana Firesafety LT 4
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Fire Safety LT 5



Gambar 7.27.5 Rencana Firesafety LT 5
Sumber : Penulis, 2026

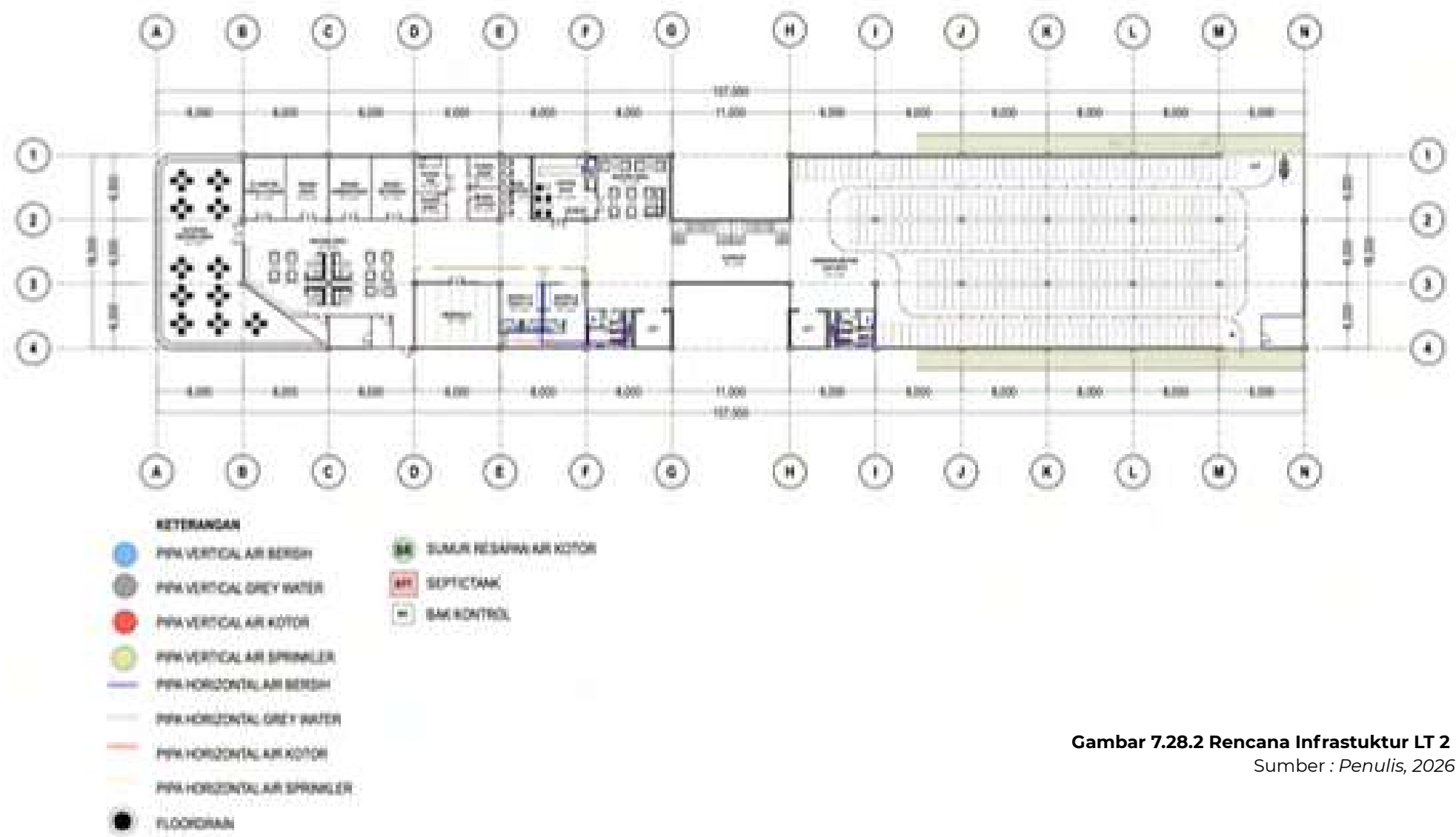
KETERANGAN

● PPM VERTICAL AIR BERSIH	 SUMBUH RESAPAN AIR KOTOR
● PPM VERTICAL GREY WATER	 SEPTIC TANK
● PPM VERTICAL AIR KOTOR	 BAK KONTROL
● PPM VERTICAL AIR SPREADER	
— PPM HORIZONTAL AIR BERSIH	
— PPM HORIZONTAL GREY WATER	
— PPM HORIZONTAL AIR KOTOR	
— PPM HORIZONTAL AIR SPREADER	
● FLOOR DRAIN	

Gambar 7.28.1 Rencana Infrastruktur
Sumber : Penulis, 2021

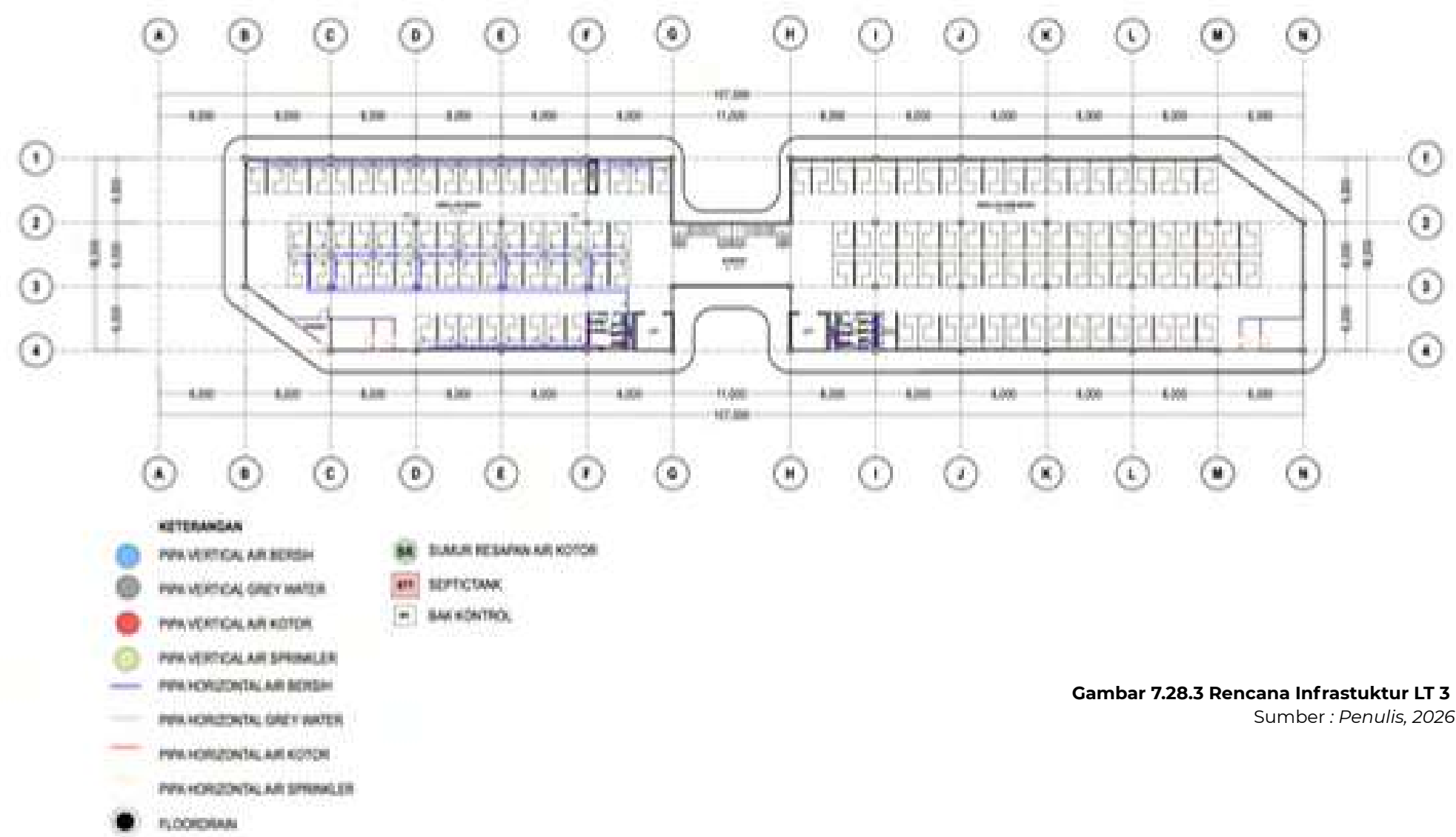
Gambar 7.28.1 Rencana Infrastruktur GF
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Infrastruktur LT 2



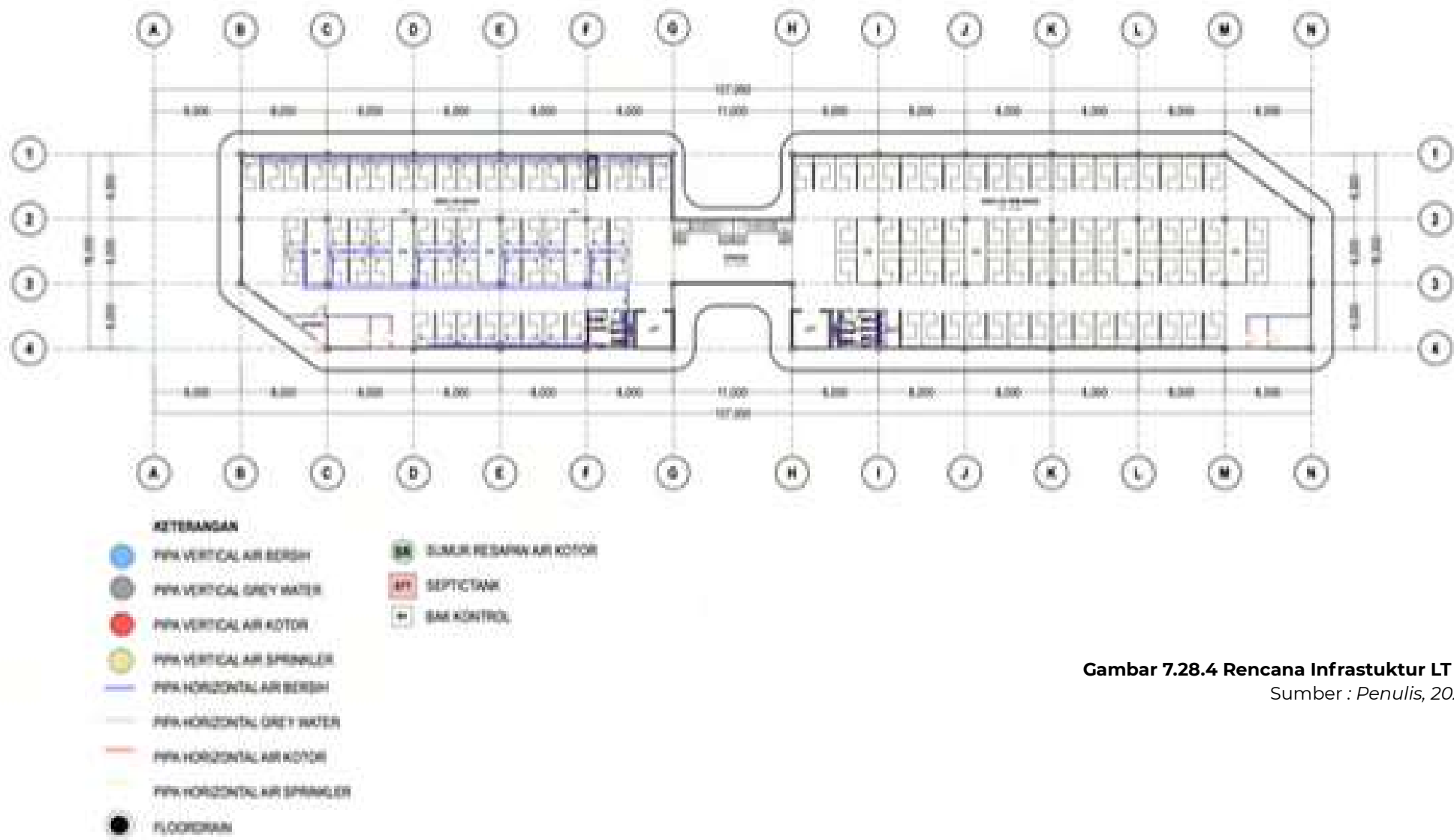
Gambar 7.28.2 Rencana Infrastuktur LT 2
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Infrastruktur LT 3



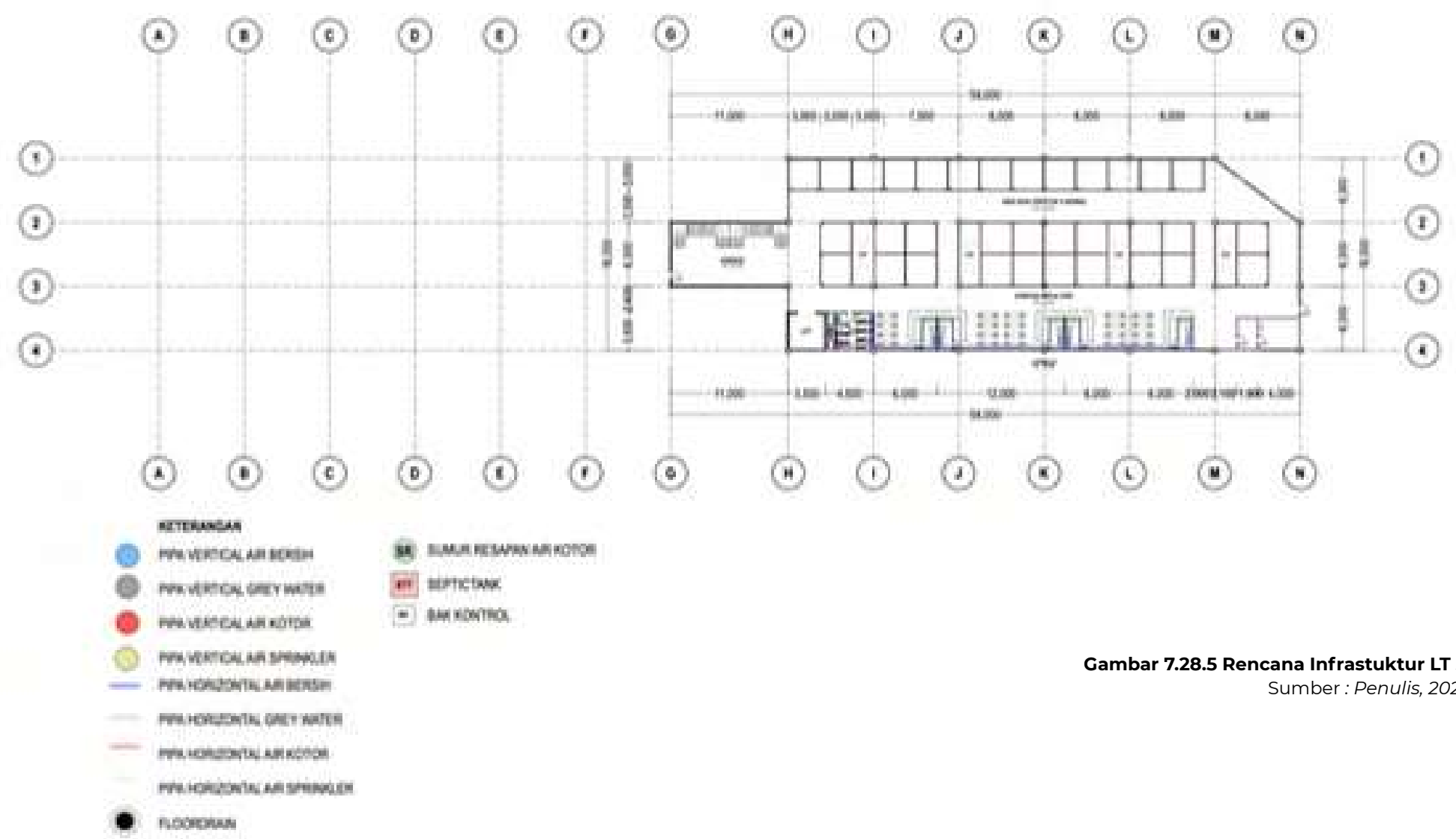
Gambar 7.28.3 Rencana Infrastuktur LT 3
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Infrastruktur LT 4



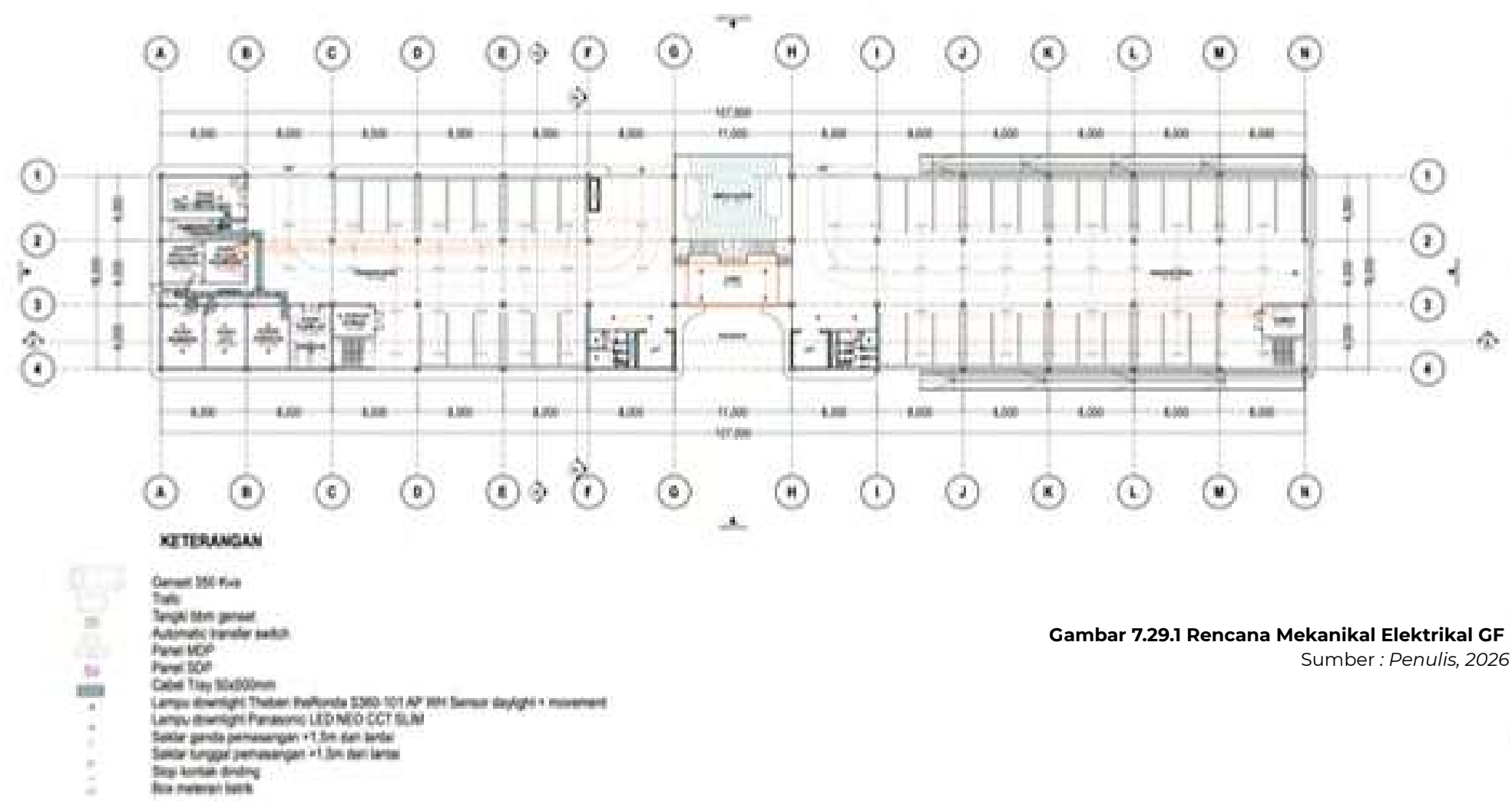
Gambar 7.28.4 Rencana Infrastuktur LT 4
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Infrastruktur LT 5



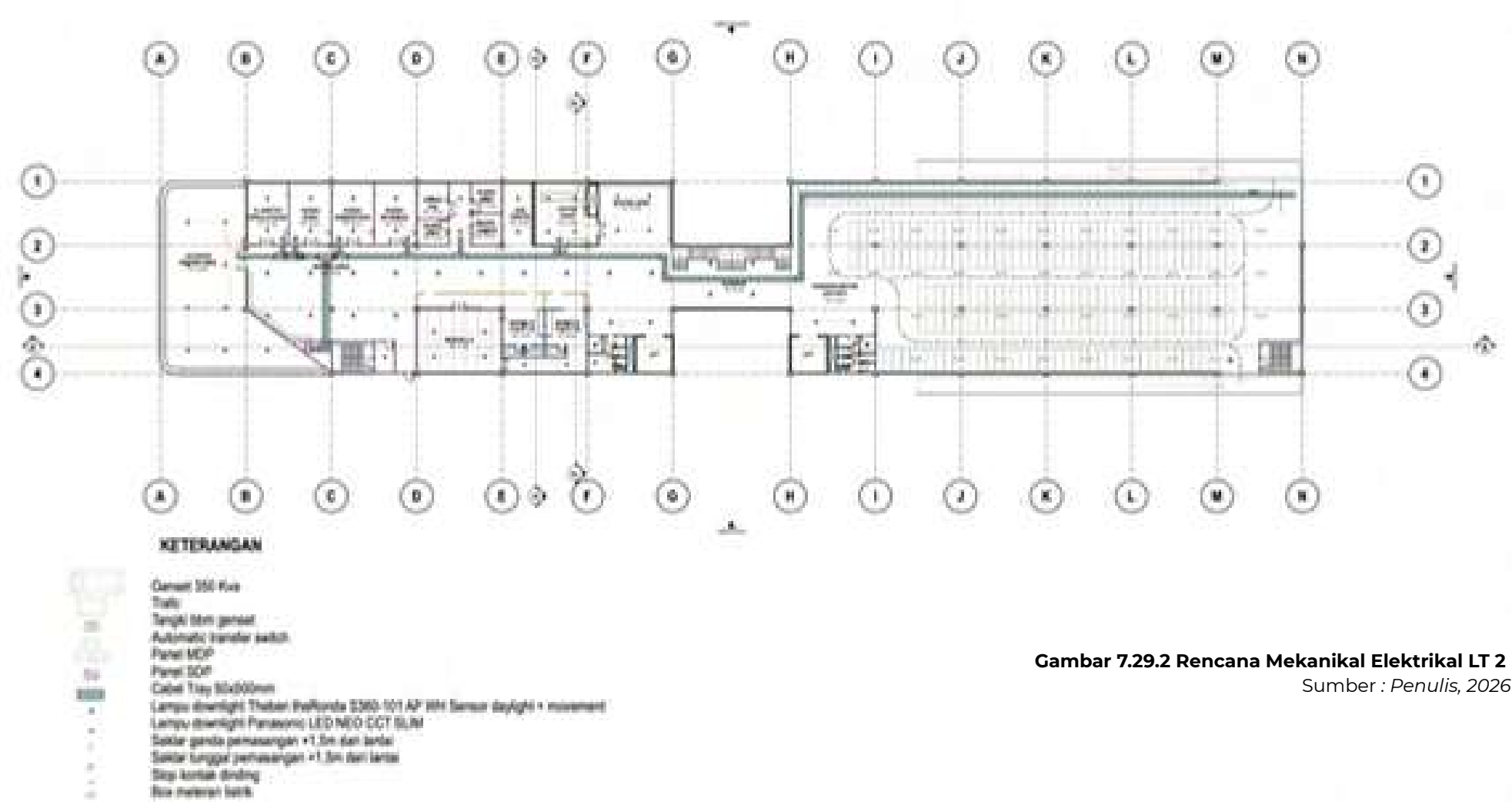
Gambar 7.28.5 Rencana Infrastuktur LT 5
Sumber : Penulis, 2026

7.29 Rencana Mekanikal Elektrikal GF



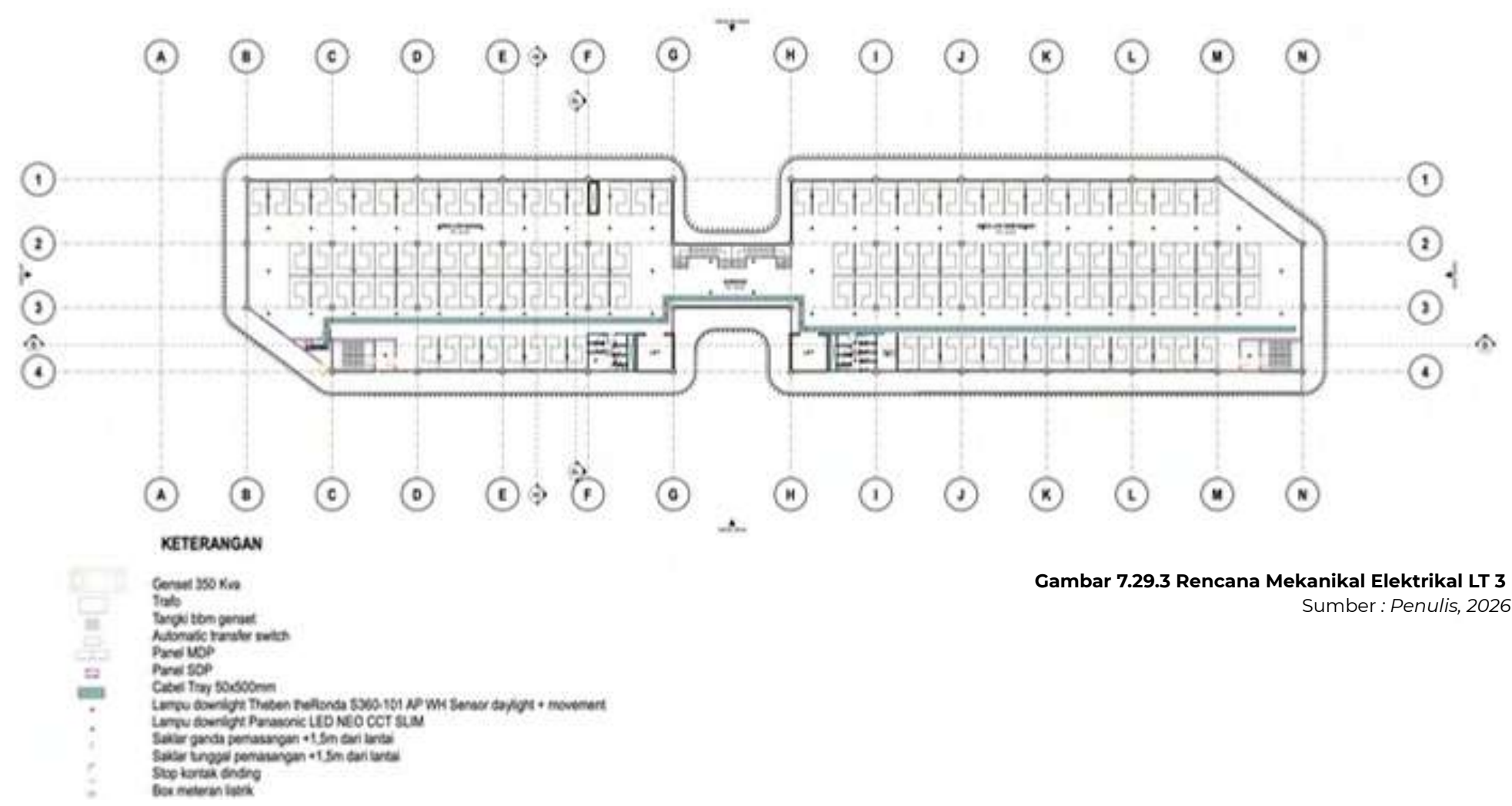
Gambar 7.29.1 Rencana Mekanikal Elektrikal GF
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Mekanikal Elektrikal LT 2



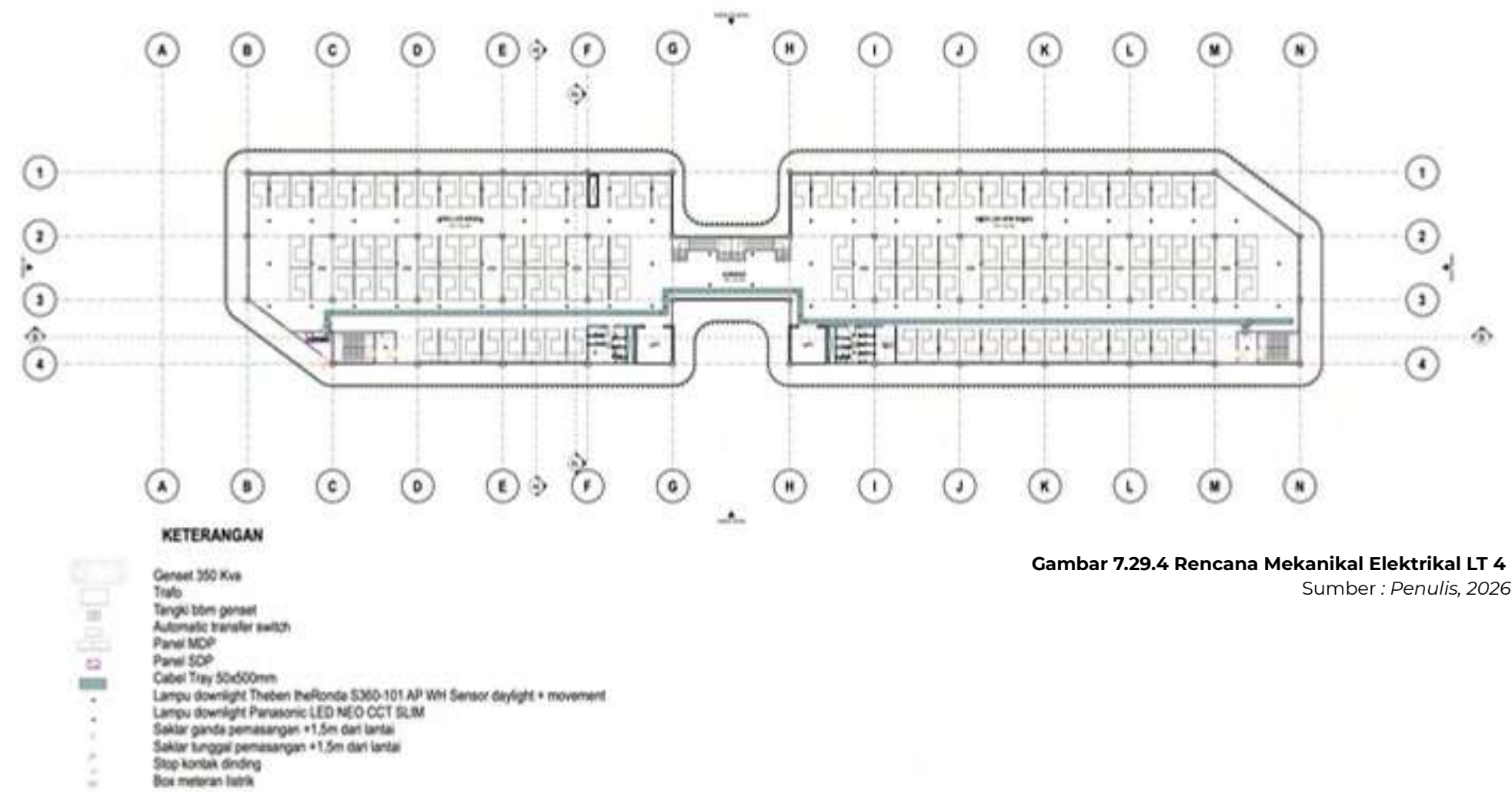
Gambar 7.29.2 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 2
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Mekanikal Elektrikal LT 3



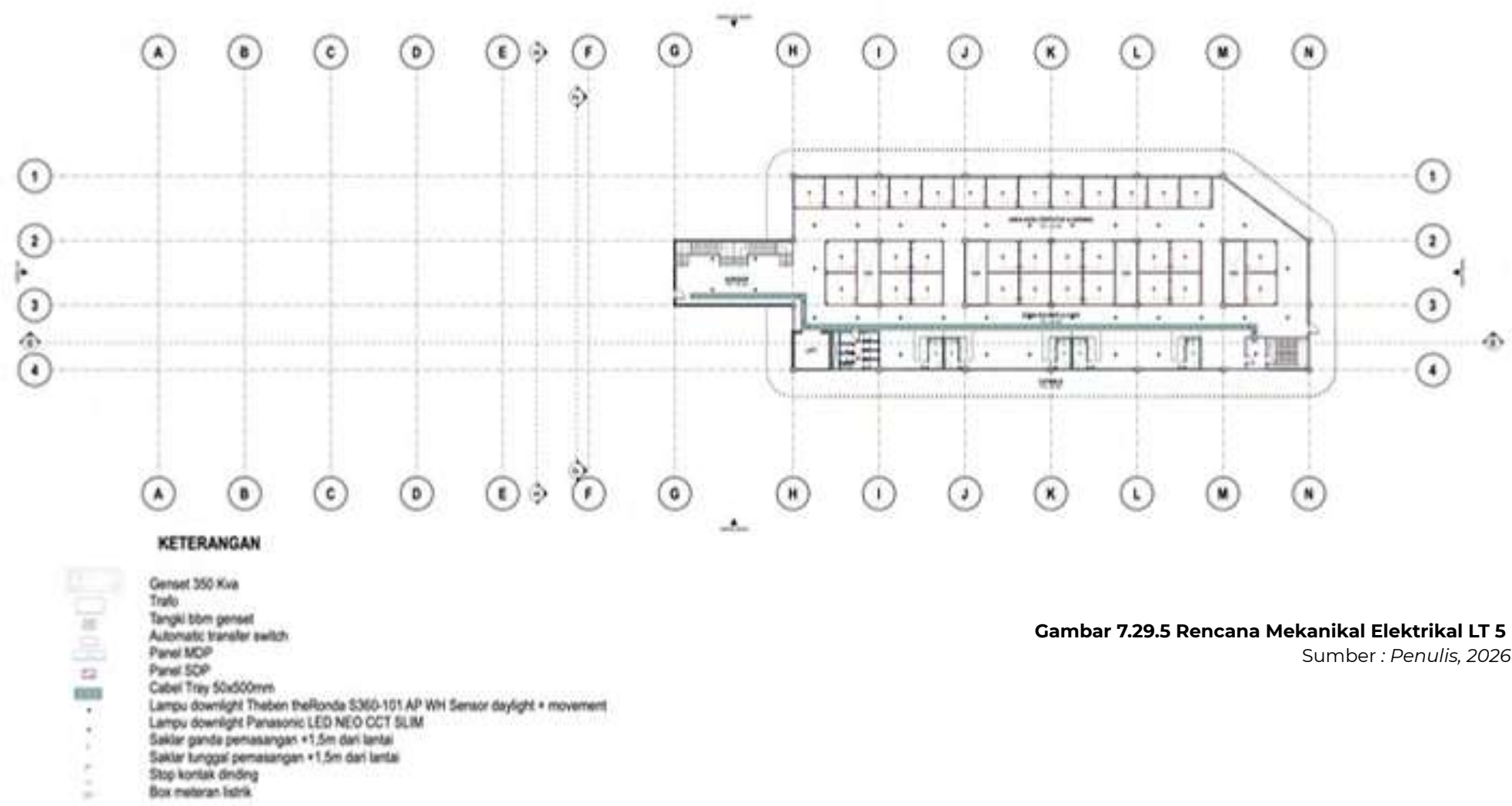
Gambar 7.29.3 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 3
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Mekanikal Elektrikal LT 4



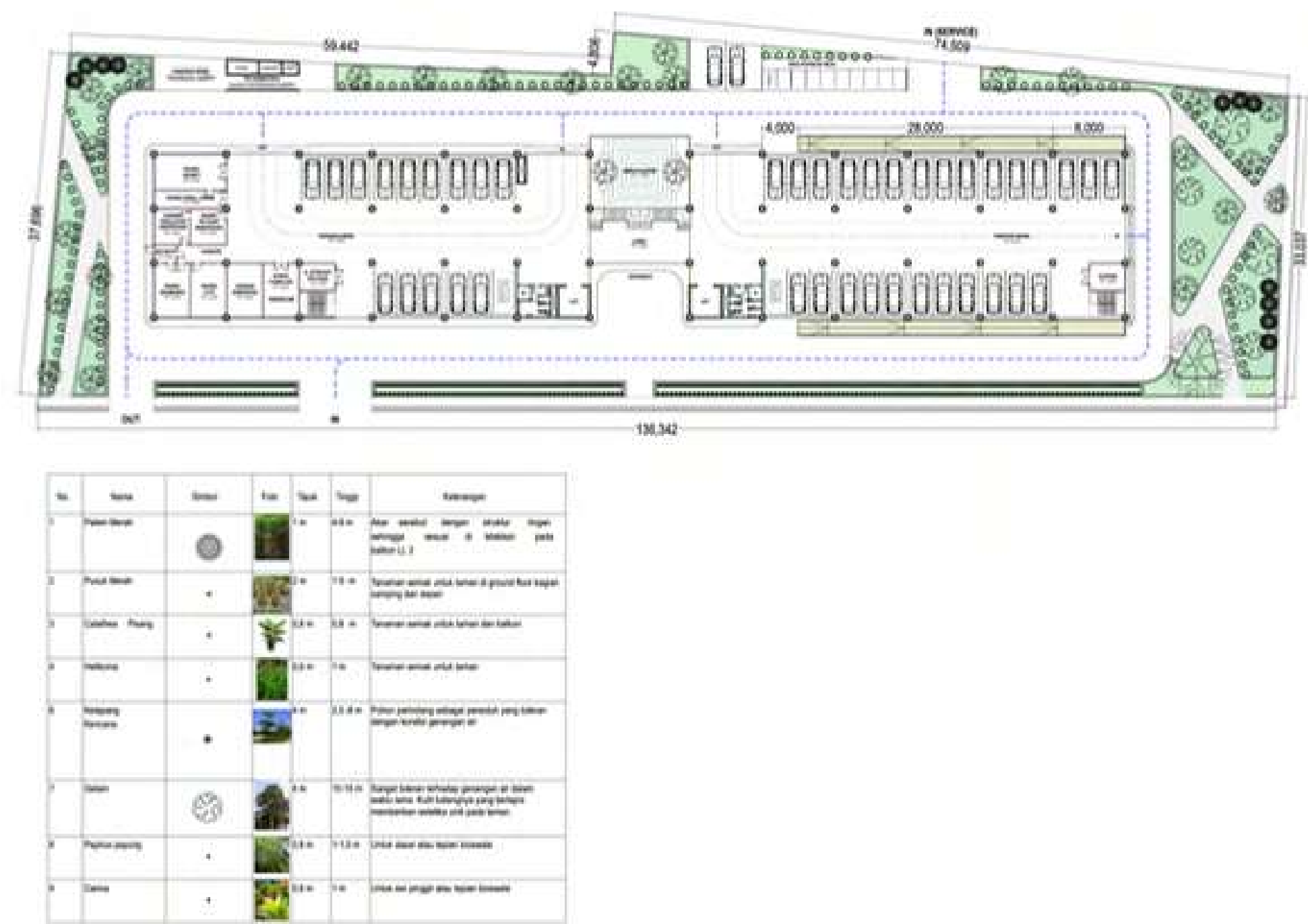
Gambar 7.29.4 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 4
Sumber : Penulis, 2026

Rencana Mekanikal Elektrikal LT 5



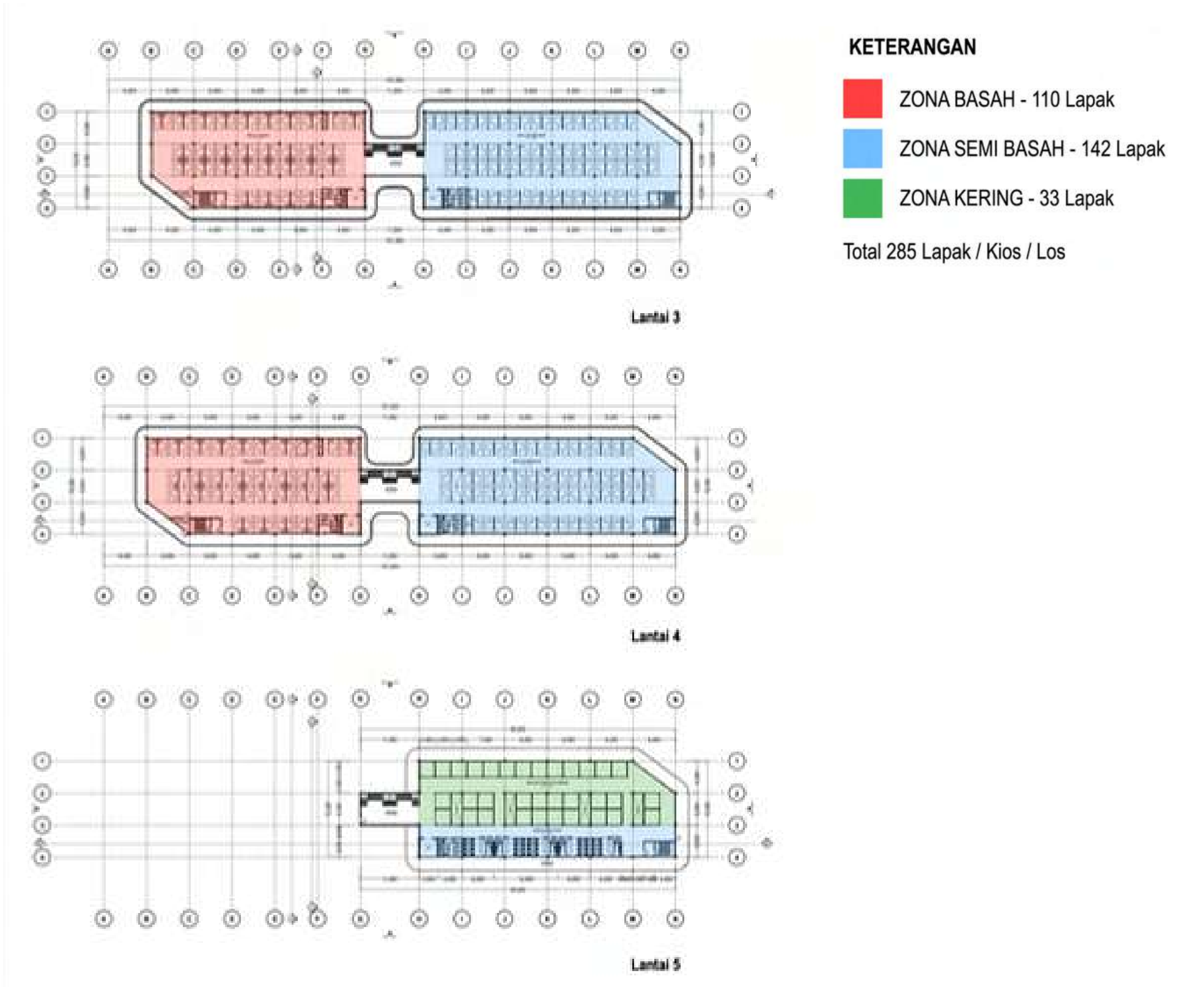
Gambar 7.29.5 Rencana Mekanikal Elektrikal LT 5
Sumber : Penulis, 2026

7.30 Rencana Vegetasi



Gambar 7.30.1 Rencana Vegetasi
Sumber : Penulis, 2026

7.31 Zonasi Kios Pasar



Gambar 7.31.1 Zonasi Kios Pasar
Sumber : Penulis, 2026

7.32 Perspektif Interior



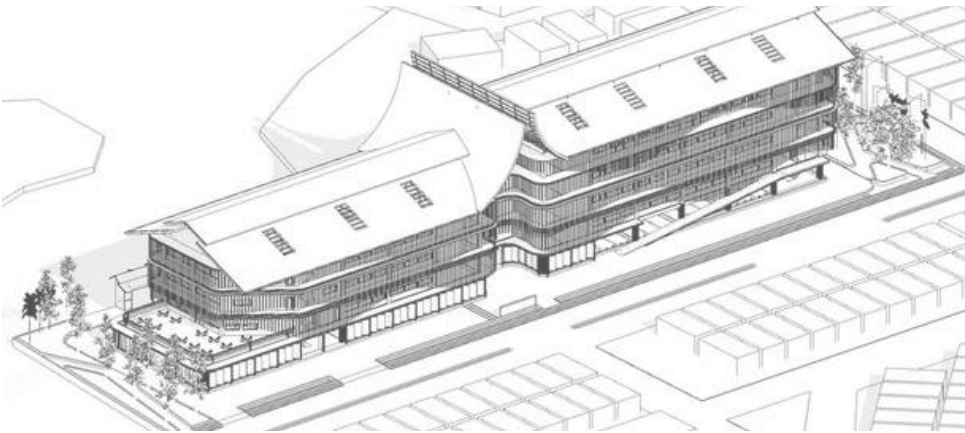
Gambar 7.32.1 Perspektif Interior
Sumber : Penulis, 2026

7.33 Perspektif Eksterior

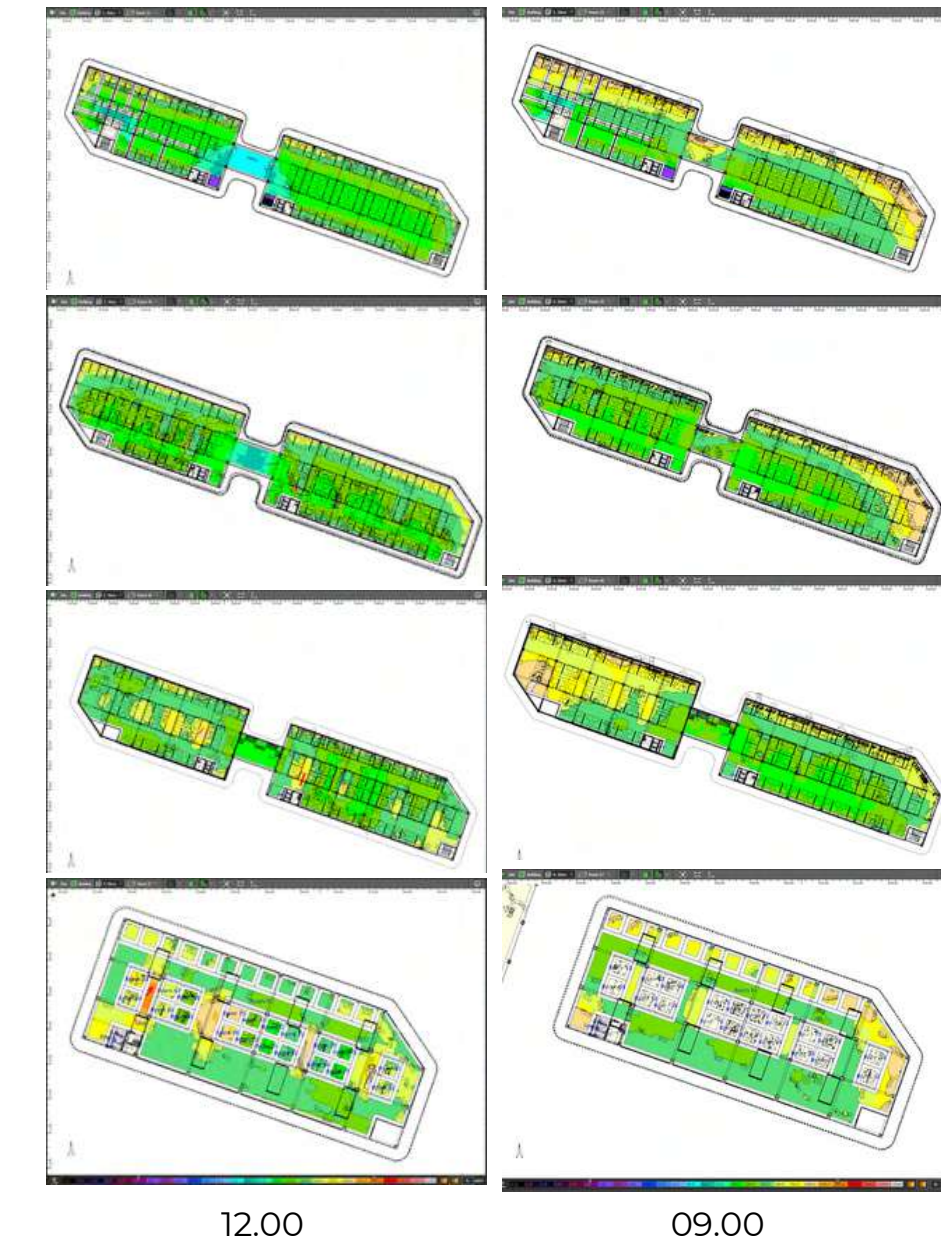


Gambar 7.33.1 Perspektif Eksterior
Sumber : Penulis, 2026

7.34 Final Pengujian Dialux dengan *Skylight*



Gambar 7.34.1 Perspektif Final Rancangan
Sumber : Penulis, 2026



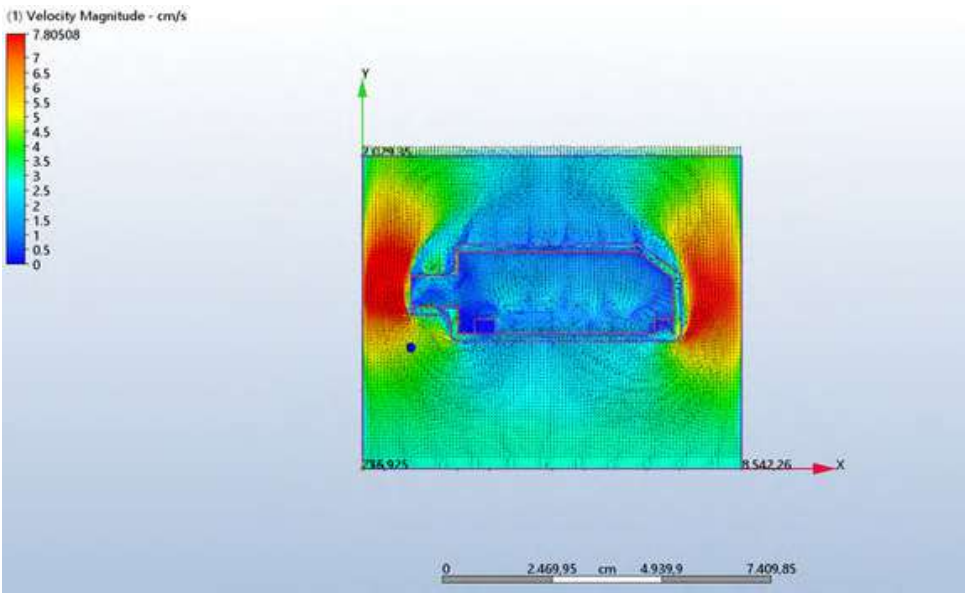
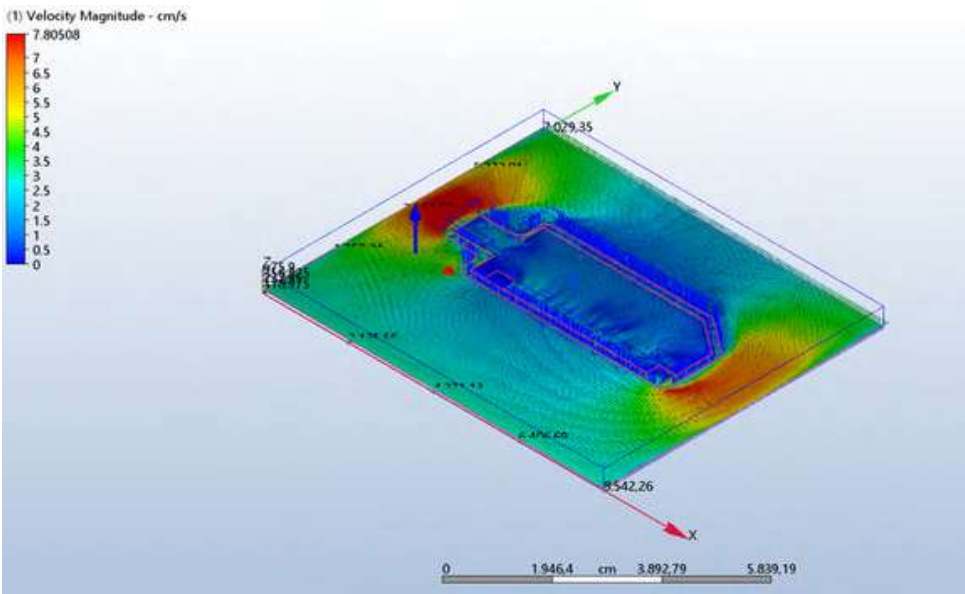
Gambar 7.34.2 Simulasi Final Dialux
Sumber : Penulis, 2026

Berdasarkan hasil simulasi DIALux pada rancangan final, distribusi pencahayaan alami yang dihasilkan menunjukkan performa yang baik. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa hampir seluruh area pengamatan telah **memenuhi standar** kenyamanan pencahayaan sesuai SNI, dengan tingkat iluminasi berada pada kisaran **minimal 200 lux atau rata rata keseluruhan di +- 400 lux**. Sebaran cahaya yang lebih merata menunjukkan bahwa rancangan yang diterapkan mampu mengoptimalkan masuknya cahaya alami ke dalam ruang. Meskipun masih terdapat beberapa titik dengan nilai iluminasi yang bervariasi, secara keseluruhan rancangan ini telah mendekati kriteria pencahayaan yang direkomendasikan dan dinilai layak untuk mendukung kenyamanan visual pengguna bangunan.

7.35 Final Pengujian CFD dengan Fasad Akhir



Gambar 7.35.1 Perspektif Final Rancangan
Sumber : Penulis, 2026



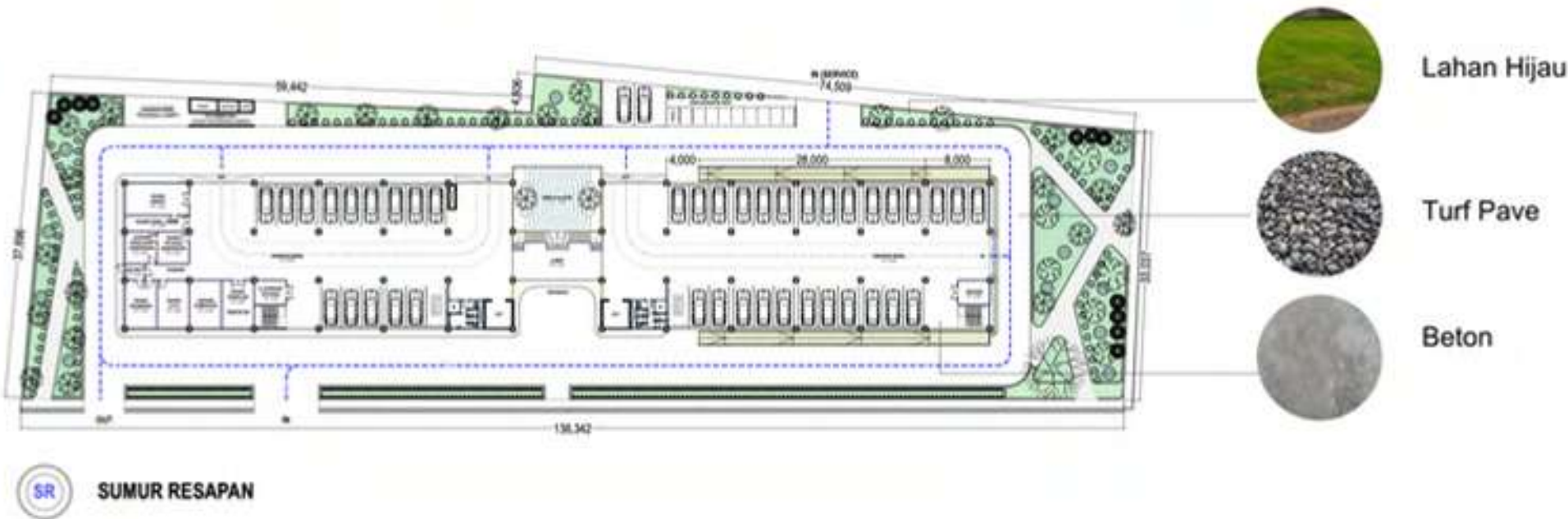
Gambar 7.35.2 Simulasi Final CFD
Sumber : Penulis, 2026

Hasil pengujian **CFD** pada desain akhir menunjukkan bahwa performa penghawaan alami bangunan telah mencapai kondisi yang optimal. Kecepatan angin di area sekitar bangunan dan ruang transisi fasad berada pada kisaran **0,5–1,5 m/s**, yang termasuk dalam rentang **nyaman** untuk aktivitas pengguna pasar. Dibandingkan dengan kondisi sebelumnya yang menunjukkan kecepatan angin mencapai ± 3 m/s, penerapan elemen fasad terbukti efektif dalam memecah dan memperlambat aliran udara yang berlebih. Fasad berfungsi sebagai filter angin yang mengurangi turbulensi serta mendistribusikan aliran udara secara lebih merata di sekitar bangunan. Hasil ini menunjukkan bahwa desain fasad akhir tidak hanya memperkuat identitas arsitektur bangunan, tetapi juga meningkatkan kualitas kenyamanan termal melalui pengendalian kecepatan angin yang lebih baik.

7.36 Pengukuran Limpasan Air Hujan

Volume Limpasan Air Hujan					
No	Jenis Material	c	I	A (m2)	v (liter)
1	Lahan Hijau (tanah latosol)	0,15	100	689	10335
2	Jalan Turf Pave	0,3	100	1884	56520
3	Jalan Beton	0,95	100	296	28120
4	Atap Non Green	0,95	100	1952	185440
	Jumlah			4821	280415
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1a, maka minimal 50% limpasan ditangani					
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1b, maka minimal 85% limpasan ditangani					140207,5
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1c maka minimal 100% limpasan ditangani					238352,75
Misal dengan menggunakan Storm water modul, tanki penampungan hujan dan sumur resapan					280415
Perhitungan Penanganan					
No	Penanganan	Jumlah	Volume (l)	Dimensi (m)	Volume Total
1	Sumur Resapan	12	21200	d; 3m, t: 3m	254400
					254400
					90% tertangani

Gambar 7.36.1 Pengukuran Limpasan Air Hujan
Sumber : Penulis, 2026



Gambar 7.36.2 Siteplan Sumur Resapan
Sumber : Penulis, 2026

7.37 Uji Desain Akhir & Kesimpulan

Limpasan Air Makro & Site

1. Volume Limpasan Kawasan
 $V = A \times R \times C$
 $V = 200.000 \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ m} \times 0,7$
 $V = 14.000 \text{ m}^3$

2. Kolam Retensi 1 (Setengah Lingkaran)
 $A = 1/2 \times \pi \times r^2 = 1/2 \times 3,14 \times 15^2 = 353,25 \text{ m}^2$
 $V = A \times h = 353,25 \times 8 = 2.826 \text{ m}^3$

3. Kolam Retensi 2 (Lingkaran)
 $A = \pi \times r^2 = 3,14 \times 6^2 = 113,04 \text{ m}^2$
 $V = A \times h = 113,04 \times 8 = 904 \text{ m}^3$

4. Sumur Resapan (36 Unit)
 $V = \pi \times r^2 \times h = 3,14 \times 1^2 \times 4 = 12,56 \text{ m}^3/\text{unit}$
 $V \text{ total} = 36 \times 12,56 = 452,16 \text{ m}^3 \approx 452 \text{ m}^3$

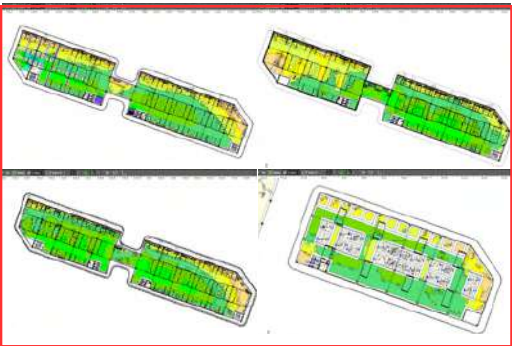
5. Total Kapasitas Tampung
 $V_{\text{total}} = 2.826 + 904 + 452$
 $V_{\text{total}} = 4.182 \text{ m}^3$

6. Efektivitas Sistem
 $\text{Efektivitas} = (V \text{ tampungan} / V \text{ limpasan}) \times 100\%$
 $\text{Efektivitas} = (4.182 / 14.000) \times 100\%$
 $\text{Efektivitas} = 29,9\%$

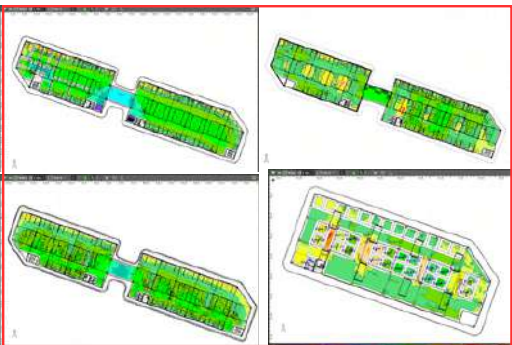
Kesimpulan: Sistem retensi mampu menahan $\pm 29,9\%$ limpasan air hujan dan mengurangi debit puncak menuju sungai.

Volume Limpasan Air Hujan				
No	Jenis Material	c	I	A (m2)
1	Lahan Hijau (tanah latosol)	0,15	100	689
2	Jalan Turf Pave	0,3	100	1884
3	Jalan Beton	0,95	100	296
4	Atap Non Green	0,95	100	1952
Jumlah				4821
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1a, maka minimal 50% limpasan ditangani				140207,5
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1b, maka minimal 85% limpasan ditangani				238352,75
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1c maka minimal 100% limpasan ditangani				280415
Misal dengan menggunakan Storm water modul, tanki penampungan hujan dan sumur resapan				280415
Perhitungan Penanganan				
No	Penanganan	Jumlah	Volume (l)	Dimensi (m)
1	Sumur Resapan	12	21200	d; 3m, t: 3m
				254400
				254400
				90% tertangani

Dialux (pencahayaan alami memenuhi SNI)



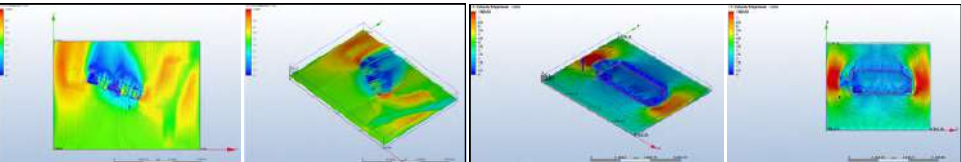
09.00



12.00

Standar Nasional Indonesia (SNI) terbaru untuk Pasar Rakyat (SNI 8152:2025) menetapkan standar pencahayaan minimum di area pasar sebesar **200 Lux**

CFD (angin yang masuk ke bangunan)



Sebelum fasad

Sesudah fasad

Sebelum penerapan shading, kecepatan aliran udara di area bangunan mencapai **3-3,5 m/s** sehingga terasa kurang nyaman. Setelah diterapkan fasad vertikal, kecepatan angin menurun menjadi **0,5-1,5 m/s**, menunjukkan bahwa elemen tersebut efektif memecah aliran udara dan meningkatkan kenyamanan termal bangunan.

Regulasi (sesuai standar)

Luas Site 4,966 m²

Rancangan

KDB : 60% , KLB : 4 , KDH : 12%
Lantai Dasar Bangunan: 4,966 x 60% = 2.979 m² ————— **1.993m2**
Luas Lantai Bangunan : 4,966 x 4 = 19,864 m² ————— **9.244 m2**
Lahan Hijau : 4,966 x 12% = 595 m² ————— **2.412.8 m2**
Batas Lantai Bangunan : 4/0,6 = 6,6 Lantai ————— **5 Lantai**

Kriteria Pasar Kelas IV

Berdasarkan **SNI 8152:2021** tentang Pasar rakyat, kelas pasar terbagi menjadi kelas I sampai kelas IV. Berdasarkan jumlah pedagang yang ada, maka **Pasar tradisional Bojongkulur** termasuk dalam kategori **Pasar kelas IV** dengan ketentuan dan kriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Persyaratan Umum		Persyaratan Bangunan dan Konstruksi	
No	Kriteria	No	Kriteria
1	Jumlah pedagang terakumulasi	39	Penggunaan kualitas air bersih
2	Luas lantai	40	Penggunaan limbah cair
3	Luas area parkir	41	Tersedia sampah
4	Ketersediaan dan kualitas	42	Hal yang berkaitan dengan kesehatan
5	Penggunaan bahan pangan	43	TPS (Tempat pembuangan)
6	Ketersediaan dan kualitas	44	Penggunaan sampah
7	Ketersediaan dan kualitas	45	Batas wilayah informasi
8	Ketersediaan dan kualitas	46	Diagnosis pasar
9	Ketersediaan dan kualitas	47	Informasi identitas pedagang
10	Ketersediaan dan kualitas	48	Informasi lokasi pasar
11	Ketersediaan dan kualitas	49	Informasi zona pasar
12	Ketersediaan dan kualitas	50	SOP operasional
13	Ketersediaan dan kualitas	51	Struktur pengelola
14	Ketersediaan dan kualitas	52	Kepada pasar: administratif &
15	Ketersediaan dan kualitas	53	Jumlah pengelola
16	Ketersediaan dan kualitas	54	Program pelayanan publik

Desain rancangan sudah memenuhi seluruh kriteria Pasar Kelas IV ,

Gambar 7.37.1 Hasil Uji Desain Final
Sumber : Penulis, 2026

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuktian, rancangan Pasar Tradisional Bojongkulur **telah memenuhi** aspek pengelolaan air banjir & hujan, kenyamanan lingkungan, pencahayaan alami, serta ketentuan tata bangunan yang berlaku. Selain itu, desain telah sesuai dengan kriteria Pasar Kelas IV berdasarkan SNI 8152:2021.



KOMPARASI DESAIN

8.1 Komparasi Zonasi Lama & Zonasi Baru

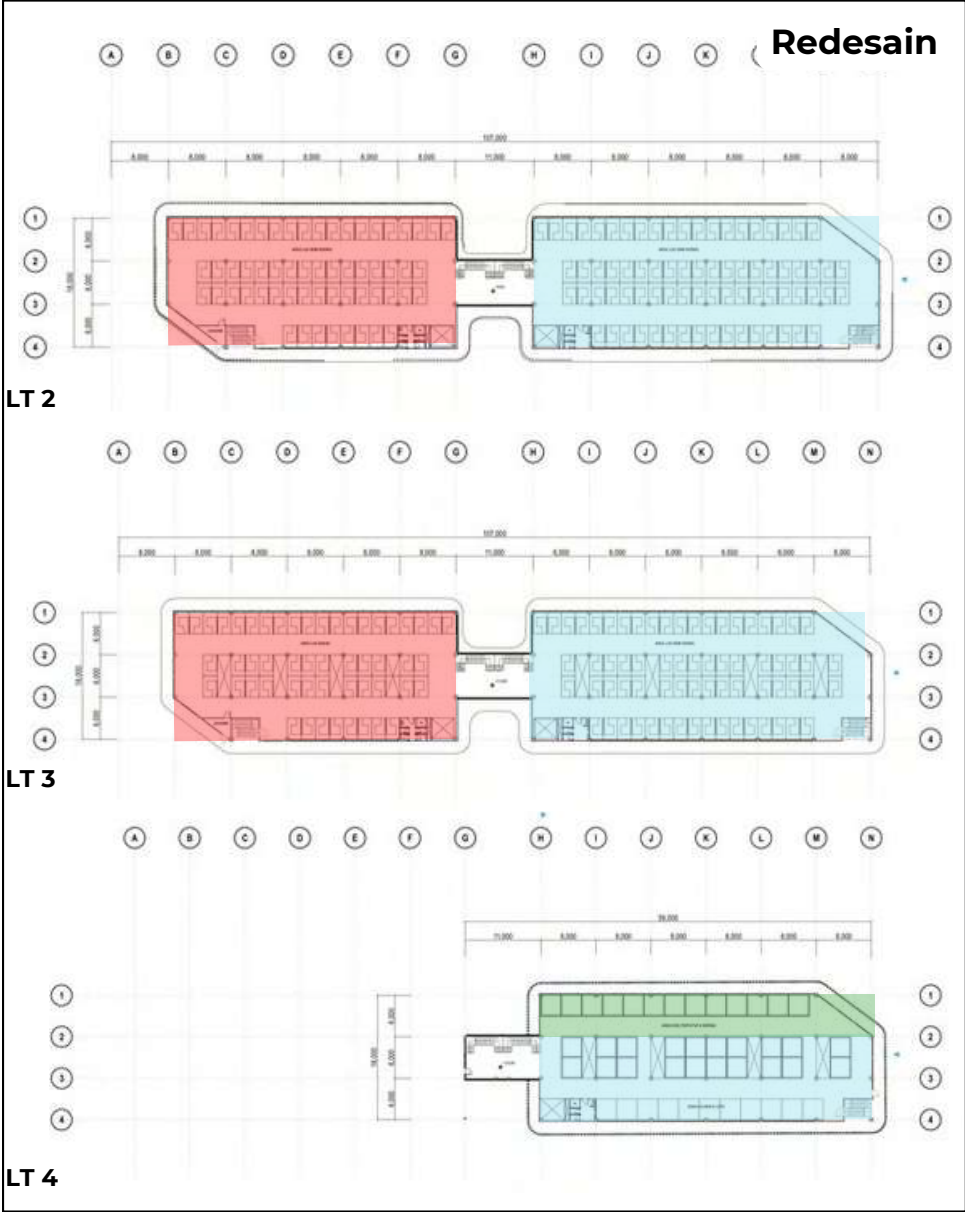


- Zona Basah
- Zona Kering
- Zona Semi Basah

Gambar 8.1.1 Zonasi Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Zonasi **eksisting** Pasar Tradisional Bojongkulur terbentuk secara bertahap mengikuti perkembangan aktivitas perdagangan tanpa perencanaan yang terstruktur. Area basah, semi kering, dan kering masih tersebar dan bercampur dalam satu kawasan sehingga menimbulkan ketidakteraturan fungsi ruang. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kualitas sanitasi, kurang optimalnya sirkulasi pengunjung dan distribusi barang, serta menyulitkan pengelolaan pasar secara keseluruhan.

Zonasi **baru** dirancang berdasarkan karakteristik komoditas dan kebutuhan ruang. Area basah ditempatkan pada lantai 2 dan 3 dengan pemisahan zona sayur, buah, dan daging untuk meningkatkan sanitasi. Area daging di lantai 3 didukung **skylight** sebagai **ventilasi vertikal** guna mengurangi penumpukan **bau**. Area kering ditempatkan pada lantai 3, sedangkan area semi kering berupa foodcourt dan kafe berada di lantai paling atas untuk memanfaatkan pencahayaan alami , *outside view* dan menciptakan ruang komunal yang lebih nyaman.



Gambar 8.1.2 Zonasi Pasar Redesain
Sumber : Penulis (2026)

Aspek	Zonasi Lama	Zonasi Baru
Pola Sirkulasi	Linear, namun kurang optimal	Linear terarah dan lebih efektif
Zonasi Komoditas	Zona basah, semi kering, dan kering tercampur	Zona dikelompokkan sesuai jenis dagangan
Sirkulasi	Terjadi percampuran dan benturan aktivitas	Alur sirkulasi lebih jelas dan teratur
Kondisi Pasar	Kurang nyaman dan kurang higienis	Lebih tertata, nyaman, dan mendukung pasar bersih

Redesain zonasi baru dilakukan dengan pengelompokan komoditas agar tercipta alur sirkulasi yang lebih jelas, tertata, dan mendukung kenyamanan serta kebersihan pasar.

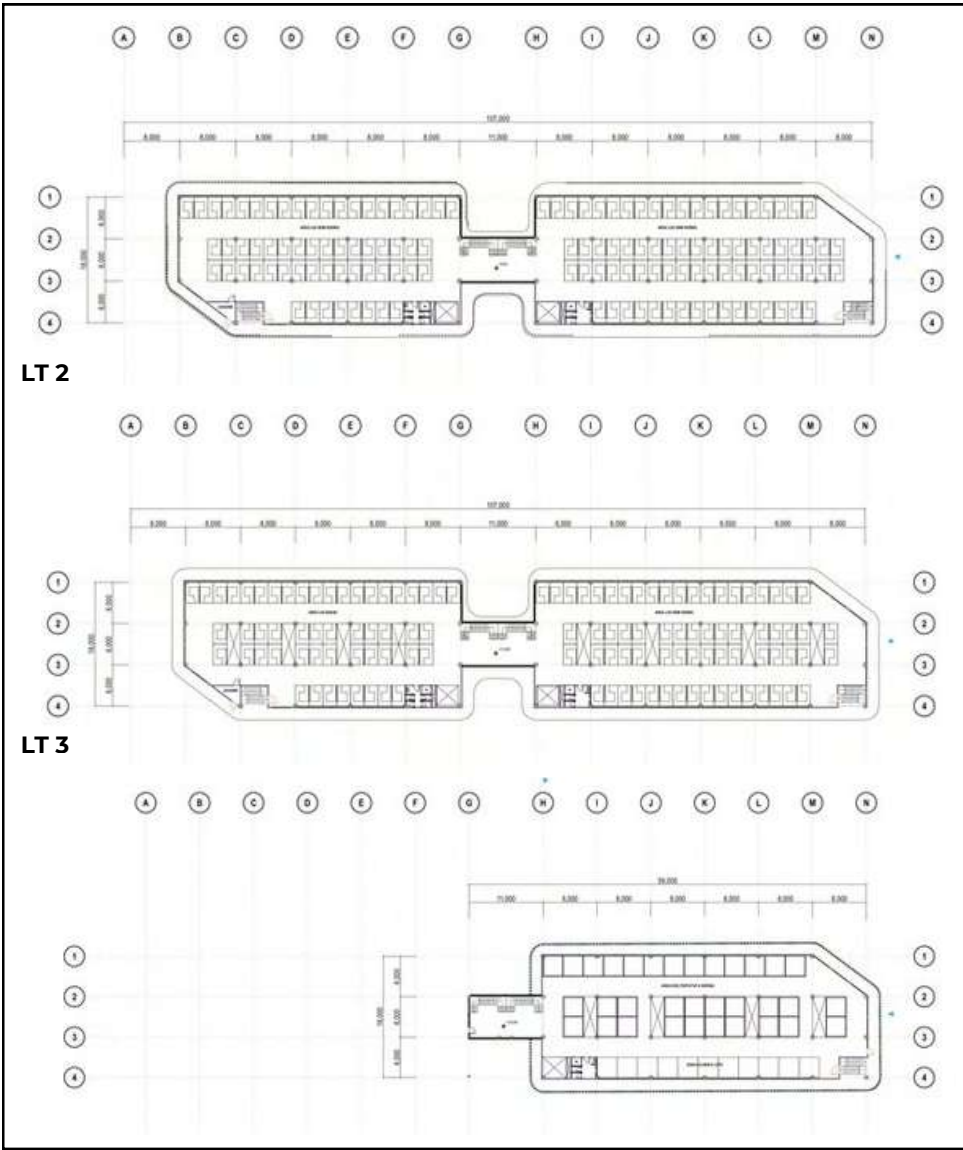
8.2 Komparasi Perhitungan Kapasitas Pasar Eksisting dan Redesain

Pasar Eksisting



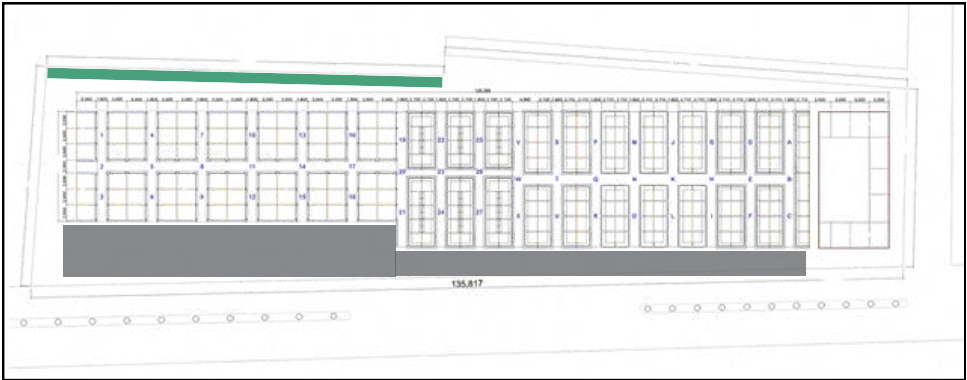
Total Kios / Los / Pedagang : 238 unit

Pasar Redesain



Total Kios / Los / Pedagang : 285 unit

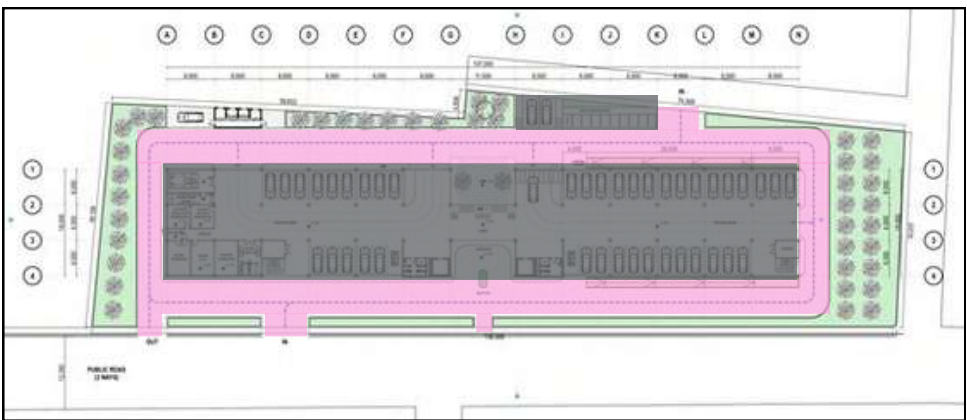
Pasar Eksisting



- Area Parkir
- Area Hijau / Pohon

Gambar 8.2.1 Kapasitas Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Pasar Redesain



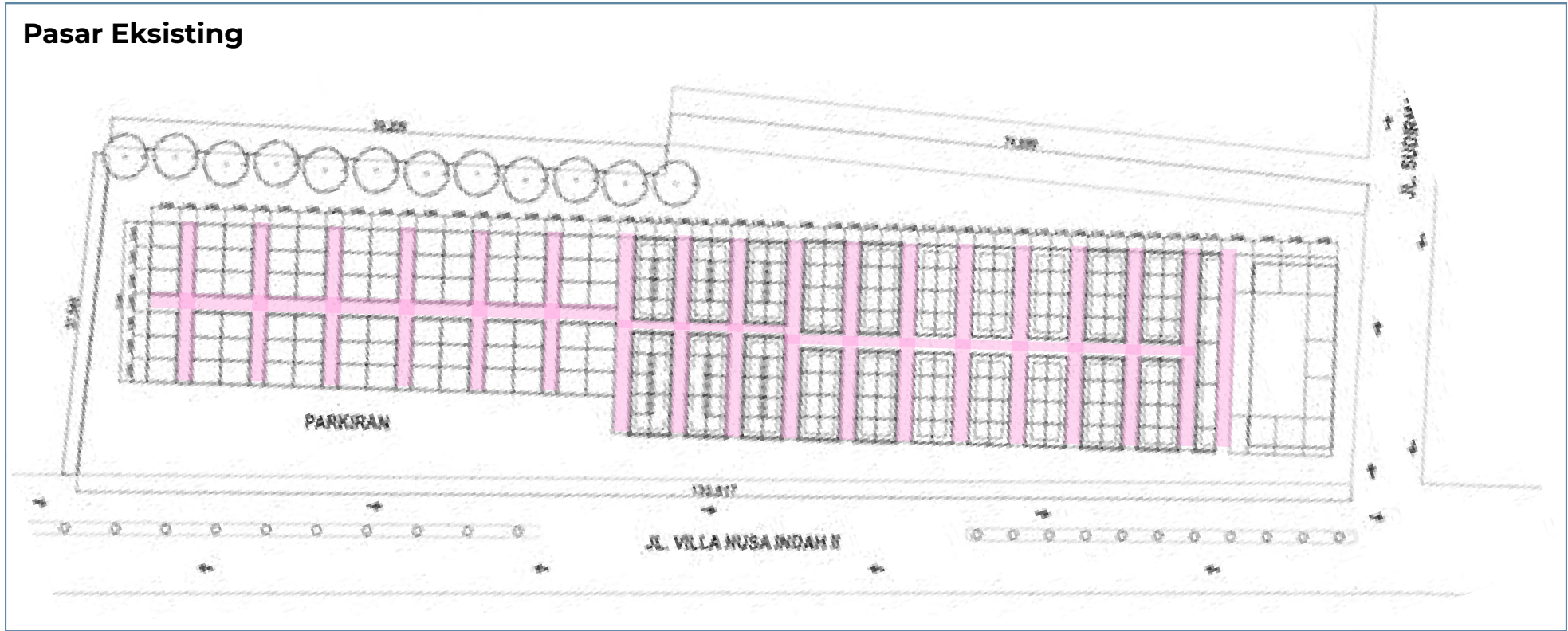
- Area Parkir
- Area Hijau / Pohon
- Akses Kendaraan di Site

Gambar 8.2.2 Kapasitas Pasar Redesain
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan gambar komparasi kapasitas dan penataan tapak, kondisi eksisting Pasar Bojongkulur memiliki **238** unit kios/los/pedagang dengan kondisi lahan yang belum optimal. Sebelum redesain, area parkir masih terbatas, ruang hijau minim, serta belum terdapat jalur kendaraan mengelilingi bangunan sehingga sirkulasi tapak kurang efektif.

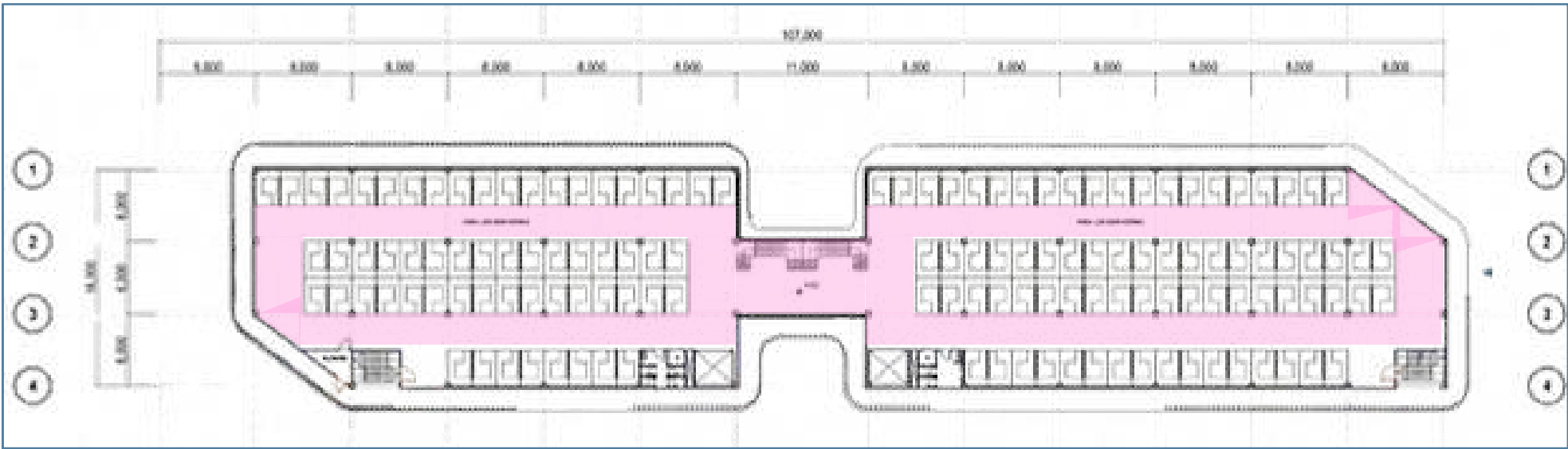
Pada hasil redesain, kapasitas meningkat menjadi **285** unit kios/los/pedagang melalui optimalisasi tata ruang dan pengembangan bangunan. Redesain juga menghadirkan penataan tapak yang lebih baik dengan penambahan area parkir, ruang hijau, vegetasi, serta jalur kendaraan di sekitar bangunan untuk mendukung sirkulasi yang lebih terarah dan nyaman.

8.3 Komparasi Pola Sirkulasi Pasar Eksisting & Perancangan



Gambar 8.3.1 Sirkulasi Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Pasar Redesain



Gambar 8.3.2 Sirkulasi Pasar Redesain
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil komparasi, rancangan pola sirkulasi yang diusulkan lebih efektif dibandingkan kondisi eksisting. Pola sirkulasi eksisting masih mengharuskan pengunjung melakukan putar balik pada beberapa koridor sehingga berpotensi menimbulkan konflik pergerakan. Sebaliknya, rancangan menerapkan pola sirkulasi linear membentuk jalur memutar (*loop circulation*), sehingga arus pengunjung mengalir lebih lancar tanpa melalui jalur yang sama. Pola ini meningkatkan kemudahan orientasi, mengurangi konflik pergerakan, serta menciptakan sirkulasi yang lebih nyaman dan efisien bagi pengunjung maupun pedagang.

8.4 Komparasi bentuk Desain Pasar Eksisting & Pasar Perancangan

Pasar Eksisting



Gambar 8.4.1 Perspektif Pasar Eksisting
Sumber : Penulis (2026)

Pasar Redesain



Gambar 8.4.2 Perspektif Pasar Redesain
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil komparasi, rancangan pasar menunjukkan peningkatan kualitas desain dibandingkan kondisi eksisting. Bangunan yang semula terdiri atas satu lantai dengan massa tunggal memanjang dikembangkan menjadi bangunan empat lantai dengan ‘dua’ massa utama yang dipisahkan oleh ruang komunal di bagian tengah, sehingga menghasilkan komposisi yang lebih dinamis dan memiliki identitas arsitektural yang lebih kuat.

Perubahan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas ruang dan efisiensi pemanfaatan lahan, tetapi juga mendukung ancaman terhadap banjir, efisiensi ruang, sirkulasi parkir, optimalisasi pencahayaan alami, penghawaan silang (*cross ventilation*), serta penerapan *skylight* sebagai strategi desain pasif untuk meningkatkan kenyamanan visual, kenyamanan termal, dan efisiensi energi bangunan.

8.5 Komparasi Permasalahan Desain pada Pasar Eksisting & Perancangan

Area Pasar yang Gelap	Sirkulasi Primer	Area Parkir Kendaraan
		
 Adanya Skylight	 300 cm	 Area Parkir Mobil Tertata
Area Rawan Banjir		Area Depan Pasar
		
 Self Closing Flood Barrier		 Area Parkir Motor Tertata

Gambar 8.5.1 Permasalahan Desain pada Pasar Eksisting & Solusi Redesain
Sumber : Penulis (2026)

Area-area tersebut mewakili beberapa permasalahan yang ada pada Pasar Bojongkulur, Hasil Rancangan pada gambar diatas menjelaskan bahwa Redesain Pasar Bojongkulur menyelesaikan permasalahan tersebut



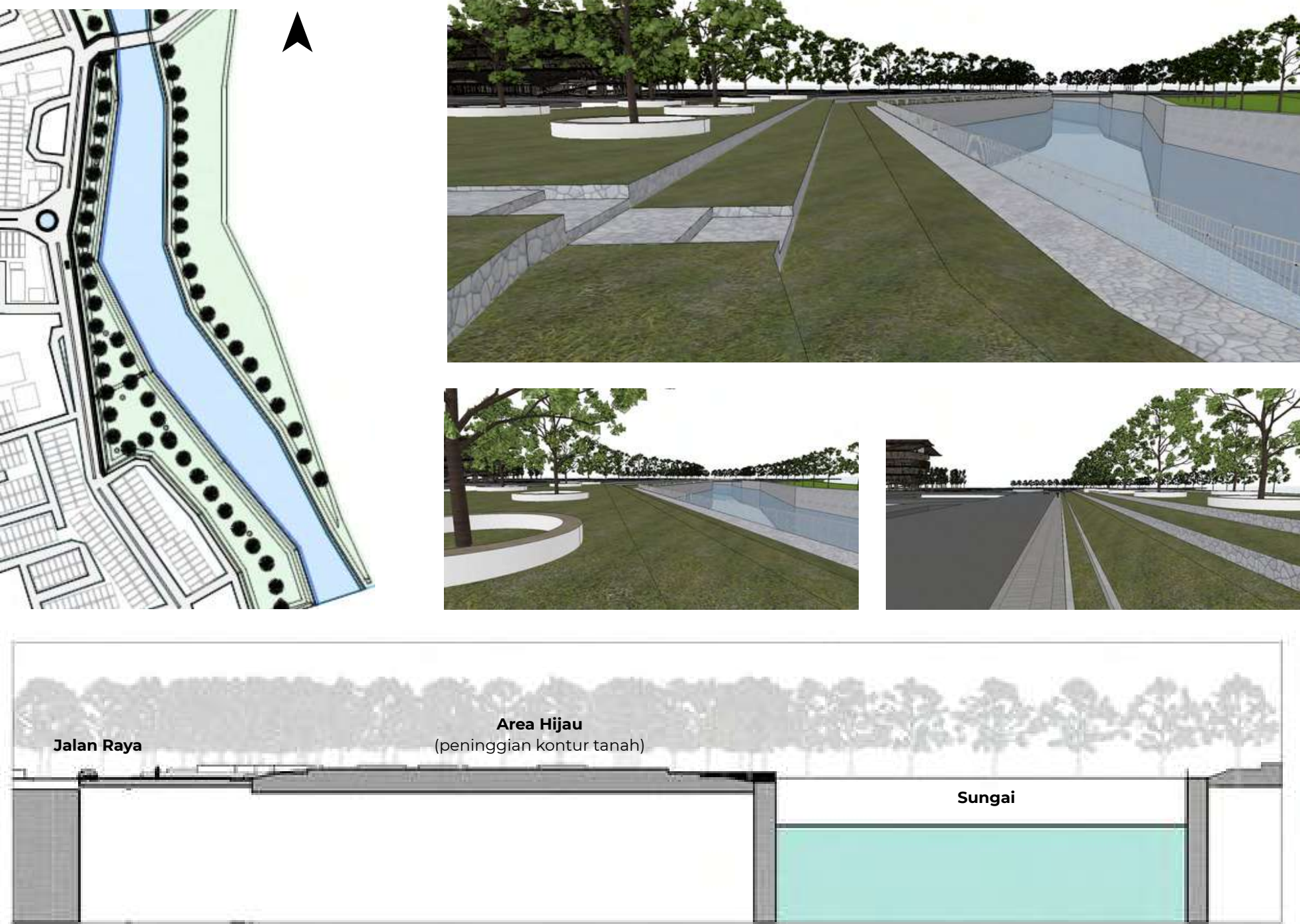
EVALUASI HASIL RANCANGAN

Respon Evaluasi Akhir

9.1 Evaluasi Penataan Lanskap Sempadan Sungai

Ringkasan Masukan : Penataan kawasan sisi sungai perlu dibuat lebih arsitektural melalui peninggian kontur tanah serta pengembangan area hijau sebagai elemen lanskap.

Respon :



Gambar 9.1.1 Evaluasi Penataan Lanskap Sempadan Sungai
Sumber : Penulis (2026)

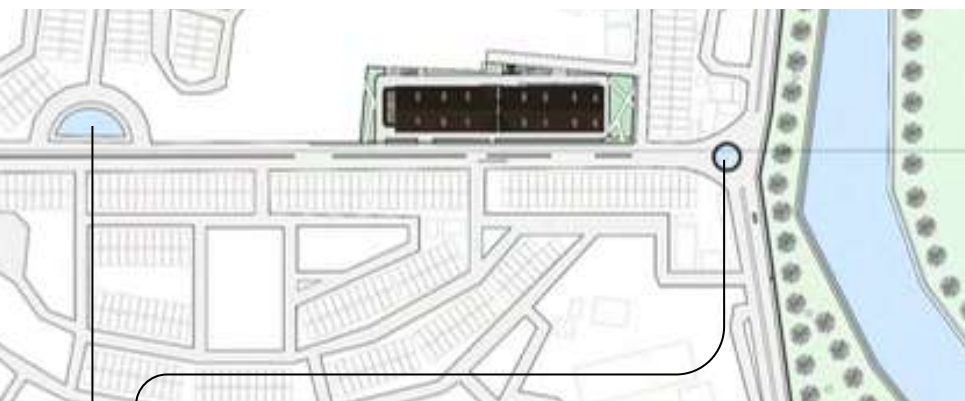
Berdasarkan hasil evaluasi, area sempadan sungai ditata lebih arsitektural melalui peninggian kontur tanah dan pengembangan ruang terbuka hijau. Selain berfungsi sebagai perlindungan terhadap luapan sungai, area ini juga meningkatkan kapasitas resapan, kualitas visual kawasan, serta menciptakan ruang publik yang lebih aman dan nyaman.

Respon Evaluasi Akhir

9.2 Evaluasi Sistem Retensi dan Resapan Air

Ringkasan Masukan : Konsep kolam retensi belum sesuai dengan prinsip kolam retensi yang seharusnya, karena dimensi kolam yang direncanakan masih terlalu kecil untuk mengakomodasi fungsi tampungan.

Respon :



Kolam Resapan



Alternatif titik Kolam Retensi

Gambar 9.2.1 Evaluasi Sistem Retensi dan Resapan Air
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil evaluasi, konsep pengelolaan air pada rancangan disempurnakan dengan menyesuaikan fungsi kolam sesuai prinsip pengendalian limpasan air hujan. Kolam yang **sebelumnya** direncanakan sebagai **kolam retensi** pada kawasan **diubah** menjadi **kolam resapan** karena lebih sesuai dengan volume, fungsi infiltrasi air hujan yang terintegrasi dengan bioswale dan sumur resapan pada tapak. Perubahan ini dilakukan agar fungsi kolam lebih sesuai dengan kapasitas dan perannya dalam sistem drainase kawasan.

Perhitungan Ukuran Kolam Retensi

- Data
- Luas kawasan = 200.000 m² = 20 ha (ter-highlight)
 - Koefisien limpasan (kawasan perkotaan) = 0,7
 - Intensitas hujan = 100 mm/jam (asumsi hujan rencana)
 - Waktu penampungan = 30 menit (1.800 detik)

1. Debit Limpasan

$$Q = 0,00278 \times C \times I \times A$$

$$Q = 0,00278 \times 0,7 \times 100 \times 20$$

$$Q = 3,89 \text{ m}^3/\text{detik}$$

2. Volume Kolam

$$V = Q \times t$$

$$V = 3,89 \times 1800$$

$$V = 7.002 \text{ m}^3$$

**Kolam Retensi minimal
35 m × 40 m × 5 m
menghasilkan volume
sekitar 7.000 m³**

Sebagai penyempurnaan, jika **kolam retensi** diusulkan sebagai elemen pengendalian banjir dalam skala makro kawasan (20 ha) dengan **lokasi alternatif** pada lahan yang memiliki **kapasitas tampung lebih besar**. Kolam retensi tersebut berfungsi menampung limpasan air dari kawasan sebelum dialirkan secara bertahap ke sungai, sedangkan kolam resapan pada tapak tetap berperan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah dan mengurangi limpasan permukaan.

Adapun penentuan kapasitas, dimensi, dan lokasi kolam retensi secara rinci memerlukan analisis hidrologi dan hidraulika pada skala kawasan yang lebih luas. Pada penelitian ini, lingkup kajian kawasan makro dibatasi pada area seluas ±20 ha, sehingga usulan kolam retensi masih bersifat konseptual. Analisis lebih lanjut diperlukan dengan mempertimbangkan luas daerah tangkapan air, intensitas hujan rencana, koefisien limpasan, kondisi topografi, serta jaringan drainase eksisting agar jumlah, kapasitas, dan lokasi kolam retensi dapat ditentukan secara optimal. Dengan demikian, usulan kolam retensi pada penelitian ini menjadi dasar pengendalian banjir skala kawasan.

Respon Evaluasi Akhir

9.3 Evaluasi Sistem Drainase Tapak Menuju Kolam Resapan

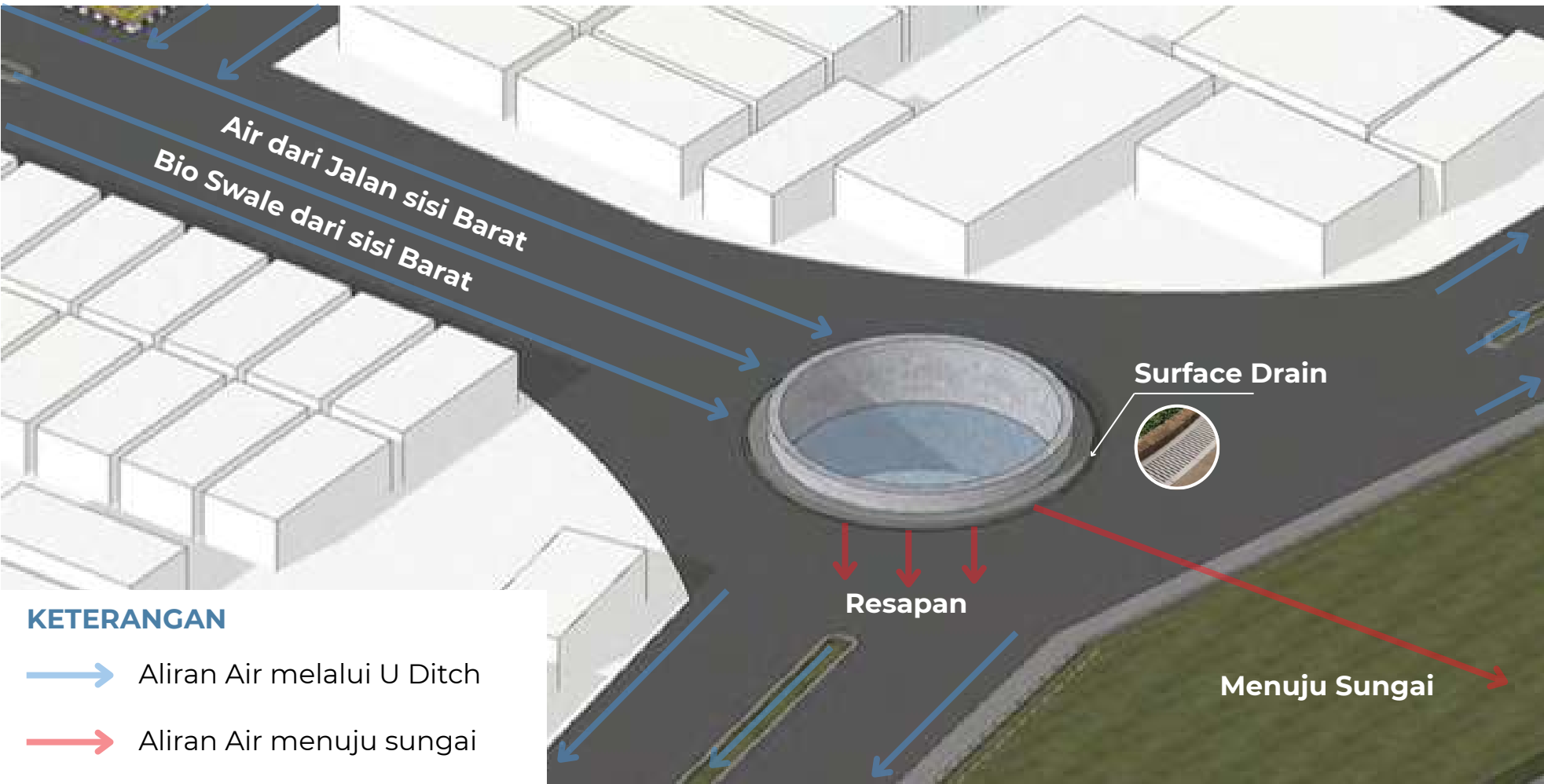
Ringkasan Masukan : Perlu adanya modifikasi desain / alur yang mampu mengarahkan limpasan air hujan secara efektif menuju kolam retensi.

Respon :



Kolam Resapan

Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan penyempurnaan sistem drainase tapak melalui pengaturan kemiringan permukaan jalan (grading) sehingga limpasan air hujan mengalir menuju **surface drain** di tepi jalan, kemudian diteruskan ke kolam resapan sebagai media infiltrasi. Sebagian limpasan air juga terlebih dahulu ditampung melalui bioswale sebelum dialirkan ke kolam resapan. Apabila kapasitas kolam telah penuh saat hujan berintensitas tinggi, air dialirkan secara terkontrol melalui saluran outlet menuju sungai. Penyempurnaan ini menghasilkan sistem drainase yang lebih terarah, terintegrasi, dan mampu mengurangi potensi genangan pada kawasan pasar.



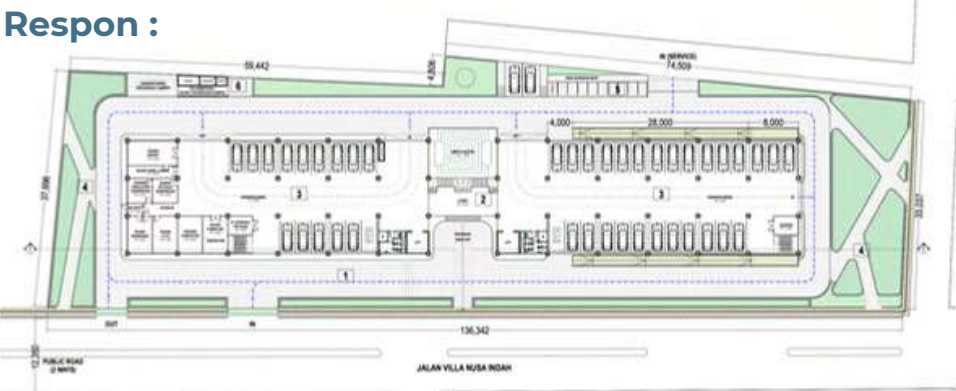
Gambar 9.3.1 Evaluasi Sistem Drainase Tapak Menuju Kolam Resapan
Sumber : Penulis (2026)

Respon Evaluasi Akhir

9.4 Evaluasi Kesesuaian KDB, KLB, dan KDH

Ringkasan Masukan : Penerapan ketentuan KDB dan KLB perlu dianalisis lebih komprehensif, tidak hanya berupa perhitungan, tetapi juga membandingkan persentase desain terhadap regulasi yang berlaku & alasannya.

Respon :



Gambar 9.4.1 Evaluasi Kesesuaian KDB, KLB, dan KDH
Sumber : Penulis (2026)

Luas Site 4,966 m²

KDB : 60% , KLB : 4 , KDH : 12%

Lantai Dasar Bangunan: 4,966 x 60% = 2.979 m² 1.993m2

Luas Lantai Bangunan : 4,966 x 4 = 19,864 m² 9.244 m2

Lahan Hijau : 4,966 x 12% = 595 m² 2.412.8 m2

Batas Lantai Bangunan : 4/0,6 = 6,6 Lantai 5 Lantai

Hasil Rancangan

KDB (40,13%) dari maksimal 60%

KLB (1,86/46,5%) dari maksimal 4/100%

KDH (48,59%) dari minimum 12%

Jumlah Lantai (5 Lantai) dari maksimal 6 lantai

Berdasarkan hasil evaluasi, rancangan memiliki KDB sebesar 40,13%, KLB sebesar 1,86, KDH sebesar 48,59%, dan jumlah lantai sebanyak 5 lantai. Seluruh parameter tersebut telah memenuhi ketentuan yang berlaku, yaitu KDB maksimum 60%, KLB maksimum 4, KDH minimum 12%, dan jumlah lantai maksimum sekitar 6,6 lantai. Meskipun demikian, nilai KDB dan KLB menunjukkan bahwa kapasitas pembangunan pada tapak belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga diperlukan pertimbangan desain yang jelas terhadap keputusan tersebut.

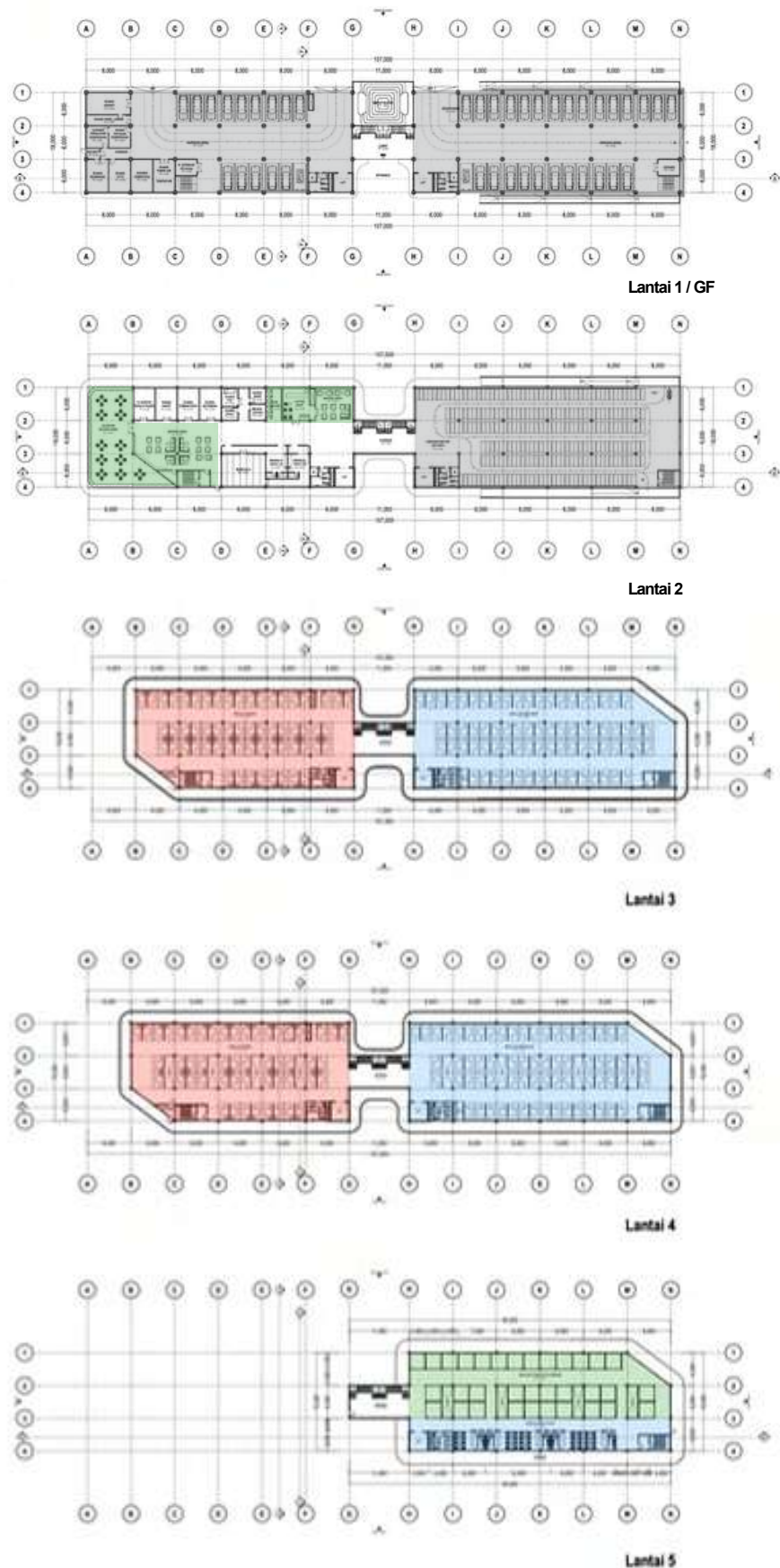
Keputusan untuk tidak memaksimalkan KDB dan KLB dilakukan sebagai bagian dari **penerapan konsep Arsitektur Adaptif** pada kawasan pasar yang rawan banjir. **Luas lahan yang tidak dibangun dialokasikan sebagai sirkulasi kendaraan, ruang terbuka hijau, sempadan, bioswale, sumur resapan, amphitheater**, serta ruang publik yang berfungsi mendukung pengelolaan air hujan, meningkatkan infiltrasi, dan memperbaiki kenyamanan termal. Konsekuensinya, potensi luas bangunan dan investasi memang tidak dimanfaatkan secara penuh, namun **keputusan ini dipilih** untuk meningkatkan **ketahanan kawasan terhadap banjir**, menjaga keberlangsungan aktivitas pasar, serta menciptakan lingkungan yang lebih aman, nyaman, dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Respon Evaluasi Akhir

9.5 Evaluasi Zonasi Pedagang dan Kemudahan Sirkulasi Pengunjung

Ringkasan Masukan : Bagaimana zonasi baru tidak menyusahkan pembeli membuat jalan semakin jauh

Respon :



KETERANGAN

- ZONA BASAH
- ZONA SEMI BASAH
- ZONA KERING
- ZONA SERVICE / PARKIR KENDARAAN

Zonasi pedagang dirancang **berdasarkan** kesamaan **karakter komoditas** untuk menciptakan alur belanja yang efisien. *Groundfloor* difungsikan sebagai area parkir mobil, servis, dan amphitheater, sedangkan Lantai 2 digunakan untuk parkir motor, kafe, dan kantor pengelola. **Massa sisi barat** menampung **komoditas basah** seperti daging dan ikan pada **lantai 3-4** agar aktivitas dengan kelembapan, aroma, dan kebutuhan sanitasi tinggi **terkonsentrasi dalam satu massa** serta tidak mengganggu zona kering. Keberadaan void juga membantu mengarahkan aliran udara ke atas sehingga penyebaran aroma dapat diminimalkan.

Massa sisi timur menampung komoditas semi basah seperti **sayur dan buah**. Setelah berbelanja di massa sisi barat, **pengunjung dapat langsung berpindah** ke massa sisi timur melalui 'jembatan' penghubung pada **lantai yang sama**. Penyebaran komoditas ini juga mengakomodasi peningkatan kapasitas pasar dari 238 menjadi 285 kios ($\pm 20\%$) tanpa mengubah pola belanja. Dengan demikian, zonasi dirancang agar sirkulasi tetap efisien, nyaman, dan mudah dipahami.

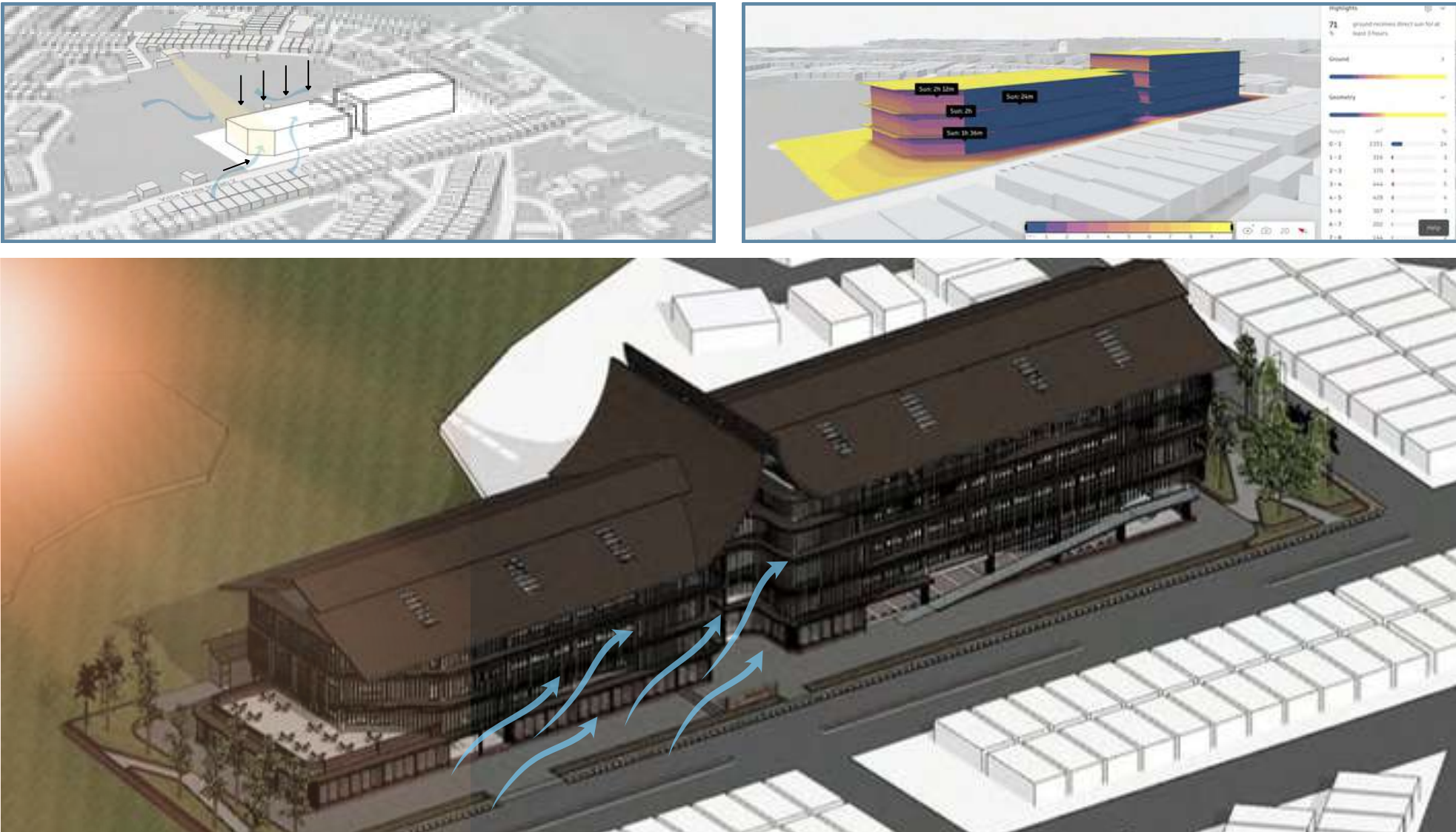
Gambar 9.5.1 Evaluasi Zonasi Pedagang dan Kemudahan Sirkulasi Pengunjung
Sumber : Penulis (2026)

Respon Evaluasi Akhir

9.6 Evaluasi Gubahan Massa terhadap Kenyamanan Termal

Ringkasan Masukan : Alasan massa bangunan sisi barat dirancang lebih pendek dalam kaitannya dengan kenyamanan termal.

Respon :



Gambar 9.6.1 Evaluasi Gubahan Massa terhadap Kenyamanan Termal
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil evaluasi, konsep gubahan massa diperjelas dengan menjelaskan bahwa massa pada sisi barat dirancang lebih pendek dibandingkan massa sisi timur sebagai respons terhadap aspek kenyamanan termal. Pertimbangan ini didasarkan pada hasil analisis **sun hours** yang menunjukkan bahwa sisi barat menerima paparan **radiasi matahari sore lebih tinggi** dibandingkan sisi lainnya. Dengan memperpendek massa bangunan pada sisi barat, luas bidang yang menerima radiasi panas dapat dikurangi sekaligus mengurangi akumulasi panas pada bangunan. Selain itu, perbedaan massa menciptakan arah angin yang lebih terbuka sehingga aliran udara alami dari arah barat daya tidak terhalang (**blocking**). Strategi ini mendukung terbentuknya cross ventilation, meningkatkan pelepasan udara panas dari dalam bangunan, serta menghasilkan kenyamanan termal yang lebih baik.

Respon Evaluasi Akhir

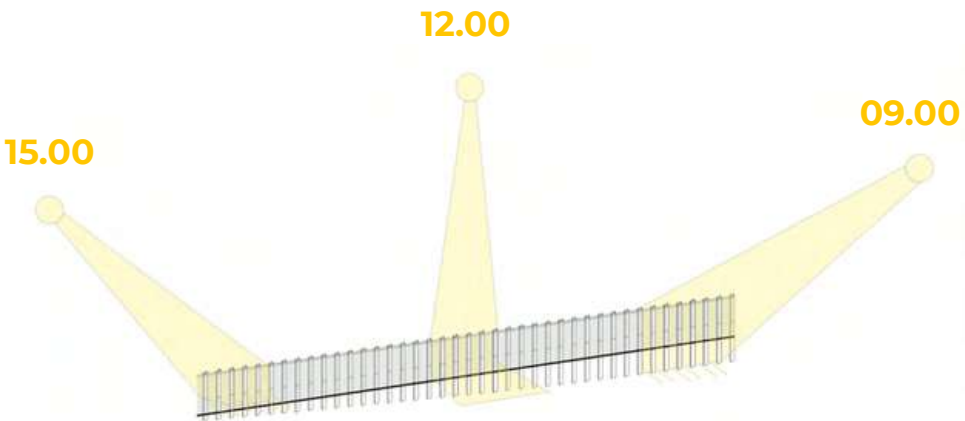
9.7 Evaluasi Adaptivitas Fasad terhadap Pencahayaan dan Penghawaan

Ringkasan Masukan : Kemampuan Adaptif fasad dalam merespons aspek penghawaan alami dan pencahayaan alami.

Respon :



Fasad berfungsi memecah angin datang baik pada pagi, siang ataupun sore hari



Gambar 9.7.1 Evaluasi Adaptivitas Fasad terhadap Pencahayaan dan Penghawaan
Sumber : Penulis (2026)

Penghawaan

Berdasarkan hasil evaluasi, fungsi fasad diperjelas sebagai elemen yang adaptif terhadap penghawaan alami melalui penggunaan secondary skin vertikal. Sebelum penerapan fasad, hasil simulasi menunjukkan kecepatan aliran udara di sekitar bangunan mencapai **3–3,5 m/s**, sehingga aliran angin yang masuk terasa terlalu kencang dan kurang nyaman bagi pengguna. Setelah diterapkan secondary skin vertikal, kecepatan angin menurun **menjadi 0,5–1,5 m/s**, sesuai rentang kenyamanan termal. Hal ini menunjukkan bahwa fasad tidak menghalangi aliran udara, melainkan **memecah** dan **mengontrol kecepatan angin** sehingga sirkulasi udara alami tetap optimal sekaligus memberikan kenyamanan bagi pengunjung.

Pencahayaan

Berdasarkan hasil evaluasi, fungsi fasad juga diperjelas sebagai elemen yang adaptif terhadap pencahayaan alami melalui **secondary skin vertikal** yang berperan sebagai penyaring cahaya. **Pada pagi hari**, sinar matahari dengan sudut rendah mengenai **sisi dalam sirip fasad** sehingga cahaya tetap dapat masuk secara difus melalui celah-celah secondary skin. Memasuki **siang hari**, ketika posisi matahari berada lebih tinggi, sirip vertikal berfungsi sebagai filter yang **mengurangi** intensitas cahaya dan **silau** berlebih. Sementara pada **sore hari**, paparan matahari dari arah barat mengenai **sisi luar sirip fasad** sehingga radiasi panas dan cahaya langsung dapat ditahan sebelum memasuki ruang dalam. Dengan demikian, orientasi dan bentuk sirip vertikal mampu merespons perubahan posisi matahari sepanjang hari sehingga pencahayaan alami tetap optimal tanpa meningkatkan beban panas bangunan. Hasil simulasi menunjukkan tingkat pencahayaan rata-rata menurun **dari sekitar 3.000 lux menjadi 200–400 lux**, sehingga sesuai dengan standar pencahayaan ruang pasar.

Kesimpulan

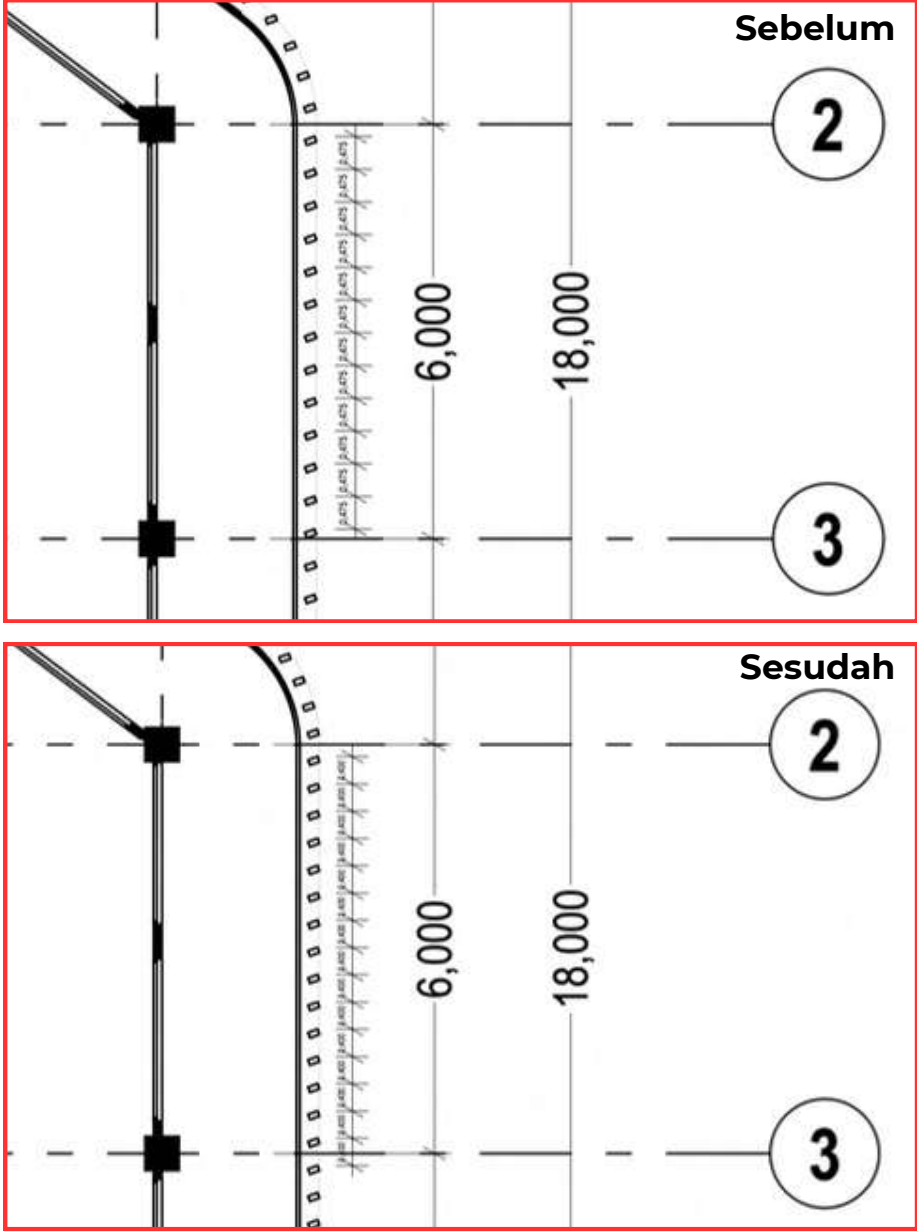
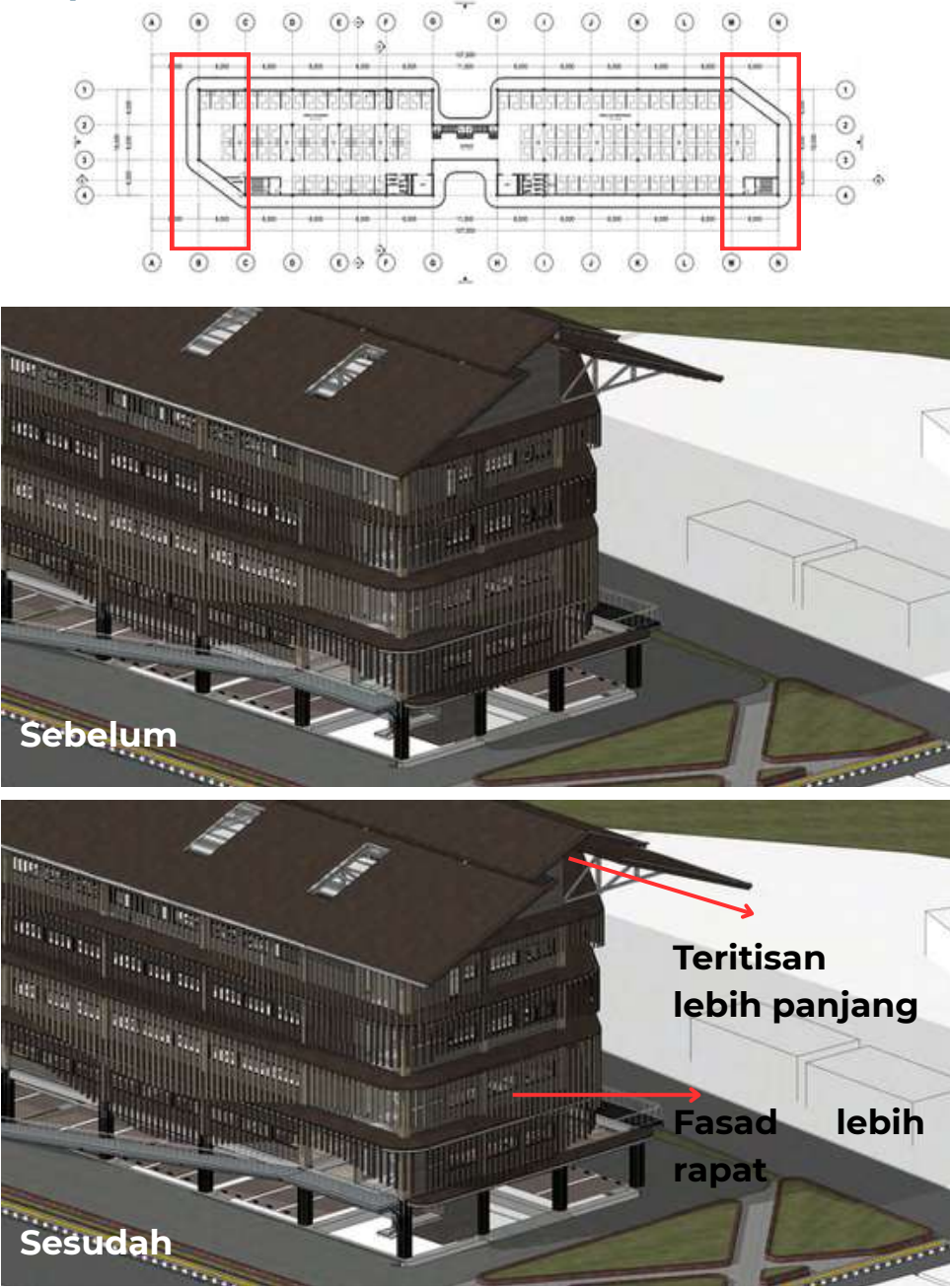
Dengan penyesuaian tersebut, fasad tidak hanya berfungsi sebagai elemen pembentuk tampilan bangunan, tetapi juga sebagai komponen pasif yang **responsif terhadap kondisi iklim**. Melalui pengaturan bukaan, secondary skin, dan slot vent, fasad mampu mengoptimalkan penghawaan serta pencahayaan alami secara bersamaan, sehingga mendukung terciptanya kenyamanan termal dan efisiensi energi pada bangunan pasar.

Respon Evaluasi Akhir

9.8 Evaluasi Selubung Bangunan pada Orientasi Timur-Barat

Ringkasan Masukan : Selubung bangunan perlu lebih mengakomodasi prinsip arsitektur tropis, khususnya pada orientasi timur dan barat dengan optimalisasi panjang teritisan sebagai pelindung radiasi matahari.

Respon :



Gambar 9.8.1 Evaluasi Selubung Bangunan pada Orientasi Timur-Barat
Sumber : Penulis (2026)

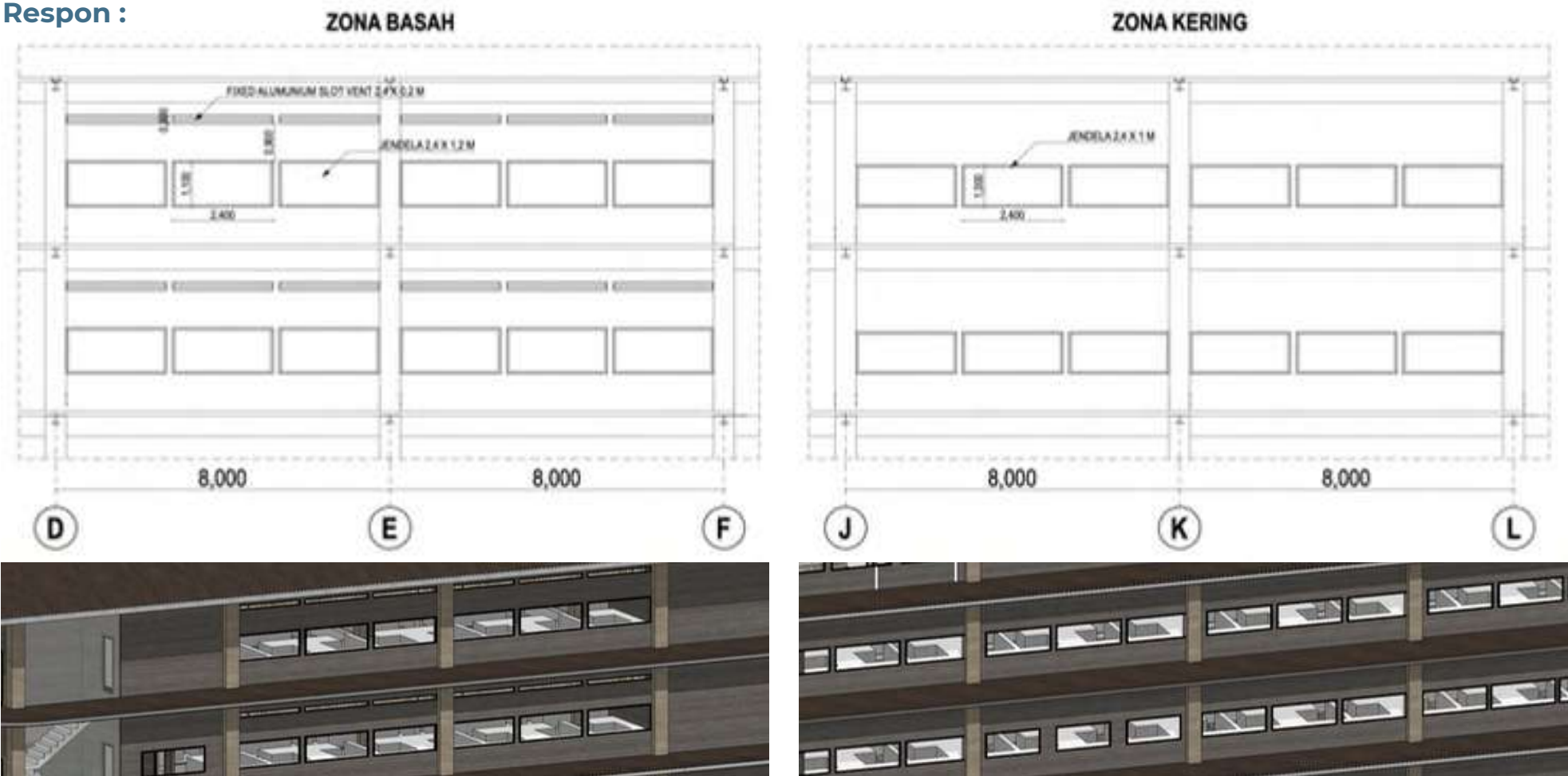
Berdasarkan hasil evaluasi, selubung bangunan disempurnakan melalui **penambahan dimensi teritisan** pada sisi **timur** dan terutama sisi **barat** sebagai respon terhadap iklim tropis. Selain itu, **jarak** antar **elemen vertical shading** pada fasad **timur** dan **barat diperkecil dari 47,5 cm** menjadi **40 cm** sehingga kerapatan secondary skin meningkat. Penyesuaian ini bertujuan mengurangi paparan radiasi matahari langsung, terutama pada pagi dan sore hari ketika sudut datang matahari lebih rendah. Meskipun lebih rapat, jarak 40 cm masih memungkinkan cahaya alami dan aliran udara melewati celah fasad, sehingga kenyamanan visual dan termal tetap terjaga tanpa mengurangi efektivitas ventilasi alami. Oleh karena itu, jarak 40 cm dipilih agar fasad tetap efektif sebagai filter radiasi matahari tanpa menghambat penghawaan alami.

Respon Evaluasi Akhir

9.9 Evaluasi Bukaannya dan Ventilasi Kios Basah dan Kios Kering

Ringkasan Masukan : Ukuran bukaan dan ventilasi pada zona kios basah perlu dibuat lebih besar dibandingkan zona kios kering, agar sirkulasi udara serta pengendalian kelembapan menjadi lebih optimal.

Respon :



Gambar 9.9.1 Evaluasi Bukaannya dan Ventilasi Kios Basah dan Kios Kering
Sumber : Penulis (2026)

Berdasarkan hasil evaluasi, bukaan dan ventilasi pada **kios basah** disesuaikan agar memiliki **dimensi** yang lebih **besar** dibandingkan **kios kering**. Kios basah menghasilkan kelembapan, panas, dan aroma yang lebih tinggi akibat aktivitas perdagangan daging, ikan, serta bahan pangan segar. Oleh karena itu, bukaan yang lebih besar diperlukan untuk meningkatkan pertukaran udara alami sehingga mampu mengurangi kelembapan, mempercepat pembuangan bau, serta menjaga kualitas udara di dalam area perdagangan. Sebagai bentuk penyempurnaan desain, ukuran bukaan jendela pada kios basah ditingkatkan **dari 2,4 × 1,0 m menjadi 2,4 × 1,2 m**, serta **ditambahkan slot vent berukuran 2,4 × 0,2 m** pada bagian atas bukaan untuk meningkatkan efektivitas pelepasan udara panas dan lembap secara alami.

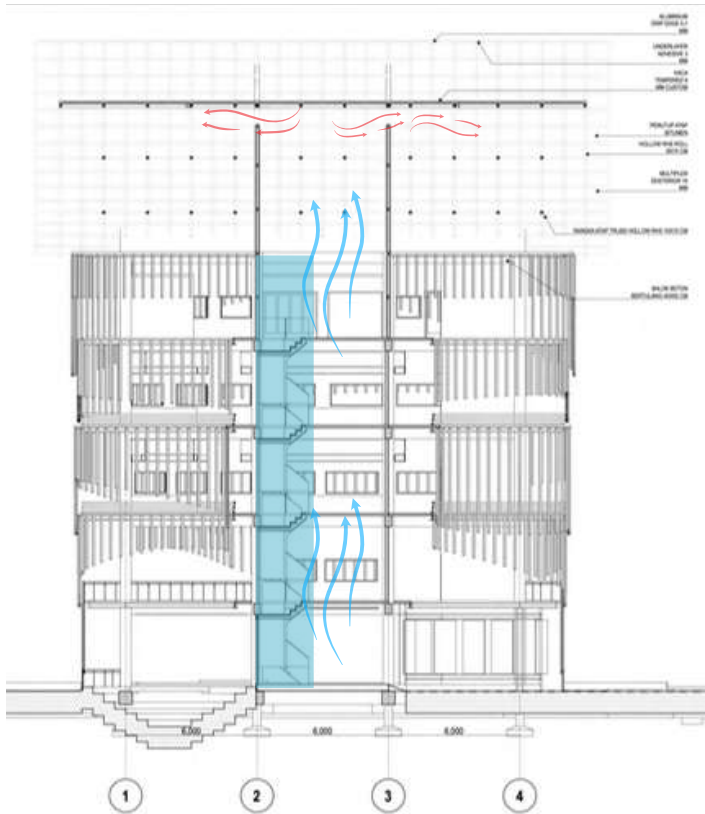
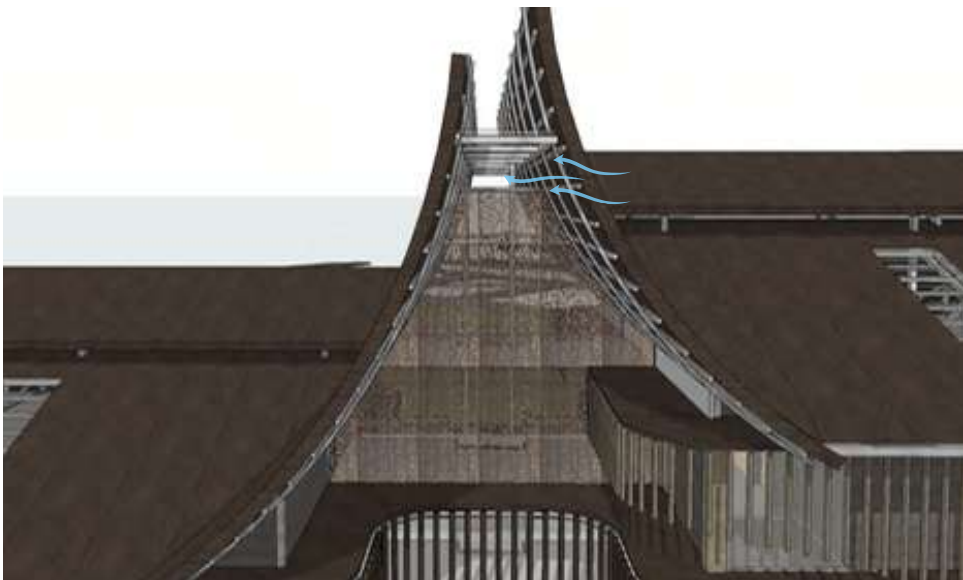
Sebaliknya, kios kering tetap menggunakan bukaan yang lebih terkontrol karena karakter komoditas yang diperdagangkan tidak menghasilkan kelembapan dan aroma yang tinggi. Penyesuaian dimensi bukaan dan penambahan slot vent pada kios basah dilakukan sebagai upaya meningkatkan efektivitas penghawaan alami sekaligus mendukung aspek sanitasi dan kenyamanan termal pada masing-masing zona perdagangan. Perbedaan tersebut ditunjukkan melalui perbandingan dimensi bukaan antara kios basah dan kios kering, sehingga strategi ventilasi yang diterapkan menjadi lebih responsif terhadap karakteristik aktivitas dan kebutuhan fungsional setiap ruang tanpa mengubah karakter fasad bangunan secara keseluruhan.

Respon Evaluasi Akhir

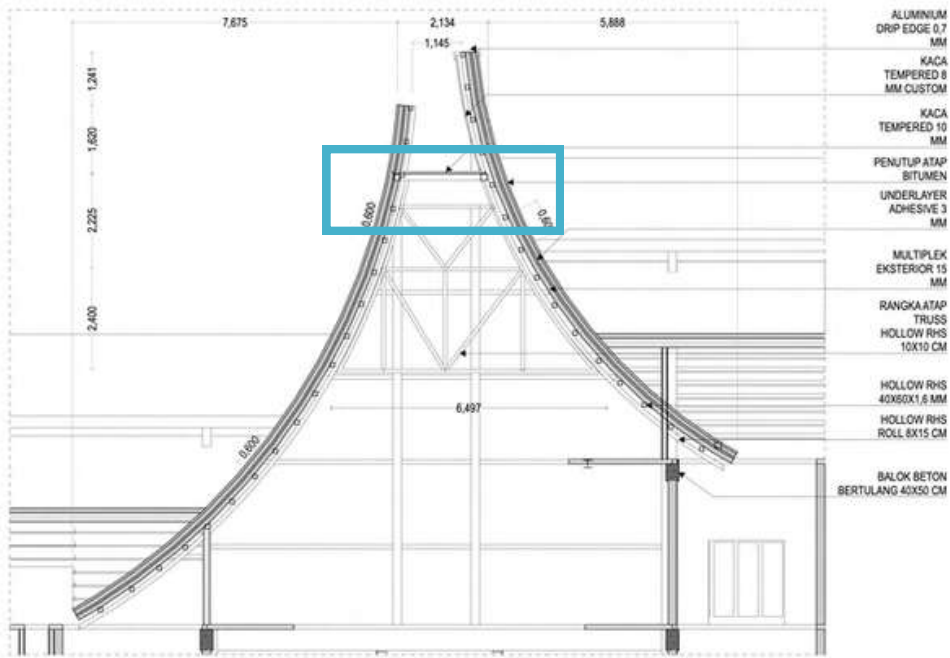
9.10 Evaluasi Ventilasi Atap

Ringkasan Masukan : Akan lebih baik jika ada ventilasi pada bagian atas atap tengah untuk meningkatkan efektivitas pelepasan udara panas melalui ventilasi alami.

Respon :



Void tangga



Gambar 9.10.1 Evaluasi Ventilasi Atap
Sumber : Penulis (2026)

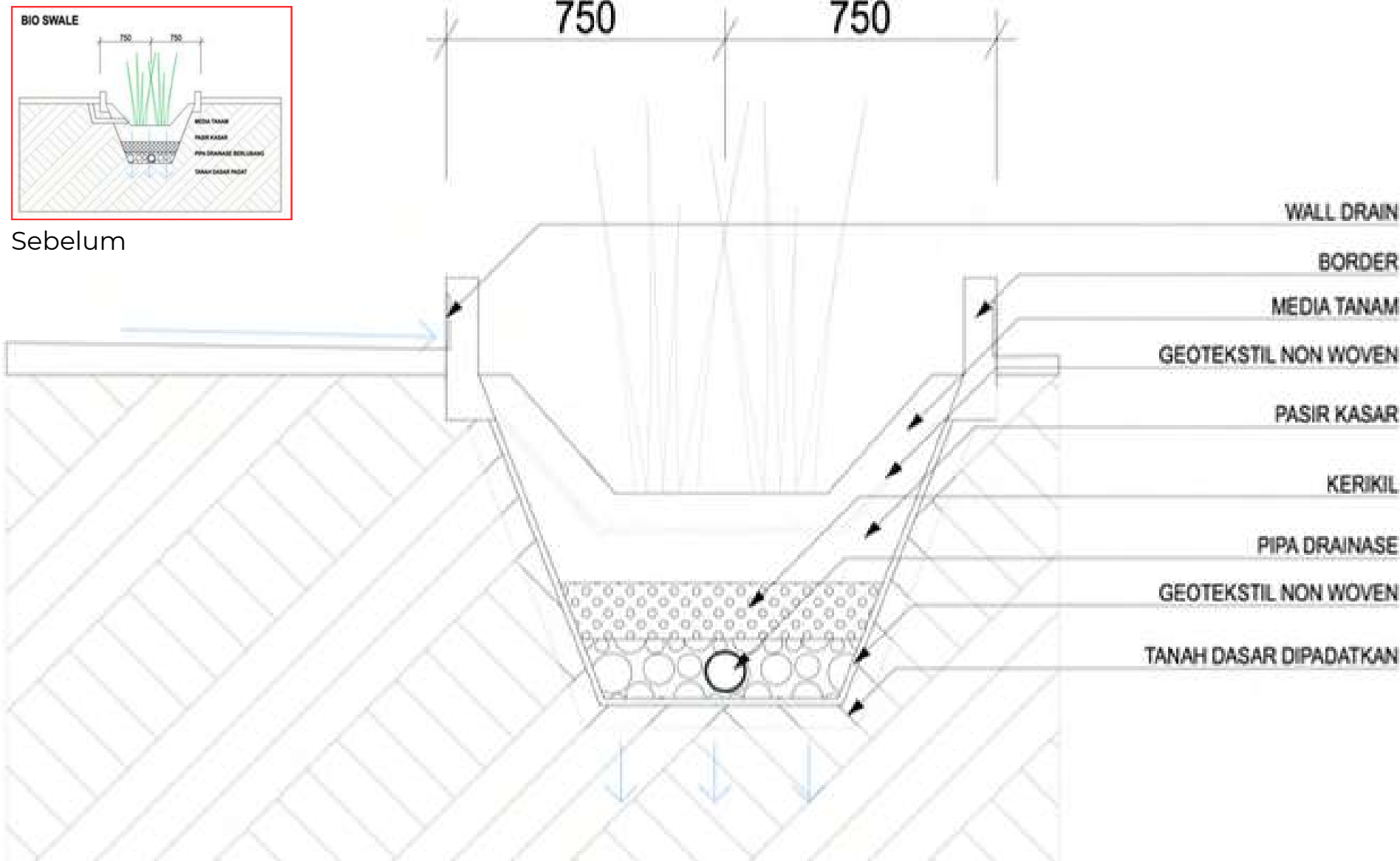
Berdasarkan hasil evaluasi, rancangan atap disempurnakan dengan menambahkan ventilasi pada bagian puncak atap tengah sebagai jalur keluarnya udara panas (*stack effect*). Ventilasi ini dipadukan dengan bukaan pada sisi fasad sehingga membentuk sistem cross ventilation yang meningkatkan sirkulasi udara alami di dalam bangunan. Dengan adanya ventilasi pada puncak atap, akumulasi udara panas dapat dikeluarkan secara lebih efektif sehingga kenyamanan termal bangunan meningkat tanpa bergantung pada sistem penghawaan mekanis. Adapun desain ventilasi telah disesuaikan dengan bentuk dan kemiringan atap serta dilengkapi elemen pelindung, sehingga tetap memungkinkan sirkulasi udara berlangsung optimal tanpa menyebabkan air hujan masuk ke dalam bangunan.

Respon Evaluasi Akhir

9.11 Evaluasi Detail Bioswale

Ringkasan Masukan : Detail bioswale perlu disempurnakan dengan penambahan lapisan geotekstil non-woven pada sisi lereng sebagai upaya mencegah terjadinya longsor tepi bioswale.

Respon :



Gambar 9.11.1 Evaluasi Detail Bioswale
Sumber : Penulis (2026)

Sesudah

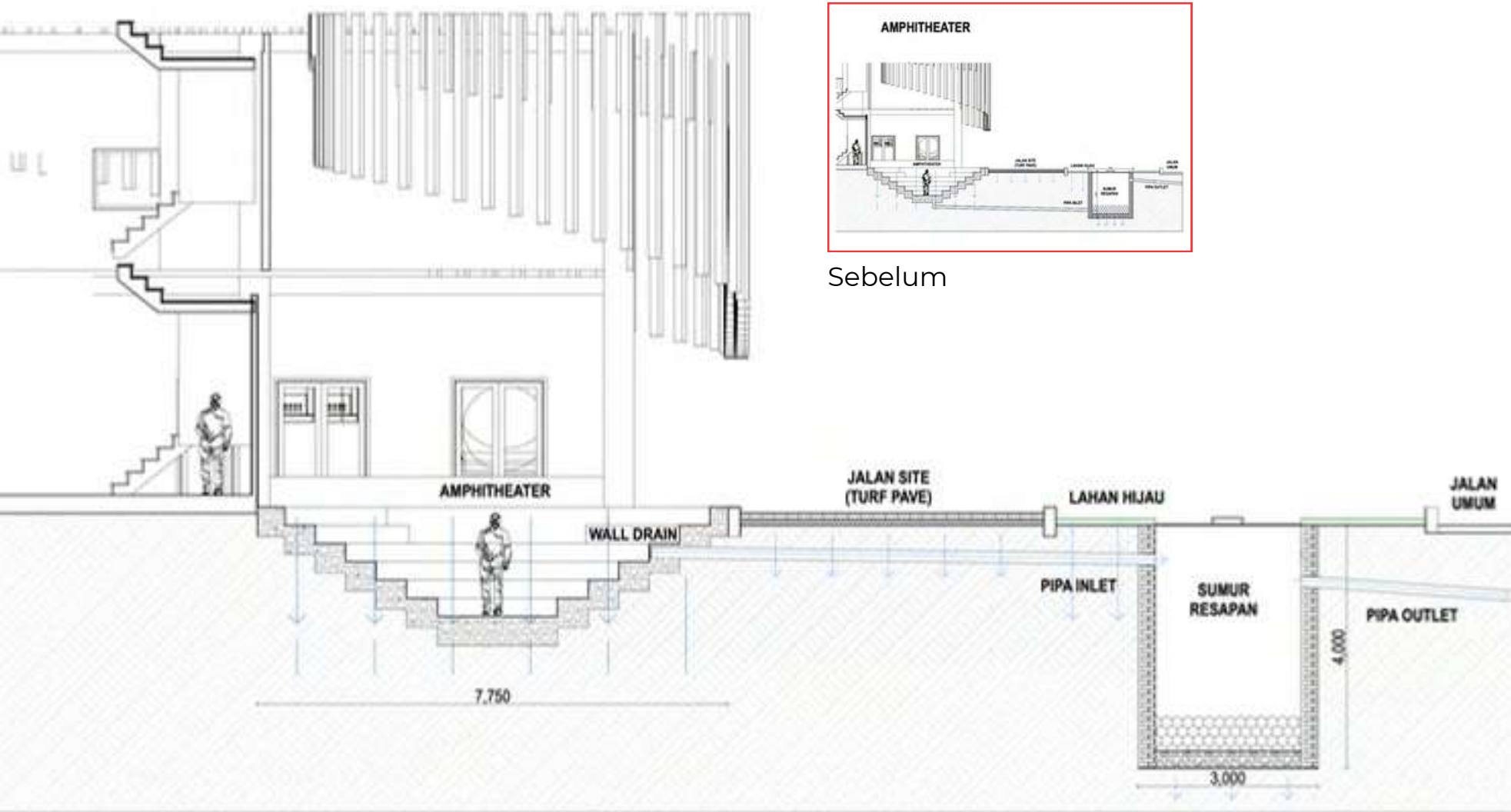
Berdasarkan hasil evaluasi, detail bioswale disempurnakan dengan penambahan lapisan geotekstil non woven pada sisi lereng dan dasar bioswale sebagai upaya meningkatkan stabilitas konstruksi. Geotekstil berfungsi sebagai lapisan pemisah antara media tanam dan lapisan agregat sehingga mencegah tercampurnya material, mengurangi risiko erosi dan longsor pada tepi bioswale, serta menjaga kinerja sistem drainase tetap optimal. Selain itu, detail bioswale juga dilengkapi dengan bukaan wall drain yang memungkinkan limpasan air dari permukaan jalan masuk ke dalam bioswale melalui kemiringan jalan (grading). Air kemudian difiltrasi melalui media tanam, pasir, dan kerikil sebelum dialirkan menuju pipa drainase berlubang, sehingga sistem bioswale tidak hanya berfungsi sebagai saluran drainase, tetapi juga sebagai media infiltrasi dan penyaringan air hujan secara alami.

Respon Evaluasi Akhir

9.12 Evaluasi Detail Sumur Resapan Amphitheater

Ringkasan Masukan : Detail sistem sumur resapan pada area amphitheater perlu dievaluasi, dengan memperdalam dimensi sumur resapan serta menyesuaikan elevasi pipa outlet yang terlalu tinggi.

Respon :



Sesudah

Gambar 9.12.1 Evaluasi Detail Sumur Resapan Amphitheater
Sumber : Penulis (2026)

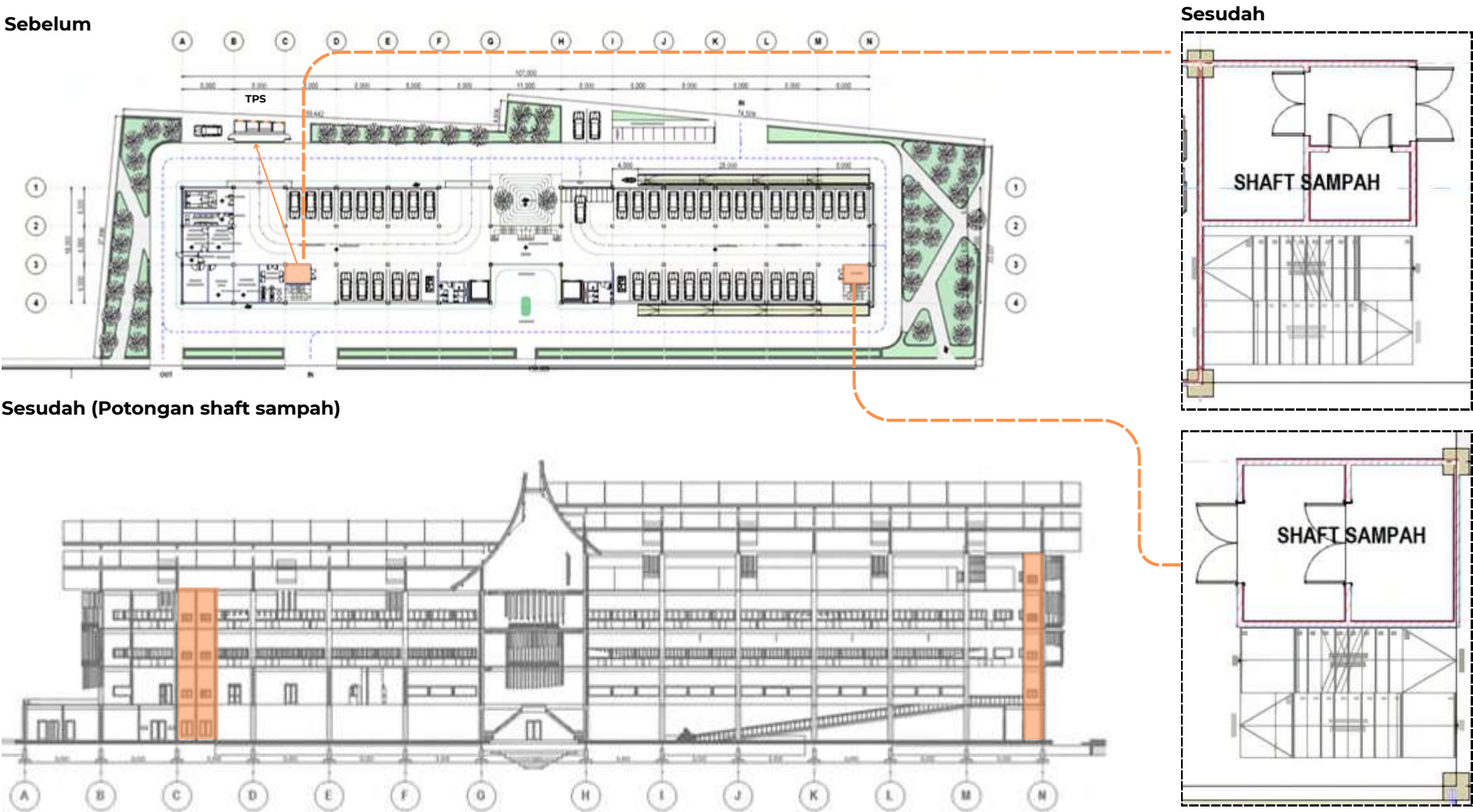
Berdasarkan hasil evaluasi, detail sistem resapan pada amphitheater disempurnakan dengan memperdalam sumur resapan dan menyesuaikan elevasi pipa overflow. Saat hujan, limpasan dari amphitheater dan permukaan jalan terlebih dahulu dialirkan menuju sumur resapan untuk memaksimalkan proses infiltrasi. Apabila air pada amphitheater telah mencapai batas ambang, limpasan akan dialirkan melalui wall drain menuju sumur resapan. Selanjutnya, jika kapasitas sumur resapan telah penuh, air akan dialirkan melalui pipa overflow menuju riol kota sebagai jalur pembuangan terakhir.

Respon Evaluasi Akhir

9.13 Evaluasi Alternatif Sistem Pengelolaan Sampah

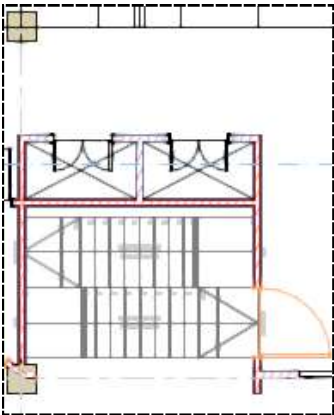
Ringkasan Masukan : Perlu adanya alternatif skenario sistem pengelolaan sampah, sebagai pembanding terhadap sistem eksisting untuk meningkatkan efektivitas operasional bangunan.

Respon :

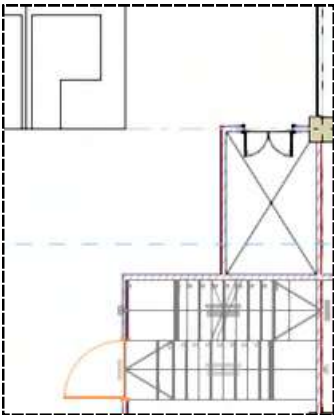


Gambar 9.13.1 Evaluasi Alternatif Sistem Pengelolaan Sampah
Sumber : Penulis (2026)

Akses pintu shaft sampah
Lt. 2-4 massa bangunan barat



Akses pintu shaft sampah
Lt. 2-5 massa bangunan timur

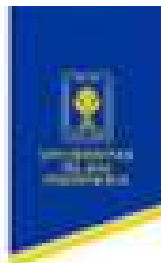


Berdasarkan hasil evaluasi, diusulkan alternatif sistem pengelolaan sampah menggunakan shaft sampah yang ditempatkan pada samping tangga darurat bangunan di setiap massa. Sampah dari setiap lantai dibuang melalui shaft menuju ruang penampungan di lantai dasar, kemudian dikumpulkan pada ruang TPS sebelum diangkut oleh kendaraan pengangkut sampah. Sistem ini mengurangi pergerakan sampah melalui koridor publik, meningkatkan efisiensi operasional, serta menjaga kebersihan, higienitas, dan kenyamanan pengguna pasar.

LAMPIRAN & REFERENSI

Lampiran

Surat Keterangan Hasil Plagiasi



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung MAM, RUMAH
Jl. Kalirejo Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2501
F. (0274) 898444 psw.2019
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uii.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 3008818790/Perpus./10/Dire.Perpus/VIII/2026

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan bahwa:

Nama : Muhammad Alfin Haider
Nomor Mahasiswa : 22512007
Pembimbing : Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D
Fakultas / Prodi : Teknik Desain Inovasi/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Redesain Pasar Tradisional Bojongkulur dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan Turnitin dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar 4 (Enam) %.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bismillahirrahmanirrahim Wr. Wb.

Yogyakarta, 06/08/2026

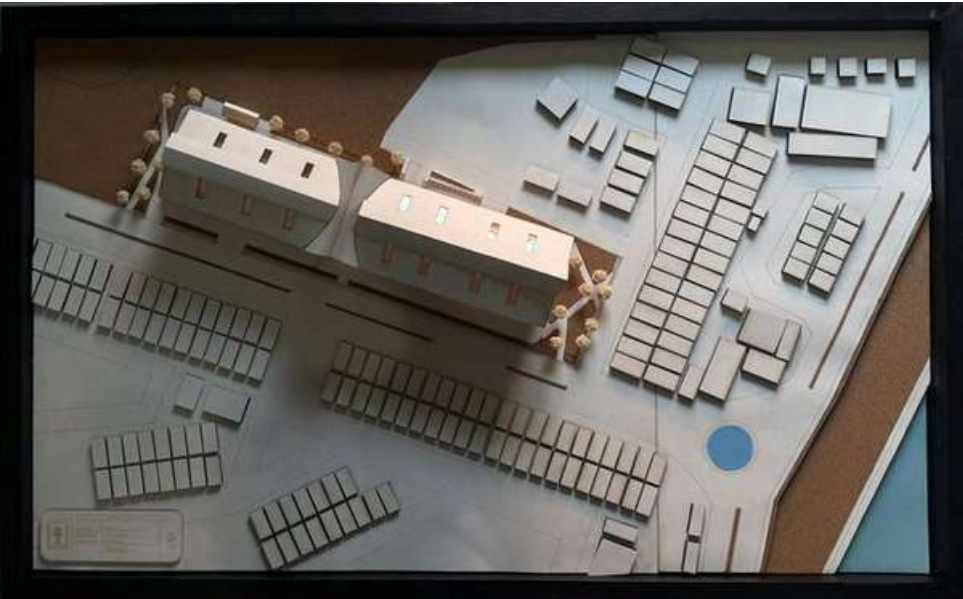
Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

Lampiran

Foto Maket Perancangan



REDESAIN PASAR TRADISIONAL BOJONGKULUR

dengan Pendekatan Arsitektur Adaptif terhadap Banjir di Kabupaten Bogor



ABSTRAK

PERMASALAHAN UTAMA



PENGGUNA



**60%
KOH
KDB
12%
KLB
4**

Luas Site 4.966 m²
 • Lantai Dasar
 • Bangunan:
 4.966 × 60% = **2.979 m²**
 • Lantai Lantai
 • Bangunan:
 4.966 × 4 = **19.864 m²**
 • Lantai Lantai
 • Bangunan:
 4.966 × 12% = **595 m²**
 • Lantai Lantai
 • Bangunan:
 4.966 = **4.6 Lantai**

Value Proposition
 Produk yang ditawarkan adalah produk-produk tradisional yang berkualitas tinggi, dengan harga yang terjangkau. Produk-produk ini dihasilkan dari proses produksi yang tradisional, sehingga memiliki rasa yang khas dan unik.

Channels
 Produk-produk ini dijual melalui toko-toko tradisional yang tersebar di berbagai daerah.

Customer Relationships
 Hubungan yang terjalin antara penjual dan pembeli adalah hubungan yang saling menguntungkan. Penjual berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada pembeli, sehingga pembeli merasa puas dan loyal.

Revenue Streams
 Pendapatan diperoleh dari penjualan produk-produk tradisional.

Cost Structure
 Biaya-biaya yang dikeluarkan meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya pemasaran, dan biaya operasional.

Key Resources
 Sumber daya yang dimiliki meliputi tenaga kerja yang terampil, peralatan produksi yang tradisional, dan lokasi toko yang strategis.

Key Activities
 Aktivitas utama yang dilakukan meliputi produksi produk-produk tradisional, pemasaran, dan pelayanan kepada pembeli.

Key Partnerships
 Mitra yang terlibat meliputi pemasok bahan baku, tenaga kerja, dan mitra pemasaran.

Customer Segments
 Segmen pasar yang ditargetkan adalah masyarakat yang menyukai produk-produk tradisional.

Unsur perencanaan kembali Pasar Tradisional Boga ini didasarkan oleh adanya keinginan pasar yang signifikan antara kondisi yang ada yang eksisting dengan kondisi yang diharapkan. Pasar raya yang ditetapkan pemerintah daerah.

Secara strategis, redesign ini merupakan langkah konkret untuk mengimplementasikan kebijakan pembangunan Kabupaten Bogor yang tertuang dalam dokumen BSR Kabupaten Bogor dari Tahun 2005.

1. Massa ditempatkan memanjang guna efisiensi pada lahan site serta sirkulasi kendaraan mengelilingi bangunan.

2. Massa ditethap menjadi 2 massa bangunan sebagai respon terhadap pembagian zona pasar serta memperjelas sirkulasi akses menuju massa.

3. Massa merespon ancaman banjir dengan menaikan massa bangunan serta tidak menggunakan lantai dasar sebagai area jual beli.

4. Penurunan massa sebelah kiri bertujuan agar penyetaraan aspek iklim dapat lebih merata, selain itu massa dipotong pada salah satu sudutnya untuk mengoptimalkan cahaya ke dalam bangunan serta outside view.

GAGASAN ZONING

Aksonometri disamping menunjukkan pembagian fungsi perantara Groundfloor digunakan untuk lobby, area parkir kendaraan, area loading dan area servis (gaseus, kontrol, dll). Pada lantai 1 digunakan sebagai area zona basah yaitu dining dan layanan dimana area sirkulasi menjadi menjadi pemisah komoditas. Lantai 2 digunakan untuk zona kering seperti toko pakaian, permukiman dan semacamnya. Lantai 3 digunakan untuk fasilitas baru seperti safe working space dan area kuliner.

[illegible]

This block contains architectural drawings of the 'Museum of the Future' building. It includes a large elevation drawing at the top, a smaller elevation drawing below it, and two smaller elevation drawings at the bottom. The drawings show the building's facade, which features a prominent central tower and a series of smaller, interconnected volumes. The drawings are rendered in a dark, monochromatic style, emphasizing the building's form and structure.

Potensi glare tertinggi terjadi pada pukul 15:00-17:00 WIB akibat sudut datang matahari yang rendah dari arah barat, sehingga berpotensi mengurangi kenyamanan visual dan meningkatkan beban panas pada ruang dalam, sehingga diperlukan respon perubahan massa antara lain:

Hasil pengujian **EFD** pada desain skema menyuarajka bahwa performa pengkayaan alami bangunan telah mencapai kondisi yang optimal. Kecepatan angin area sekitar bangunan dan ruang transit fasad berada pada kisaran **0,5-1,5 m/s**, yang termasuk dalam rentang **nyaman** untuk aktivitas penghuni pada Otodanang dengan kondisi **sebelumnya** (Gambar 14a). Hasil yang menunjukkan kecepatan angin mencapai **13 m/s**, pengiraan elemen fasad vertikal tertentu efek dalam memecah dan memperlembabkan udara yang berhembus. Hasil tersebut sebagai faktor angin yang menghambat hembusan angin mendistribusikan aliran udara secara lebih merata di sekitar bangunan. Hasil ini menunjukkan bahwa desain fasad skema tidak hanya memperluas identitas arsitektur bangunan, tetapi juga meningkatkan kualitas kenyamanan termal melalui pengendalian kecepatan angin yang lebih baik.

Lampiran

Apreb

VISUALISASI SKEMA BANJIR PADA KAWASAN PASAR EKSTISTING

Gambar di atas menunjukkan potongan dan perspektif visualisasi banjir setinggi 150 cm di Pasar Bojongsukul. Luapan air dari Kali Cilugugur di sisi timur menjadi penyebab utama banjir sehingga area timur terdampak lebih dahulu. Kondisi kontur yang lebih rendah di sisi timur dibanding sisi barat menyebabkan akumulasi air, baik dari luapan sungai maupun limpasan drainase dan air hujan yang mengarah ke Kali Cilugugur, sehingga genangan menyebar dari timur ke barat, sementara beberapa area di sisi barat yang lebih tinggi tetap tidak tergenang.

TEKNOLOGI BANGUNAN - SELF CLOSING FLOOD BARRIER

DENAH TITIK Self-Closing Flood Barrier

PROSES Self-Closing Flood Barrier Berfungsi

POTONGAN

RESPON MAKRO PENYELESAIAN KAWASAN

Desain respon makro kawasan bertujuan meningkatkan ketahanan terhadap banjir kineman dari wilayah hulu melalui pendekatan pengelolaan air yang terintegrasi. Strategi yang diterapkan meliputi **perbaikan tanggul** pada sempadan sungai, **penertiban bangunan liar** untuk mengembalikan fungsi area resapan, **peresapan bio-swale** di sepanjang koridor jalan, **penyediaan sumur resapan** pada titik strategis, serta pembangunan **kolam retensi** sebagai tampungan utama limpasan air. Elemen tersebut bekerja sebagai sistem yang menahan, menyerap, dan mengendalikan aliran air sebelum masuk ke sungai, sehingga mampu mengurangi risiko genangan.

SKEMA PENGHAWAAN & PENCAHAYAAN ALAMI

SKEMA TRANSPORTASI VERTICAL & BARRIER FREE

SKEMATIK MATERIAL BANGUNAN

DETAIL PERESAPAN

Beton
Kolom, Balok & Lantai Parkir

Tiles 15x15 Area Loo

Kaca Tempered Area Vitrerocut Skylight

Rangka WF Rangka Fasad

Bitumen ACAP

Lantai Terazzo Lantai Parkir

Batu Bata Dinding

Turf Pave Jalan Site

Hollow Fasad

Rangka SHS Rangka Atap

POTONGAN KAWASAN & BANGUNAN

DENAH BANGUNAN

DENAH TPS & KIOS

POTONGAN PARSIAL BANGUNAN PADA LANTAI 3

POTONGAN BANGUNAN TPS

RENCANA PONDASI

RENCANA KOLOM BALOK

DETAIL SELF CLOSING FLOOD BARRIER

POTONGAN PARSIAL AMPHITHEATER

DETAIL FASAD

Fasad pasar menggunakan Aluminium Hollow yang disusun vertikal sebagai secondary skin untuk menciptakan tampilan modern sekaligus responsif terhadap iklim. Material ini dipilih karena ringan, tahan korosi, dan mudah perawatannya, serta mampu mengurangi paparan sinar matahari langsung tanpa menghambat pencahayaan alami dan sirkulasi udara, sehingga meningkatkan kenyamanan termal bangunan.

DETAIL INTERIOR

DETAIL KIOS

DETAIL ATAP

DETAIL SKYLIGHT

RENCANA ELEKTRIKAL & VEGETASI

RENCANA INFRASTRUKTUR

PROPERTY SIZE

ZONASI KIOS PASAR

PENGUKURAN LIMPASAN AIR HUJUAN

No	Luas Permukaan (m²)	Koefisien (C)	Volume (m³)
1	100	0.1	10
2	200	0.2	40
3	300	0.3	90
4	400	0.4	160
5	500	0.5	250
6	600	0.6	360
7	700	0.7	490
8	800	0.8	640
9	900	0.9	810
10	1000	1.0	1000

UJI DESAIN AKHIR & KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembuktian, rancangan Pasar Tradisional Bojongsukul telah **memenuhi** aspek pengelolaan air banjir & banjir, kenyamanan lingkungan, pencahayaan alami, serta ketahanan tata bangunan yang berlaku. Selain itu, desain telah sesuai dengan Arsitektur Pasar Kios N° berdasarkan SN 8522:2023.

Lampiran

Apreb

KOMPARASI DESAIN ZONASI

Zona Pasar Tradisional Bojongsukur dipertahankan dari kondisi eksisting yang berantakan menjadi **zona berdesain komoditas** dengan penyesuaian area basah, semi kering dan kering untuk meningkatkan sanitasi, sirkulasi, dan kenyamanan.

KOMPARASI JUMLAH KIOS

Total Kios / Lot / Pedagang : 238 unit

Total Kios / Lot / Pedagang : 238 unit

Total Kios / Lot / Pedagang : 238 unit

Selain unit kios yang bertambah signifikan, Redesain juga menambahkan area parkir, ruang hijau, vegetasi, serta jalur landasan di sekitar bangunan.

KOMPARASI SIKULASI

Pasar Eksisting

Pasar Redesain

Redesain memberikan pola sirkulasi linear membentuk jalur memutar (loop circulation) sehingga arus pengaliran menjadi lebih lancar tanpa melalui jalur yang sama.

KOMPARASI BENTUK & PERMASALAHAN

Pasar Eksisting

Pasar Redesain

Area area terbuka menjadi solusi permasalahan yang ada pada Pasar Bojongsukur. Hasil Rancangan pada gambar diatas menjelaskan bahwa Redesain Pasar Bojongsukur menyelesaikan permasalahan tersebut.

EKSTERIOR & INTERIOR

AREA LOBBY

PARKIRAN MOTOR

AREA LOBBY ZONA BELAH

AREA CAFE & HUSHOLA

AREA KIOS ZONA KERING

PARKIRAN MOBIL

SELF CLOSING FLOOD BARRIER

AREA ZONA KULINER

AREA HADIR KAWASAN

SISI DEPAN BANGUNAN

PINTU MASUK & KELUAS BANGUNAN

AREA AMPHITHEATER & LOADING

5/5

REFERENSI

- Aziz, H. A. A., Putri, L. A. A. E., Setiawan, W., Dewi, V. A. K., & Dewi, M. S. S. (2025). Perencanaan seawall modifikasi polder berbasis self-closing flood barrier dan smart water squares pada kawasan pesisir. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 8(3). <https://doi.org/10.24912/jmts.v8i3.33820>
- Badan Standardisasi Nasional. (2001). SNI 03-2396-2001: Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2001). SNI 03-6572-2001: Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Baweja, K. (2025). Disaster-resilient architecture in flood-prone areas. *Universal Research Reports*, 12(3).
- Bela, K., Seran, C. M., Belo, M., & Loe, M. M. A. P. (2025). Memajukan desa melalui inisiatif pembenahan fasilitas publik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 8(1), 12–21. Retrieved from <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/brainstorming/>
- Charlesworth, E., & Fien, J. (2022). Design and disaster resilience: Toward a role for design in disaster mitigation and recovery. *Architecture*, 2(2), 292–306.
- Chen, P., & Tang, H. (2024). A framework for adaptive façade optimization design based on building envelope performance characteristics. *Buildings*.
- Darmawan, E. (2007). Peranan ruang publik dalam perancangan kota. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Dede, P. J. A. D., Mbuu, A., & Kurniawan, D. V. X. D. (2025). Arsitektur responsif terhadap perubahan iklim: Strategi adaptasi bangunan di wilayah tropis.
- Fadjri, M. (2023). Kriteria standar Pasar Tradisional Puloampel. *Jurnal Desa UNIKOM*.
- Fauzi, H. (2023). Analisis manajemen pasar tradisional dalam menghadapi persaingan pasar modern. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 20(1), 45–58.
- Gerwinat, H. (2025). How tropical design as climate responsive design could shape sustainable living in Germany. *Journal of A Sustainable Global South*, 9(2), 13–17.
- Gharbi, M., et al. (2021). Flood risk reduction and adaptation strategies in urban areas. *Sustainability*, 13(7).
- Ginting, K. P., Herawati, A. R., & Subowo, A. (2023). Implementasi program revitalisasi pasar berdasarkan SNI 8152:2021 Pasar Rakyat di Pasar Johar Semarang. *Jurnal Publikasi*.
- Green Building Council Indonesia. (2018). Greenship New Building Version 1.2. Jakarta: Green Building Council Indonesia.
- Halimia, A., & Nuffida, N. E. (2022). Social sustainability sebagai pendekatan rancangan kontekstual ruang publik di Pamekasan. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 11(2). Retrieved from https://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/82541
- Hamzah, B., Rahim, M. R., Ishak, M. T., & Sahabuddin. (2017). Kinerja sistem ventilasi alami ruang kuliah. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 6(1), 24–31. <https://doi.org/10.32315/jlbi.6.1.51>
- Hildayanti, A., & Wasilah. (2022). Pendekatan arsitektur bioklimatik sebagai bentuk adaptasi bangunan terhadap iklim. *Nature: National Academic Journal of Architecture*.
- Ilhami, M. R., Abbas, E., Mutiani, M., Jumriani, J., & Rusmaniah, R. (2022). The social values of the Banjar people in traditional markets. *The Innovation of Social Studies Journal*, 4(1), 54–62. Retrieved from <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/iis/article/view/5162>
- Konis, K., et al. (2022). Daylighting in shopping malls: Customer's perception, preference, and satisfaction. *Energy and Buildings*.
- Latue, P. C., Imanuel Septory, J. S., Somae, G., & Rakuasa, H. (2023). Pemodelan daerah rawan banjir di Kecamatan Sirimau menggunakan metode Multi-Criteria Analysis (MCA). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(1), 10–17. <https://doi.org/10.29313/jpwk.v18i1.1964>
- Lechner, N. M. (2015). Heating, cooling, lighting: Sustainable design methods for architects (4th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

REFERENSI

- Lumbantoruan, J. W., & Lumbantoruan, W. (2013). Analisis ketersediaan fasilitas pelayanan sosial ekonomi di Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. *Journals Geographic*, 5(2). Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/geo/article/view/1715>
- Mahmoud, R. S., Abou Dagher, S., & Youssef, P. (2024). Flooded architecture as an adaptation tool for climate change impact—A case study of possible interpretation in Egypt. *Innovative Infrastructure Solutions*, 9, 158. <https://doi.org/10.1007/s41062-024-01474-0>
- Maryono, A. (2020). Menangani banjir, kekeringan dan lingkungan. Yogyakarta: UGM Press.
- Mooyaart, L. F., & Jonkman, S. N. (2017). Overview and design considerations of storm surge barriers. *Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering*, 143(4). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)WW.1943-5460.0000383](https://doi.org/10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000383)
- Mustaqim, et al. (2022). Pemenuhan persyaratan SNI 8152:2021 Pasar Rakyat pada Pasar Kontemporer Sarijadi. Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial.
- Pemerintah Kabupaten Bogor. (2016). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor 2016–2036.
- Pemerintah Kabupaten Bogor. (2025). Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor Tahun 2025.
- Piątek, Ł., & Wojnowska-Heciak, M. (2020). Multicase study comparison of different types of flood-resilient buildings (elevated, amphibious, and floating) at the Vistula River in Warsaw, Poland. *Sustainability*, 12(22), 9725. <https://doi.org/10.3390/su12229725>
- Rinaldi, M., & Rakuasa, H. (2023). Pemetaan daerah potensi genangan banjir di Kecamatan Gunungputri, Kabupaten Bogor menggunakan data DEMNAS dengan metode Topographic Wetness Index. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(6), 2269–2280.
- Suharyani, S., & Utomo, B. W. (2022). Identifikasi pencahayaan alami bangunan Pasar Gede Surakarta. *NALARs*, 21(2), 151–160. <https://doi.org/10.24853/nalars.21.2.151-160>
- Susanto, D., Suwarno, P., & Suwito, S. (2025). Revitalisasi pasar rakyat dan bazar sebagai pilar ekonomi komunitas: Studi tentang dinamika sosial dan daya tahan ekonomi lokal di era modern. *Journal of Innovation in Teaching and Instructional Media*, 6(1). Retrieved from <https://jitim.ub.ac.id/index.php/jitim/>
- Thaib, R. (2020). Analisis ventilasi udara alami pada rumah sakit. *Jurnal Ilmiah JURUTERA*, 7, 12–17.
- Utama, H., & Savanti, F. (2024). Kajian kinerja penghawaan alami pada rumah tinggal tropis dengan simulasi Computational Fluid Dynamics. *Jurnal Arsitektur ARCADE*.
- Wardana, A. W., Purnomo, A. H., & Winarto, Y. (2019). Penerapan konsep arsitektur adaptif pada perancangan kampung vertikal di kawasan kumuh dan rob, Semarang.
- Wasilah, W., Rahman, S. A., & Misbahuddin, M. (2017). Pasar tradisional dengan penataan modern di Kota Makassar. *Nature*, 4(1), 32–41.
- Wibowo, H., Yusni, S. Z., Khairuni, Z. I., Nasution, R. H., Zulfikar, A., Kharunnisak, & Hutaaruk, D. M. (2024). Green wall ventilation block berbahan daur ulang untuk arsitektur tropis berkelanjutan. *Jurnal Arsitektur ARCADE*.
- World Intellectual Property Organization. (2023). *Green Technology Book: Adaptation – Flood Prevention and Control*. Geneva: World Intellectual Property Organization. Retrieved from <https://www.wipo.int/green-technology-book-adaptation/en/water-and-coastal-regions/flood-prevention-and-control.html>
- Yeny, A., & Hidayat, M. S. (2019). Kajian penggunaan ventilasi alami terhadap kenyamanan termal ruang kelas (Studi Kasus: SDN Pondok Jagung 1 Tangerang Selatan). *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*, 8(3), 141–154. <https://doi.org/10.22441/vitruvian.2019.v8i3.005>



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA



ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



Korea Architectural
Accrediting Board



BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

