Studio Akhir Desain Arsitektur

Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta

Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah

18512044 Larasati Candraningrum | **DOSEN PEMBIMBING** Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP

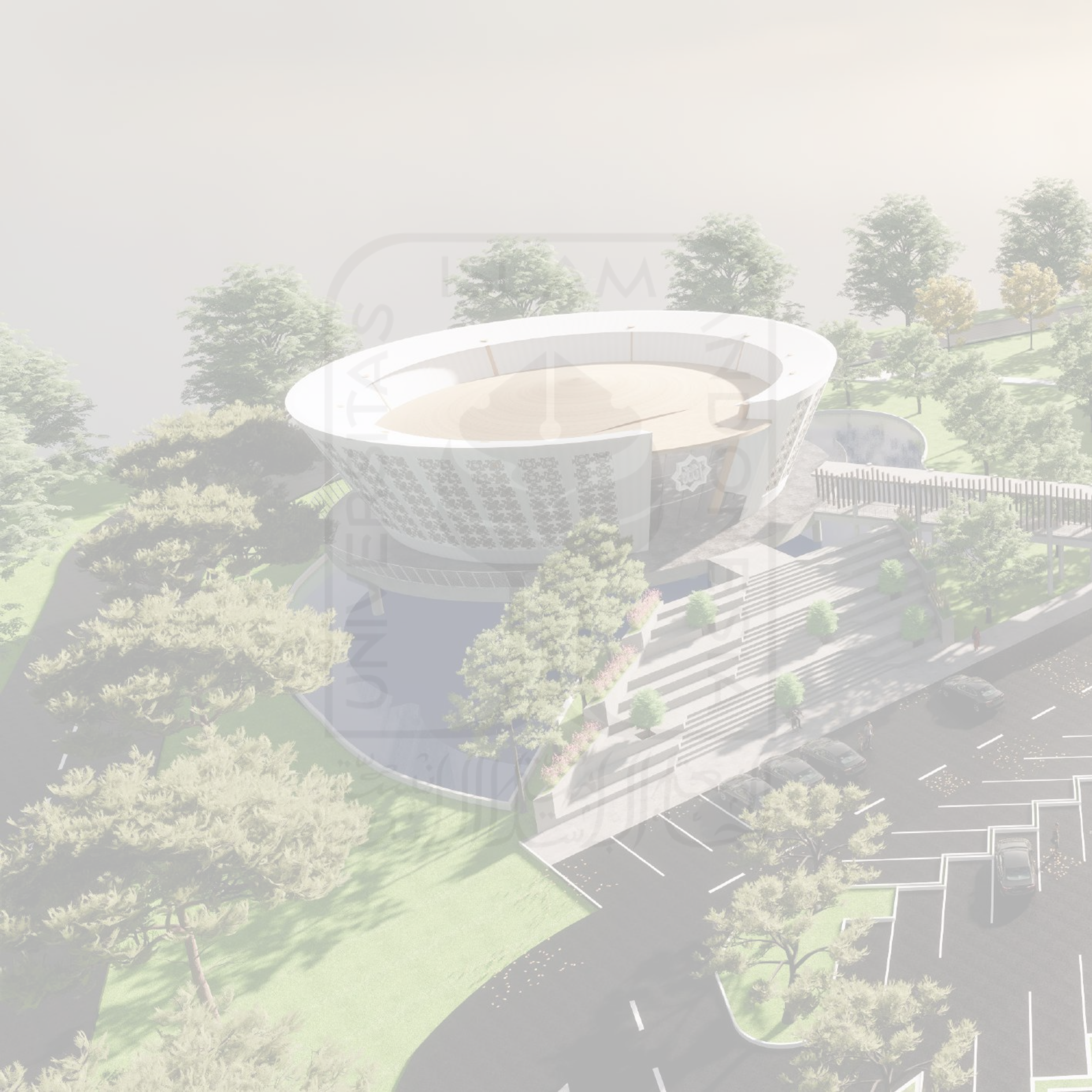


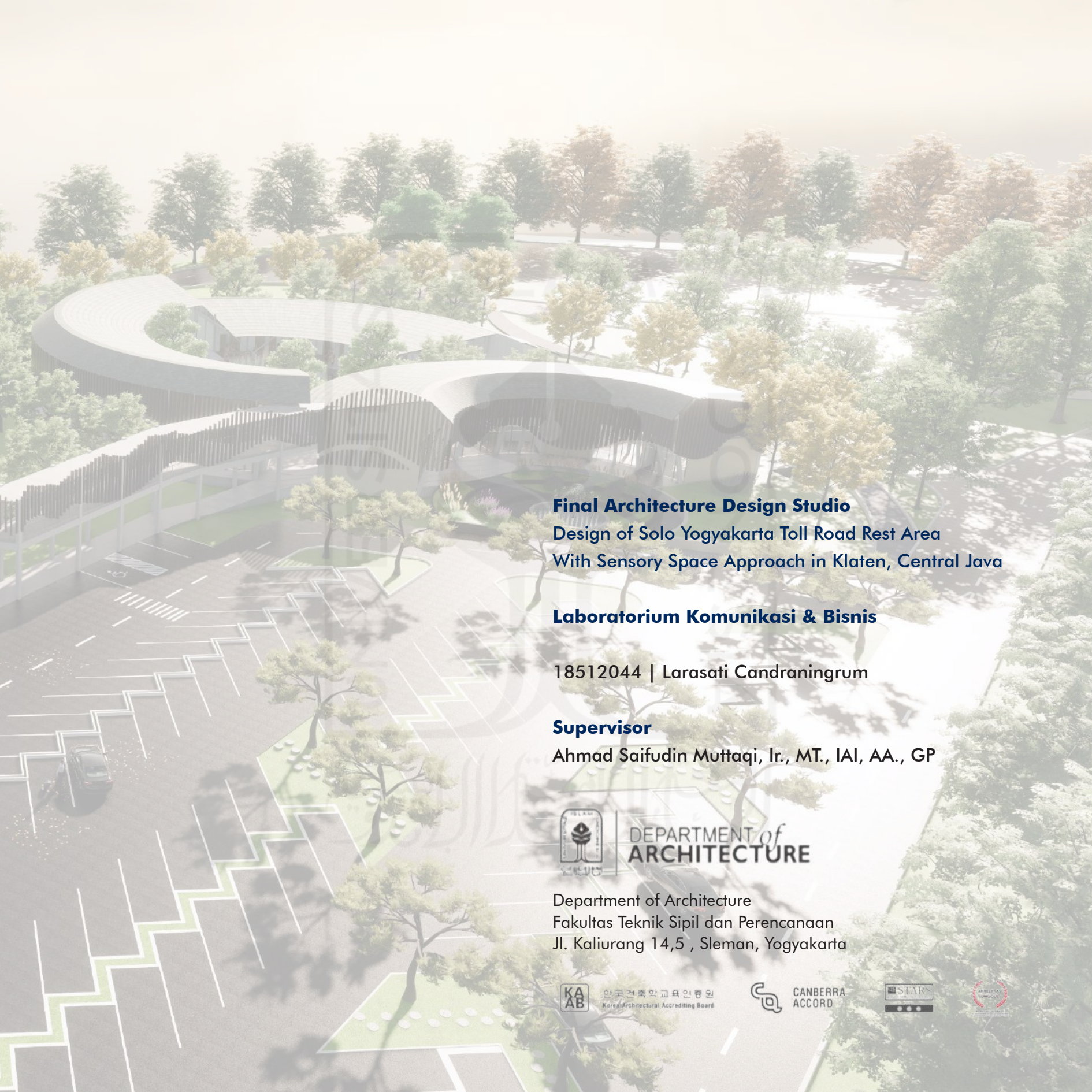
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DEPARTMENT of ARCHITECTURE
한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board
CANBERRA ACCORD

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Rest Area Demakijo

KLATEN-JAWA TENGAH





Final Architecture Design Studio

Design of Solo Yogyakarta Toll Road Rest Area
With Sensory Space Approach in Klaten, Central Java

Laboratorium Komunikasi & Bisnis

18512044 | Larasati Candraningrum

Supervisor

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

Department of Architecture
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Jl. Kaliurang 14,5 , Sleman, Yogyakarta

KAAB 한국건축학교육인증원 Korea Architectural Accrediting Board

CANBERRA ACCORD

STARS

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur
Final Architecture Design Studio

Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah
Design of Solo-Yogyakarta Toll Road Rest Area With Sensory Space Approach in Klaten, Central Java

Nama Mahasiswa : Larasati Candraningrum
Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 18512044
Student's Identification Number

Telah di uji dan di setujui Pada : Rabu, 4 Januari 2023
Has been evaluated and agreed on

Pembimbing *Supervisor*	Penguji *Jury 1*	Penguji *Jury 2*
Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP	Dr. Ir. Arif Wismadi, M.Sc.	Ir. Suparwoko, MURPH., Ph.D

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

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

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Penilaian Buku Laporan Tugas Akhir
Bachelor Final Project Report Book Assesment

Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah
Design of Solo-Yogyakarta Toll Road Rest Area With Sensory Space Approach in Klaten, Central Java

Nama Mahasiswa : Larasati Candraningrum
Student's Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 18512044
Student's Identification Number

Kualitas pada buku laporan akhir :
Sedang, Baik, Baik Sekali *) mohon dilingkari

Sehingga,
Direkomendasikan/tidak direkomendasikan *)mohon dilingkari
Untuk menjadi acuan produk tugas akhir

Yogyakarta, 25 Januari 2023

Pembimbing
Supervisor

Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Larasati Candraningrum
NIM	: 18512044
Program Studi	: Arsitektur
Fakultas	: Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas	: Universitas Islam Indonesia
Judul	: Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian dalam karya Studio Akhir Design Arsitektur (SADA) adalah karya saya sendiri, kecuali karya yang disebut dalam refrensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatan karya ini. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 24 Januari 2023



Larasati Candraningrum

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya di jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia dengan menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang berjudul **"Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah"**. Penulis menyadari bahwa proses pelaksanaan Tugas Akhir Studio Desain Arsitektur tidak dapat terlaksana tanpa dukungan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang terdalam kepada :

1. Allah SWT atas segala rakhmat, nikmat, rezeki, hidayah, dan keberkahan di setiap usaha dan waktu sehingga dapat diselesaikannya tugas akhir Studio Akhir Desain Arsitektur.
2. Kedua orang tua, adik, Om dan Tante serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis.
3. Bapak Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP selaku dosen pembimbing Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) atas kesabarannya membimbing, memberikan banyak sekali ilmu, bantuan, kritik dan saran sehingga penulis dapat menghasilkan karya dalam Studio Akhir Desain Arsitektur.
4. Bapak Arif Wismadi., Dr. selaku dosen penguji 1 dan Bapak Ir. Suparwoko, MURPH., Ph.D selaku dosen penguji 2 dalam Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) yang telah memberikan ilmu, masukan serta saran dalam perancangan ini sehingga penulis termotivasi untuk mengembangkan desain menjadi lebih baik lagi.
5. Bapak Rizki Budi Utomo, S.T. M.T. Dosen Jurusan Teknik Sipil, yang telah membantu dalam proses penelitian dan perancangan yang penulis lakukan.
6. Bapak Ir. Hanif Budiman,. M.T., Ph.D., selaku ketua jurusan program studi arsitektur yang telah memberikan izin atas penelitian dan penulisan laporan ini beserta seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa di UII.
7. Diskusi Peceleve (Sukmah, Farid, Dewi, Dita, Irma, Icun, Vanes, Ibnu, Wahyu, Iam, dan Uki) yang selalu mendukung, menemani, membantu dalam segala hal dan melewati banyak cerita selama masa kuliah.
8. Sahabat-sahabat saya, Larisa, Sava, Arine, dan Bilqis yang selalu memberikan dukungan dan selalu ada untuk penulis hingga saat ini.
9. Teman satu bimbingan, yaitu Gery, yang telah berjuang bersama, mendengarkan keluhan, cerita dan selalu memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir tepat waktu.
10. Teman-teman saya Deka, Ocit, Itsna, Elsa, Mas Tom, Azra, Shinta, Hani , Falih, Rayyan, Videl, Nahwan, Imam dan seluruh Arsitektur 2018 lainnya yang tidak bisa dituliskan satu persatu yang telah memberikan cerita indah selama masa kuliah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ini belum sepenuhnya sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga penelitan, perancangan, dan penulisan laporan ini dapat bermanfaat untuk penulis dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Abstrak

Pembangunan infrastruktur khususnya Jalan Tol terus menjadi prioritas Pemerintah dalam menghasilkan infrastruktur jalan bebas hambatan yang ekstensif sehingga nantinya dapat mendongkrak produktifitas melalui transformasi yang bersifat struktural. Proyek infrastruktur yang sedang dikerjakan salah satunya adalah Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo yang melintasi dua provinsi Jawa Tengah dan Yogyakarta. Dibangunnya jalan tol yang menghubungankan antara Provinsi Jawa Tengah dengan DI Yogyakarta ini diharapkan akan semakin memperlancar konektivitas perekonomian masyarakat baik dari sektor industri, barang, dan jasa karena akan tersambung dengan Tol Trans Jawa ruas Semarang - Solo.

Pemerintah memiliki kewajiban untuk menjamin keselamatan para pengguna dan menghindari terjadinya kecelakaan sebagai penyelenggara jalan. Umumnya, kecelakaan terjadi akibat dari pengemudi kendaraan menggalami kelelahan di sepanjang perjalanan. Di Indonesia, besarnya jumlah kecelakaan paling banyak disebabkan oleh faktor manusia dengan presentase 61 %. Faktor manusia bisa berupa kondisi fisik dan mental yang kurang baik,sikap berkendara,keterampilan mengemudi yang buruk, serta pengaruh alkohol. Maka dari itu, bangunan yang dirancang akan memberikan sebuah solusi atas issue yang terjadi, yaitu berupa rancangan desain Rest Area Dengan Pendekatan Sensory Space.

Perancangan Rest Area di Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo diharapkan dapat menjadi penyedia fasilitas bagi para pengguna jalan tol yang mengalami kelelahan secara fisik maupun pikiran untuk beristirahat. Pendekatan Sensory Space dipilih dalam perancangan untuk menciptakan ruang dan bentuk yang memperhatikan aspek-aspek sensorik manusia agar dapat merelaksasi pengguna untuk kembali berkendara.

Kata Kunci : Jalan Tol, Rest Area, Sensory Space

Abstract

Infrastructure development, especially toll roads, continues to be a priority for the government in producing an extensive expressway infrastructure so later can boost productivity through structural transformation. One of the infrastructure projects currently being worked on is the Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo Toll Road which crosses the two provinces of Central Java and Yogyakarta. It is hoped that the construction of this toll road that connects Central Java Province with DI Yogyakarta will further facilitate the economic connectivity of the people from both the industrial, goods and service sectors because it will connected to the Trans Java Toll Road segment Semarang - Solo.

The government has an obligation to ensure the safety of users and avoid accidents as organizers of the road. Generally, accidents occur as a result of vehicle drivers experiencing fatigue at along the way. In Indonesia, the number of accidents is the highest caused by human factors with a percentage of 61%. The human factor can in the form of physical and mental conditions that are not good, driving attitudes, skills bad driving, and the influence of alcohol. Therefore, the building designed to provide a solution to the issue that occurs, in the form of a rest area design with a sensory space approach.

The design of the Rest Area on the Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo Toll Road is expected can be a facility provider for toll road users who experience physical and mental fatigue to rest. Sensory Space Approach selected in the design to create space and form that takes into account human sensory aspects in order to relax the user to return to driving.

Kata Kunci : Toll Road, Rest Area, Sensory Space

Daftar Isi

BAB 1 | BAGIAN PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Perancangan 1
1.2 Latar Belakang Lokasi 5
1.3 Latar Belakang Permasalahan 7
1.4 Rumusan Permasalahan 9
1.5 Metode Perancangan 10
1.6 Kerangka Berpikir 11
1.7 Keaslian Penulisan 12

BAB 2 | PENELUSURAN PERSOALAN & KAJIAN 13

2.1 Kajian Konteks Site 15
2.2 Kajian Tipologi Rest Area 23
2.3 Kajian Pendekatan Tema Perancangan 36
2.4 Kajian Preseden 46
2.4 Peta Persoalan 61

BAB 3 | ANALISIS DAN RESPON PERANCANGAN 63

3.1 Kajian Konteks Site 65
3.2 Analisis Konteks Site 76
3.3 Analisis Pendekatan Sensory Space 84
3.4 Konsep Figurative 89

BAB 4 |HASIL RANCANGAN 89

4.1 Property Size 95
4.2 Rancangan Kawasan Tapak 97
4.3 Rancangan Bangunan 100
4.4 Detail Rancangan 115
4.5 Rancangan Interior Bangunan 118
4.6 Rancangan Struktur 121
4.7 Rancangan Utilitas 123
4.8 Rancangan Keselamatan, Transportasi, dan Barrier Free 128
4.9 Skema Pencahayaan dan Penghawaan Alami 131

4.10 Uji Desain 132
4.11 Keunggulan Laboratorium KBA 133
4.11 Eksterior dan Interior 137

BAB 5 | EVALUASI RANCANGAN 139

BAB 6 | DAFTAR PUSTAKA DAN LAMPIRAN 153

DAFTAR PUSTAKA 155
APREB 157
FOTO MAKET 159
GAMBAR PERANCANGAN 161
VISUALISASI VIDEO 162
SURAT HASIL CEK PLAGIASI 163

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Peta Rencana Jalur Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo
Gambar 1.2 Peta Garis Keinginan
Gambar 1.3 Angka Kecelakaan di Jalan Tol
Gambar 1.4 Peta Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Klaten
Gambar 1.5 Lokasi Mikro
Gambar 1.6 Peta Rawan Bencana Kekeringan dan Kekurangan Air Bersih
Gambar 1.7 Daerah Rawan Bencana Kekeringan dan Kekurangan Air Bersih
Gambar 1.8 Tahapan Perancangan
Gambar 1.9 Kerangka Berpikir

Gambar 2.1 Peta Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Klaten
Gambar 2.2 Ukuran Site
Gambar 2.3 View Site
Gambar 2.4 Data Arah Angin
Gambar 2.5 Grafik Suhu Klaten
Gambar 2.6 Data Posisi Matahari
Gambar 2.7 Grafik Curah Hujan Klaten Dalam Satu Tahun
Gambar 2.8 Data Jalan Tol Solo-Yogyakarta
Gambar 2.9 Potongan Melintang Jalan Bebas Hambatan
Gambar 2.10 Lokasi Rest Area Terdekat
Gambar 2.11 Lajur Perlambatan Tipe Taper
Gambar 2.12 Lajur Percepatan
Gambar 2.13 Penempatan Rest Area
Gambar 2.14 Kategori Pengguna Jalan Tol
Gambar 2.15 Standar Dimensi Kendaraan Rencana
Gambar 2.16 ATM Center
Gambar 2.17 Pujasera
Gambar 2.18 Fasilitas Pemadam Api
Gambar 2.19 Toilet Umum
Gambar 2.20 Miniswalayan
Gambar 2.21 Warung atau Kios
Gambar 2.22 Majid
Gambar 2.23 Ruang Terbuka Hijau
Gambar 2.24 Standar Ruang Parkir Kendaraan Kecil
Gambar 2.25 Pola Parkir Kendaraan Pribadi
Gambar 2.26 Pola Parkir Kendaraan Besar dan Muat Barang
Gambar 2.27 Standar Putaran Kendaraan Kecil
Gambar 2.28 Standar Putaran Kendaraan Besar
Gambar 2.29 SPBU
Gambar 2.30 Geometri SPBU
Gambar 2.31 Warna Netral

Gambar 2.32 Warna Monokrom
Gambar 2.33 Warna Analisator
Gambar 2.34 Warna Komplementer
Gambar 2.35 Macam-Macam Warna
Gambar 2.36 Bentuk
Gambar 2.37 Tanaman Aromatik
Gambar 2.38 Rest Area Krekke
Gambar 2.39 Rest Area Yangmei
Gambar 2.40 Rest Area Yangmei
Gambar 2.41 Rest Area Pendopo
Gambar 2.42 Receptionist Alila Ubud
Gambar 2.43 Foyer Alila Ubud
Gambar 2.44 Foyer Alila Ubud
Gambar 2.45 Material Alila Ubud
Gambar 2.46 Material Restoran Alila Ubud
Gambar 2.47 Restoran Alila Ubud
Gambar 2.48 Restoran Alila Ubud
Gambar 2.49 Infinity Pool Alila Ubud
Gambar 2.50 Tangga Utama Alila Ubud
Gambar 2.51 Penerangan Alila Ubud
Gambar 2.52 Infinity Pool Alila Ubud
Gambar 2.53 Sensory Garden In Autism Center
Gambar 2.54 Sensory Garden In Autism Center
Gambar 2.55 Sensory Garden In Autism Center
Gambar 2.56 Sensory Garden In Autism Center
Gambar 2.57 Sensory Garden In Autism Center
Gambar 2.58 Peta Persoalan

Gambar 3.1 Aktivitas Pegunjung
Gambar 3.2 Aktivitas Pengelola
Gambar 3.3 Aktivitas Pelaku Usaha dan Jas
Gambar 3.4 Hubungan Ruang
Gambar 3.5 Zoning
Gambar 3.6 Analisis Angin
Gambar 3.7 Analisis Kebisingan
Gambar 3.8 Secondary Skin
Gambar 3.9 Secondary Skin
Gambar 3.10 Sirkulasi Kendaraan
Gambar 3.11 Sirkulasi Pengunjung
Gambar 3.12 Landscape
Gambar 3.13 Jalur Perlambatan

Gambar 3.14 Jalur Percepatan
Gambar 3.15 Jalur Perlambatan
Gambar 3.16 Jalur Percepatan
Gambar 3.17 Skema Rain Water Harvesting
Gambar 3.18 Skema Pengolahan Air Limbah
Gambar 3.19 Visualisasi Menuju Rest Area
Gambar 3.20 Audial Experience
Gambar 3.21 Touching Experience
Gambar 3.22 Smelling Experience
Gambar 3.23 Taman Sensory
Gambar 3.24 Skema Pengolahan Air Limbah
Gambar 3.25 Diagram Pengolahan Air Limbah

Gambar 4.1 Situasi
Gambar 4.2 Siteplan
Gambar 4.3 Denah Masjid
Gambar 4.4 Tampak Depan Masjid
Gambar 4.5 Tampak Belakang Masjid
Gambar 4.6 Tampak Kanan Masjid
Gambar 4.7 Tampak Kiri Masjid
Gambar 4.8 Potongan A-A' Masjid
Gambar 4.9 Potongan B-B' Masjid
Gambar 4.10 Denah Lantai 1 Bangunan Utama
Gambar 4.11 Denah Lantai 2 Bangunan Utama
Gambar 4.12 Tampak Depan Bangunan Utama
Gambar 4.13 Tampak Belakang Bangunan Utama
Gambar 4.14 Potongan A-A' Bangunan Utama
Gambar 4.15 Potongan B-B' Bangunan Utama
Gambar 4.16 Denah Jembatan
Gambar 4.17 Tampak Utara Jembatan
Gambar 4.18 Tampak Selatan Jembatan
Gambar 4.19 Potongan Jembatan
Gambar 4.20 Denah SPBU
Gambar 4.21 Tampak Utara SPBU
Gambar 4.22 Tampak Selatan SPBU
Gambar 4.23 Tampak Timur SPBU
Gambar 4.24 Tampak Barat SPBU
Gambar 4.25 Axonometry SPBU
Gambar 4.26 Axonometry Fasad
Gambar 4.27 Axonometry Fasad
Gambar 4.28 Potongan Detail Fasad
Gambar 4.29 Axonometry Fasad
Gambar 4.30 Rencana Detail Fasad

Gambar 4.31 Detail Fasad Masjid
Gambar 4.32 Interior Masjid
Gambar 4.33 Interior Bangunan Utama
Gambar 4.34 Interior Minimarket dan Restoran
Gambar 4.35 Interior Toilet
Gambar 4.36 Axonometry Struktur
Gambar 4.37 Detail Pondasi
Gambar 4.38 Rencana Atap
Gambar 4.39 Detail Pondasi
Gambar 4.40 Rencana Air Bersih
Gambar 4.41 Rencana Air Limbah
Gambar 4.42 Skema Pengolahan Air Hujan
Gambar 4.43 Diagram Pengolahan Air Hujan
Gambar 4.44 Skema IPAL
Gambar 4.45 DIAGRAM IPAL
Gambar 4.46 Skema Keselamatan Bangunan
Gambar 4.47 Rencana Transportasi Vertikal Bangunan
Gambar 4.48 Rencana Barrier Free Design
Gambar 4.49 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan
Gambar 4.50 Uji Velux
Gambar 4.51 Website Pemasaran
Gambar 4.52 Website Pemasaran
Gambar 4.53 Eksterior dan Interior

Gambar 5.1 Diagram Pengolahan Air Limbah
Gambar 5.2 Rencana Vegetasi
Gambar 5.3 Rencana Air Limbah
Gambar 5.4 Rencana Sistem Keselamatan
Gambar 5.5 Situasi
Gambar 5.6 Denah Masjid
Gambar 5.7 Denah Bangunan Utama Lantai 1
Gambar 5.8 Denah Bangunan Utama Lantai 2

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Data Jumlah Angka Kecelakaan

Tabel 2.1 Tabel Curah Huujan Klaten Selama 7 Tahun
Tabel 2.2 Tabel Panjang Jalur Perlambatan Minimum
Tabel 2.3 Tabel Panjang Jalur Percepatan Minimum
Tabel 2.4 Tabel Panjang Taper Lajur Tunggal
Tabel 2.5 Klasifikasi Fasilitas Rest Area
Tabel 2.6 Variabel Sensory Space
Tabel 2.7 Efek Warna dan Material
Tabel 2.8 Tekstur Terhadap Psikologis

Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang Pengunjung
Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang Pengelola
Tabel 3.3 Kebutugan Ruang Pelaku Usaha dan Jasa
Tabel 3.4 Sumber Analisis Besaran Ruang
Tabel 3.5 Besaran Ruang Parkir dan Fasilitas Umum
Tabel 3.6 Besaran Ruang Fasilitas Komersial
Tabel 3.7 Besaran Ruang Area Pengelola dan Servis
Tabel 3.8 Syarat Taper Minimum
Tabel 3.9 Data Curah Hujan
Tabel 3.10 Nilai Koefisien
Tabel 3.11 Volume Limpasan Air Hujan
Tabel 3.12 Analisis Jumlah Pengguna Rest Area

Tabel 4.1 Property Size
Tabel 4.2 Standar ux Minimum
Tabel 4.3 Kelayakan Bisnis Investasi Komersial
Tabel 4.4 Biaya Konstruksi
Tabel 4.5 Investment Analysis

Tabel 5.1 Perhitungan Air Limbah
Tabel 5.2 ASD-P Perhitungan Tajuk Pohon

01 BAGIAN PENDAHULUAN

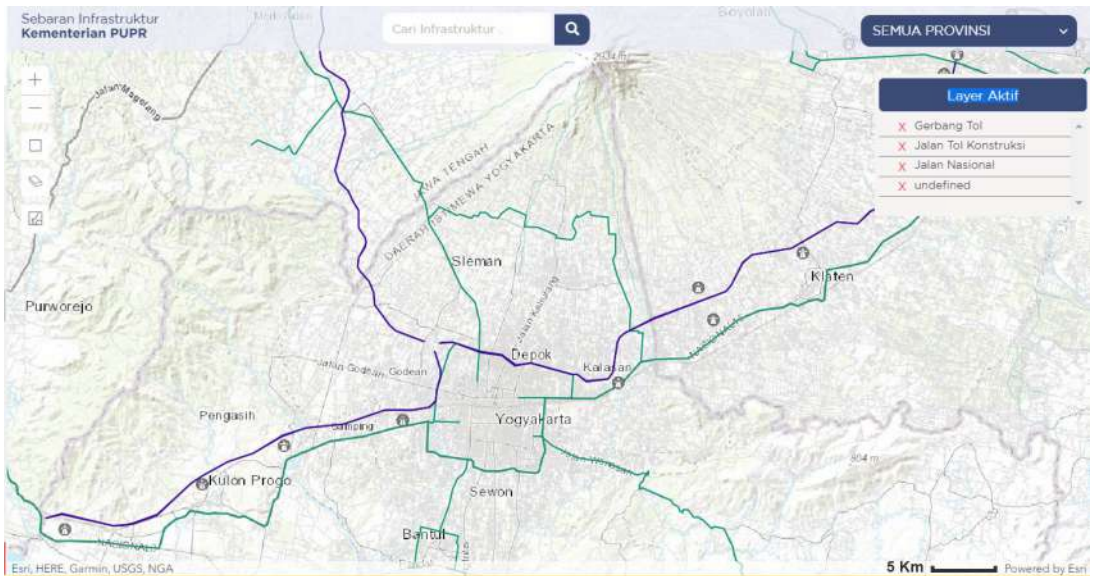
1.1 Latar Belakang Perancangan

1.1.1 Pembangunan Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo

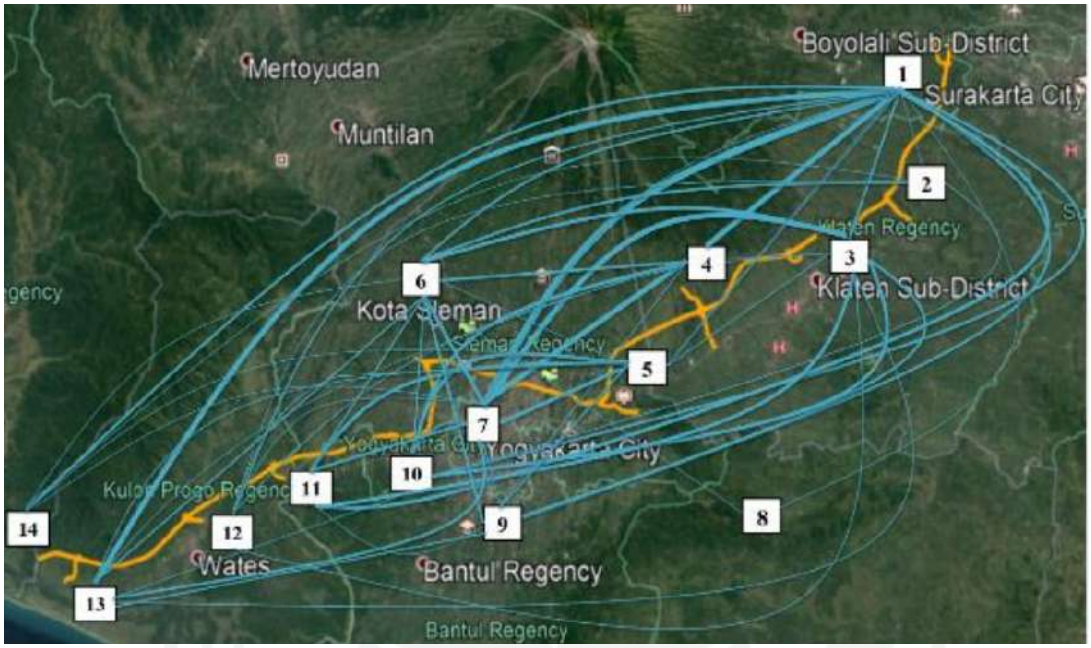
Pembangunan Infrastruktur merupakan salah satu aspek penting dan vital untuk mempercepat proses pembangunan nasional dan regional. Pembangunan infrastruktur akan dapat berdampak pertumbuhan ekonomi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Infrastruktur sendiri merupakan prasyarat bagi sektor-sektor lain untuk berkembang dan juga sebagai sarana penciptaan hubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Pemberdayaan sumber daya untuk membangun infrastruktur akan memicu proses ekonomi sehingga menimbulkan penggandaan dampak ekonomi maupun sosial (Setiadi, 2006). Keberadaan infrastruktur yang memadai sangat diperlukan dan menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat.

Kepala Badan Pengatur Jalan Tol Kementerian PUPR mengatakan bahwa, pembangunan infrastruktur khususnya Jalan Tol terus menjadi prioritas Pemerintah dalam menghasilkan infrastruktur jalan bebas hambatan yang ekstensif sehingga nantinya dapat mendongkrak produktifitas melalui transformasi yang bersifat struktural. Secara spesifik, konektivitas Jalan Tol merupakan sebuah komponen penting dalam mendorong tranformasi ekonomi menuju ke sektor manufaktur dan jasa. Ekonomi negara yang bertumpu pada perhubungan darat maka tentunya sarana transportasi berupa jalan khususnya jalan tol akan mendorong terciptanya efisiensi ekonomi di dalamnya (Suprayito, 2012)

Proyek infrastruktur yang sedang dikerjakan salah satunya adalah Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo. Pembangunan Jalan Tol Solo - Yogyakarta - YIA Kulon Progo yang membentang sepanjang 96,57 kilometer, melintasi dua provinsi Jawa Tengah sepanjang 35,64 Km, dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sepanjang 60,93 Km (BPJT PUPR, 2022). Dibangunnya jalan tol yang menghubungankan antara Provinsi Jawa Tengah dengan DI Yogyakarta diharapkan akan semakin memperlancar konektivitas perekonomian masyarakat baik dari sektor industri, barang, dan jasa karena akan tersambung dengan Tol Trans Jawa ruas Semarang - Solo.



Gambar1.1 Peta Rencana Jalur Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo
Sumber : Dashboard Infrastruktur PU, 2022



Gambar 1.2 Peta Garis Keinginan
Sumber : Erwansyah, dkk (2021)

Pembangunan jalan tol yang menghubungkan Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi DIY dibuat dengan melihat besarnya frekuesnsi kendaraan sehingga mempermudah masyarakat dalam mengaksesnya. Hal ini dapat dilihat dari gambar diatas menunjukkan besarnya pergerakan, artinya semakin tebal garis maka semakin besar persentase pergerakan antar zona yang terjadi. pergerakan paling banyak terjadi mewakili daerah Solo dari zona 1 menuju zona 7 dan zona 1 menuju zona 13 dengan persentase sebesar 6,75% dan 3%. Menurut Erwansyah, dkk (2021) banyaknya minat pengguna jalan tol dikarenakan waktu tempuh yang lebih efisien, kenyamanan berkendara sebanyak yang bebas hambatan dan biaya operasional kendaraan yang lebih murah.

Dalam pembangunan jalan tol pemerintah memiliki kewajiban untuk menjamin keselamatan para pengguna dan menghindari terjadinya kecelakaan sebagai penyelenggara jalan (Presiden Republik Indonesia, 1993). Disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 15 tahun 2005 mengenai jalan dimana setiap 50 Km minimal terdapat satu tempat peristirahatan (PP No 15 Tahun 2005). Umumnya, kecelakaan terjadi akibat dari pengemudi kendaraan menggalami kelelahan di sepanjang perjalanan. Jalan tol yang monoton juga memicu pengemudi merasa bosan dan mengantuk. Maka dari itu untuk memperkecil peluang terjadinya kecelakaan di jalan tol, pihak pengelola jalan tol wajib menyediakan Rest Area (tempat istirahat) bagi pengguna jalan tol yang ketentuannya diatur dalam Peraturan Menteri PUPR.

1.1.2 Kecelakaan Transportasi Akibat Faktor Manusia

Perjalanan yang jauh dapat menimbulkan kejenuhan dan kelelahan yang menyebabkan menurunya konsentrasi pengemudi sehingga berpotensi terjadinya kecelakaan. Jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan panjang jalanan yang ada, berdampak pula pada lamanya mengemudi yang dapat menyebabkan stres pada pengemudi. Stres tersebut dapat menjadi penyebab terjadinya peningkatan kecelakaan lalu lintas. Data menunjukkan bahwa kelemahan manusia merupakan penyebab utama terjadinya kecelakaan lalu lintas yang menyebabkan korban jiwa. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik(BPS) data kecelakaan tiap tahunnya mengalami peningkatan. Pada 2019, tercatat jumalah angka kecelakaan mencapai 116,4 ribu kasus. Angka ini meningkat 6,5% dari tahun sebelumnya sebanyak 109,2 ribu kasus. Data statistik trasnportasi BPS mencatat kerugian materi yang disebabkan kecelakaan lalu lintas mencapau 254,7 juta rupiah. Angka kerugian materi yang disebabkan kecelakaan lalulintas mencapai 254,7 juta rupiah. Angka kerugian ini mengalami kenaikan 19% dari tahun sebelumnya dengan jumlah peningkatan angka kecelakaan 6,5%.

Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi		
	2017	2018	2019
Jumlah Kecelakaan	104 327,00	109 215,00	116 411,00
Korban Mati (Orang)	30 694,00	29 472,00	25 671,00
Luka Berat (Orang)	14 559,00	13 315,00	12 475,00
Luka Ringan (Orang)	121 575,00	130 571,00	137 342,00
Kerugian Materi (Juta Rupiah)	217 031,00	213 866,00	254 779,00

Tabel 1.1 Jumlah Angka Kecelakaan
Sumber : Badan Pusat Statistik, diakses 2022

Faktor manusia menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan. Faktor manusia bisa berupa kondisi fisik dan mental yang kurang baik,sikap berkendara,keterampilan mengemudi yang buruk, serta pengaruh alkohol. Menurut data Kepolisian, di Indonesia, rata-rata 3 orang meninggal setiap jam akibat kecelakaan jalan. Data tersebut juga menyatakan bahwa besarnya jumlah kecelakaan tersebut disebabkan oleh beberapa hal, yaitu : 61 % kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia yaitu yang terkait dengan kemampuan serta karakter pengemudi, 9 % disebabkan karena faktor kendaraan (terkait dengan pemenuhan persyaratan teknik laik jalan) dan 30 % disebabkan oleh faktor prasarana dan lingkungan.

Salah satu keluhan yang sering dirasakan oleh pengemudi adalah lebih mudah ngantuk ketika melewati jalan lurus. Hal ini ternyata ada penjelasan medisnya. Matthews G dan Desmond A dalam artikel ilmiah yang dilansir The Quarterly Journal of Experimental Psychology pada 2002 lalu mengatakan bahwa melalui studi simulator, memang ditemukan kalau terjadi penurunan kinerja yang signifikan ketika berkendara di ruas jalan lurus. Hal yang sama dikatakan oleh Centre for Accident Research & Road Safety--Queensland (CARRS-Q). Mereka menyebut kalau "jalanan lurus yang panjang berbahaya karena dapat membuat ngantuk". Dalam jurnal Accident Analysis and Prevention tahun 2001, Pierre Thiffault dan Jacques Bergeron mengatakan bahwa hal tersebut sangat berkaitan dengan situasi monoton yang dialami tubuh. Ketika tubuh monoton, maka kewaspadaan berkurang.



Gambar 1.3 Jumlah Angka Kecelakaan di Jalan Tol
Sumber : BPJT, diakses 2022

Untuk mengakomodasi kelelahan yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas, maka perlu difasilitasi dengan fasilitas transportasi umum seperti Rest Area. Rest area adalah salah satu fasilitas prasarana transportasi umum yang merupakan tempat / lokasi peristirahatan bagi pengemudi, penumpang, maupun kendaraannya yang dipadukan dengan fasilitas parkir kendaraan (sepeda motor atau mobil). Tujuan pengadaan fasilitas ini adalah agar pengemudi dan pengguna jalan lainnya dapat beristirahat untuk sementara. Kegiatan istirahat selama perjalanan bukan saja bertujuan untuk memulihkan tanaga bagi pengguna jalan tetapi juga untuk menghindari terjadinya kecelakaan

1.2 Latar Belakang Lokasi

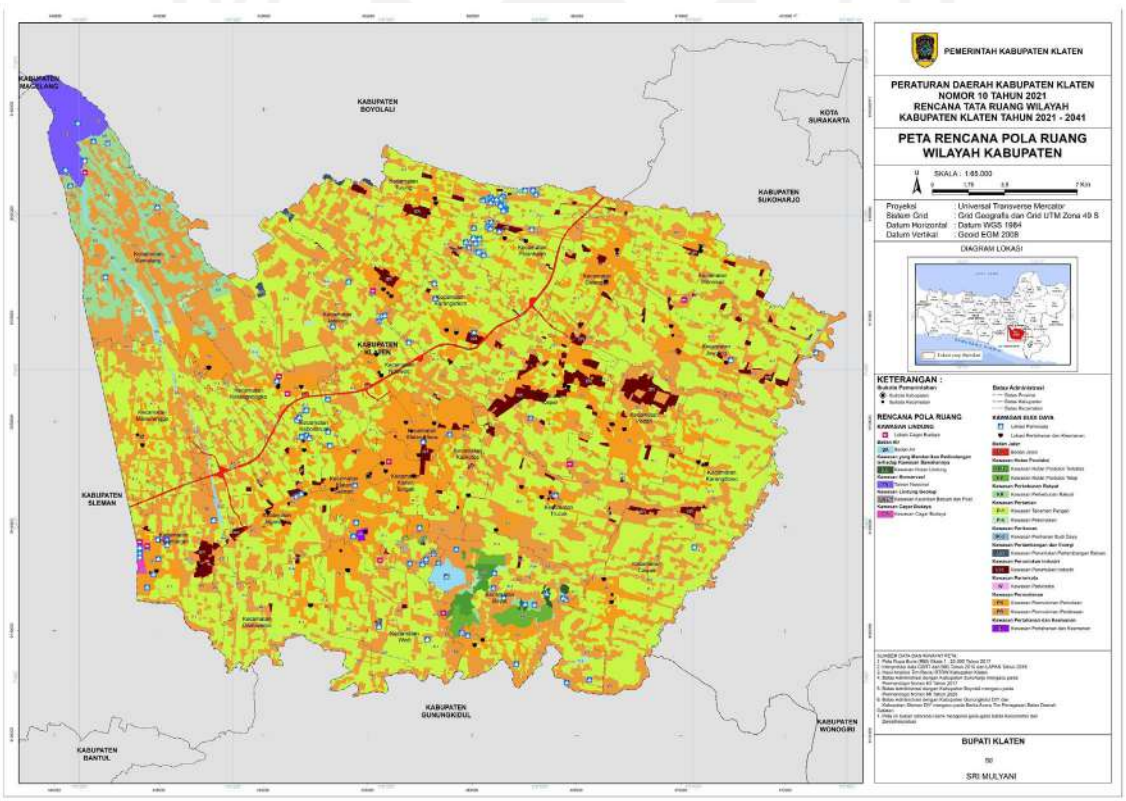
1.2.1 Lokasi Makro

Kabupaten Klaten adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan ibu kotanya yaitu Kota Klaten. Secara geografis Kabupaten Klaten terletak diantara 110°30'-110°45' Bujur Timur dan 7°30'-7°45' Lintang Selatan (BPS, 2021). Wilayah Kabupaten Klaten berbatasan dengan beberapa Kabupaten, diantaranya:

- Sebelah timur : Kabupaten Sukoharjo.
- Sebelah Selatan : Kabupaten Gunungkidul (Daerah Istimewa Yogyakarta)
- Sebelah Barat : Kabupate Sleman (Daerah Istimewa Yogyakarta)
- Sebelah Utara : Kabupaten Boyolali

Luas wilayah kabupaten Klaten mencapai 655,56 km2 yang terbagi menjadi 26 kecamatan dan 402 kelurahan

Penggunaan lahan di Kabupaten Klaten terbagi atas penggunaan lahan untuk area pertanian dan lahan untuk area non pertanian. Lahan pertanian terbagi atas lahan sawah, lahan non sawah atau pertanian lahan kering serta kolam/empang. Sedangkan lahan pertanian yaitu berupa area permukiman, sarana dan prasaranan, jasa dan industri. Berdasarkan Peta Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Klaten, penggunaan lahannya di dominasi oleh area permukiman dan persawahan. Pola Permukiman di Kabupaten Klaten memiliki pola yang menyebar di seluruh wilayah Kabupaten



Gambar 1.4 Peta Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Klaten

Sumber : Lampiran 1 Perda Kabupaten Klaten Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tahun 2021-2041, 2022

1.2.2 Lokasi Mikro

Desa Demakijo terletak di Kecamatan Karangnongko dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani. Hal ini didukung oleh kondisi tanah yang subur. Demakijo merupakan salah satu desa yang di lewati jalur Tol Solo-Yogyakarta-Bandara YIA. Desa ini juga menjadi lokasi adanya rest area untuk jalan tol tersebut. Penetapan lokasi rest area ini dipastikan oleh PT. Jogja Solo Margo Makmur selaku BUJT Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo.



Gambar 1.5 Lokasi Mikro Perancangan

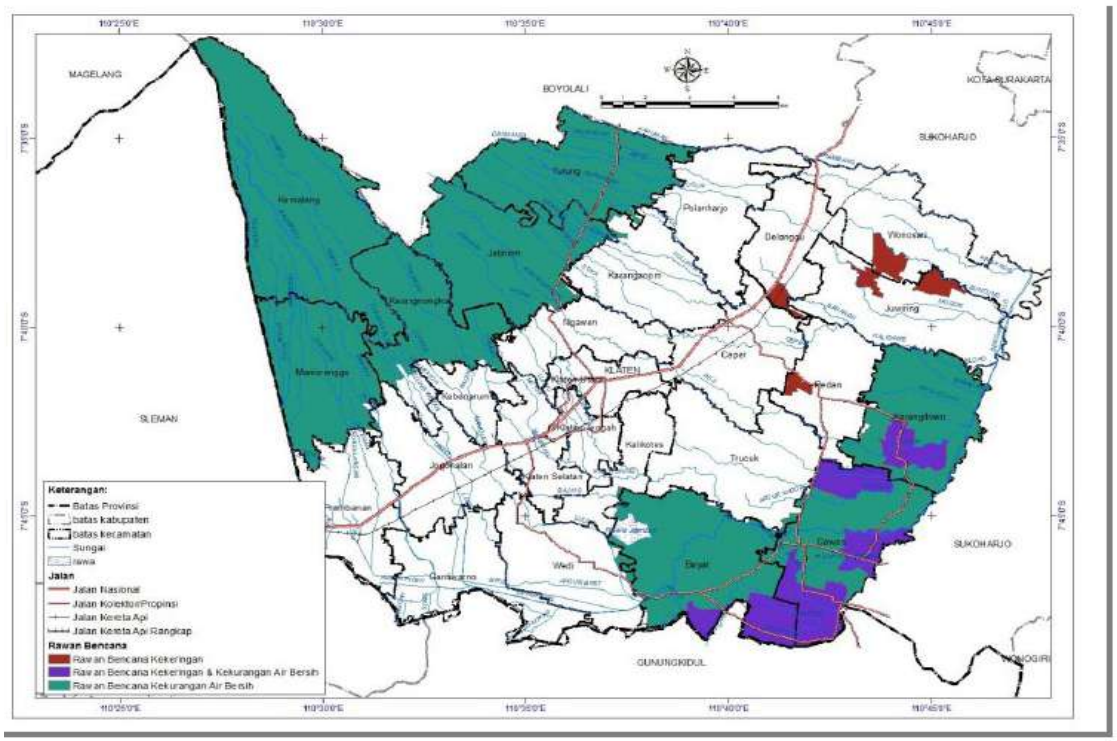
Sumber : Data Dashboard Infrastruktur, 2022

1.3 Latar Belakang Permasalahan

1.3.1 Rawan Kekurangan Air Bersih

Melihat dari data BPBD Klaten, terdapat 28 desa yang rawan kekeringan meliputi Desa Mundu, Ngemplak, Bandungan, Tangkil, Tlogowatu, Tegalmulyo, Sidorejo, Balerante, Bumiharjo, Kendalsari, Panggang, Bawukan, Ngemplakseneng, Sukorini, Kemalang, Logede, Kanoman, Demakijo, Gemampir, Jiwan, Beteng, Tibayan, Bengking, Temuireng, Socokangsi, Kayumas, Sedayu, hingga Mlese. Berdasarkan Dokumen Kajian Risiko Bencana, Desa Demakijo termasuk dalan daerah yang rawan kekurangan air bersih. Kekurangan air bersih ini kerap terjadi ketika musim kemarau panjang.

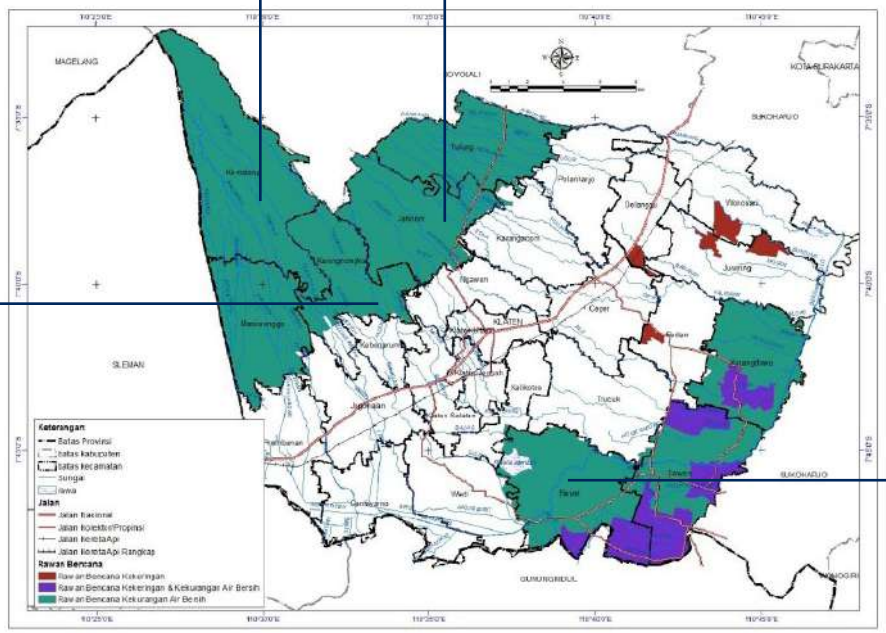
Dari hasil wawancara dengan warga sekitar, air dari aliran PDAM kerapkali tidak lancar pada sore hari. Kondisi tersebut sudah dialami warga selama beberapa tahun terakhir. Kendati demikian warga masih bisa menggunakan air pada pagi hingga siang hari dan mengisi sejumlah bak untuk keperluan sehari. Dikutip dari Radar Solo, penyebab kurangnya pasokan air dari PDAM dikarenakan semakin berkurangnya sumber mata air di Kabupaten Klaten. Kepala Bidang DPU-PR mengatakan, sumber mata air terus mengalami penurunan, diakibatkan banyak faktor diantaranya adanya penambangan dan keberadaan sumur dalam yang menyedot air tanah secara terus menerus.



Gambar 1.6 Peta Rawan Bencana Kekeringan & Kekurangan Air Bersih
Sumber : Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Provinsi
Jawa Tengah, 2020

- Daerah penambangan pasir lereng gunung merapi sehingga ekosistem rusak.
- Selalu kekurangan air bersih
- Sering terjadi longsor
- Membutuhkan dropping air bersih setiap tahun dari pemerintah
- Kecamatan paling terdampak kekeringan saat musim kemarau

- Daerah yang mengalami kekurangan air bersih saat musim kemarau
- Sering membutuhkan bantuan dropping air bersih dari pemerintah



Gambar 1.7 Dareah Rawan Bencana Kekeringan & Kekurangan Air Bersih

Sumber : Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Provinsi Jawa Tengah, 2020

- Kekurangan air bersih saat musim kemarau.
- Terkadang menerima bantuan dropping air bersih dari pemerintah ketika puncak musim kemarau
- PDAM tidak merata

- Daerah yang mengalami kekeringan dan kekurangan air bersih karena air yang mengandung kapur.
- Membutuhkan bantuan dropping air dari pemerintah setiap tahun.

1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan Umum

- Bagaimana merancang rest area sebagai kebutuhan pengguna jalan tol untuk mengurangi kelelahan dengan pendekatan arsitektur sensory space di jalur tol Solo-Yogyakarta?

Permasalahan Khusus

- Bagaimana menciptakan pengalaman ruang melalui penataan tata massa dan lansekap rest area untuk merespon kebutuhan pengguna dengan pendekatan arsitektur sensory space?
- Bagaimana merancang rest area yang merespon permasalahan kekurangan air bersih?

Tujuan

Mewujudkan rest area yang menarik visual pengendara jalan tol dengan pendekatan sensory space untuk menciptakan kebugaran jasmani yang memperhatikan konteks lokasi sekitar.

Sasaran

- Menciptakan pengalaman ruang melalui penataan tata massa dan lansekap rest area untuk merespon kebutuhan pengguna dengan pendekatan arsitektur sensory space?
- Merancang rest area yang merespon permasalahan kekurangan air bersih?

Lingkup Pembahasan

Dalam Proyek Akhir Arsitektur batasan perancangan yang diterapkan hanya sebatas aspek arsitektural saja.
Terdapat 3 batasan yang akan dikaji dan diselesaikan yaitu:

1. Tipologi bangunan rest area adalah fasilitas bagi pengguna jalan tol sebagai tempat peristirahatan bagi pengguna jalan tool dan kendaraannya yang menyediakan tempat berstirahat dan fasilitas tambahan lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan. Batasan fungsi tipologi yaitu tempat peristirahatan, area SPBU,
2. Tema yang digunakan dalam perancangan ini yaitu Arsitektur Sensory Space dimana pengembangan bangunan dengan menciptakan pengalaman ruang untuk membantu mengurangi kelelahan dan stress.
3. Batasan terkait konteks site yaitu pada keadaan bentang alam dan regulasi setempat dimana rancangan Rest Area akan dibangun. Site terpilih berada di Desa Demakijo, Kecamatan Karangnongko, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

1.5 Metode Perancangan



Gambar 1.8 Tahapan Perancangan
Sumber : Penulis, 2022

Rancangan mengacu pada metode Design oleh Philip D. Plowright (2014), dimana kerangka kerja yang dibuat berbasis kepada ide-ide gagasan dan proses didalamnya. Metode ini bertujuan untuk membentuk dan mengatur ruang arsitektural dalam rancangan agar mendapatkan kenyamanan, efisiensi dan kualitas rancangan yang baik bagi pengguna. Kondisi fisik, lingkungan dan sosial menjadikan hal yang penting. Seperti konteks eksisting yang dibutuhkan dari permasalahan suatu kondosi lingkungan dimana berkaitan dengan kondisi fisik lingkungan dan sosial budaya didalamnya. Tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam metode ini yaitu:

1. Divergent (kajian dan analisis)
Mengidentifikasi terkait konteks lokasi. Site yang berada pada daerah pengembangan Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo. Tipologi bangunan yang diajukan yaitu Rest Area Tipe B dengan berbagai fasilitas penunjang didalamnya. Pendekatan perancangan menggunakan Arsitektur Sensory Space sebagai respon terdhadap kelelahan pengguna jalan dan menciptakan suasana ruang yang dapat mengembalikan kebugaran pengunjung setelah perjalanan panjang. Selain itu diperlukan adanya studi preseden dalam membantu mencari lesson learned dari setiap rancangan yang telah dibuat terkait konsep maupun tipologi bangunan. Dalam mencari solusi terkait persoalan desain yang dibuat dibutuhkan kajian analisis berupa:

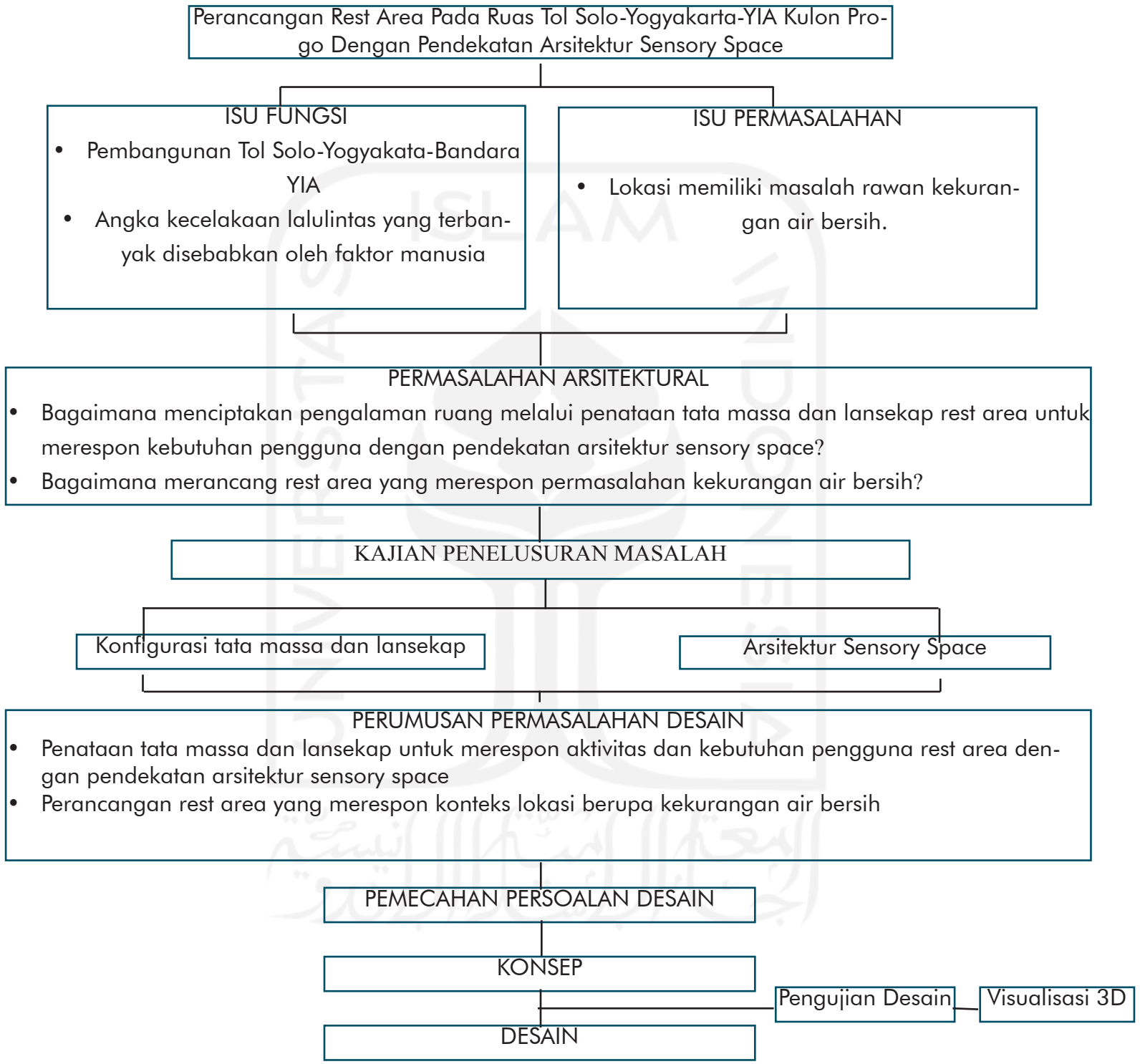
Analisis Umum:
- Analisis Konteks Site
- Analisis Tipologi Bangunan
- Analisis Preseden Bangunan

Analisis Khusus
- Analisis Pendekatan Perancangan berupa Arsitektur Sensory Space
- Analisis Kawasan Demakijo

2. Convergent (sintesis)
Setelah hasil kajian dan analisis dilakukan maka berlanjut pada konsep atau sintesis yang mengarah pada solusi dari permasalahan desain sebelumnya. Poin-poin yang telah disimpulkan kemudian diambil sesuai dengan keputusan perancangan yang memperhatikan terhadap konteks site dan rancangan.
Sintesis Perancangan:
- Program dan kebutuhan ruang dan pengguna bangunan
- Pola Kegiatan
- Konsep penyelesaian permasalahan desain (Tata rmassa, lansekap, dan bentuk bangunan)

3. Decision (Hasil Rancangan)
Tahap ini merupakan hasisl desain dari tahap-tahap sebelumnya. Hasil rancangan diharapkan dapat menjawab terhadap persoalan yang telah dikaji dan mendapatkan hasil yang baik.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.9 Kerangka Berpikir
Sumber : Penulis, 2022

1.7 State Of Art

1. Perancangan Rest Area tipe-A di Jalan Tol Ngawi-Kertosono Dengan Pendekatan Green Building

Nama : Mukhammad Nur Said
Tahun : 2020
Pendekatan : Green Building
Persamaan : Fungsi bangunan rest area pada ruas jalan tol
Perbedaan : Lokasi perancangan dan pendekatan yang digunakan

Perancangan rest area dengan menerapkan beberapa poin green building diantaranya, menghemat energi, memanfaatkan energi terbarukan, penggunaan material ramah lingkungan, peresapan air hujan, dan penghijauan kawasan.

2. Perancangan Rest Area di Temon, Kulon Progo Dengan Pendekatan Biophilic Design

Nama : Faishal Dhiyas Iswara
Tahun : 2018
Pendekatan : Biophilic
Persamaan : Fungsi bangunan rest area
Perbedaan : Rest Area non-tol, lokasi perancangan dan pendekatan yang digunakan

Pendekatan Biophilic dipilih untuk meningkatkan kinerja, kesehatan dan kesejahteraan dengan mempertimbangkan bukti keberhasilan pada tabel fungsi pola biophilic.

3. Perencanaan Rancangan Rest Area di Kecamatan Purwosari, Gunungkidul Dengan Pendekatan Arsitektur Sensory Space

Nama : Rian Kunto Prabowo
Tahun : 2020
Pendekatan : Sensory Space
Persamaan : Fungsi bangunan rest area pada dan pendekatan
Perbedaan : Rest area non-tol dengan mengembangkan potensi daerah

Perancangan rest area berdasarkan latar belakang potensi wisata daerah dan mengembangkan potensi kuliner daerah. Menggunakan pendekatan sensory space untuk merangsang seluruh panca indera manusia untuk mengalami relaksasi.

PENELUSURAN PERSOALAN DAN KAJIAN 02

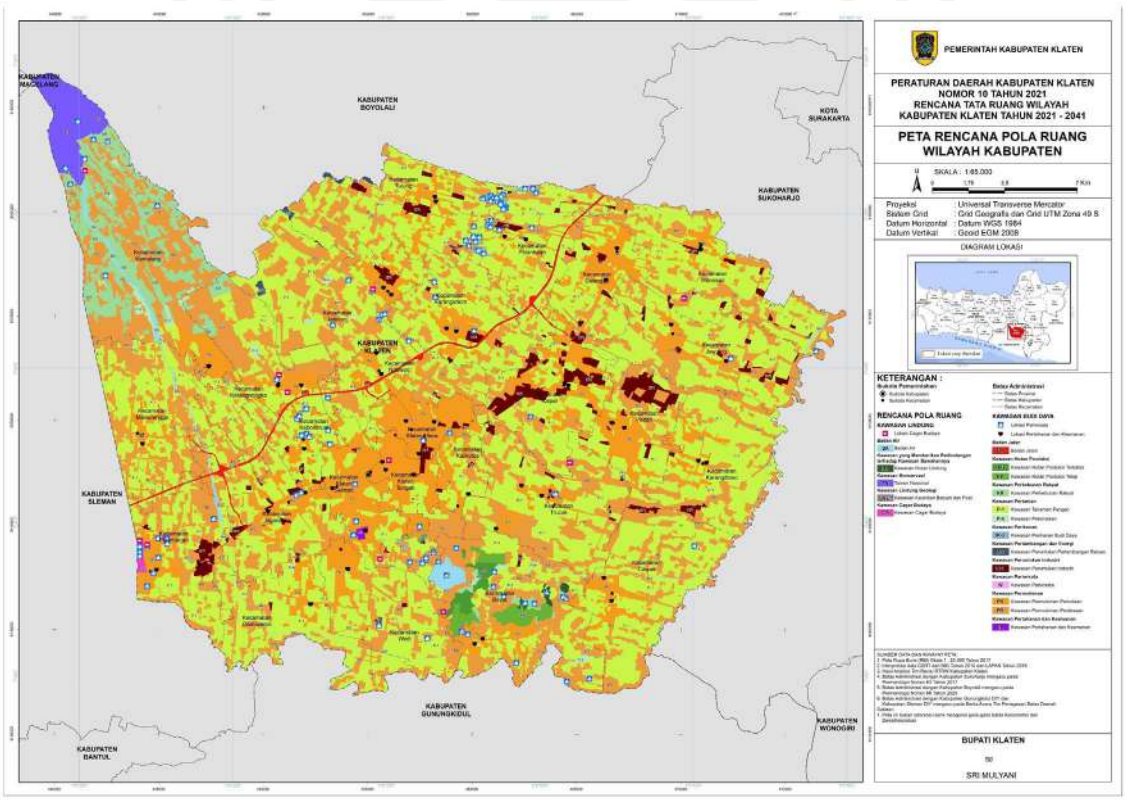
2.1 Kajian Konteks Site
2.1.1 Lokasi Makro

Kabupaten Klaten adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan ibu kotanya yaitu Kota Klaten. Secara geografis Kabupaten Klaten terletak diantara 110°30'-110°45' Bujur Timur dan 7°30'-7°45' Lintang Selatan (BPS, 2021). Wilayah Kabupaten Klaten berbatasan dengan beberapa Kabupaten, diantaranya:

- Sebelah timur : Kabupaten Sukoharjo.
- Sebelah Selatan : Kabupaten Gunungkidul (Daerah Istimewa Yogyakarta)
- Sebelah Barat : Kabupate Sleman (Daerah Istimewa Yogyakarta)
- Sebelah Utara : Kabupaten Boyolali

Luas wilayah kabupaten Klaten mencapai 655,56 km2 yang terbagi menjadi 26 kecamatan dan 402 kelurahan

Penggunaan lahan di Kabupaten Klaten terbagi atas penggunaan lahan untuk area pertanian dan lahan untuk area non pertanian. Lahan pertanian terbagi atas lahan sawah, lahan non sawah atau pertanian lahan kering serta kolam/empang. Sedangkan lahan pertanian yaitu berupa area permukiman, sarana dan prasaranan, jasa dan industri. Berdasarkan Peta Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Klaten, penggunaan lahannya di dominasi oleh area permukiman dan persawahan. Pola Permukiman di Kabupaten Klaten memiliki pola yang menyebar di seluruh wilayah Kabupaten



Gambar 2.1 Peta Rencana Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Klaten
Sumber : Lampiran 1 Perda Kabupaten Klaten Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tahun 2021-2041, 2021

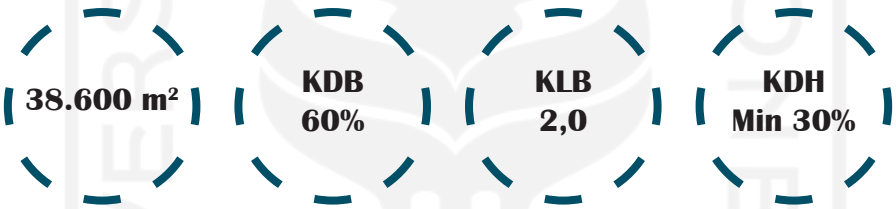
2.1.2 Lokasi Perancangan

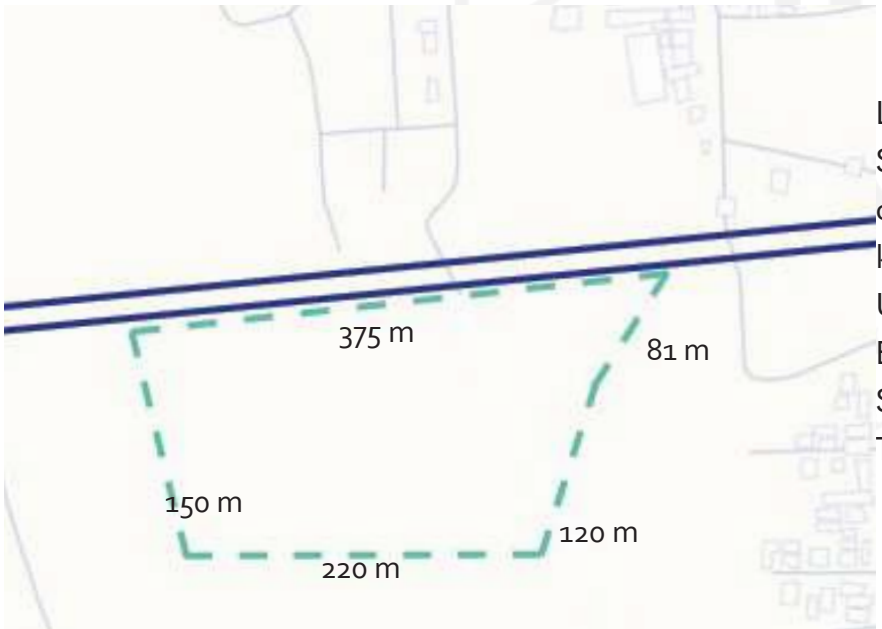
Area lokasi perancangan berada di Desa Demakijo, Kecamatan Karangnongko,Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Penetapan lokasi rest area dipastikan oleh PT.Jogja Solo Margo Makmur selaku BUJT. Berdasarkan letak wilayahnya, Desa Demakijo terletak pada 7°40'51" LS dan 110°34'9"BT. Dengan batas-batas wilayah

- Utara : Desa Blimbing
- Timur : Desa Duwet
- Barat : Desa Jagalan
- Selatan : Desa Ngrundul

Area ini merupakan area yang dilewati jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA dan ditetapkan oleh PT. Jogja Solo Margo Makmur selaku BUJT sebagai lokasi rest area.

Menurut PERDA Kab. Klaten No. 11 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2011-2031 mengenai Perencanaan Bangunan baru diantaranya:





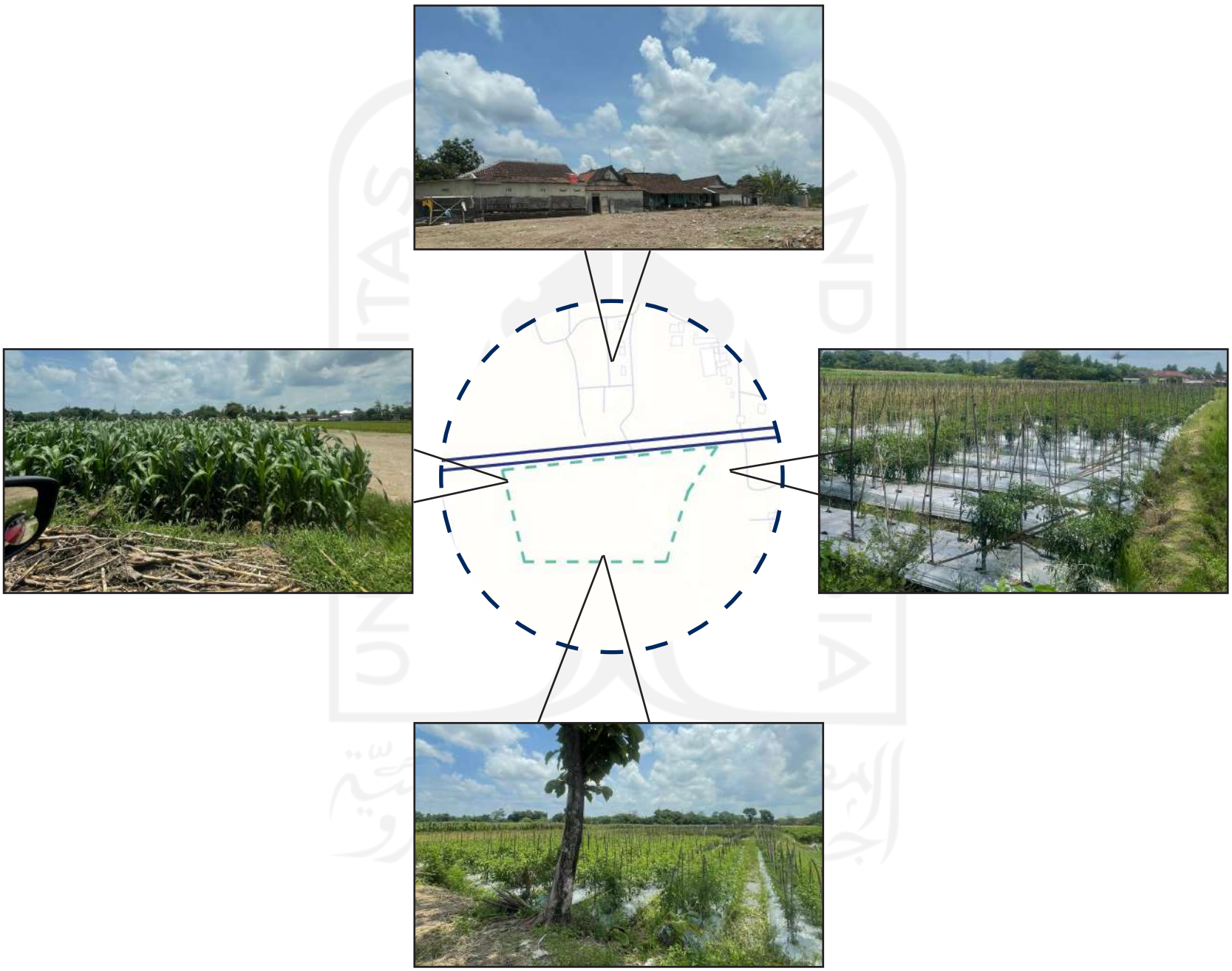
Gambar 2.2 Ukuran Site

Sumber : Penulis, 2022

Lokasi site berada di area pembebasan lahan Jalan Tol Solo-Yogya yang dulunya merupakan tanah milik kas desa Demakijo yang kurang produktif . Site berada di kontur yang relatif datar dengan batas-batas site:

Utara : Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA
Barat :Pekarangan warga dan pemukiman warga
Selatan:Pekarangan warga
Timur :Pekarangan dan pemukiman warga

Kondisi Site dan Visual Sekitar Site



Gambar 2.3 View Site
Sumber: Penulis, 2022

2.1.3 Data Suhu dan Iklim

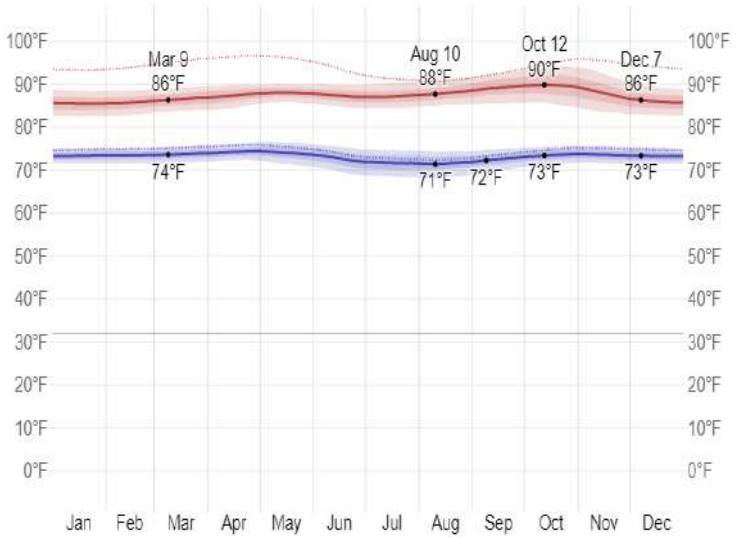
- Angin

  Angin dominan berhembus dari arah selatan dan barat daya daya dengan kecepatan 2,3 m/s. Angin yang berhembus ke arah tapak tidak terhalang oleh pohon maupun bangunan.



Gambar 2.4 Data Arah Angin
Sumber: weatherspark.com

- Suhu

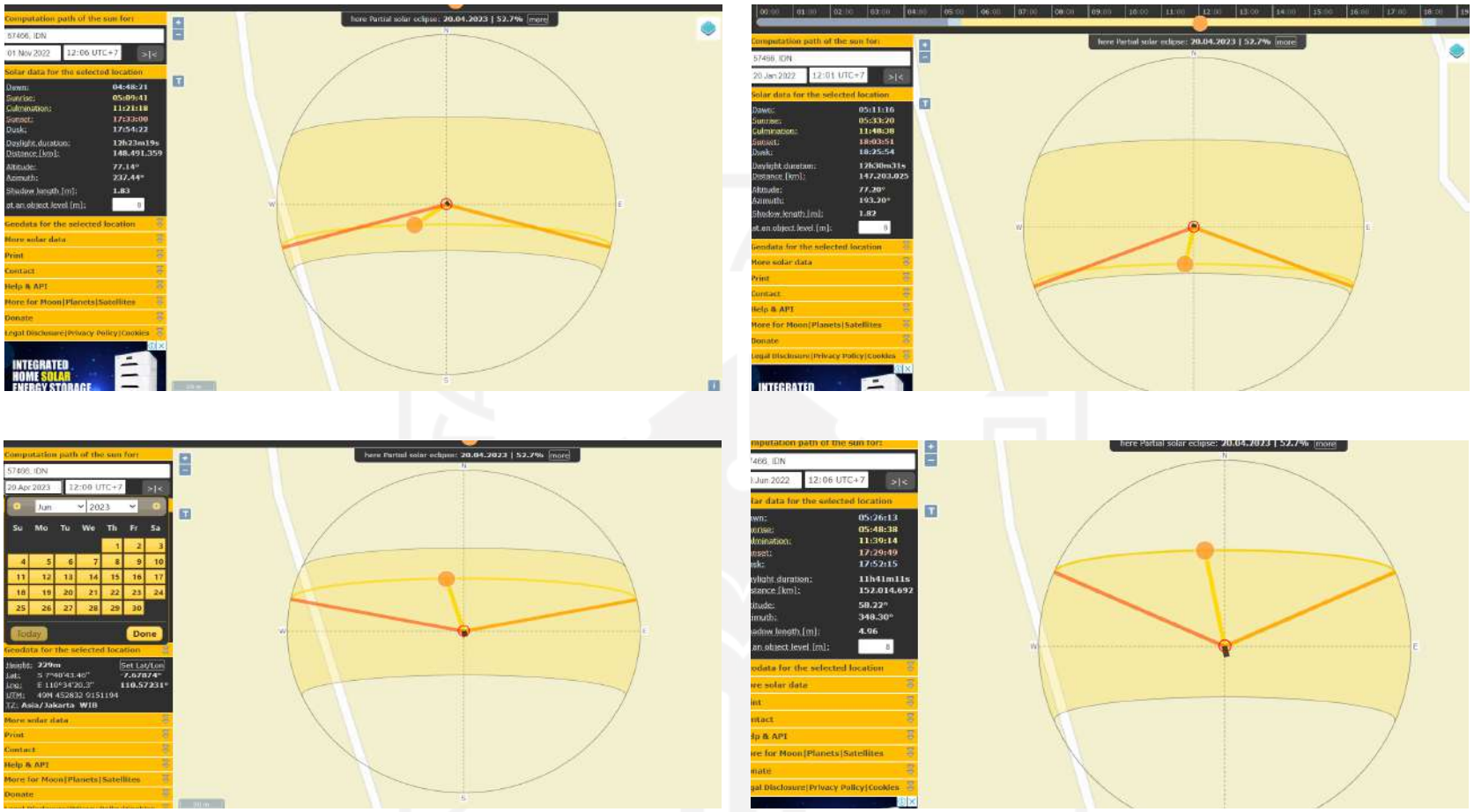


Rata-rata	Jan	Februari	Merusak	April	Mungkin	Juni	Juli	Agustus	Sep	Oktober	November	Desember
Tinggi	86°F	86°F	87°F	87°F	88°F	87°F	87°F	88°F	89°F	90 °F	88°F	86°F
suhu	79°F	79°F	79°F	80 °F	80 °F	79°F	78°F	78°F	79°F	80 °F	80 °F	79°F
Rendah	73°F	73°F	74°F	74°F	74°F	73°F	72°F	72°F	73°F	73°F	74°F	73°F

Gambar 2.5 Grafik suhu Klaten
Sumber: weatherspark.com

Suhu di klaten tertinggi pada bulan oktober dengan suhu >32°C dan pada bulan lain suhu rata-ratea berkisar antara 25°C-27°C.

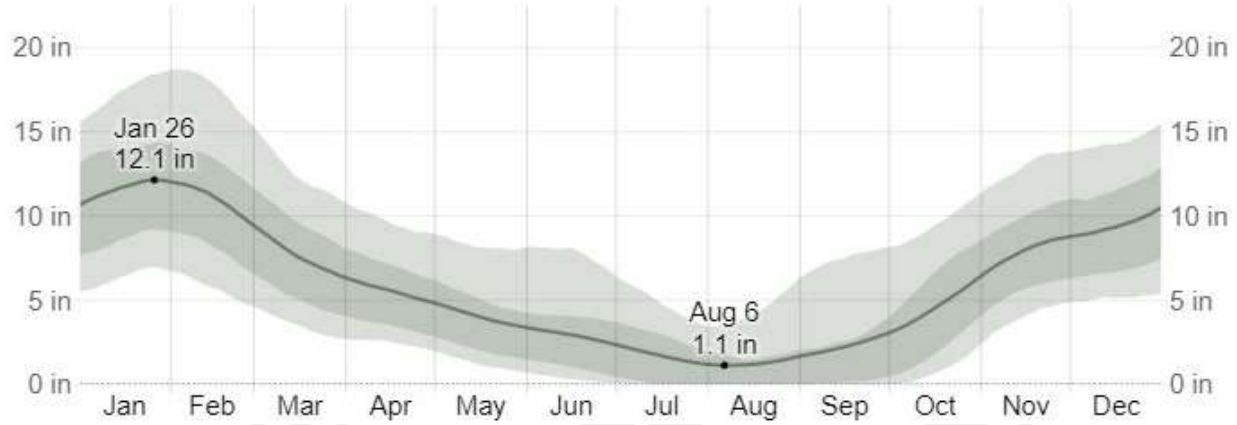
- Matahari



Gambar 2.6 Data posisi matahari
Sumber: Suncalc.org

Dalam kurun waktu satu tahun, kecenderungan matahari berada pada sisi utara lebih banyak dari pada sisi selatan. Menggunakan suncalc posisi matahari memiliki kecenderungan berada di utara mulai dari bulan maret hingga september. Sedangkan oktober hingga februari posisi matahari cenderung berada di sisi selatan

- Hujan



Gambar 2.7 Grafik curah hujan Klaten Dalam Satu Tahun
Sumber: weatherspark.com

Hujan turun sepanjang tahun di Klaten. Bulan dengan curah hujan paling banyak di Klaten adalah Januari , dengan curah hujan rata - rata 11,7 inci . Bulan dengan curah hujan paling sedikit di Klaten adalah Agustus , dengan curah hujan rata - rata 1,2 inci.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, selama kurun waktu 7 tahun rata-rata curah hujan harian Kabupaten Klaten sebanyak 13,7 mm/hr dengan rata-rata hari hujan 39% dalam setahun.

NO	TAHUN	JUMLAH DATA HARI (A)	JUMLAH HUJAN (MM) (B)	JUMLAH HARI HUJAN (C)	RATA2 HUJAN HARIAN (MM/HR) (D=B/C)	RATA-RATA HARI HUJAN (C/A)
1	2015	360	1738	140	12.41	39%
2	2016	360	1891	144	13.13	40%
3	2017	360	2693	186	14.48	52%
4	2018	360	1520	124	12.26	34%
5	2019	360	1620	113	14.34	31%
6	2020	360	1730	134	12.91	37%
7	2021	360	2321	142	16.35	39%
			13513	RATA-RATA	13.70	39%

Tabel 2.1 Data curah hujan Klaten selama 7 tahun
Sumber: weatherspark.com

2.1.4 Data Jalan Tol

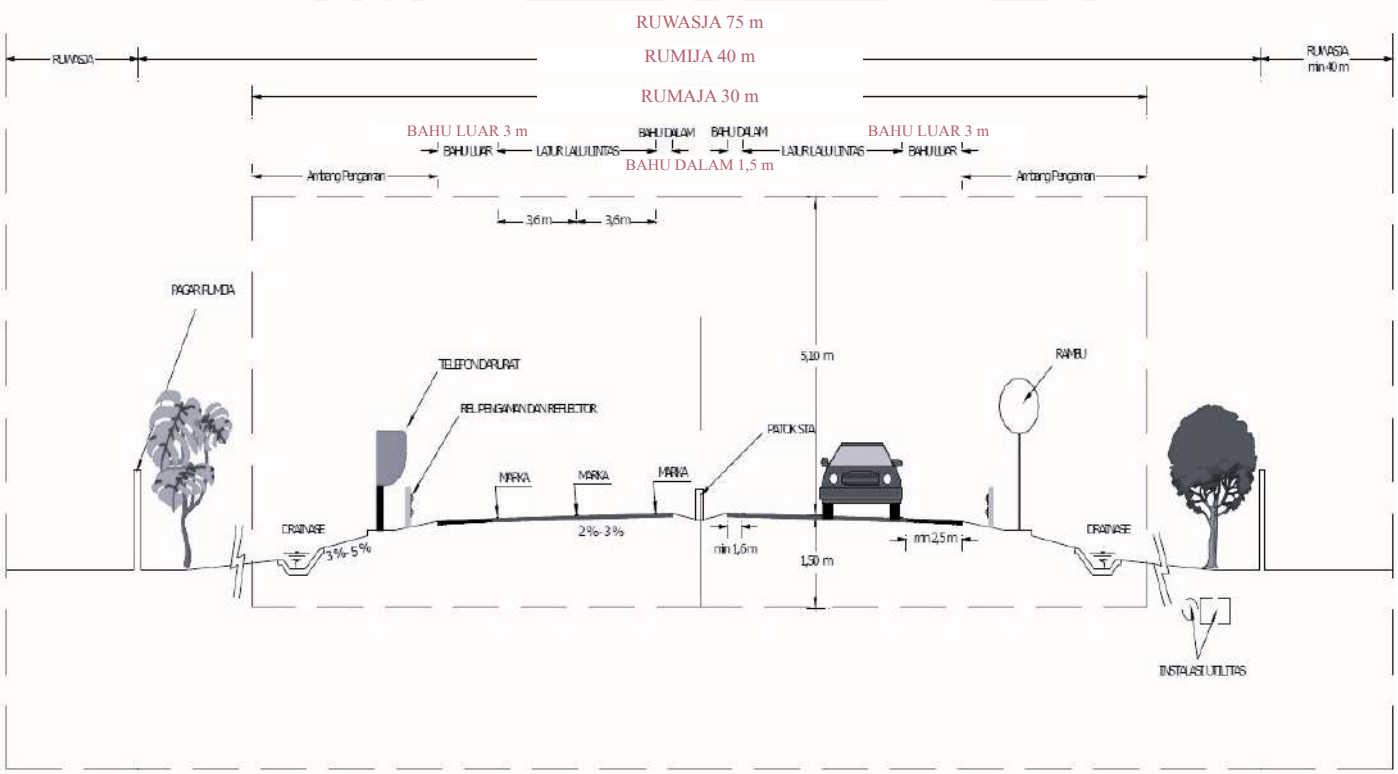
Jalan Tol Solo-Yogyakarta-Bandara YIA membentang sepanjang 96,57 kilometer, melintasi dua provinsi Jawa Tengah sepanjang 35,64 Km, dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sepanjang 60,93 Km (BPJT PUPR, 2022). Jalan Tol yang dikelola oleh Badan Usaha Jalan Tol (BUJT) PT Jogjasolo Marga Makmur memiliki sembilan simpang susun (interchange) dan satu persimpangan (junction) Sleman. Kesembilan Simpang Susun (SS) tersebut yakni, SS Kartosuro, SS Karanganom, SS Klaten, SS Prambanan dan Manisrenggo, SS Purwomartani, SS Gamping, SS Sentolo, SS Wates, dan SS YIA.

Panjang(km)	97
Panjang SHP(km)	94.30643909
Jenis Perkerasan	Rigid (Beton)
Jumlah Lajur	2
Lebar Jalur Lalin(m)	3,6
Lebar Bahu Dalam(m)	1,5
Lebar Bahu Luar(m)	3

Gambar 2.8 Data Jalan Tol Solo-Yogya
Sumber: Dashboard Infrastruktur PUPR, diakses september 2022

Tol Solo-Yogyakarta memiliki data-data sebagai berikut:

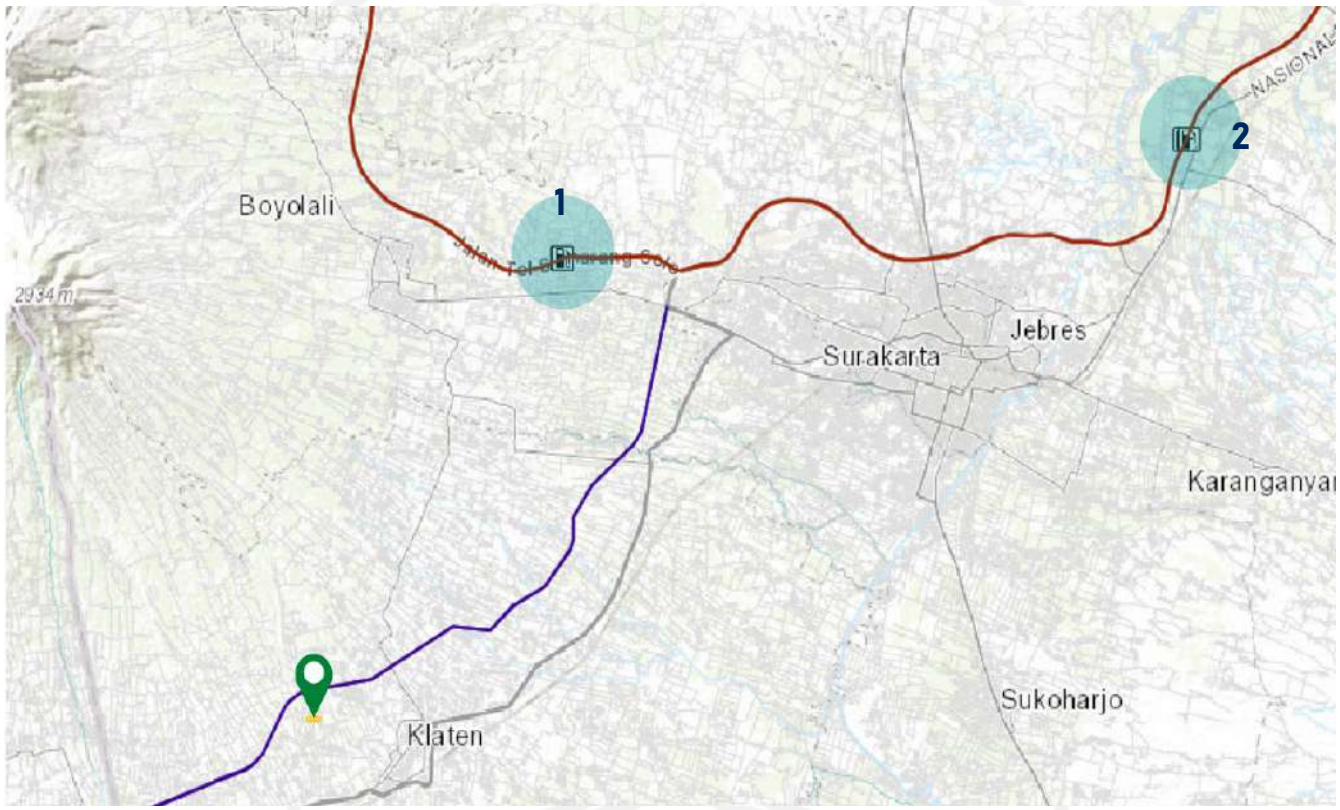
Jumlah lajur : 2 x 2
Lebar lajur : 3,6 m
Lebar bahu dalam : 1,5 m
Lebar bahu luar : 3 m
Lebar median : 2,5 m



Gambar 2.9 Potongan Melintang Jalan Bebas Hambatan
Sumber: Penulis, 2022

1. Rest Area terdekat yaitu rest area Boyolali KM 487 A dan B yang merupakan rest area tipe B. Jarak kedua rest area tersebut menuju lokasi ± 30 km.

2. Rest Area terdekat tol Solo-Kertosono yaitu rest area KM 519 Sragen yang merupakan rest area tipe A. Jarak rest area menuju gerbang tol Solo-Yogyakarta-YIA 29 KM. Sedangkan jarak rest area tersebut menuju lokasi perancangan adalah ± 50 KM.



Gambar 2.10 Lokasi Rest Area Terdekat

Sumber : Penulis, 2022

2.2 Kajian Tipologi Rest Area

2.2.1 Pengertian Rest Area

Rest Area atau tempat istirahat adalah suatu tempat dan fasilitas yang disediakan bagi pemakai jalan sehingga baik pengemudi, penumpang maupun kendaraannya dapat beristirahat untuk sementara karena alasan lelah (PU, 2009). Selanjutnya dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tahun 2021 pasal 1 yang dimaksud Tempat Istirahat dan Pelayanan yang selanjutnya disebut TIP adalah suatu tempat istirahat yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas umum bagi Pengguna Jalan Tol, sehingga baik bagi pengemudi, penumpang, maupun kendaraannya dapat beristirahat untuk sementara.

Rest Area memiliki fungsi utama yakni sebagai tempat istirahat bagi pengendara dan penumpang setelah perjalanan jauh agar terjaganya kebugaran fisik dan psikologis yang berdampak pada kenyamanan dan kebugaran pikiran. Selain itu rest area juga berfungsi sebagai tempat untuk mengistirahatkan kendaraan setelah perjalanan jauh agar dapat bekerja kembali dengan maksimal. Sehingga selain diperlukan tempat istirahat, diperlukan juga tempat pelayanan bagi pengendara, penumpang maupun kendaraan itu sendiri.

Fungsi dan peran rest area sebagai pelayanan semi komersial berupa perdagangan dan servis jasa. Fungsi-fungsi komersial yang sering disediakan pada sebuah rest area meliputi : restaurant, mini market, kafe, bengkel, souvenir dan lain-lain. Fasilitas lain yang berada di kawasan rest area yang bersifat bebas biaya dalam penggunaannya meliputi : mushalla dan kamar mandi.

Adapun beberapa kegiatan yang dilakukan pada rest area, yaitu :

1. Kegiatan persinggahan/peristirahatan/relaksasi

Berupa kegiatan relaksasi mengalihkan kejenuhan dengan aktivitas yang berbeda, meliputi menghilangkan penat, tidur, makan, minum, maupun melakukan aktivitas yang bersifat menghibur. Kegiatan yang demikian biasanya dilakukan dalam waktu singkat atau bersifat sementara.

2. Kegiatan jual beli barang dan jasa

Berupa kegiatan transaksi jual beli. Biasanya pengelola rest area menyediakan sarana penunjang berupa kios maupun toko untuk sarana jual beli barang maupun jasa kepada pengunjung.

3. Kegiatan administrative

Berupa sarana financial yang menunjang ketertiban antara pengelola maka diperlukan wadah untuk dapat mengakomodir administrasi yang menyangkut masalah operasional di dalam rest area

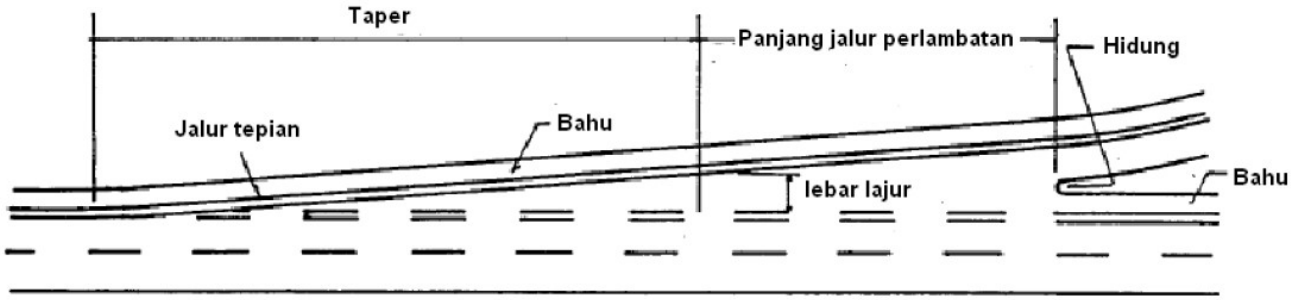
2.2.2 Persyaratan Rest Area

Menurut Standar Konstruksi dan Bangunan tentang Geometri Jalan Bebas Hambatan untuk Jalan Tol oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga (PU, 2009), disebutkan bahwa rest area memiliki persyaratan sebagai berikut :

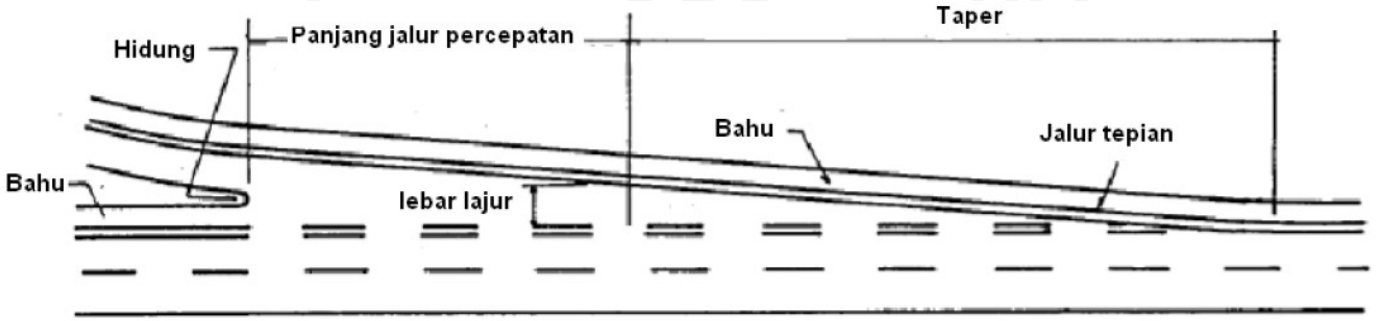
1. Tempat istirahat dan pelayanan hanya diperuntukan bagi pengguna jalan bebas hambatan untuk jalan tol dan dilalrang dihubungan dengan akses apapun dari luar.
2. Tepat istirahat dan pelayanan adalah fasilitas bagi pengguna jalan bebas hambatan untuk jalan tol dan bukan fasilitas yang menjadi tempat tujuan.
3. Tempat istirahat dan pelayanan harus dapat melayani semua jenis kendaraan pengguna jalan tol.

Persyaratan Geometri :

1. Lokasi TIP berada pada daerah yang relatif datar dan lurus.
2. Jarak titik akhir lajur percepatan dengan titik awal lajur perlambatan antara TIP dengan simpang susun atau sebaliknya untuk jurusan yang sama paling sedikit 1,5 km (satu koma lima, kilometer) dan sesuai dengan kajian lalu lintas.
3. Jarak nose ramp jalan keluar dan jalan masuk dengan pencabangannya atau dengan fasilitas umum (area tempat parkir, area SPBU, dan lain-lain) minimal 60 meter
4. Geometri jalan keluar dan jalan masuk (ramp) dengan 1 (satu) lajur lalu lintas memiliki kriteria sebagai berikut:
    a. kecepatan rencana vaitu 40 km (empat puluh kilometer) per jam;
    b. lebar lajur yaitu 4 m (empat meter)
    c. lebar bahu luar (kiri) yaitu 2,5 m (dua setengah meter)
    d. lebar bahu dalam (kanan) yaitu 0,5 m (setengah meter)
    e. kemiringan melintang normal yaitu 2 % (dua persen) dan
    f. landai maksimum yaitu 4 % (empat persen)
5. jalan keluar dan jalan masuk (on/off ramp) TIP juga harus dilengkapi dengan lajur perlambatan dan lajur percepatan dengan panjang paling sedikit 50m (lima puluh meter).



Gambar 2.11 Lajur Perlembatan Tipe Taper
Sumber: PU (2009)



Gambar 2.12 Lajur Percepatan Tipe Taper
Sumber: PU (2009)

V_R jalan tol (km/jam)	Panjang lajur perlambatan minimum (m)		
	V_R ramp (km/jam)		
	80	60	40
120	120	155	175
100	85	120	145
80	-	80	100
60	-	-	65

Tabel 2.2 Tabel Panjang Lajur Perlambatan Minimum
Sumber: PU (2009)

V_R jalan tol (km/jam)	Panjang lajur percepatan minimum (m)		
	V_R ramp (km/jam)		
	80	60	40
120	245	410	490
100	40	205	285
80	-	65	145
60	-	-	45

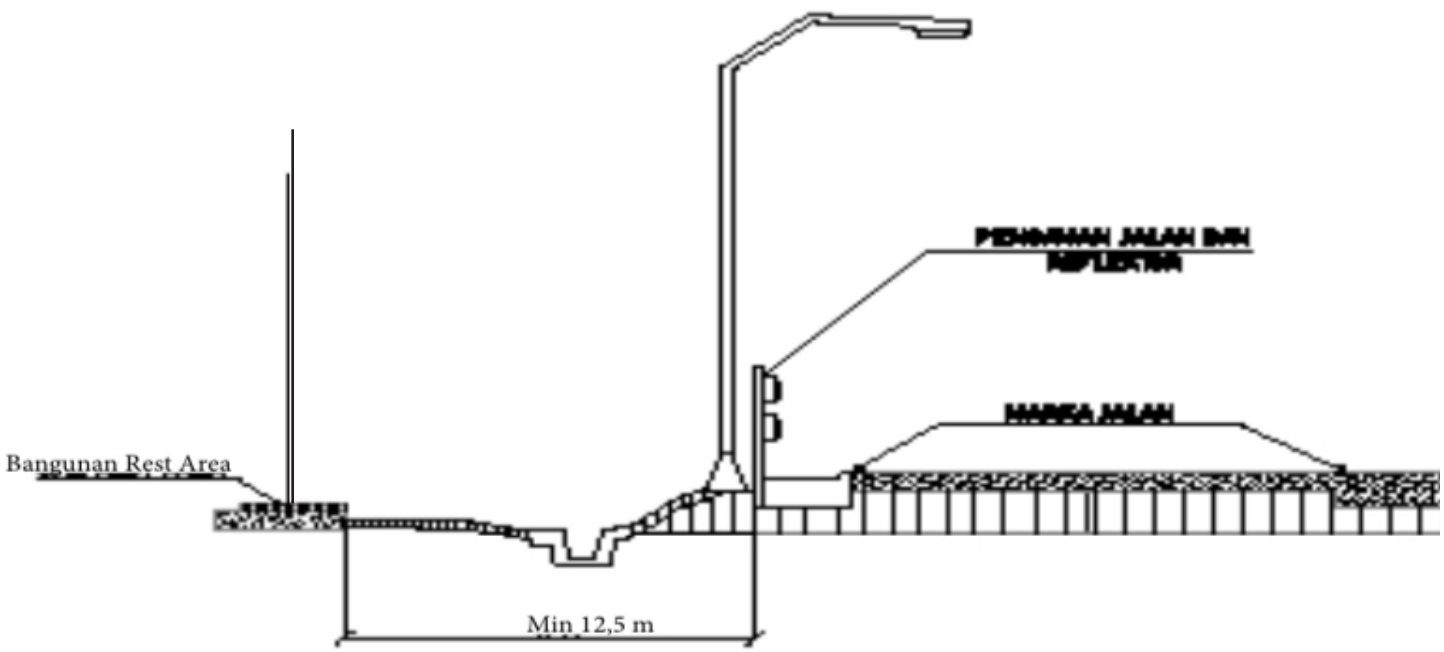
Tabel 2.3 Tabel Panjang Lajur Perlembatan Minimum
Sumber: PU (2009)

Kecepatan rencana (km/jam)	Panjang taper minimum (m)	
	Memisah	Menggabung
120	135	270
100	113	225
80	90	180
60	42	84

Tabel 2.4 Tabel Panjang Taper Lajur Tunggal
Sumber: PU (2009)

Berdasarkan Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah menyebutkan bahwa penempatan tempat istirahat dan pelayanan harus memenuhi ketentuan - ketentuan sebagai berikut:

1. Jarak titik akhir lajur percepatan dengan titik awaf lajur perlambatan antara Tempat Istirahat dan Pelayanan dengan simpang susun untuk jurusan yang sama sekurang-kurangnya 3 (tiga) kilometer.
2. Jarak antara Tempat Istirahat dan Pelayanan yang tidak setipe sekurangkurangnya berjarak 10 (sepuluh) kilometer dan tidak lebih dari 20 (duapuluh) kilometer pada masing-masing jurusan.
3. Jarak antara Tempat Istirahat dan Pelayanan tipe B sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) kilometer dan tidak lebih dari 20 (duapuluh) kilo meter pada masingmasing jurusan.
4. Jarak antara Tempat Istirahat dan Pefayanan tipe A sekurang-kurangnya 40 (empat) kilometer dan tidak lebih dari 120 (seratus duapuluh) kilometer pada masing-masing jurusan.
5. Jarak penempatan bangunan Tempat Istirahat dan Pelayanan minimal 12,50 (duabelas koma limapuluh) meter dari tepi lajur lalu lintas.
6. Setiap Tempat Istirahat dan Pelayanan dilarang dihubungkan dengan akses apa pun dari luar Jalan Tol.
7. Lokasi, tata letak dan rencana teknik Tempat Istirahat dan Pelayanan ditentukan oleh Badan berdasarkan ketentuan teknik yang ditetapkan oleh Pembina Jalan.



Gambar 2.13 Penempatan rest area (Potongan melintang)
Sumber: Penulis, 2022

2.2.3 Kategori Pengguna Rest Area

Berdasarkan Kepmen PU No 323/KPTS/M/2015 pengguna jalan tol terbagi menjadi beberapa kategori, tiap kategori ditentukan oleh gandar pada setiap kendaraan bermotor yang nantinya juga menjadi standart fasilitas jalan tol

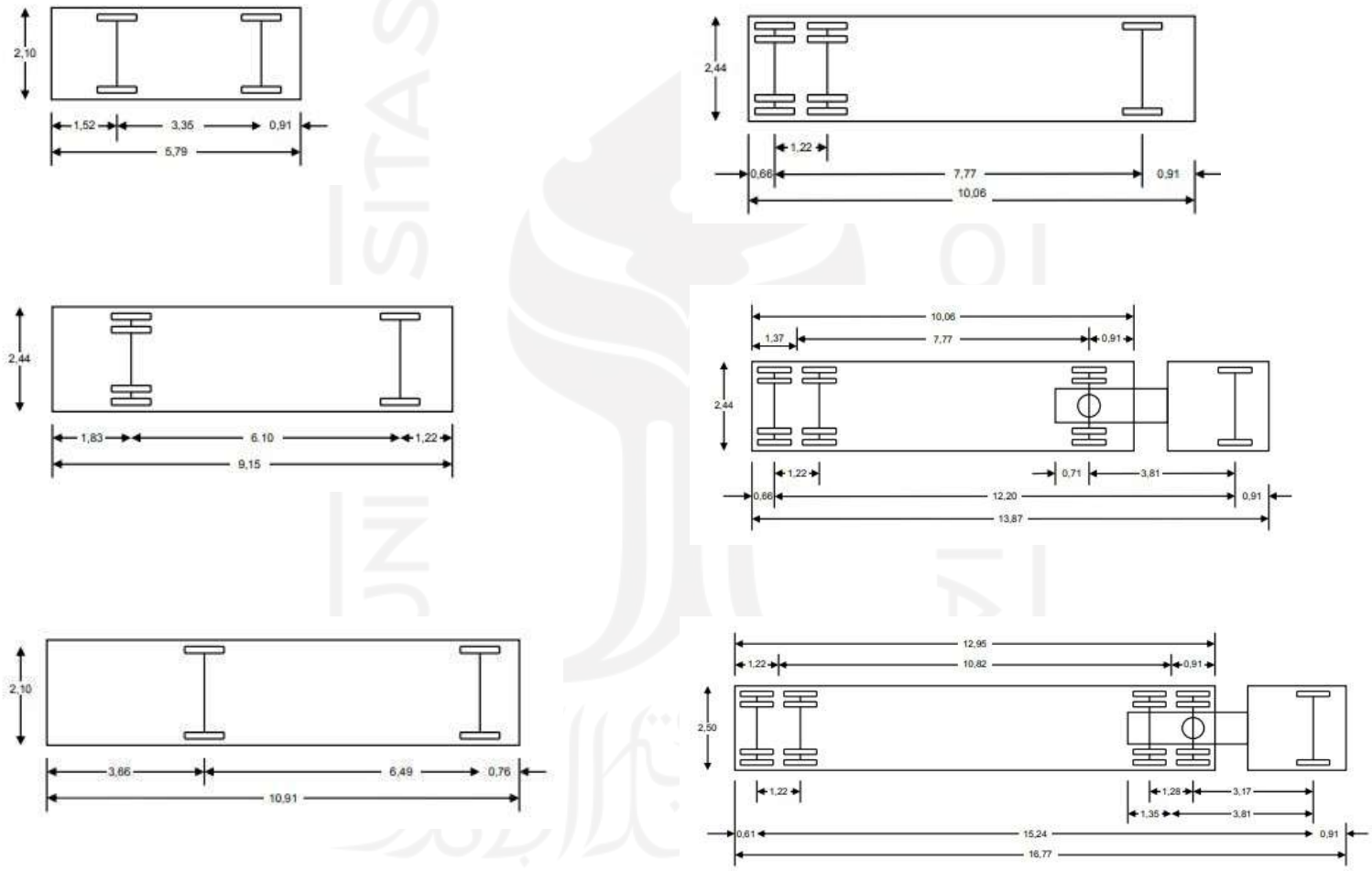
a. Kendaraan Golongan 1
Kendaraan golongan 1 ini merupakan kendaraan yang terbilang memiliki ukuran kecil. Mulai dari Sedan, Jip, Pick Up/ Truk Kecil, dan Bus.
Kendaraan Golongan 2
Kendaraan golongan 2 merupakan golongan yang memasukkan truk dengan dua gandar ke dalam kategorinya.
b. Kendaraan Golongan 3
Kendaraan yang termasuk dalam golongan 3 adalah truk dengan jumlah gandar tiga
c. Kendaraan Golongan 4
Jenis kendaraan yang masuk dalam golongan 4 adalah kendaraan atau truk dengan sumbu roda berjumlah empat.
d. Kendaraan Golongan 5
Merupakan trailer atau truk dengan 5 gandar atau lebih.
e. Kendaraan golongan 6
Kendaraan golongan 6 merupakan sepeda motor berdasarkan Kepmen PU No 323/KPTS/M/2015. Namun, di Indonesia baru tol Bali Mandara yang menyediakan jalur sepeda motor.



Gambar 2.14 Kategori Pengguna Jalan Tol
Sumber: https://www.facebook.com/kargoin/photos/
Diakses pada september 2022

Dimensi Kendaraan Rencana

Jenis Kendaraaan Rencana	Dimensi Kendaraan (m)			Dimensi Tonjolan (m)		Radius Putar Minimum (m)
	Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang	
Mobil Penumpang	1,3	2,1	5,8	0,9	1,5	7,31
Bus	3,2	2,4	10,9	0,8	3,7	11,86
Truk 2 as	4,1	2,4	9,2	1,2	1,8	12,80
Truk 3 as	4,1	2,4	12,0	1,2	1,8	
Truk 4 as	4,1	2,4	13,9	0,9	0,8	12,20
Truk 5 as	4,1	2,5	16,8	0,9	0,6	13,72



Gambar 2.15 Dimensi Standar Kendaraan Rencana
Sumber: PU, 2009

2.2.4 Klasifikasi dan Fasilitas Rest Area

Dalam Peraturan Menteri PUPR Tentang Tempat Istirahat dan Pelayanan pada Jalan Tol Rest Area terbagi menjadi 3 Tipe A, B, dan C sesuai dengan fasilitas yang tersedia didalamnya.

- TIP tipe A, memiliki area lebih luas dan memiliki fasilitas umum yang lengkap meliputi ATM, Toilet, SPBU, klinik kesehatan, bengkel, minimarket, mushola, Kios, Tempat Parkir, ruang terbuka hijau hingga restoran.

- TIP tipe B, memiliki area yang lebih kecil dibandingkan tipe A, untuk fasilitas rest area yang disediakan meliputi ATM center, toilet, warung atau kios, minimarket, mushola, restoran, ruang terbuka hijau, dan tempat parkir.

- TIP tipe C, memiliki area paling kecil antara dua tipe A dan B meliputi toilet,warung atau kios,mushola, dan sarana tempat parkir yang bersifat sementara. Bahkan terkadang fasilitas rest area Tipe C hanya dioperasikan pada saat-saat tertentu seperti saat libur panjang, libur hari raya, dan lain sebagainya.

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2021

	Kategori TIP (Tempat Istirahat dan Pelayanan)				
	TIPE A	TIPE B	TIPE C	Pasal	
Luas tanah	Minimal 6 hektar	Minimal 3 hektar	minimal 2.500m²	Pasal 26	
Lebar depan sejajar Jalan Tol	Minimal 150 m	Minimal 100 m	Minimal 25 m		
Tempat Parkir					
Kendaraan Golongan 1	200 unit	100 unit	20 unit	Pasal 29	Tempat parkir kendaraan golongan I dan tempat parkir kendaraan golongan II/III/IV/VV berada pada lokasi terpisah
Kendaraan Golongan II/III/IV/V (truk dengan 2 gandar atau lebih)	100 unit	25 unit	5 unit		
Fasilitas					
Fasilitas umum yang wajib ada pada rest area	· Gerai ATM dengan fasilitas isi ulang kartu Tol · Peturasan · Klinik Kesehatan · Bengkel untuk kerusakan ringan · Warung atau kios · Miniswalayan · Tempat ibadah · SPBU · Rumah makan · Ruang terbuka hijau · Sarana tempat parkir · Pengisian bahan bakar listrik · Tempat pengolahan limbah dan air daur ulang · Fasilitas pemadam kebakaran	· Gerai ATM dengan fasilitas isi ulang kartu Tol · Peturasan · Warung atau kios · Miniswalayan · Tempat ibadah · SPBU modular · Rumah makan · Ruang terbuka hijau · Sarana tempat parkir · Fasilitas pemadam kebakaran	· Peturasan · Warung atau kios · Tempat ibadah · Sarana tempat parkir · Fasilitas pemadam kebakaran · Fasilitas pendukung lainnya yang bersifat sementara	Pasal 19 Pasal 20 Pasal 21	
Peturasan untuk pria	40	20	9	Pasal 32	
Peturasan untuk wanita	100	40	8		
Tempat Ibadah	luas minimal 400m²	luas minimal 200m²	luas minimal 50 m²	Pasal 35	TIP tipe C tempat ibadah yang disediakan bersifat sementara
Area Komersial					
Luas lahan	Minimal 1.000m²	Minimal 800 m²		Pasal 36	Menyediakan area untuk UMKM min 30% dari luas area komersial
Area warung atau kios	Minimal 300m²	Minimal 240m²			
Restaurant	Minimal 1.000m²	Minimal 800 m²			

Tabel 2.5 Klasifikasi Fasilitas Rest Area
Sumber : Peraturan Menteri PUPR, 2021, dikelola penulis

Fasilitas Rest Area Tipe B

- Gerai ATM



Gambar 2.16 ATM Center
Sumber: https://properti.kompas.com/read

- Rumah Makan



Gambar 2.17 Pujasera
Sumber: https://pu.go.id/berita/kementerian-pupr-dorong-rest-area-untuk-brand-dan-produk-lokal

- Fasilitas Pemadam Api



Gambar 2.18 Fasilitas Pemadam Api
sumber: https://www.beritadaerah.co.id/2020/02/07/rest-area-teras-melati-jom-bang-indah-dan-modern/

- Toilet Umum



Gambar 2.19 Toilet Umum
sumber: https://www.liputan6.com/bisnis/read/4028145/rest-area-jalan-tol-diusulkan-berbayar

- Miniswalayan



Gambar 2.20 Miniswalayan
Sumber: https://www.jmrb.co.id/bisnis/rest-area-travoy-538-b-solo-ngawi/

- Warung atau Kios



Gambar 2.21 Kios/warung
Sumber: https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2018/Tiga-Hotel-Akan-Hiasi-Pinggiran-Jalan-Tol-Trans-Jawa/

- Masjid



Gambar 2.22 Masjid

sumber: https://muh-amin.com/masjid-rest-area/

- Ruang Terbuka Hijau



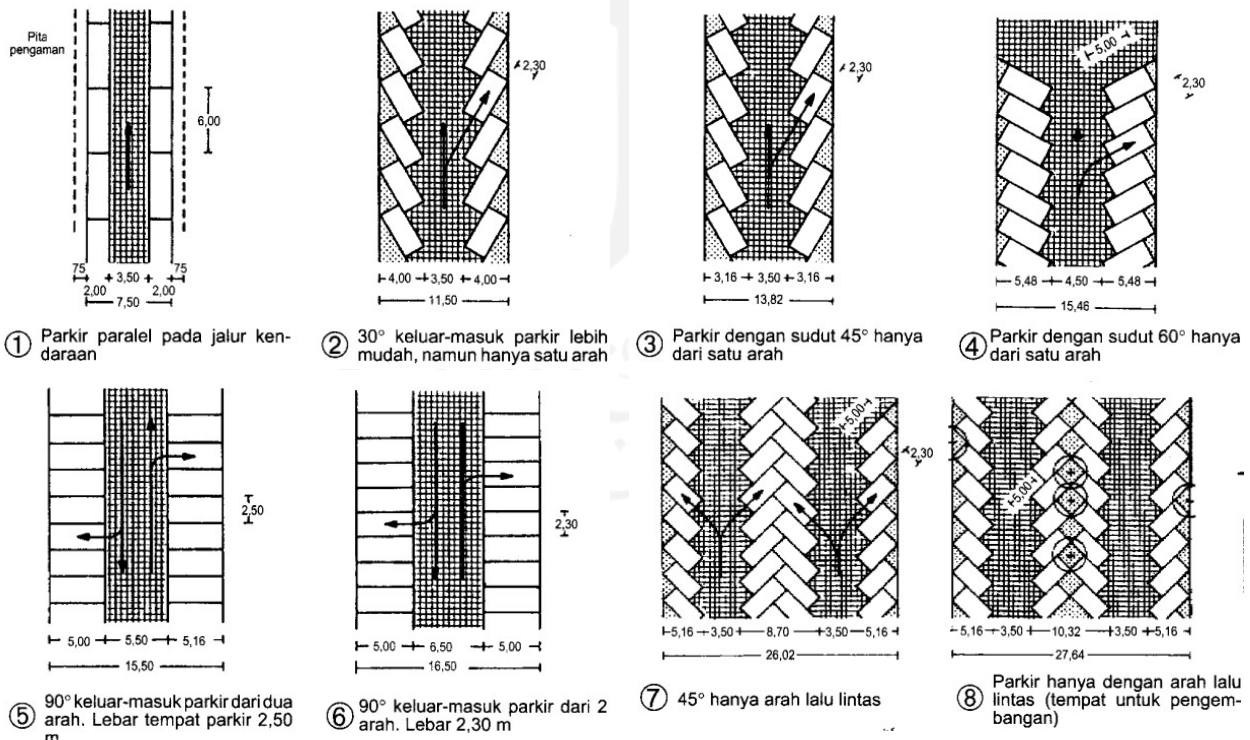
Gambar 2.23 Area Hijau

sumber: https://www.gridoto.com/read/222282296/makin-komplit-jasa-marga-tambah-fasilitas-di-rest-area-km-360b-tol-batang-semarang

- Fasilitas Parkir

Standar ruang parkir meunurut Ernst Neufret adalah sebagai berikut:

1. Kendaraan Kecil



① Parkir paralel pada jalur kendaraan

② 30° keluar-masuk parkir lebih mudah, namun hanya satu arah

③ Parkir dengan sudut 45° hanya dari satu arah

④ Parkir dengan sudut 60° hanya dari satu arah

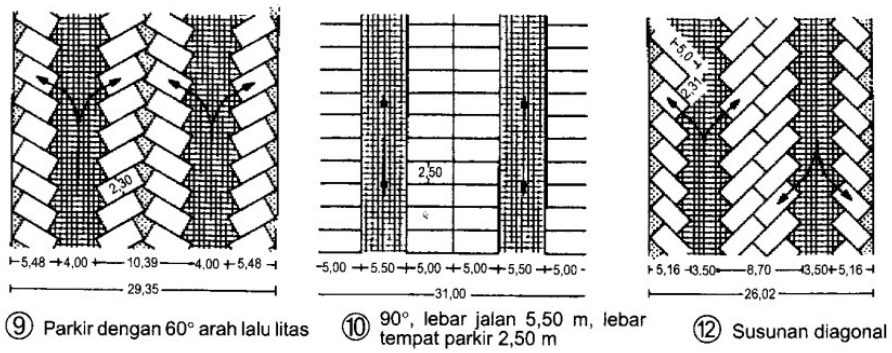
⑤ 90° keluar-masuk parkir dari dua arah. Lebar tempat parkir 2,50 m

⑥ 90° keluar-masuk parkir dari 2 arah. Lebar 2,30 m

⑦ 45° hanya arah lalu lintas

⑧ Parkir hanya dengan arah lalu lintas (tempat untuk pengembangan)

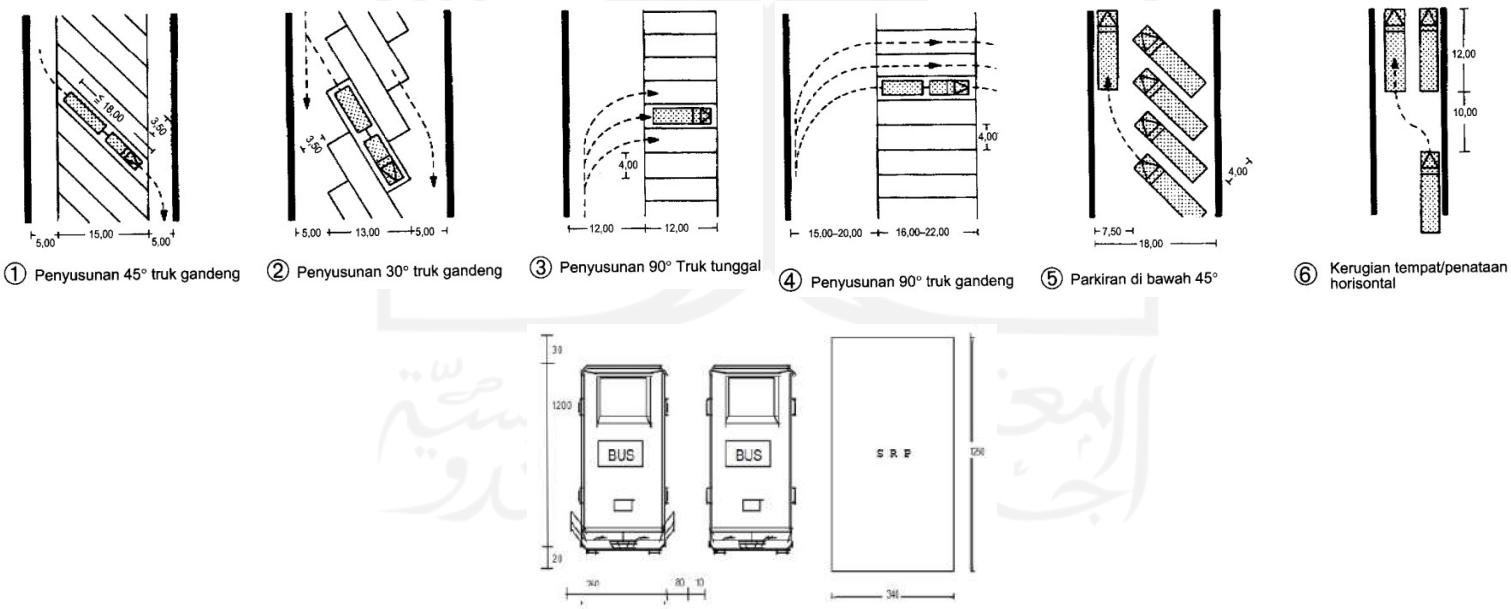
Gambar 2.24 Ruang Parkir
Sumber: Neufert , 2002



Gambar 2.25 Pola Parkir Kendaraan Pribadi

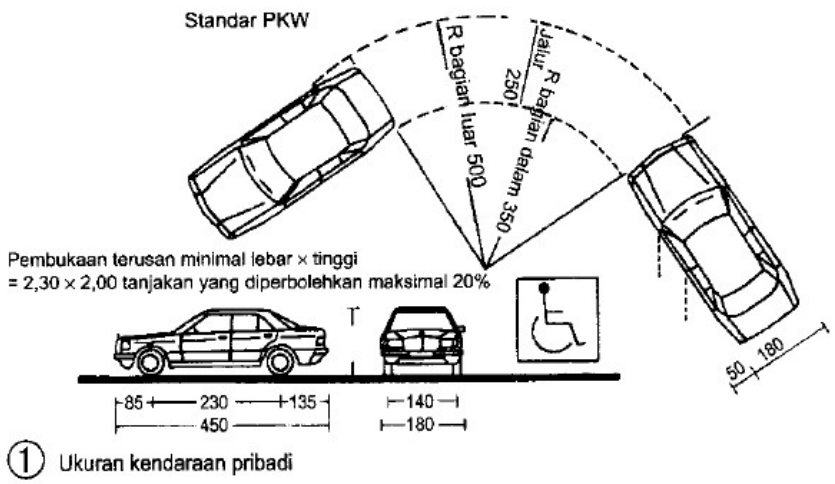
Sumber : Neufert, 2002

2. Kendaraan Besar

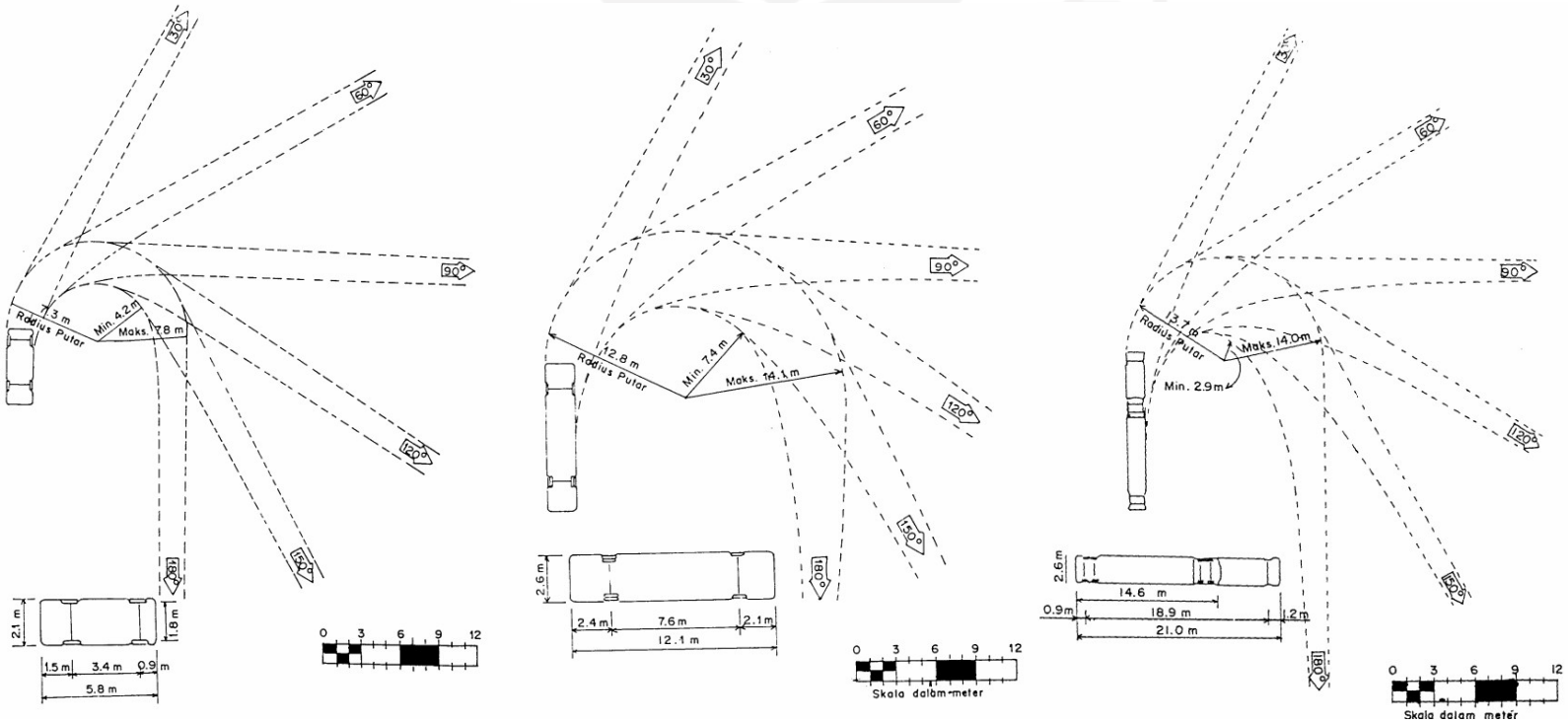


Gambar 2.26 Pola Parkir Kendaraan Besar dan Muat Barang

Sumber : Neufert, 2002



Gambar 2.27 Standar Putaran Kendaraan Kecil
Sumber : Neufert, 2002

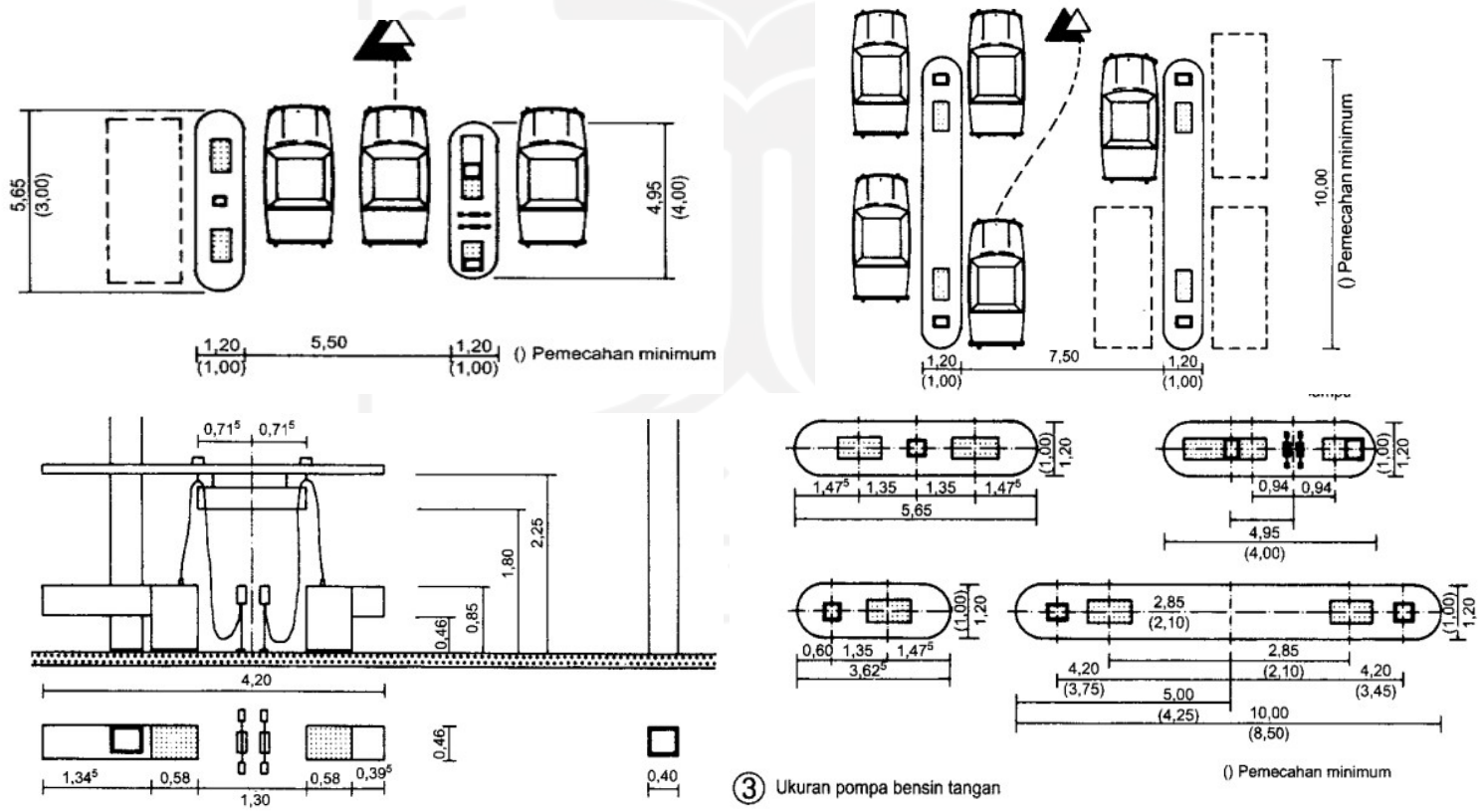


Gambar 2.28 Standar Putaran Kendaraan Besar
Sumber : Neufert, 2002

- SPBU



Gambar 2.29 SPBU
Sumber: https://www.seva.id/blog/rest-area-dengan-spbu-di-sepanjang-jalur-mudik-tol-trans-jawa-042022-bu/



Gambar 2.30 Geometri SPBU
Sumber: Neufert, 2002

2.3 Kajian Pendekatan Tema Perancangan
2.3.1 Sensory Space

Sejak lahir manusia menyimpan memori tentang pengalaman arsitektur yang menjadi koleksi persepsi visual, emosional, serta sensor. Persepsi seseorang tentang ruang ditentukan pada proses terjadinya suatu rangsangan, yaitu adanya stimulus dari lingkungan, registrasi informasi rangsangan, kemudian interpretasi makna stimulus terhadap individu. Peran dan integrasi kelima indra penting dalam meneruskan informasi yang dipelajarinya ke otak

Menurut Holl (1994), terdapat beberapa rasa yang dapat menyimpulkan persepsi ruang, yaitu prinsip seven senses:

1. Arsitektur Visual dan Fleksibel Ruang
Pada indra pertama ini berhubungan dengan visual dimana persepsi ini memiliki pengertian akan pemisahan, jarak, dan kedalaman ruang. Sehingga apa yang dilihat oleh indra penglihatan dapat mennentukan secara umum ruang tersebut.

2. Intimasi Akustik
Acoustic Intimacy seperti pada buku the eyes of the skin, topik ini membahas tentang indra audial. Indra ini merupakan perasa ruang melalui jarak suara, dan kedalamannya, schingga pendengaran bisa menggantikan pengelihatan pada tingkatan tertentu. Bahkan keunggulan akustik ini bisa membuat persepsi ruang bags pengguna meniadt lebih imarinatif dan personal.

3. Aroma Ruang
Spaces of Scent membicarakan mengenai aroma suatu ruang, dan dari aroma ini dapat mengikat memori pengguna ruang. Sehingga persepsi ruang terhadap indra ini juga sangat signifikan

4. Bentuk Perabaan pada suara ruang
Indra perabaan yang menjadikan pengguna ruang dapat berdialog langsung dengan bangunan. Cara manusia beraktivitas di dalam sebuah ruang bisa di dalam sebuah ruang bisa diinaratkan sebagai cara manusia untuk berkomunikasi.

5. Rasa akan aroma visual pada ruang
Pallasmaa berpendapat kita dapat meraskan sebuah atmosfir ruang dari material yang ada disekitar ruang, seperti kita dapat merasakan manis dari aroma dan penglihatan.
ini memiliki sebuah cerita dan sejarah yang panjang.

6. Arsitektur sebagai kesatuan tubuh
Indra yang dimaksud dari bodily identification berbicara mengenai kesadaran langsung manusia akan ruang fisik spasial yang ada. Seperti kesadaran manusia akan skala ruang, kesadaran akan dimensi pelengkap ruang, sehingga dari hal ini dapat membentuk sebuah penyikapan natural dari manusia.

7. Waktu
Juhani Pallasmaa menekankan sebuah prinsip mengenai sebuah alam bawah sadar manusia. Berbicara mengenai apa yang dapat di persepsikan oleh manusia ketika berada disebuah ruang dapat terikat dengan waktu. Seperti sebuah pura yang memiliki sejarah panjang dapat terasa ketika kita berada disana, kesunyian nya menunjukan sebuah imajinasi bagi alam bawah sadar kita bahwa pura ini memiliki sebuah cerita dan sejarah yang panjang.

Dari ketujuh indra yang disampaikan oleh Juhani Pallasmaa yang akan digunakan dalam perancangan adalah Retinal architecture (Penglihatan), Acoustic intimacy (Pendengaran), The shape of touch (Perabaan), dan Space of scent (Penciuman).

Menurut Tuan (1977) pengalaman ruang merupakan gabungan antara sensasi, persepsi dan konsepsi pengguna melalui emosi dan peikiran. Pengalaman ruang bukan hanya melibatkan penglihatan namun juga membawa kedalaman seperti persepsi dan sensasi ruang. Pengalaman ruang dapat dicapai karena kerja kolektif dari seluruh indra manusia yang mempengaruhi pengalaman fisik spasial tersebut.

Pengalaman indrawi dianggap sebagai pengalaman di alam bahwa sadar kecuali indra penglihatan. Bagi Steven Holl dan Juhani Pallasmaa, indra visual merupakan indra utama dala arsitektur. Tapi ketika melihat arsitektur secara keseluruhan, Steven Holl berpendapat bahwa jika seorang manusia sadar akan dampak dari kegunaan indra sensori mereka, maka bukan hanya mata dan telinga yang membentuk pengalaman spasial. Menurut Lindstrom penerapan sensory/panca indra dapat memotivasi perilaku pembelian konsumen, memicu minat mereka dan memungkinkan respon emosional yang mendominasi pemikiran rasional mereka.

Variabel	Sub Variabel	Kriteria Desain	Teori
Retinal Architecture	Pencahayaan	Memberikan Pencahayan alami pada setiap ruang untuk mengurangi rasa lelah dan meningkatkan fokus	·Pencahayaan sinar matahari dapat mempengaruhi secara fisik dan psikologis, Francis DK Ching., Corky Binggeli (2012, 16). ·Pencahayan alami membuat rasa lelah yang berkuang dan meningkatkan fokus, Maas, Jayson, dan Klelber (1974, 524- 526).
	Warna	Pemilihan warna mempertimbangkan sifat dari warna yang dapat memberikan suasana atau perasaan hangat	·Warna memiliki banyak efek psikologi yang memiliki persepsi sendiri. Frank Mahnke H., Rudolf H. Mahnke (1993)
			Arnheim (1954) bahwa secara psikologi warna memberikan sesuatu yang fundamental dan sangat kuat pada pengalaman manusia
			warna merupakan sebuah sensasi, yang dihasilkan otak dari cahaya yang masuk melalui mata, Hazel Rossotti (1985)
			Le Corbusier (1987) mengatakan bahwa bentuk lengkung menimbulkan rasa dinamis dan bentuk ini terlihat hidup, terutama dalam keelas tisitasannya.
	Bentuk	Bentuk yang melengkung dapat mengurangi tingkat stress	Adanya garis lengkung pada bangunan dapat mengaktifkan sensory pada bagian otak yang mendeteksi bangunan dengan sudut akan meningkatkan emosional bagi psikologi dibandingan dengan bangunan tanpa sudut yang dapat mengurangi tingkat stress
Acoustic Intimacy	Backsound	Memanipulasi kebisingan dengan suara gemercik air dan dedaunan untuk memperkaya karakteristik ruang	·Menurut Jaynes (1976), suara adalah hal yang paling mengontrol dari semua akal mood kita.
			·Lingkungan tanpa suara merupakan lingkungan yang tak bernyawa dan nyata, tanpa adanya aliran atau irama. Douglas Pocock (1989, 194)
			Pada jurnal penelitian Jason J Alvarsson (2010) menunjukan bahwa suara alam, gemercik air dan kicauan burung dapat mempercepat penyembuhan orang sakit dan dapat mengurangi tingkat stres seseorang
Spaces of Scent	Bau dan Aroma	Menciptakan aroma melalui tanaman yang memberi efek relaksasi seperti lavender, vanilla, cendana, chamomile	·Bau dapat mempengaruhi persepsi rasa. Joy Monice Malnar., Drank Vodvarka (2004)
			·Penelitian yang dilakukan ole Andreas Keller dari Universitas Rockefeller meperkirakan bahwa manusia dapat mengenali lebih dari 1 triliun bau yang berbeda . ·Menurut Juhani Pallasma, aroma tertentu memuat kita tanpa sadar mengngat kembali ruang yang sepenuhnya telah dilupakan oleh retina/penglihatan.
			Menurut Heyne (1987), Aroma ruang dapat diciptakan secara alami oleh tumbuhan aromatik antara lain dari famili Lauraceae misalnya kayu manis (Cinnamomum burmanii), famili Piperaceae misalnya sirih dan sebagainya
The Shape of Touch	Material dan tekstur	Menggunakan material-material dengan tekstur yang dapat menstimulus otot	·Sensasi sentuhan merangsang aktivitas otak. Nuansa ruangan sangat penting dalam membentuk persepsi pengunjung (Lindstorm vol.15)
	Dimensi Ruang, tangga, dan permukaan lantai tidak rata	Memberikan kesadaran sensorik melalui permukaan lantai yang tidak rata dan perbedaan elevasi.	·Jarak memberikan kesadaran sensorik. Jalur tangga melangkah naik turun memberikan perasaan tertentu, serta dengan permukaan lantai yang tidak rata dapat meningkatkan kesadaran sensorik. Joy Monice Malnar., Frank Vodvarka (2004)

Tabel 2.31 Variabel Sensory Space
Sumber : Penulis, 2022

2.3.2 Pengalaman Ruang Visual (Visual Space Experience)

Indra penglihatan merupakan sensor tercepat untuk mendapatkan informasi mengenai suatu ruangan. Pengalaman ruang visual dibentuk dan berkaitan dengan elemen fisik spasial sekitar ruang. Dari banyaknya elemen arsitektur yang paling mudah di tangkap mata dan yang memiliki pengaruh terhadap suasana ruang antara lain warna, bentuk, tekstur dan pencahayaan. Menurut Pallasma, kecenderungan dimana penglihatan dianggap sebagai fokus utama dalam desain. Menurut Lindstrom penerapan sensory/panca indra dapat memotivasi perilaku pembelian konsumen, memicu minat mereka dan memungkinkan respon emosional yang mendominasi pemikiran rasional mereka

Prinsip warna dan cahaya (color and light) membahas mengenai bagaimana pengalaman visual ruang dapat memberi dimensi yang
dinamis bagi pengguna ruang. Warna dapat mempengaruhi kesan dan persepsi manusia untuk melihat elemen dan ruang, seperti mempengaruhi berat dan ringan ruangan atai besar dan kecil dimensi elemen di dala sebuah ruangan. Menurut Graves (1975), warna juga dapat mempengaruhi psikologi dan emosional manusia.

- Warna

Mathis dan Conner menjabarkan lima keselarasan warna :
1. Warna netral

Warna netral mempunyai arti stabil dan penuh dengan ketenangan, contoh warna netral adalah coklat, hitam dan putih. Warna-warna natural dapat diperoleh dari warna sekunder dan tersier yang memiliki tone rendah/gelap.



Gambar 2.31 Warna Netral
Sumber : Penulis, 2022

2. Monokrom

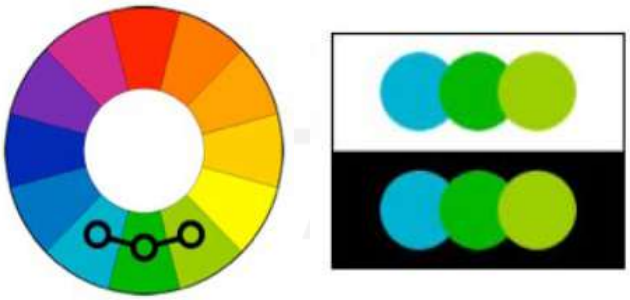
Monokrom mempunyai arti gradasi atau satu warna seragam di kelompok yang sama, sebagai contoh adalah warna biru tua, biru laut, biru muda. Menurut Raharja (2019) warna monokromatik menciptakan suasana yang damai secara instan.



Gambar 2.32 Warna Monokrom
Sumber : https://id.pinterest.com/rikipangestu81/color-monochrome/

3. Analisator

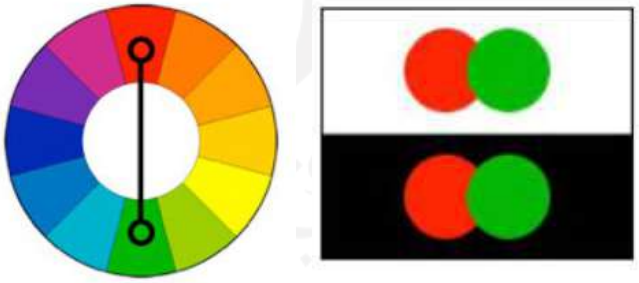
Merupakan perpaduan antara dua sampai tiga warna yang memiliki efek yang tenang dan ramah, contoh warna ada-lah warna merah-warna biru, warna hijau-biru-kuning



Gambar 2.33 Warna Analisator
Sumber : https://htmlcolorcodes.com/color-picker/

4. Komplementer

Merupakan warna yang berseberangan di dalam color wheel memiliki sudut 180 derajat, dua
warna dengan posisi kontras, komplementer menghasilkan perpaduan warna yang sangat menonjol mempunyai sifat jenuh, seimbang, dan dramatis. Contohnya: Merah-Hijau, Biru-Oranye, Ungu-Kuning



Gambar 2.34 Warna Komplementer
Sumber : https://htmlcolorcodes.com/color-picker/

Psikologi warna dan fungsinya:

1. Warna merah

Merah memiliki arti berani, berenergi, penderitaan dan juga berarti agresif dan warna merah cocok untuk latihan fisik

2. Warna jingga

Memiliki sifat optimis, keyakinan, dan lebih gampang untuk menyesuaikan diri dibandingkan dengan warna merah yang cocok untuk ruang kumpul seperti ruang sosial dan ruang makan

3. Warna kuning

Warna kuning memiliki arti ceria, kegembiraan, hangat, dan cocok untuk membangkitkan energi, dan meningkatkan kesegaran pikiran, warna ini cocok untuk menstimulasi konsentrasi

4. Warna hijau

Hijau memiliki arti sejuk dan tenang, warna ini baik untuk istirahat dan relaksasi. Salah satu warna yang dapat dimanfaatkan dan memiliki efek positif yaitu warna hijau (Kusuma, 2010). Warna hijau dapat menimbulkan sensasi rasa nyaman, rileks, mengurangi stres, menyeimbangkan, dan menenangkan emosi (Kusuma, 2010). Warna hijau berefek pada sistem saraf secara keseluruhan, terutama bermanfaat bagi sistem saraf pusat. Warna ini memiliki efek penenang, mengurangi iritasi dan kelelahan, serta dapat menenangkan gangguan emosi dan sakit kepala (Vernolia, 1988 dalam Edge, 2003).

5. Warna biru

Biru melambangkan kedamaian dan tenang

6. Warna ungu

Melambangkan ketenangan, menggembirakan dan menginspirasi

7. Warna Putih

Memiliki sifat yang bersih, murni dan sejuk

8. Warna coklat

Memiliki sifat ketenangan dan biasa dipakai untuk mebel dan lantai

9. Warna emas

Salah satu warna yang hangat, kaya, dan hangat serta menyenangkan.



Gambar 2.35 Macam-macam Warna
Sumber : Penulis, 2022

Menurut Putra, dkk (2016) bahan atau material yang diaplikasikan pada sebuah rancangan menimbulkan efek yang dapat mempengaruhi kesan, psikologis, dan suasana penggunanya baik dari warna maupun tekstur.

Material		Efek yang ditimbulkan
		Warna
Kayu		· Warna natural efek yang di timbulkan dari penggunaan material kayu pada interior, ruangan terasa hangat, keakraban dan, dekat pada ruang.
Bambu		· Penggunaan bambu secara utuh memiliki efek ruangan terasa lebih natural atau alami. · Dari segi warna akan menghasilkan suasana ruang yang lebih akrab dan hangat.
Tanah Liat		· Warna tanah liat yang mendekati warna alam seperti warna merah kecoklatan dapat memberikan ketenangan dan kenyamanan, sehingga cocok untuk digunakan pada rumah sebagai tempat untuk istirahat.
Kaca		·Material kaca dapat menimbulkan kesan sebuah ruangan menjadi luas
Rotan		· dari segi warna rotan juga memiliki kesan natural yang dapat membuat seseorang di dalam ruangan merasa akrab dan hangat bentuk rotan yang membentuk lingkaran juga dapat menghasilkan rasa aman oleh pengguna pada pengaplikasian pada ruang
Batu Alam		· Kesan Alami · Dekoratif · Menghadirkan ketenangan jiwa ·Kesan natural
Metal		·Kesan kuat, kokoh, elegan, unik, berkarakter, indah, eksklusif, mewah, tegas, mengkilap, dan tahan banting.
Wallpapper		·Kesan lebih hidup, menarik, menyenangkan, unik.
Kain		·Efek psikologis kain bertekstur lembut pada ruangan akan menghasilkan ruangan menjadi terasa lembut, nyaman, fleksibel, dan ringan. ·Kain bermotif sederhana akan menghasilkan psikologis pada pengguna yaitu suasana yang menjadi luas dan sepi pada ruang.
Plastik		·material plastik pada interior, ruangan memiliki kesan ringan, elastis, flexible, menumbuhkan daya kreatifitas karena bentuk – bentuknya yang berfariasi , halus, menyenangkan.
Batu alam	Batu candi	· Warna hitam batu ini menghasilkan suasana tenang, misterius, tegas dan kuat.
	Batu Paras	Dari warna putih dan krem menghasilkan kesan lembut dan klasik membuat orang merasa tenang
	Batu Kali	· Warna hitam batu ini menghasilkan suasana tenang, misterius, tegas dan kuat.
	Batu Andesit	·Warna batu abu-abu menghasilkan ketenangan dan keteduhan
	Batu Koral	·Memiliki beragam warna
	Batu Palimanan	Dari warna putih dan krem menghasilkan kesan lembut dan klasik
Beton		Warna yang gelap memberikan kesan sejuk dan beton dapat menyerap dingin

Tabel 2.7 Efek warna dan Material
Sumber : Penulis, 2022

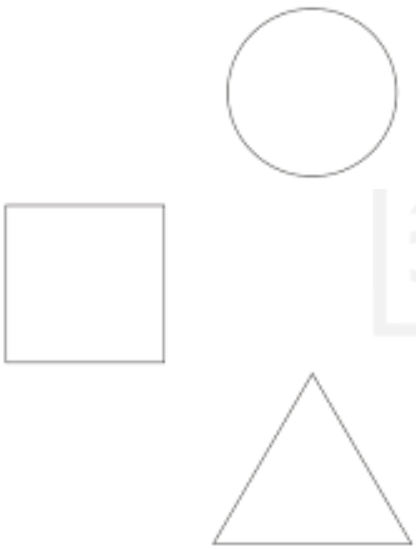
- Pencahayaan

Pencahayaan alami dalam sebuah bangunan memiliki banyak manfaat. Tujuan digunakannya pencahayaan alami yaitu untuk menghasilkan cahaya berkualitas yang efesien. Selain dapat menghemat konsumsi energi dan mengurangi tingkat polusi penggunaan pencahayaan alami dalam sebuah bangunan juga dapat memberikan suasana yang lebih menyenangkan dan membawa efek.

Menurut Kleiber (1974). Pencahayaan alami dapat membuat rasa lelah yang berkurang dan meningkatkan fokus. Sebuah studi yang dilakukan oleh Brigham Young University mengungkapkan, paparan sinar matahari ternyata bisa memengaruhi suasana hati seseorang. Penelitian itu menemukan, bahwa banyak orang yang mengalami tekanan mental saat mendapat paparan sinar matahari yang singkat, sementara mereka yang terpapar mataharinya lebih lama suasana hatinya jauh lebih tenang.Dalam jurnal berjudul Issues in Mental Health Nursing, disebutkan bahwa kurang paparan sinar matahari juga bisa meningkatkan gangguan kepribadian dan mental, serta memicu masalah kesehatan seperti migrain dan cenderung cepat pikun.

- Bentuk

Menurut Rahmana (2013) bentuk dapat dihubungkan pada penampilanluar yang dapat dikenali. Bentuk memiliki sifat dan menunjukan menunjukan karakter.



Bentuk Lingkaran adalah sesuatu yang terrpusat. Lingkaranmewakili gerakan teruus menerus, kurangnya batasan menggambarkan harmoni, keanggunan, dan sensualitas. Bentuk lingkaran dengan lengkunganya pada sebuah bangunan dapat mengaktifkan sensory otak yang dapat mengurangi stress.

Bentuk dasar persegi mencerminkan kuat dan stabil dalam komposisinya.

Bentuk segitiga menunjukan stabilitas. Dalam hal ini segitiga harus diletakan diposisi yang tepat

Gambar 2.36 Bentuk
Sumber : Penulis, 2022

2.3.3 Pengalaman Ruang Perabaan (Touching Space Experience)

Variasi dari bentuk sentuhan dan perabaan sangatlah luas, seperti pergerakan angin pada manusia itu sudah merupakan penggunaan indra peraba. Atau yang paling literal adalah sentuhan akan material dan teksturnya pada elemen di sekitar ruang. Dengan indra peraba ini pengguna ruang dapat menilai seberapa dingin, panas, atau kasar, halus permukaan material. Dengan hal ini dapat dikatakan pengalaman ruang yang dicapai dari indra ini sangat spesifik. Menurut Juhani Pallasmaa (2012) perabaan sangat berkaitan dengan pengelihatan, kulit manusia membaca dan merasakan tekstur, temperature, dan berat dari apa pun yang terlihat. Karenanya beliau menyatakan dengan kehilangan indra perabaan maka arsitektur akan menjadi kosong, tidak bermaterial, dan tidak nyata.

Menurut Malnar dan Vodvarka (2004), sistem perabaan salah satunya mencakup sentuhan. Selain itu, indera peraba ini memiliki berbagai macam kriteria yang dapat dirasakan, diantaranya kasar-halus, panas-dingin, basah-kering, tekanan dan rasa sakit. Desainer dapat lebih memperhatikan permukaan yang disentuh pelanggan dan menerapkan tekstur yang berbeda untuk mencapai persepsi sensorik. Selama ini desainer sering memperhatikan pada kasar-halus dan panas-dingin, seperti material yang digunakan pada meja, kursi, sofa yang lembut

Indra perabaan memberikan kesadaran manusia akan pengalaman ruang secara nyata, sehingga pengalaman ruang perabaan ini dapat meningkatkan pengalaman spasial manusia secara atraktif. Arsitek Finlandia Juhani Pallasmaa, mengatakan sebenarnya dampak tekstur dapat dirasakan bahkan tanpa menyentuhnya.

Bahan	Tekstur	Warna	Efek Psikologis
Rumput	Halus	Hijau	Rileks, Santai
Tanah	Halus	Merah	Membangkitkan semangat
Batu Kerikil	Kasar	Abu	Ketenangan, kesejukan
Tanah liat berpasir	Halus	Abu	Ketenangan
Batu bata	Halus	Merah	Membangkitkan semangat
Batu bata alami	Kasar	Putih, Abu	Ketenangan, kesejukan
Pengerasan semen	Halus	Putih, Abu-abu	Ketenangan, kesejukan

Tabel 2.8 Tekstur terhadap psikologis
Sumber : Bayu Agus UNNES, 2016

2.3.4 Pengalaman Ruang Audial (Audial Space Experience)

Telinga merupakan indra pendengaran yang menerima rangsang berupa suara. Melalui indra pendengaran ini kita bisa membedakan suara-suara yang keras, lemah dan lembut dari suatu dialog percakapan, atau mendengarkan nada-nada musik yang indah. Suara-suara bising perkotaan dapat memicu terjadinya stress.

Elemen akustik pada suatu ruang merupakan variabel penting dalam halnya membentuk karakteristik sebuah ruang. Setiap ruang akan selalu memiliki suara dari seluruh aspek didalamnya dan disekitarnya, seperti pergerakan manusia, pantulan suara material pada elemen pelingkup, atau bahkan elemen sekitar ruangan yang bergerak seperti perpohonan dan kendaraan.

Suara memberikan dampak pada indra pendengaran kita untuk merasakan pengalaman ruang yang menyeluruh sehingga memungkinkan kita untuk melihat ruang tanpa melihat. Rasmussen, S. E., seorang arsitek yang mencari keterhubungan antara indra pendengaran atau audial ini dengan arsitektur. Beliau mengatakan bahwa suara dapat merefleksikan cahava dan tubuh manusia itu sendiri dapat meraskan refleksi tersebut. Pada jurnal penelitian Jason J Alvarsson (2010) menunjukan bahwa suara alam, gemercik air dan kicauan burung dapat mempercepat penyembuhan orang sakit dan dapat mengurangi tingkat stres seseorang.

Dalam sebuah ruang yang terlalu hening terkadang memberikan pengalaman ruang yang kosong dan membosankan, kekayaan akan suara dalam sebuah ruang juga merangsang pengalaman yang atraktif bagi pengguna ruang. Suara dapat meningkatkan pengalaman audial ruang. Menurut etika berada di dalam restauran yang ramai suara akan saling menutupi sehingga kita hampir sulit untuk mendengar orang yang sedang makan bersama. Memanipulasi pengalaman ruang melalui indra pendengaran akan memperkaya karakteristik ruang.

2.3.5 Smelling Space Experience

Hidung adalah alat indra penciuman. Sebagai benda gas, bau berbaur menjadi satu dengan gas-gas lain di dalam udara. Menurut Vodvarka (2004) bau dapat mempengaruhi persepsi rasa. Bebauan atau aroma yang sampai ke otak berkaitan dengan mood (suasana hati), emosi, ingatan, dan pembelajaran. Menurut Pallasma (2012), aroma tertentu membuat kita tanpa sadar mengingat kembali ruang yang sepenuhnya telah dilupakan oleh ingatan retina/ penglihatan.

Tuan (1977) menyarankan bahwa bau meminjamkan karakter ke objek dan tempat, membuat objek dan tempat tersebut berbeda, lebih mudah untuk mengidentifikasi dan mengingatnya. Banyak bebauan atau aroma yang dapat mempengaruhi suasana hati/ mood seseorang, aroma tersebut diantaranya berasal dari tanaman, berupa daun, biji, atau akar-akaran

Bau dan aroma dapat diatasi secara alami dengan adanya ruang terbuka hijau. Ruang terbuka hijau bermanfaat paling besar untuk mencegah depresi dan kecemasan atau stress. Ruang terbuka hijau juga berefek positif terhadap kesehatan fisik dan psikis.Keberadaan ruang terbuka hijau juga dapat memberikan kualitas udara yang lebih baik sehingga memiliki risiko yang lebih rendah terkena penyakit pernafasan. Menurut Aguspriyanti dkk (2021) tanaman dapat digunakan untuk mengurangi polusi bau di sekitar area bangunan. Aroma ruang dapat diciptakan oleh tumbuhan aromatik antara lain dari famili Lauraceae misalnya kayu manis (Cinnamomum burmanii), famili Piperaceae misalnya sirih dan sebagainya (Heyne,1978).



Gambar 2.37 Tanaman Aromatik
Sumber : Penulis, 2022

2.4 Kajian Preseden

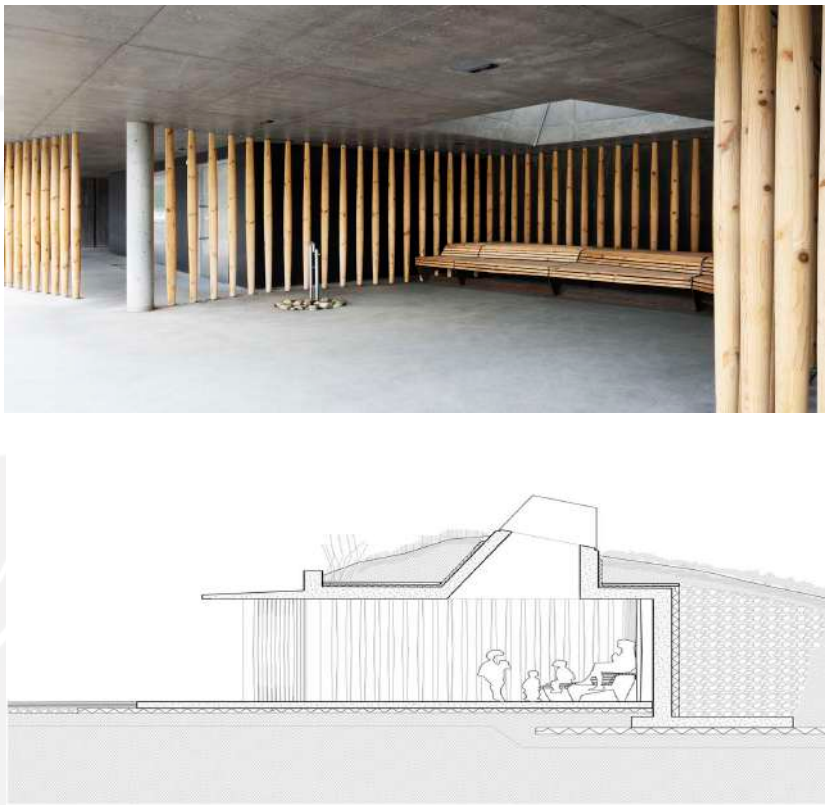
2.4.1 Krekke Rest Stop Area

Lokasi : Norway
Arsitek : Lala Toyen
Tahun : 2018
Jenis : Rest Area

Rest area ini dirancang untuk tempat pemberhentian dan beristirahat di jalan utama menuju Gudbrandsdalen. Rancangannya yang terletak di bawah permukaan tanah dari jalan utama menuju site yang menurun. Fasadnya yang berupa repetisi kayu vertikal merupakan barrier untuk mereduksi suara dari jalan utama ke dalam rest area.

Dari segi fasilitas rest area ini memiliki fasilitas yang cenderung minim, hanya toilet dan tempat duduk tanpa area komersil. Namun, pada rest area ini terdapat taman nasional dan danau sebagai elemen rekreatif untuk menghilangkan lelah pengemudi.

Lesson learn
Lesson learn yang didapat dari preseden ini adalah menggunakan potensi site untuk menciptakan kebaruan ide desain merancang sebuah rest area dibawah permukaan tanah. Meskipun fasilitas yang disediakan sederhana namun dapat menarik peprhatian pengunjung.



Gambar 2.38 Rest Area Krekke
Sumber : Archdaily, 2022

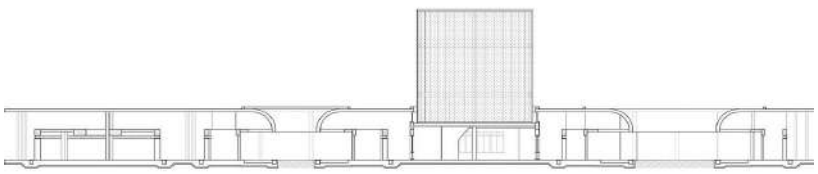


2.4.2 Yangmei Rest Area



Gambar 2.39 Rest Area Yangmei
Sumber : Archdaily, di akses 2022





Lokasi : Taoyuan City, Taiwan, China
Arsitek: Betty Chou Architect & Associates, Chin Ying Hao Architect
Tahun : 2022
Jenis : Rest Area
Luas : 1300 m^2

Yangmei Rest Area berada di jalan raya utama dengan program yang sederhana dan lugas yaitu toko yang nyaman dan toilet. Konsep desain utama adalah menghadirkan alam dan kejernihan ke dalam lingkungan jalan raya yang terlalu artifisial.

Terlihat dari jalan raya, bangunan terdiri dari atap raksasa tiga silinder dan sebuah menara. Menara berfungsi sebagai elemen arsitektur yang menonjol berisi area toko yang nyaman di lantai dasar dan ruang mekanis di atasnya. Bangunan berbentuk silinder berfungsi sebagai



Gambar 2.40 Rest Area Yangmei
Sumber : Archdaily, di akses2022

Ditengah setiap silinder terdapat taman yang terbuka. Lansekap dengan tanaman dan dikelilingi oleh drainase beraspal batu putih serta diterangi cahaya matahari menjadi titik fokus untuk toilet didalam setiap bangunan silinder. Dengan menawarkan visibilitas maksimum untuk meningkatkan efektivitas antrian, dan juga mengurangi kekhawatiran terkait keselamatan publik.



Atap besar yang melayang menaungi bangunan toilet, toko dan seterusnya, menciptakan keteduhan besar dan menyatukan cluster. Kolom baja perak yang menopang atap ditempatkan secara khusus untuk membantu menentukan loggia yang luas dan dikaitkan dengan penerangan. Atapnya dibuat tidak beraturan sesuai dengan lingkangan yang dinamis dan sedikit 'penyok' di tengahnya untuk menyambut orang yang masuk ke dalam gedung. Space yang cukup besar antara atap da dinding silinder menyediakan aliran udara yang memberi ventilasi dan mendinginkan ruangan dengan efektif di iklim subtropis. Disekitar tamman, bidang atap diturunkan dengan lembut, memantulkan cahaya matahari dan pencahayaan buatan.

2.4.3 Rest Area Pendopo

Lokasi : Salatiga
Konsultan Arsitektur : PT Bias Teknoart Kreasindo
Konsep Desain : DP Architect
Tahun : 2020
Jenis : Rest Area

Rest Area Pendopo merupakan rest area di Salatiga yang mendapatkan penghargaan sebagai Rest Area terbaik dari Kementerian PUPR. Rest area ini terkenal memilki keunggulan dan ciri khas yaitu dengan adanya skybridge atau skywalk. Skybridge ini menghubungkan bangunan rest area pada kedua sisi jalan Tol. Memiliki view 5 gunung yaitu Gunung Merapi, Merbabu, Sumbing, Sindoro, dan Gunung Ungaran sehingga menghasilkan konsep 5 pendopo. Bangunan rest area ini dikonsepkan sebagai destinasi wisata dengan mempertimbangkan arsitektur bangunan dan panorama sekitar yang indah untuk tujuan wisata.

Rest Area ini memiliki fasilitas yang cukup lengkap diantaranya dapat menampung 207 kendaraan kecil dan 40 kendaraan besar berupa bus dan truk. Memiliki jumlah 61 toilet pria dan 43 toilet wanita, nursery room, dan 6 toilet difabel. Lebih dari itu, Rest Area Pendopo memiliki masjid dan mushola dengan kapasitas masing-masing 200 dan 110 orang. Rest Area Pendopo dilengkapi lebih dari 40 penyewa UMKM dengan beraneka ragam produk kuliner, oleh-oleh, kerajinan, serta busana.

Lesson learn

Lesson learn yang didapat dari preseden Rest Area Pendopo adalah desain rest area yang ikonik. Rest area dengan skybridge pertama di Indonesia dengan menawarkan berbagai produk UMKM dari sekitar lokasi. Rest area ini menawarkan feel seperti berada di mall dengan desain interior yang menciptakan kesan eksklusif. Integrasi ruang dalam satu atap yang baik dengan area terbuka ditengah untuk sirkulasi cahaya masuk, tidak hanya hemat energi nnamun juga memberikan rasa nyaman kepada pengunjung.



Gambar 2.41 Rest Area Pendopo
Sumber : Construction Plus, 2022

2.4.4 Alila Ubud

Lokasi : Payangan, Kab Gianyar, Bali
Arsitek: Kerry Hill Architects
Tahun :
Jenis : Resort & Spa
Luas Lahan : 187.600 m^2
Luas Bangunan : 90.000 m^2



Kerry Hill selaku arsitek selalu mengutamakan spatial experience. "A Spatial experience should evoke a response of our sense sight, touch, and sound". Hal ini tercermin dari karyanya di alila ubud yang hanya menggunakan 50% lahan untuk bangunan dan sisa luasan ditunjukan untuk menyusun lapisan ruang mulai dari arah masuk kawasan hingga kompleks Alila.

Penggunaan material pada ruang penerimaan cukup variatif. Material yang digunakan merupakan material lokal Bali yang dimodifikasi. Kolaborasi material yang digunakan menunjukan permainan tekstur dan warna, seperti material yang biasanya dipakai pada elemen lantai diolah menjadi dinding backdrop. Hal ini memunculkan tekstur dan membuat ruangan menjadi menarik dan berbeda.


Material Lantai


Material Dinding


Material Plafond


Gambar 2.42 Receptionist Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Pengalaman pengunjung dibuat kontras karena area foyer ini dapat menghidupkan suasana ruang terbuka diantara kedua ruang sebelum dan setelahnya. Area foyer menggunakan aspal dan bebatuan alam, hal ini memberikan kontras sesuai dengan konsep desain yang daoat bertumbuh seiring berjalanya waktu. Material menggunakan bahan yang yang mentah dan dibiarkan menua sehingga untuk area luar dapat menghemat maintenance. Elemen pelingkup horizontal ridak memakai dinding, namun hanya menggunakan baru setinggi 60 cm. Area foyer terbuka tanpa atap. Untuk warna secara keseluruhan menggunakan warna yang gelap dan dingin



Gambar 2.43 Foyer Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

DIlanjutkanya perjalanan pengunjung transisi ruang menuju ruang berikutnya dibuat cukup berbeda, dengan ruang yng terbuka tanpa atap pengunjung diajak masuk menuruni kontur menuju ruang restoran. View dari foyer menuju area restoran menunjukan perbedaan kontur memberilan lapisan ruang yang lebih dalam, sehingga hanya dengan mengikuti bentuk kontur pengunjung bergerak memasuki lapisan ruang baru. Ruang perantara ini menjadi pemecah atmosfir yang akan meningkatkan intimasi ruang dalam selanjutnya.



Gambar 2.44 FoyerAlila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Pencahayaan pada ruang foyer bergantung pada pencahayaan alami, dikarenakan ruang terbuka maka pada siang hari menggunakan pepohonoan sekitar yang menjadi filter cahaya matahari sekaligus media pembayangan. Pada malam hari, ruang foyer dan teras tidak diberikan pencahyaan buatan sehingga cahaya dari ruang sekitarnya yaitu ruang penerima dan restoran akan menjadi sumber cahaya utama.

Suara pada ruang ini didominasi oleh pergerakan pohon disekitar ruang. Hal ini memberikan pengaruh suara yang lebih menonjol dari ruang penerima, karena pengunjung langsung dihadapkan kepada alam sekitar kawasan tanpa ada atap dan pembatas ruang.





Gambar 2.45Material Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Selanjutnya pengunjung diajak memasuki ruang baru yang lebih eksklusif dari ruang-ruang sebelumnya. Restoran memperlihatkan luasan yang jauh lebih besar dari ruang penerima karena ruang ini dapat menampung berbagai acara. Ruang dengan tinggi mencapai 5,5 m membuat ruang memiliki kesan megah dan sangat terbuka.



Gambar 2.46 Material Restoran Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Material pada restoran didominasi kayu lokal bali, material ini dijadikan elemen struktural maupun setetika. Material pada elemen lantai menggunakan keramik warna terang, pemakaian material ini digunakan untuk menyeimbangkan warna gelap dari kayu pada kolom dan atap. Bagian bawah kolom dilapisi dengan plat staiinless sebagai elemen detail untuk membuat kesan ruang yang lebih eksklusif. Material atap dan plafond menggunakan alang-alang seperti pada bangunan penerima, hal ini memeberikan kesatuan rancangan antar massa ruang publik. Material ini digunakan untuk menyesuaikan iklim tropis bali.

Pada siang hari, pencahayaan pada restaurant dan seluruhnya menggunakan pencahayaan alami. Dengan bukaan pada 3 sisi ruangan langsung menuju alam sekitar, sehingga intensitas ruang saat siang hari tergolong cukup Untuk malam hari ruang menggunakan pencahayaan buatan. Lampu-lampu diletakan tidak ada yang langsung direct ke lantai, melainkan dipantulkan melalui kolom dan plafond. Arah bukaan lampu diarahkan vertikal kearah plafond agar pencahayaan merata



Gambar 2.47 Restoran
Sumber: Troy, D.M. UNPAR, 2020



Gambar 2.48 Restoran Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Suara pada ruang ini hanya mengandalkan ketenangan, namun pada malam hari pihak Alila menyiapkan alat musik tradisional Bali sebagai backsound.



Gambar 2.49 Infinity Pool Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Foyer utama atau sirkulasi utama memiliki peranan terkuat dalam memberikan pengalaman ruang. Melalui foyer ini pengunjung dapat berdatangan dan bepergian. Area ini memungkinkan untuk diakses dari segala arah dan menjadi vokal poin bagi pengunjung untuk beraktivitas.
Foyer memiliki lebar hingga 16 m yang dapat menampung pengunjung dalam jumlah banyak. Tinggi foyer yang mencapai 12 m dari ruang penerima hingga infinity pool, area foyer memberikan view ke arah bawah kawasan. Ruang terbuka langsung diarahkan satu axis dengan infinity pool ini, membuat pengunjung terorientasi dengan jelas untuk melihat pemandangan di titik akhir kawasan ini.





Gambar 2.50 Tangga Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M. UNPAR, 2020

Penggunaan vegetasi eksisting yang diletakan di sepanjang foyer memberikan potensi yang indah saat adanya pencahayaan. Namun ketika ada dikeadaan berawan ruang ini cukup menjadi datar secara ekspresi ruang. Karenanya peran cahaya pada ruang ini cukup penting dalam hal membangun perasaan ruang pada pengguna. Pada malam hari pencahayaan diberikan melalui lampu di sisi samping tangga dan diberikan tambahan lampu di tiap anak tangga. Hal seperti ini memberikan adanya intimasi saat melalui foyer. Pencahayaan yang cenderung redup, namun tetap memberikan arah bagi pengunjung untuk nyaman beraktivitas. Suara pada ruang ini didominasi oleh suara pergerakan pohon disekitar ruang.



Gambar 2.51 Penerangan Alila Ubud
Sumber : Troy, D.M.UNPAR, 2021



Gambar 2.52 Infinity Pool Alila Ubud
Sumber : Caecilia UNPAR, 2021

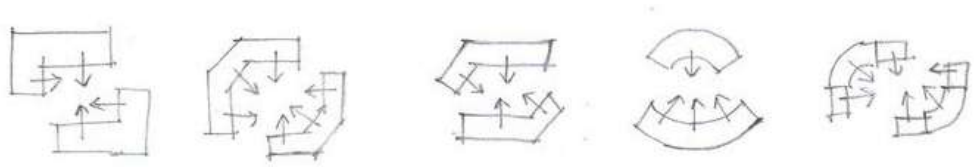
Infinity Pool merupakan ruang terakhir dari kesatuan ruang publik pada Alila Ubud.
Ruang ini menjadi titik lebur bagi seluruh pengunjung karena ruang ini dijadikan sebagai tujuan utama utnuk menginap pada Alila Ubud. Ruang infinity pool dibuat
memanjang dengan ukuran 12x25m untuk mendukung sekuensi ruang yang seperti terus menerus tanpa batasan. Lapisan ruang menuju infinity Pool dirangkai mulai dari ruang penerima hingga foyer seperti sebuah kesatuan sekuensi ruang yang akhirnya membebaskan pengunjung untuk berekspresi pada infinity pool ini. Dengan ruang terbuka dan dikelilingi alam sekitar, ruang ini menjadi sangat atraktif baik secara visual, audial, maupun sentuhan.

Material menggunakan kombinasi batuan alam yang berbeda dari ruang sebelumnya. Batuan pada lantai menggunakan batusikat agar sisi sekitar kolam tidak licin dan untuk ditengah kolam menggunakan batu traventuner hitam sehingga menyesuaikan identitas material mentah dengan ruang lainnya. Material keseluruhan memprioritaskan material yang hidup atau dapat menunjukan umur. Sehingga arsitektur dapat berbicara mengenai memori pada ruang-ruang tersebut.

Suara pada infinity pool cenderung sangat tenang, dan ruang ini mengundang alam sekitar untuk secara gradual “bersuara”. Area infiniti pool memberikan keharmonisan suara dari elemen alam, seperti airm angin cahaya bahkan pembayangan dijadikan faktor bagaimana pengungjung dapat merasakan kesatuang seluruh hal tadi dari suara yang terdengar

2.4.5 Sensory Garden in Autism Center Outdoor Space, Malang

Lokasi : Batu, Malang
Arsitek : Mitya Haliimah
Jenis : Taman
Luas : 20.000 m

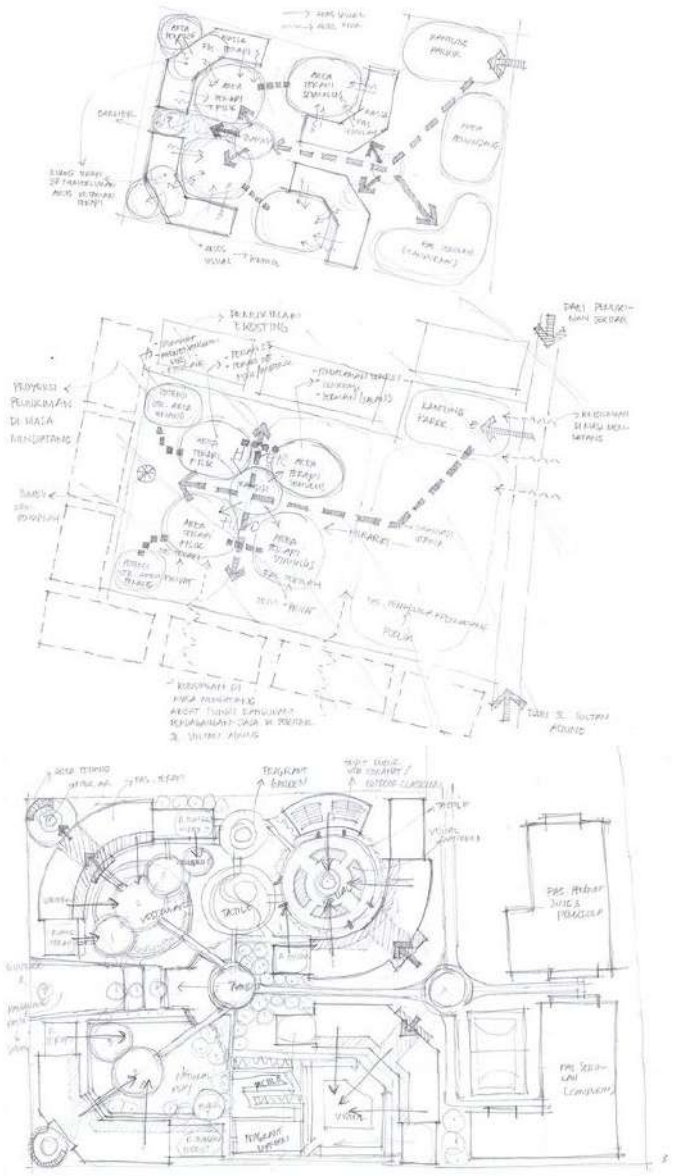


Concept:
Sesuai kriteria desain yang di dapat dari tinjauan literatur, bentuk massa bangunan di desain melingkupi ruang luar, yaitu taman sensory. Hl tersebut berfungsi sebagai kontrol visual, mempermudah akses untuk keamanan dan keselamatan, serta way-finding.

Massa bangunan serta ruang luar dibagi menjadi tiga zona untuk menciptakan lingkungan kondusif bagi anak sehingga dapat menerima terapi dan pembelajaran secara optimal.`

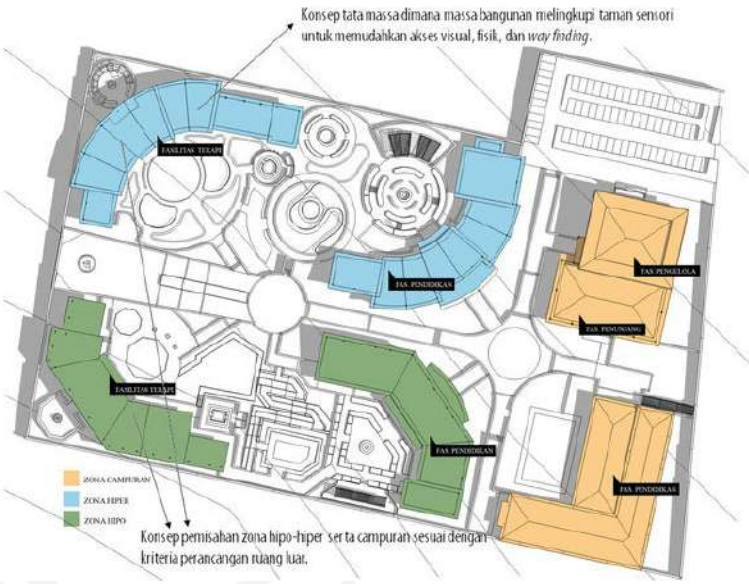


Site
Site terletak di Jalan Sultan Agung Kota Batu dengan luas hampir 2 ha, dengan batas berupa:
utara : pemukiman warga
barat : pemukiman warga
selatan: jalan raya
timur : sawah

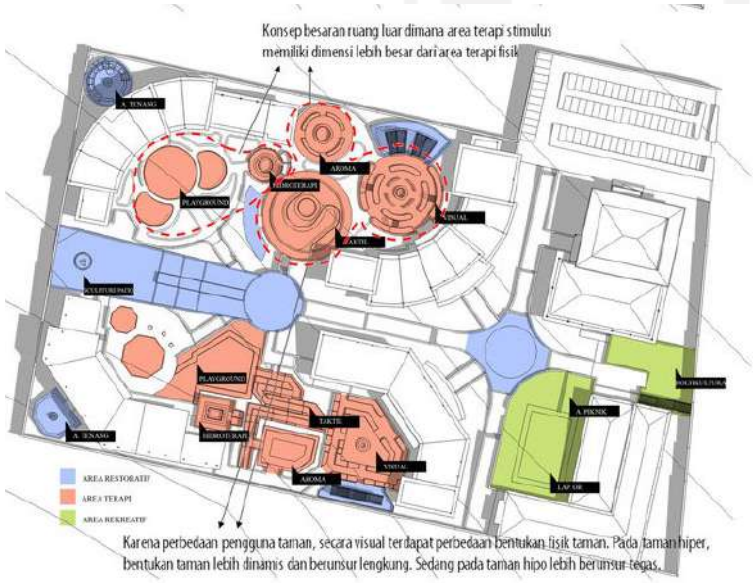


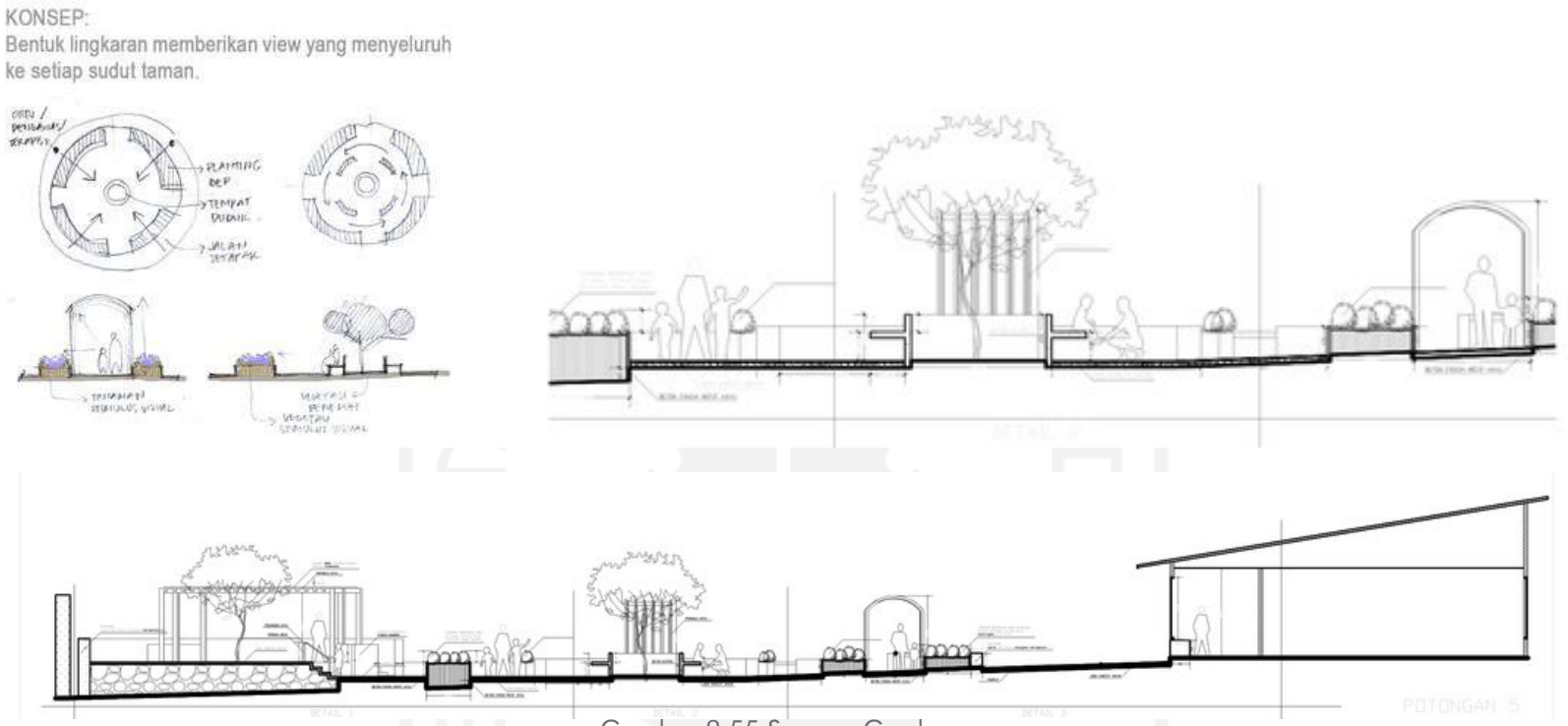
Gambar 2.53 Sensory Garden
Sumber : https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu





Gambar 2.54 Sensory Garden
Sumber : https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu





Gambar 2.55 Sensory Garden
Sumber : https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu

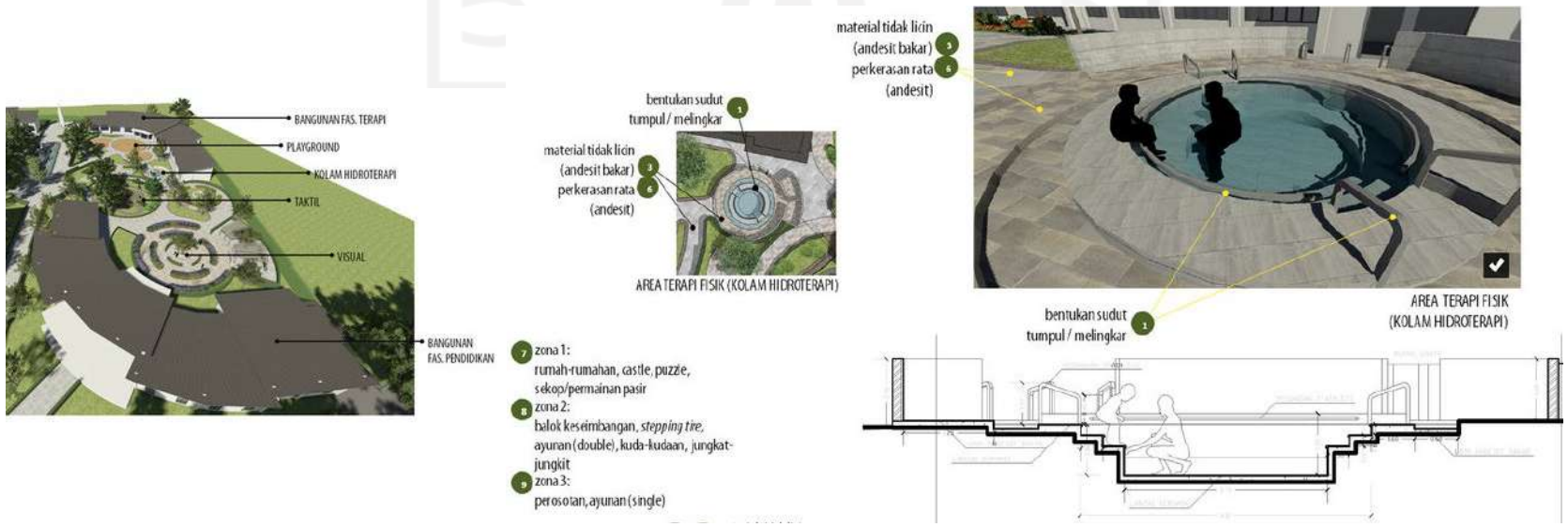


Taman Hiper Taktil



Gambar 2.56 Sensory Garden
Sumber : https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu

Taman Hiper Vestibular



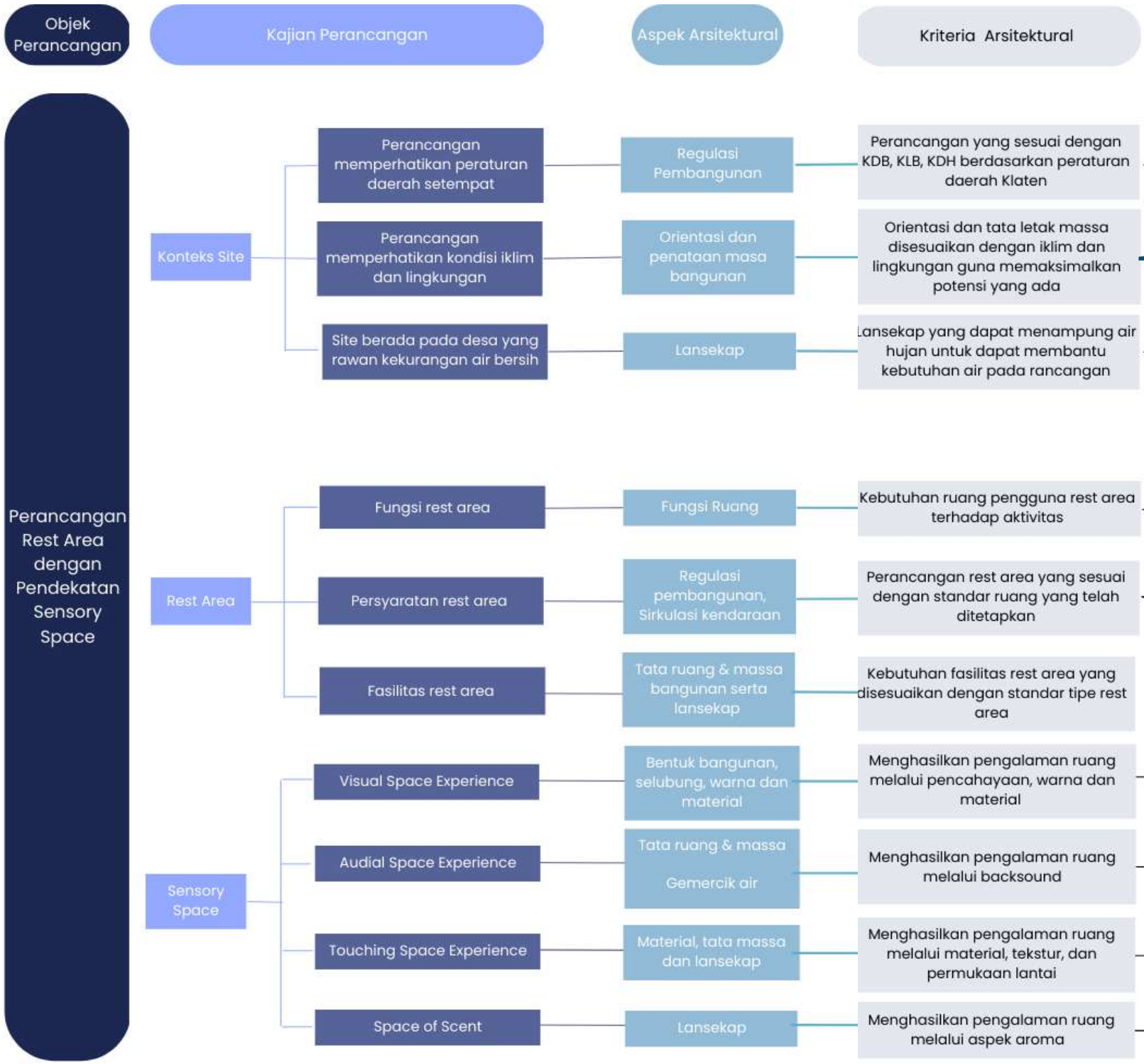
Taman Hipo Visual



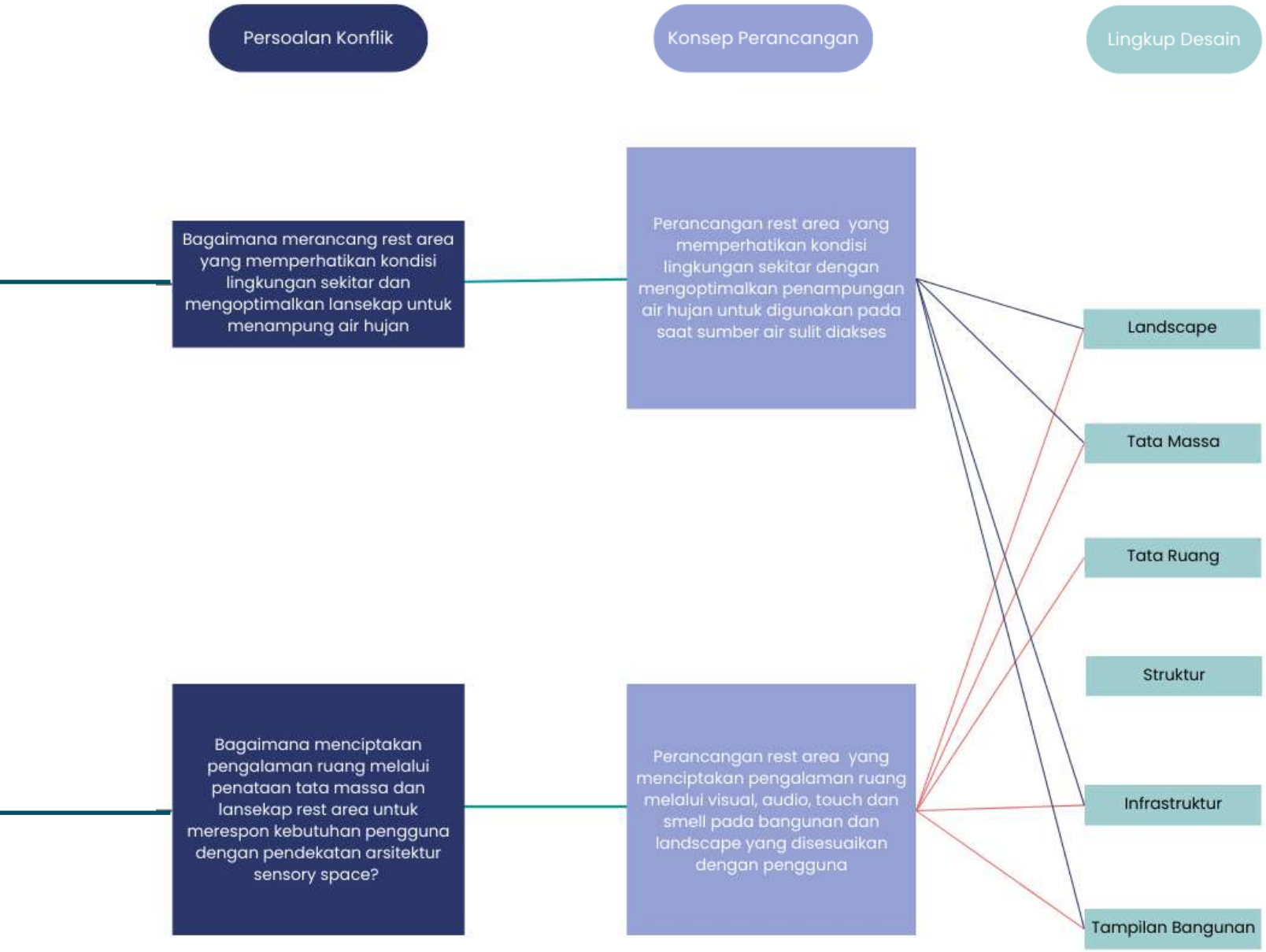
Gambar 2.57 Sensory Garden
Sumber : https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu



2.5 Peta Persoalan



Gambar 2.58
Sumber : Pe



Peta Persoalan
enulis, 2022

03 ANALISIS DAN RESPON PERANCANGAN

3.1 Analisis Integrasi Fungsi Tata Ruang Rest Area
3.1.1 Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Tata ruang akan terbentuk dari aktivitas para pengguna bangunan. aktivitas pengguna didalam bangunan memiliki kaitan erat dengan bangunan yang akan mewadahi berbagai aktivitas pengguna. Berikut merupakan pengguna yang ada pada perancangan ini antara lain :

1. Pengunjung

Pengunjung berarti orang yang mengunjungi, baik untuk berbelanja, makan, minum, maupun beristirahat. Pengunjung pada rest area adalah orang yang melintasi Jalan tol Solo-Yogyakarta dan menggunakan fasilitas yang ada di dalam rest area.

2. Pengelola

Pengelola adalah petugas yang bertanggung jawab atas perusahan yang sedang dijalankan. Pengelola rest area terdiri dari Manager, Staf Operasional, Petugas Kebersihan, Petugas Keamanan, Petugas Mekanikal dan Elektrikal, dan Petugas Informasi.

3. Pelaku Usaha dan Jasa

Pealaku usaha dan penyedia jasa adalah orang yang menjalankan kegiatan usaha atau menyediakan jasa dalam berbagai bidang ekonomi untuk memperoleh keuntungan.

- Pengunjung

	No	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
PENGUNJUNG				
	1	Memarkirkan Kendaraan	Parkiran	Publik
	2	Menanyakan Informasi	Pusat Informasi	Publik
	3	Metabolisme	Toilet	Servis
	4	Makan dan Minum	Restaurant, Food Court, Café	Publik
	5	Sholat	Masjid	Publik
	6	Beristirahat & Relax	Taman	Publik
	7	Mengisi BBM	SPBU	Publik
	8	Mengambil Uang	ATM Center	Publik
	9	Membeli Souvenir & Oleh-oleh	Kios/Souvenir Shop	Publik

Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang Pengunjung
Sumber : Penulis, 2022

- Pengelola

	No	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
PENGELOLA				
Manajer Rest Area				
	1	Memarkirkan Kendaraan	Parkiran	Publik
	2	Bekerja	Ruang Kerja	Privat
	3	Menerima Tamu	Ruang Tamu	Privat
	4	Rapat	Ruang Rapat	Privat
	5	Makan dan Minum	Food Court, Café, Minimarket	Publik
	6	Sholat	Masjid	Publik
	7	Metabolisme	Toilet	Servis
Staf Operasional				
	1	Memarkirkan Kendaraan	Parkiran	Publik
	2	Bekerja	Ruang Kerja	Privat
	3	Rapat	Ruang Rapat	Privat
	4	Makan dan Minum	Food Court, Café, Minimarket	Privat
	5	Sholat	Masjid	Privat
	6	Metabolisme	Toilet	Servis
Petugas Informasi				
	1	Datang	Parkiran	Publik
	2	Bekerja	Pusat Informasi	Publik
	3	Meletakan Barang	Ruang Pegawai	Privat
	4	Makan dan Minum	Food Court, Café, Minimarket	Publik
	5	Sholat	Masjid	Publik
	6	Metabolisme	Toilet	Servis
Petugas Keamanan				
	1	Datang	Parkiran	Publik
	2	Meletakan Barang	Ruang Pegawai	Privat
	3	Mengawasi CCTV	Ruang Monitor	Privat
	4	Makan dan Minum	Food Court, Minimarket	Publik
	5	Sholat	Masjid	Publik
	6	Metabolisme	Toilet	Servis
Petugas Kebersihan				
	1	Datang	Parkiran Pengelola	Publik
	2	Meletakan Barang	Ruang Pegawai	Privat
	3	Menjaga Kebersihan Rest Area	Ruang Janitor	Privat
			Gudang	Privat
	4	Makan dan Minum	Food Court, Minimarket	Publik
	5	Sholat	Masjid	Publik
	6	Metabolisme	Toilet	Servis
Petugas ME				
	1	Datang	Parkiran Pengelola	Publik
	2	Bekerja	Ruang ME= -R.Trafo -R.Genset -R.Panel -R.Panel	Servis
	3	Meletakan & Menyimpan Barang	Gudang	Servis
	4	Makan dan Minum	Food Court, Minimarket	Publik
	5	Sholat	Masjid	Publik
	6	Metabolisme	Toilet	Servis

Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang Pengelola
Sumber : Penulis, 2022

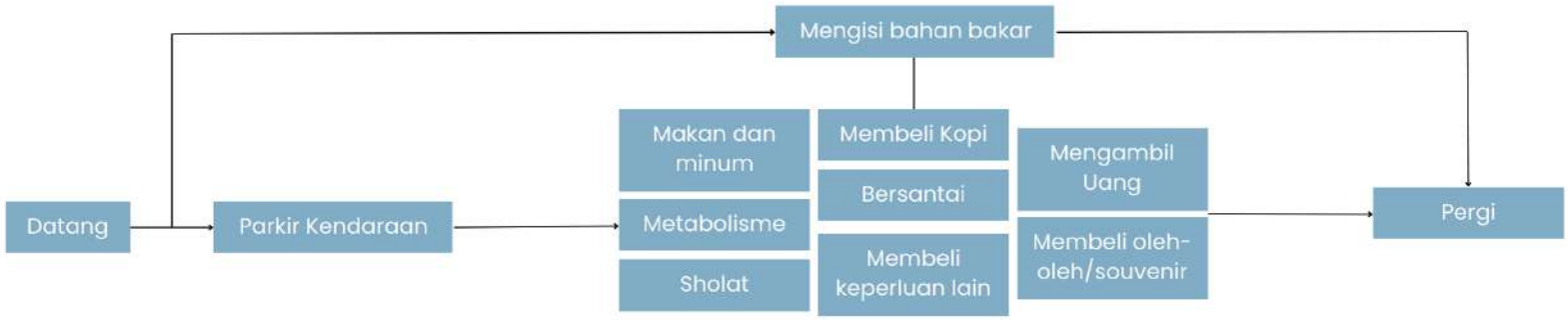
- Pelaku Usaha dan Jasa

	No	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
PELAKU USAHA & JASA				
		Restaurant		
	1	Memarkirkan Kendaraan	Parkiran	Publik
	2	Memasak	Dapur	Privat
	3	Melayani Customer	Ruang Makan	Publik
	4	Transaksi Pembayaran	Kasir	Privat
	5	Membersihkan Ruangan	Ruang Janitor	Privat
	6	Menyimpan Bahan Makanan	Ruang Penyimpanan	Privat
	7	Istirahat & Meletakan Barang	Ruang Pegawai	Privat
	8	Sholat	Masjid	Publik
	9	Metabolisme	Toilet	Servis
		Café		
	1	Transaksi Pemesanan dan Pembayaran	Kasir	Semi Privat
	2	Melayani Customer	Seating Area	Publik
	3	Membuat Kopi	Coffee Bar	Semi Privat
	4	Menyimpan Bahan	Ruang Penyimpanan	Privat
	5	Meletakan Barang Pribadi	Ruang Karyawan	Privat
	6	Membersihkan Ruangan	Ruang Janitor	Privat
	7	Sholat	Masjid	Publik
	8	Metabolisme	Toilet	Servis
		Food Court & UMKM		
	1	Memasak/Menyiapkan Makan&Minum	Pantry	Semi Privat
	2	Transaksi Pembayaran	Kasir	Semi Privat
	3	Sholat	Masjid	Publik
	4	Metabolisme	Toilet	Servis
		Souvenir Shop/Kios		
	1	Mendisplay Produk	Area Display	Publik
	2	Transaksi Pembayaran	Kasir	Semi Privat
	3	Sholat	Masjid	Publik
	4	Metabolisme	Toilet	Servis
		Minimarket/Miniswalayan		
	1	Mendisplay Produk	Ruang Display	Publik
	2	Transaksi Pembayaran	Kasir	Semi Privat
	3	Membersihkan Ruangan	Ruang Janitor	Privat
	4	Metabolisme	Toilet	Servis
	5	Menyimpan Stock Barang	Ruang Penyimpanan	Privat
	7	Sholat	Masjid	Publik
		SPBU		
	1	Menjual BBM	SPBU	Publik
	2	Mengawasi Kegiatan Penjualan BBM	Ruang Pengelola SPBU	Privat
	3	Menjual Oli dan Pelumas	Minimarket oli	Publik
	4	Menyimpan Persediaan BBM	Tangki BBM	Privat
	5	Metabolisme	Toilet	Servis
	6	Sholat	Masjid	Publik

Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang Pelaku Usaha dan Jasa
Sumber : Penulis, 2022

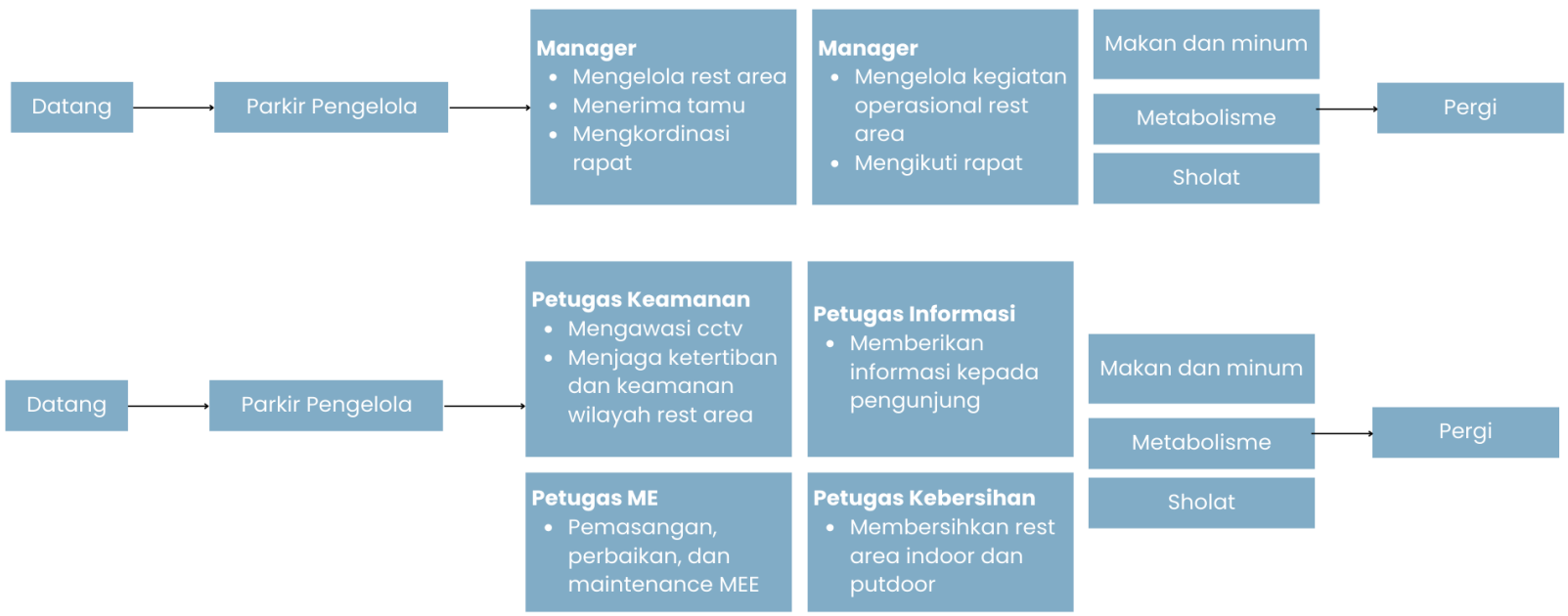
3.1.2 Analisis Aktivitas Pengguna

1. Pengunjung



Gambar 3.1 Aktivitas Pengunjung
Sumber : Penulis, 2022

2. Pengelola



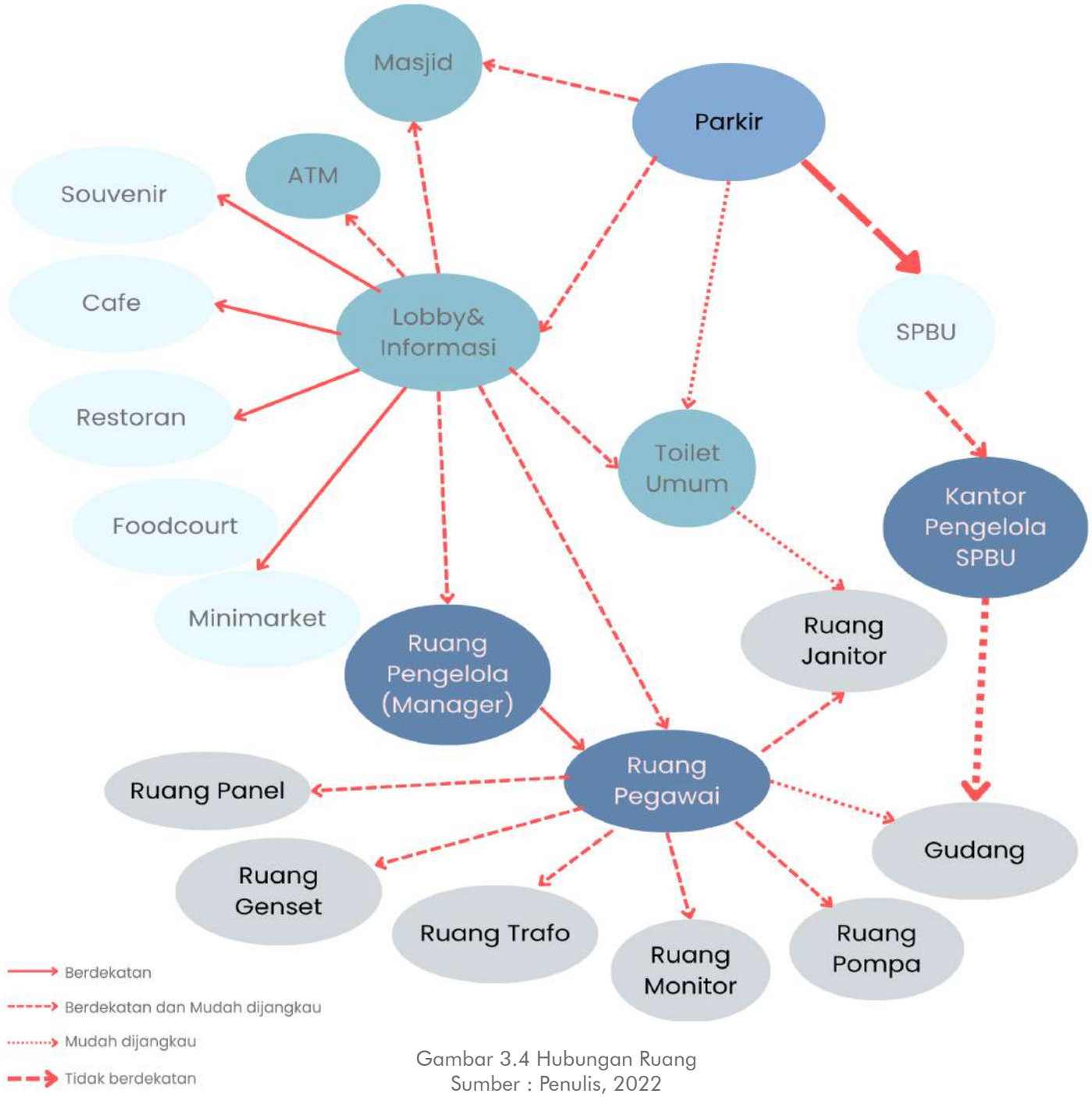
Gambar 3.2 Aktivitas Pengelola
Sumber : Penulis, 2022

3. Penyedia Usaha dan Jasa



Gambar 3.3 Pelaku Usaha dan Jasa
Sumber : Penulis, 2022

3.1.3 Analisis Hubungan Ruang



Gambar 3.4 Hubungan Ruang
Sumber : Penulis, 2022

3.1.4 Analisis Besaran Ruang

Analisis besaran ruang disusun berdasarkan beberapa sumber mengenai standar ukuran ruang. Analisis ini berfungsi untuk mengetahui jumlah kapasitas ruang dalam mewadahi suatu aktivitas. Beberapa sumber yang menjadi acuan dalam penentuan besaran ruang pada rancangan rest area adalah

No	SUMBER	SIMBOL
1	Departemen Perhubungan	DP
2	Neufret Data Arsitek	NAD
3	Time Saver Standard	TSS
4	Pedoman Pembinaan Masjid	PPM
5	Mechanical Electrical Equipment	MEE
6	Asumsi	ASS
7	Sistem Bangunan Tinggi	SBT

Tabel 3.4 Sumber Analisis Besaran Ruang
Sumber : Penulis, 2022

Parkir						
Jenis Kendaraan	Kapasitas		Standar		Sumber	Total
Parkir Kendaraan Kecil (Golongan 1)	140	Unit	3 x 5	m	DP	1.750
Parkir Kendaraan Besar (Golongan 2/3/4)	15	Unit	3,4 x 12,5	m	DP	638
Parkir Kendaraan Besar (Golongan 5)	10	Unit	3,4x21	m	DP	714
					Sirkulasi 100%	3.102
					Total	3.102

Ruang		Jumlah	Kapasitas		Standar	Satuan	Sumber	Luas (m^2)
FASILITAS UMUM								
Lobby & Pusat Informasi		1	4	orang	10	m^2/orang	NM	140
ATM		1	5	unit	2,5	m^2/unit	NAD	18
Toilet Umum	Toilet Pria	30	15	orang	1,7	m^2/wc	NAD	220
			15	orang	0,7	m^2/urinoir	NAD	
	Wastafel	25	25	unit	0,24	m^2/wastafe	NAD	
	Toilet Wanita	40	40	orang	1,7	m^2/orang	NAD	
	Toilet Difabel Pria	3	3	orang	2,5	m^2/2 unit	NAD	
	Toilet Difabel Wanita	3	3	orang	2,5	m^2/unit	NAD	
							Sirkulasi 50%	110
							Total	220
Masjid	Ruang Sholat	1	600	orang	0,72	m^2/orang	PPM	616
	Ruang Khatib	1	1	orang	2	m^2/orang	PPM	
	Tempat Wudhu Wanita	1	12	orang	0,9	m^2/orang	PPM	
	Tempat Wudhu Pria	1	12	orang	0,9	m^2/orang	PPM	
	Ruang Janitor	1	2	orang	1,5	m^2	MEE	
	Selasar	1						
							Sirkulasi 30%	185
							Total	616
Total Fasilitas Umum								994

Tabel 3.5 Besaran Ruang Parkir dan Fasilitas Umum
Sumber : Penulis, 2022

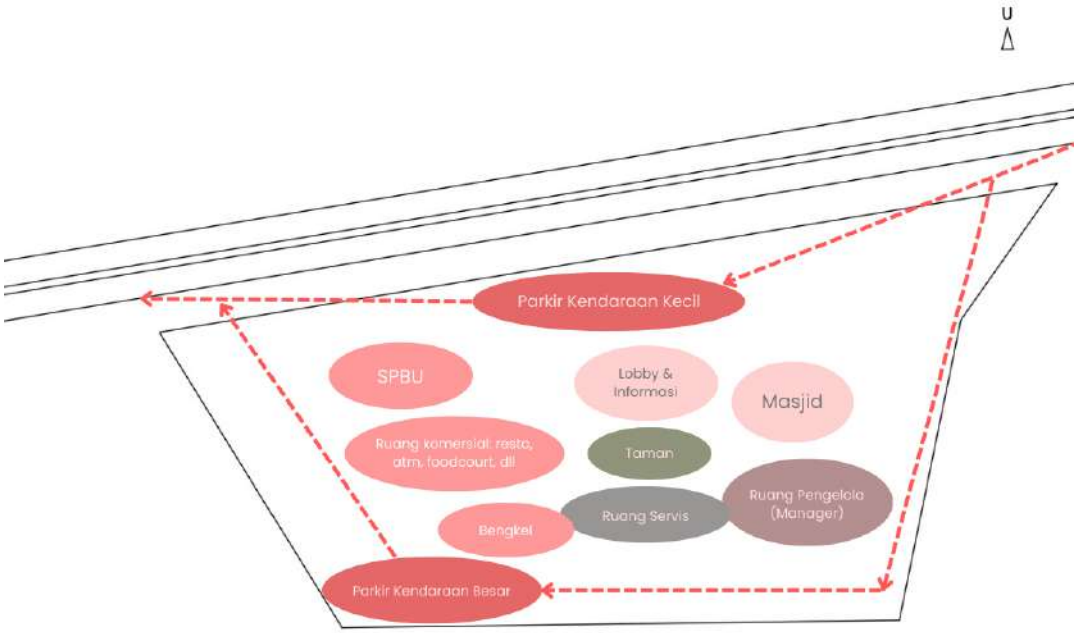
FASILITAS KOMERSIAL								
SPBU	Pengisian BBM Kendaraan Kecil	2	4	mobil	18	m²/2 unit		1976
	Pengisian BBM Kendaraan Besar	1	2	mobil				
	Tangki	1			27	m²		
	Parkir Mobil Tangki	1	1	mobil	9x4	m²		
	Parkir Kendaraan Isi BBM							
							Sirkulasi 100%	1976
							Total	1976
Restoran	Ruang Makan/Seating Area	3	40	orang	2	m²/orang	NAD	380
	Lobby & Kasir		2	orang	2,5	m²/orang	TSS	
	Dapur		5	orang	30	m²/unit	Asumsi	
	Ruang Pegawai		5	orang	1,5	m²/orang	TSS	
	Ruang Janitor		2	orang	1,5	m²	MEE	
	Ruang Penyimpanan			barang	10	m²	AS	
							Sirkulasi 30%	114
							Total	380
Cafe	Coffee Bar & Kasir	1	3	orang	2,5	m²/orang	TSS	130
	Seating Area		20	orang	2	m²/orang	NAD	
	Ruang Penyimpanan			barang	10	m²	AS	
	Ruang Pegawai		3	orang	1,5	m²/orang	TSS	
							Sirkulasi 30%	39
							Total	130
Minimarket	Ruang Display	1	1	unit	100	m²	AS	121
	Kasir		1	orang	2,5	m²/orang	TSS	
	Gudang		1	unit	10	m²/unit	AS	
	Ruang Pegawai		3	orang	3	m²	TSS	
	Toilet		1	orang	2,03	m²	NAD	
	Ruang Janitor		2	orang	1,5	m²/orang	MEE	
							Sirkulasi 30%	36,3
							Total	130
Kios								
	Lantai Bawah	7	2	orang	13	m²/unit	AS	91
	Lantai Atas	40	1	orang	10	m²	AS	400
	Jembatan	5			9	m²	AS	45
							Sirkulasi 30%	160,8
							Total	697
Total Luas Fasilitas Komersial non UMKM								2616
UMKM 30% Area Komersial								652
Total Luas Fasilitas Komersial								3152

Tabel 3.6 Besaran Ruang Fasilitas Komersial
Sumber : Penulis, 2022

AREA PENGELOLA								
Pengguna	Ruang							
Manager Rest Area	Ruang Kerja	1	1	orang	20	m^2	NAD	60
	Ruang Tamu	1	4	orang	4	m^2/orang	NAD	
	Ruang Rapat	1	5	orang	2,4	m^2	NAD	
	Toilet	1	1	orang	2,03	m^2	NAD	
Staf Operasional Rest Area Petugas Informasi, Petugas Keamanan, Petugas Kebersihan	Ruang Kerja Ruang Pegawai	1 1	2 18	orang orang	12 4	m^2 m^2	AS NAD	15 30
Kantor Pengelola SPBU	Ruang Kerja		1	orang	27	m^2	Uniland	46
	Ruang Tamu	1	4	orang	4	m^2/orang	NAD	
	Ruang Rapat	1	10	orang	22	m^2	AS	
	Toilet	1	1		2,03	m^2	NAD	
							Sirkulasi 30%	45,3
							Total Luas Area Pengelola	115
SERVIS								
Petugas Keamanan	Ruang Monitor	1	2	orang	12	m^2	AS	14
Petugas Kebersihan	Ruang Janitor	2	1	orang	3	m^2	AS	6
Petugas ME	Ruang Genset	1	1	unit	20	m^2	SBT	22
	Ruang Trafo	1	1	unit	40	m^2	SBT	45
	Ruang Pompa	1	2	unit	20	m^2	SBT	34
	Ruang Panel	1	3	unit	9	m^2	TSS	27
Gudang		1		Barang	25	m^2	AS	25
							Sirkulasi 20%	34,6
							Total Luas Ruang Utilitas	173

Tabel 3.7 Besaran Ruang Area Pengelola dan Servis
Sumber : Penulis, 2022

3.1.5 Zoning Ruang



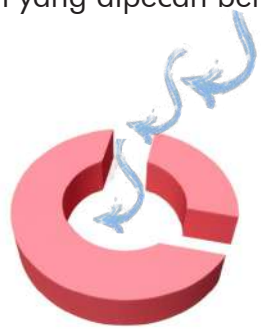
Gambar 3.5 Zoning
Sumber : Penulis, 2022

Zonasi pada site dibuat berdasarkan beberapa pertimbangan seperti, kebisingan, view, karakteristik ruang, dan aktivitas. Area Parkir Kendaraan kecil diletakan di area depan karena sifatnya yg berisik. Sedangkan area parkir kendaraan besar diletakan di sisi belakang agar tidak menghalangi vista bangunan rest area.
Lobby dan masjid diletakan di area depan berdekatan dengan area parkir agar mudah diakses oleh pengunjung. Area taman diletakan di tetengah-tengah sebagai pusat dari area-area lainnya sekaligus menjadi pemisah antara area lobby dengan area servis dan pengelola. Area servis dan pengelola berdekatan agar memudahkan pengelola dalam melakukan pekerjaan dan diletakan di sisi selatan karena sifatnya yang privat.

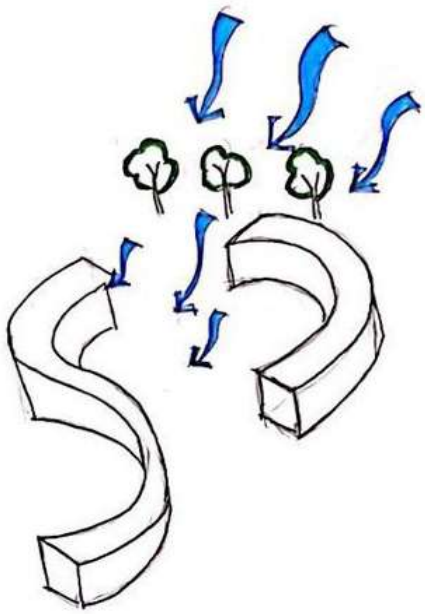
3.2 Analisis Konteks Site
3.2.1 Konsep Orientasi dan Tata Massa

- **Angin**

Berdasarkan data arah dan kecepatan angin maka respon penataan massa bangunan merespon arah datangya angin yaitu pada sisi selatan dan barat daya. Akan tetapi kecepatan angin yang cukup besar sehingga diperlukan vegetasi pemecah angin sehinggan angin yang masuk dapat terkontrol. Selain itu, massa bangunan yang terlalu besar dapat menghalangi penyebaran angin sehingga dengan alternatif massa bangunan yang dipecah berguna untuk optimalisasi sirkulasi udara.



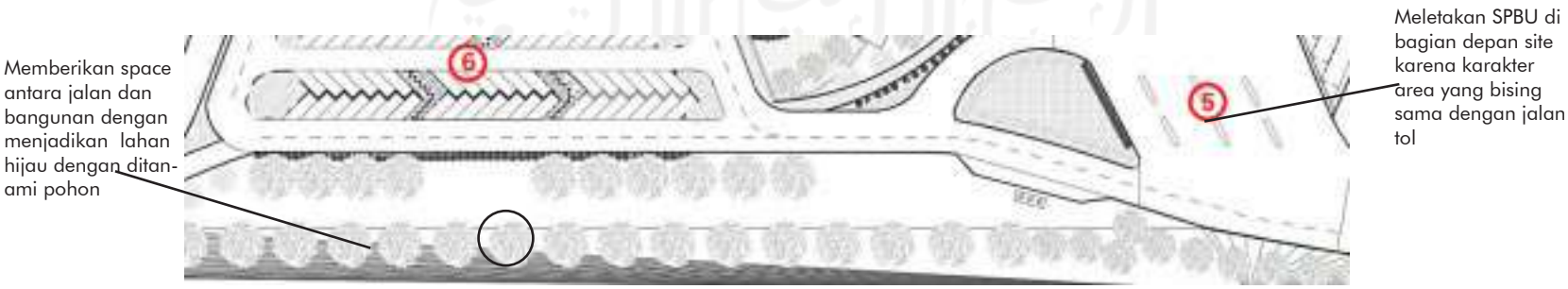
Massa bangunan pada arah barat daya dipecah sebagai jalur sumber angin agar dapat masuk ke bagian lainya



Gambar 3.6 Analisis Angin
Sumber : Penulis, 2022

- **Kebisingan**

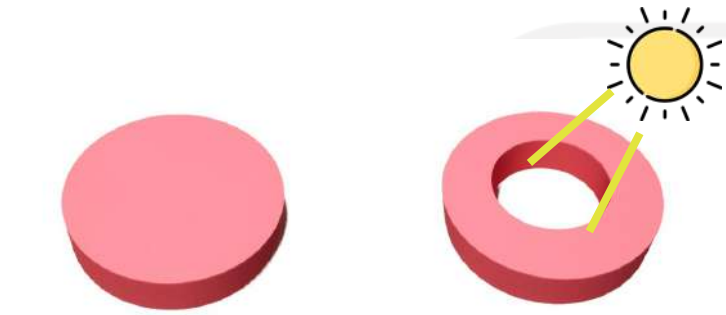
Kebisingan Berasal dari arah utara yaitu dari kendaraan jalan Tol Solo-Yogyakarta. Maka `perlu pemberian jarak antara bangunan area istirahat dengan sumber bising. Jarak tersebut dapat dimanfaatkan sebagai taman dan lahan parkir. Perlu pemberian buffer, seperti vegetasi pada area taman. Perlu pengelompokkan kebisingan seperti pada area parkir dan bangunan SPBU (yang memang merupakan ruang dengan aktivitas bising oleh kendaraan) berada di dekat sumber bising.



Gambar 3.7 Analisis Kebisingan
Sumber : Penulis, 2022

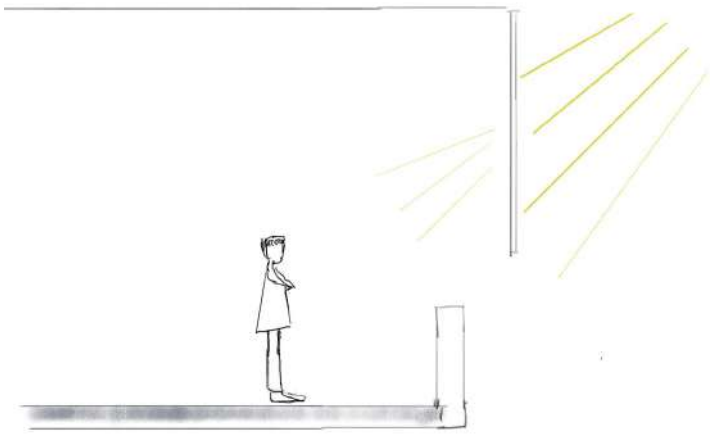
- Matahari

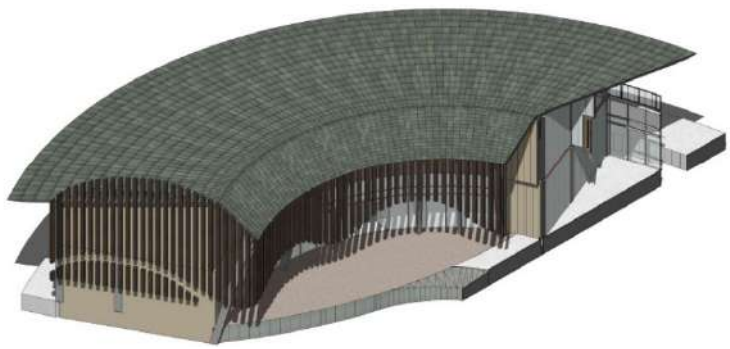
Penggunaan secondary skin pada kedua bangunan untuk mengurangi paparan sinar matahari berlebih dan sekaligus sebgai fasad yang menarik





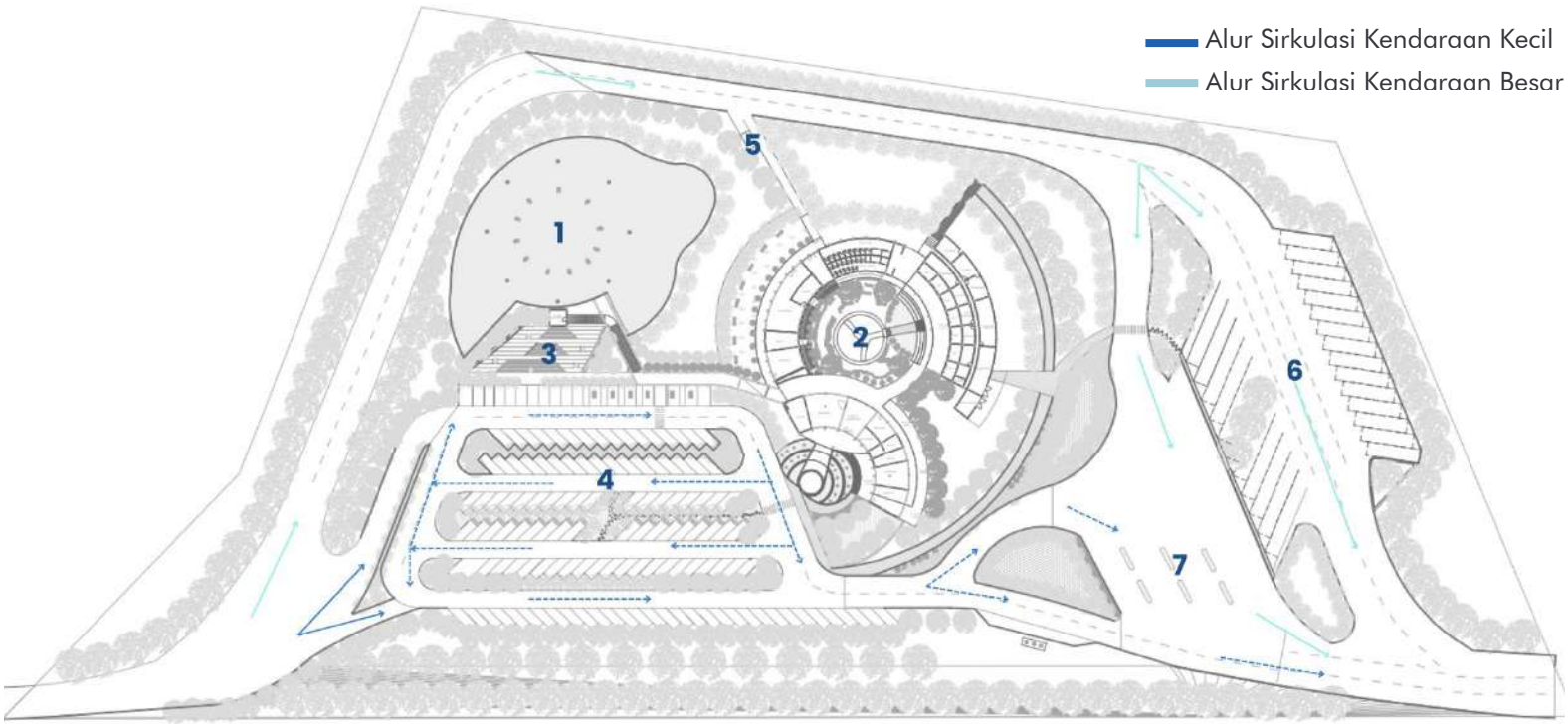
Gambar 3.8 Secondary Skin
Sumber : Penulis, 2022





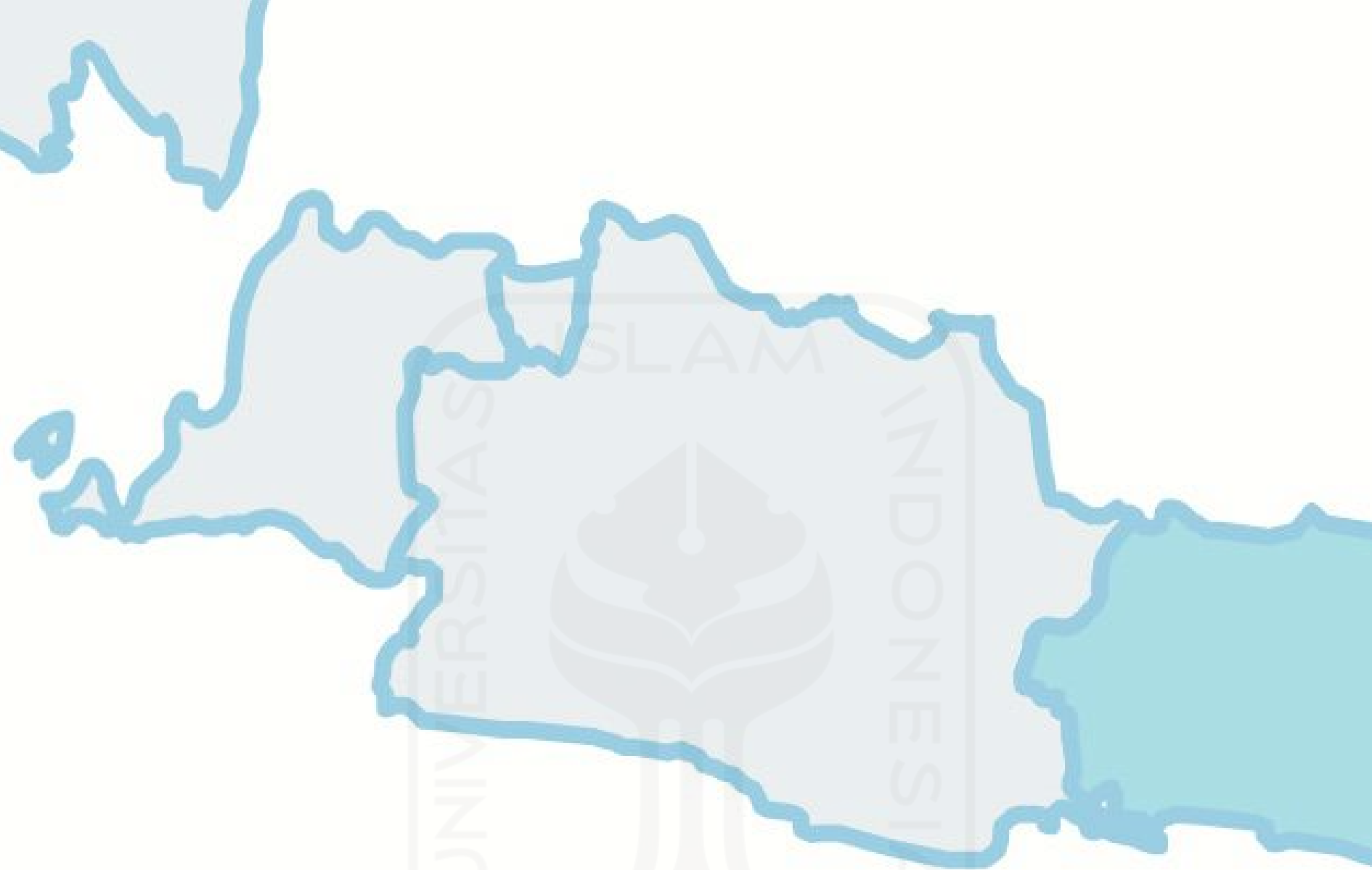
Gambar 3.9 Secondary Skin
Sumber : Penulis, 2022

3.2.2 Konsep Sirkulasi



Gambar 3.10 Sirkulasi Kendaraan
Sumber : Penulis, 2022

Tempat parkir kendaraan kecil (golongan 1) dan kendaraan besar (golongan 2-5) dipisahkan. Hal ini sesuai dengan Peraturan yang dibuat oleh PUPR. Pemisahan jalur kendaaraan kecil dan kendaraan besar merespon dari dimensi radius putar yang berbeda antara golongan kendaraan tersebut dan mencegah crossing antara kendaraan besar dan kecil. Parkiran kendaraan kecil terletak dalam satu area untuk mencegah sirkulasi kendaraan menumpuk pada fasilitas atau area lainnya.



3.2.3 Analisis Terhadap Peraturan Terkait



Gambar 3.12 Landscape
Sumber : Penulis, 2022



KDB = 60% x Luas Site
= 60% x 38.600 m^2
= 23.160 m^2

KLB = 2,0 x Luas Site
= 2,0 x 38.600 m^2
= 77.200 m^2

KDB = 30% x Luas Site
= 30% x 38.600 m^2
= 11.580 m^2

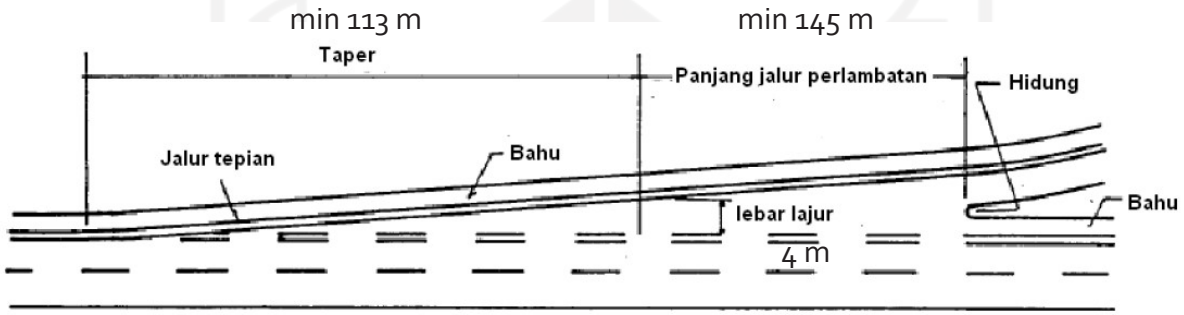
Jarak Tempat Istirahat dan Pelayanan minimal 12,5 m dari tepi lajur lalu lintas.

Persyaratan Geometri Rest Area

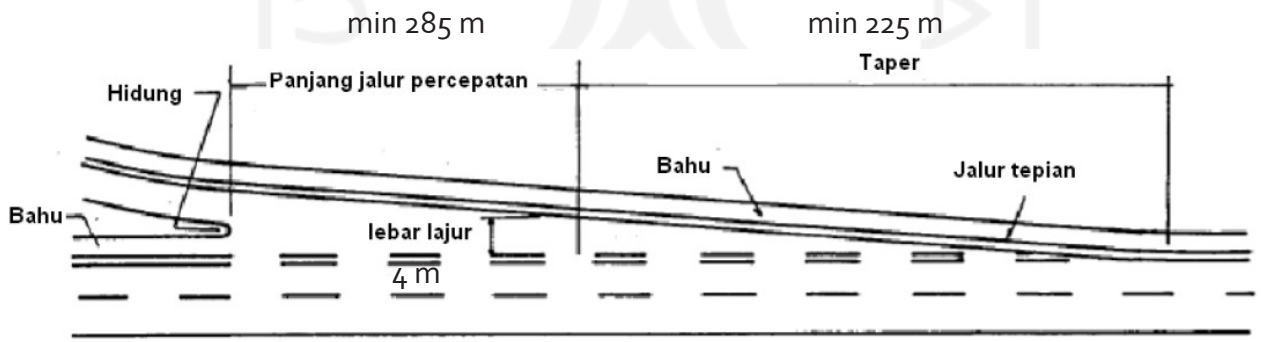
Jalan tol Solo-Yogyakarta memiliki rencana kecepatan 100 km/jam. Syarat kecepatan rencana untuk jalan rest area adalah 40 km/jam, maka panjang jalur perlambatan minimum adalah 145 m dan panjang jalur percepatan minimum 285 m.

Kecepatan rencana (km/jam)	Panjang taper minimum (m)	
	Memisah	Menggabung
120	135	270
100	113	225
80	90	180
60	42	84

Tabel 3.8 Syarat Panjang Taper Minimum
Sumber : PU, 2009

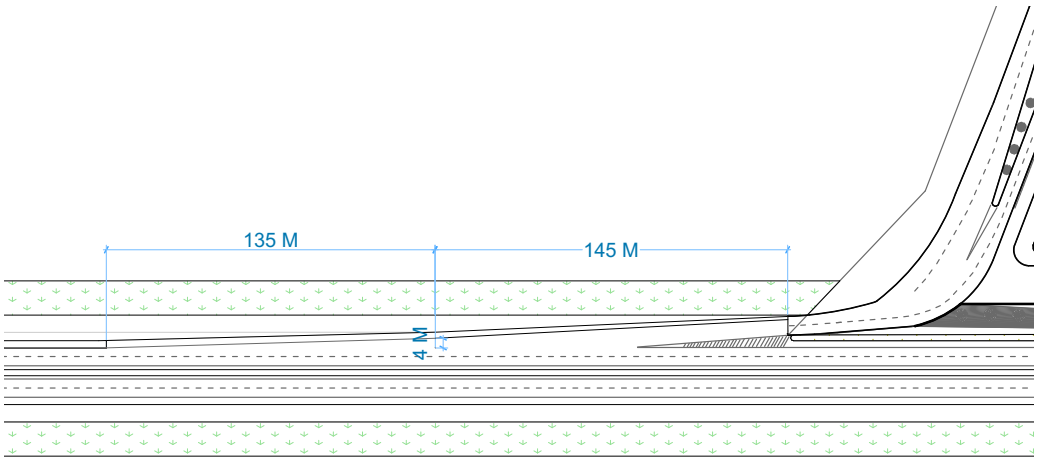


Gambar 3.13 Jalur Perlambatan
Sumber : Penulis, 2022



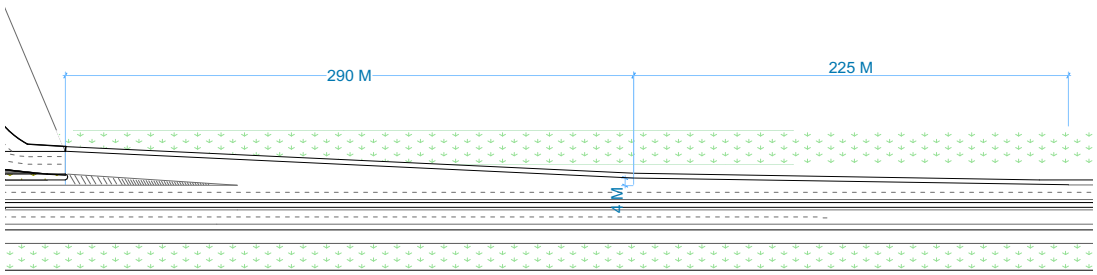
Gambar 3.14 Jalur Percepatan
Sumber : Penulis, 2022

Rancangan memiliki jalur perlambatan dengan panjang 145 m dan taper dengan panjang 135 m. Panjang jalur sudah memenuhi persyaratan.



Gambar 3.15 Jalur Perlambatan
Sumber : Penulis, 2022

Jalur percepatan dari rest area menuju tol memiliki ukuran panjang 290 m dengan panjang taper 225 m. Panjang jalur percepatan ini sudah memenuhi persyaratan.



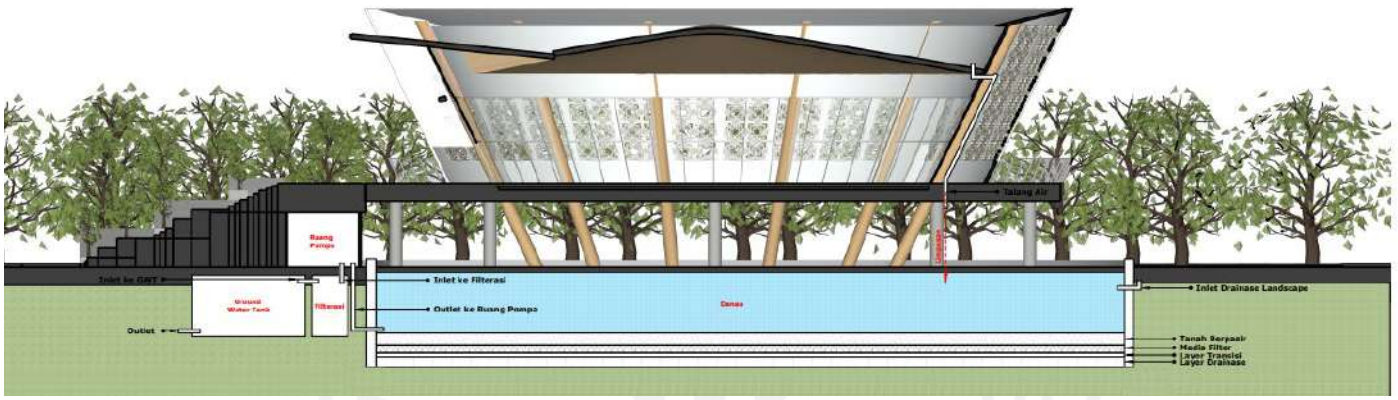
Gambar 3.16 Jalur Percepatan
Sumber : Penulis, 2022

3.2.4 Analisis Terhadap Permasalahan Site

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa terdapat ancaman kekurangan air bersih pada lokasi tapak. Maka dilakukan treatment air untuk mengatasi masalah terebut yakni:

1. Rain Water Harvesting

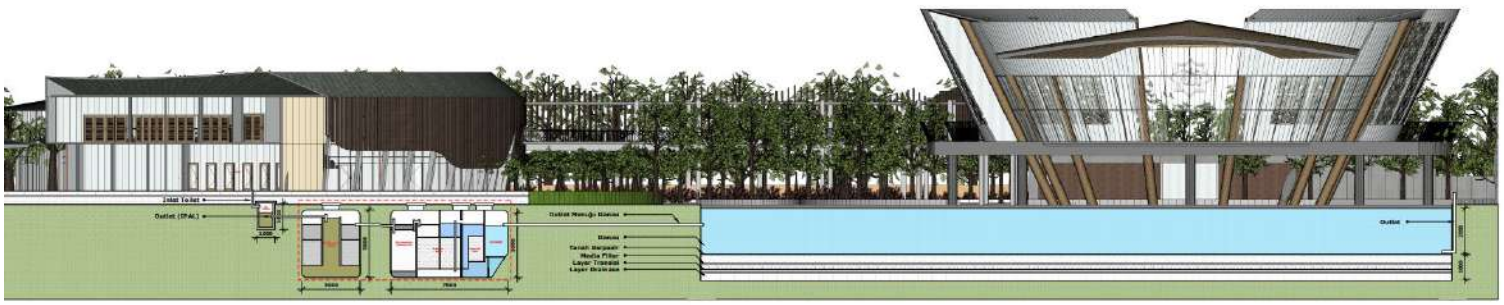
Rain water harvesting merupakan alternatif sumber air yang dipraktekan dalam rancangan Rest Area Demakijo. Air hujan yang jatuh di site akan digunakan untuk kebutuhan bangunan rest area. Air ditangkap melalui permukaan atap kemudian disimpan di tangki dan kolam.



Gambar 3.17 Skema Rain Water Harvesting
Sumber : Penulis, 2022

2. Pengolahan Air Limbah

Terdapat Instalasi Pengolahan Air Limba (IPAL) untuk mengolah air bekas pakai seperti air wudhu, wastafel, dan toilet agar dapat digunakan kembali pada Rest Area.



Gambar 3.18 Skema Pengolahan Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

3.3 Analisis Pendekatan Sensory Space

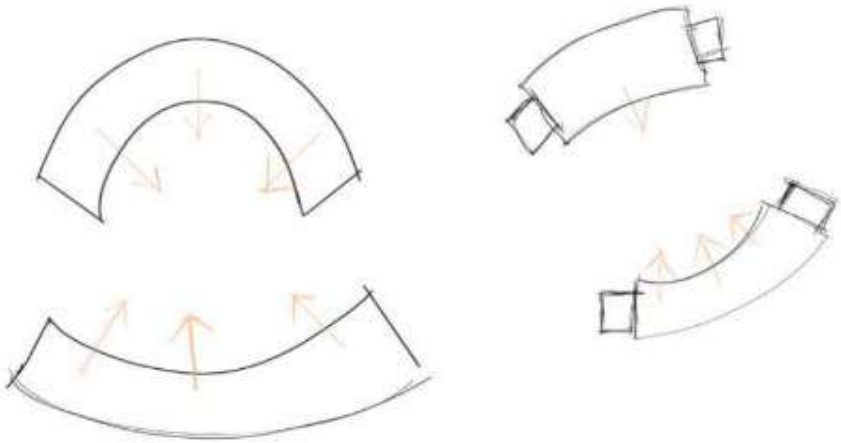
3.3.1 Visual

Rancangan kawasan rest area dipenuhi dengan pohon-pohon untuk menciptakan suasana teduh yang dapat dilihat dari arah datang kendaraan. Mengacu pada kajian, warna hijau dari memiliki arti sejuk, tenang dan dapat mengurangi stress serta memiliki efek pada sistem saraf secara keseluruhan terutama bermanfaat bagi sistem saraf pusat. Warna ini memiliki efek penenang, mengurangi iritasi dan kelelahan, serta dapat menenangkan gangguan emosi dan sakit kepala.



Gambar 3.19 Visualisasi Menuju Rest Area
Sumber : Penulis, 2022

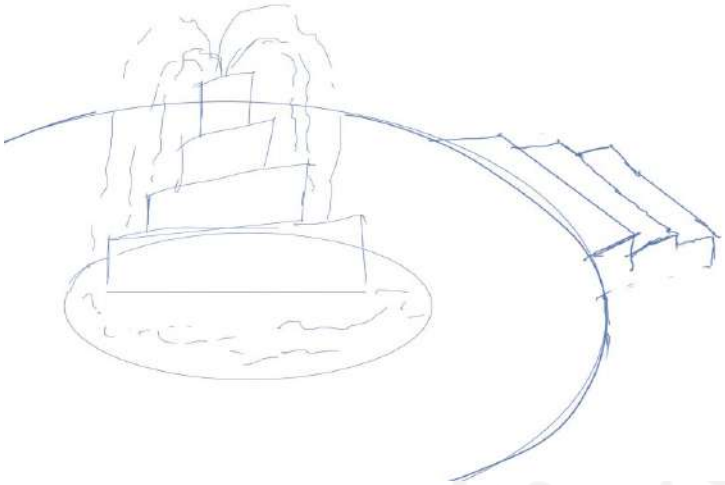
Suasana teduh dan rindang yang diciptakan pada kawasan rest area sebagai bagian dari daya tarik untuk mengajak pengguna jalan tol beristirahat sejenak di Rest Area Demakijo.



Bentuk massa bangunan diambil dari bentuk dasar lingkaran. Bentuk melengkung dapat mengaktifkan sensory pada otak manusia dan mengurangi stress. Bentuk lingkaran ini dapat dilihat oleh pengguna dari mulai memasuki kawasan rest area. Bentuk lingkaran ini juga dapat dirasakan oleh ppengguna yang berada didalam bangunan

Pencahayaan alami merupakan salah satu variabel dalam retinal architecture. Pencahayaan alami dapat mengurangi rasa lelah dan meningkatkan fokus.

3.3.2 Audio



Pada entrance bangunan utama rest area terdapat air mancur sebagai daya tarik visual dan juga audial bagi para pengunjung. Suara gemercik air mancur ketika hendak memasuki bangunan sebagai transisi dari area luar (parkiran) menuju ruang yang lebih dalam (bangunan utama rest area).

Masuk kedalam bangunan suara yang diciptakan berupa gemercik air mancur yang ada di tengah taman sensory. Suara gemercik air memperkaya pengalaman ruang audial dalam aktivitas bangunan rest area

Berdasarkan kajian menggenai acoustic intimacy, suara gemercik air dapat mengurangi tingkat stress. Ruang yang terlalu hening justru memberikan pengalaman ruang yang kosong. Gemercik air dan suara gesekan pepohonan yang tertiup angin dapat memperkaya pengalaman ruang audial.

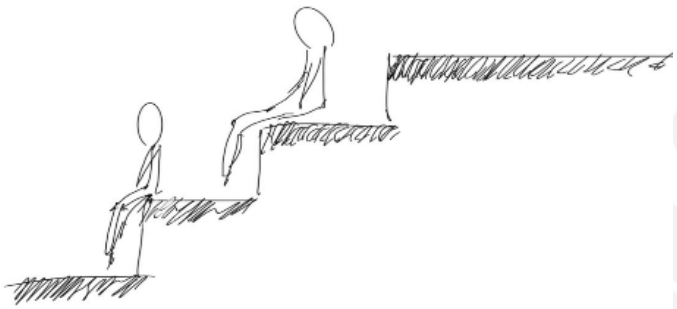


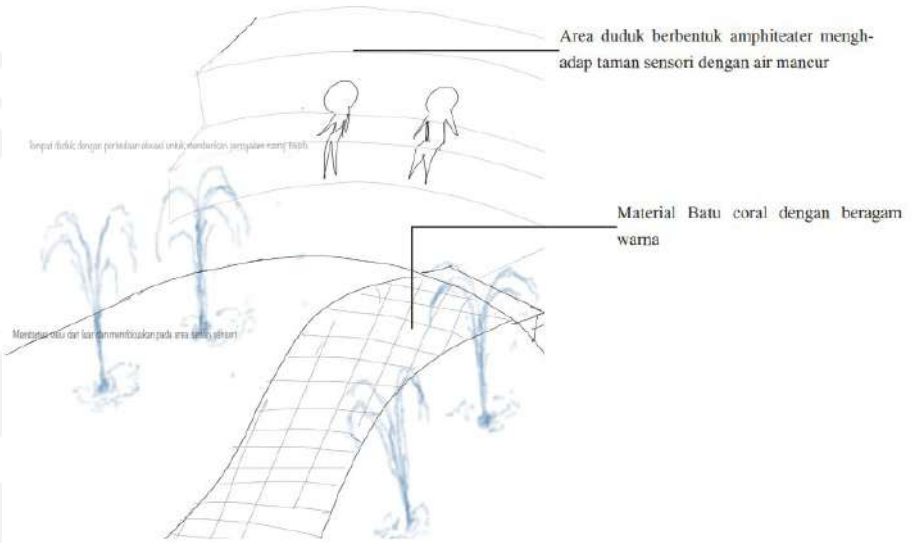
Gambar 3.20 Audial Experience
Sumber : Penulis, 2022

3.3.3 Touch

Touching experience diwujudkan melalui material dengan tekstur kasar yang dapat menstimulasi otot serta perbedaan elevasi yang dapat meningkatkan kesadaran sensorik

Dari mulai memasuki bangunan utama pengguna harus berjalan melewati ramp melingkar menuju lobby. Begitu pula pengunjung yang hendak menuju masjid, dapat melalui tangga atau naik melalui ramp didalam bangunan utama.





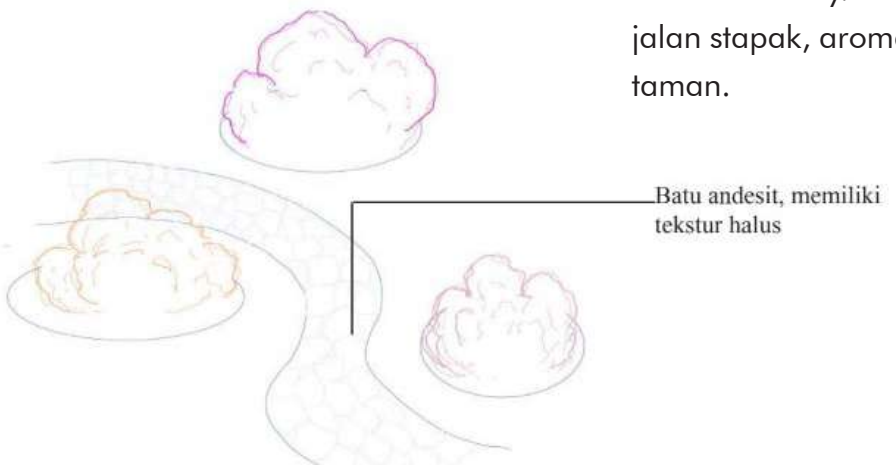
Penggunaan ramp untuk mencapai lantai 2 dipilih agar pengunjung lebih fokus menikmati suasana dan pemandangan yang diciptakan oleh taman sensori ketika sedang melangkah.



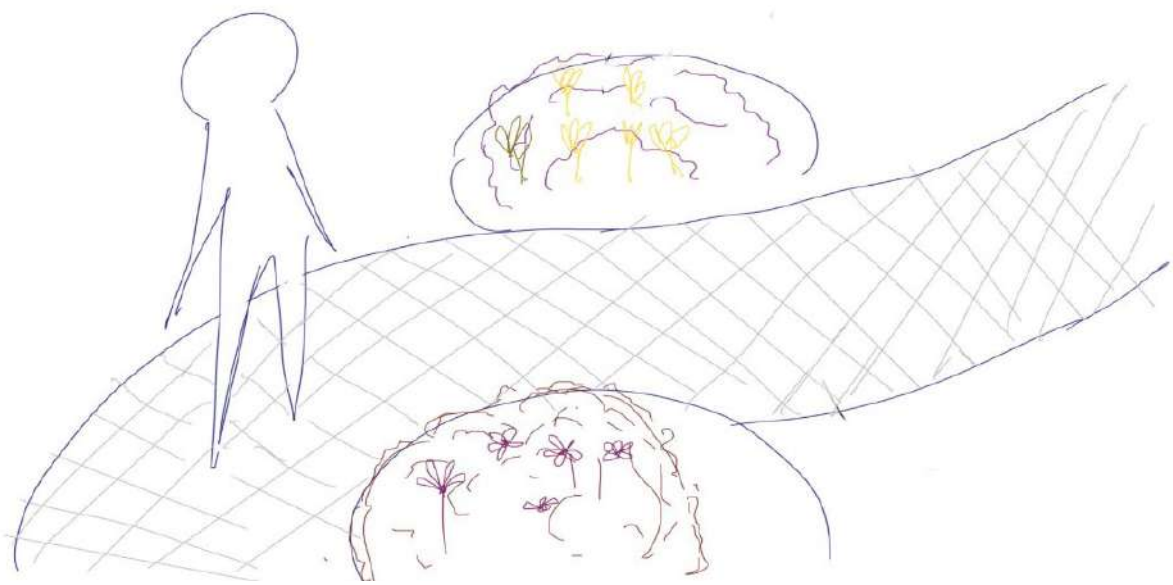
Gambar 3.21 Touching Experience
Sumber : Penulis, 2022

3.3.4 Smell

Merangsang indra penciuman dengan aroma yang dihasilkan oleh tumbuhan-tumbuhan yang ditanam mengelilingi pekerasan pada taman sensory. Tujuannya agar ketika pengunjung berjalan pada jalan stapak, aroma tersebut dapat dirasakan sepanjang mengelilingi taman.



Tanaman yang digunakan antara lain sitrus, gardenia, lavender, sirih gading, melati, dll. Beragam tanaman ini bertujuan untuk memperkaya dan menguatkan pengalaman ruang penciuman.

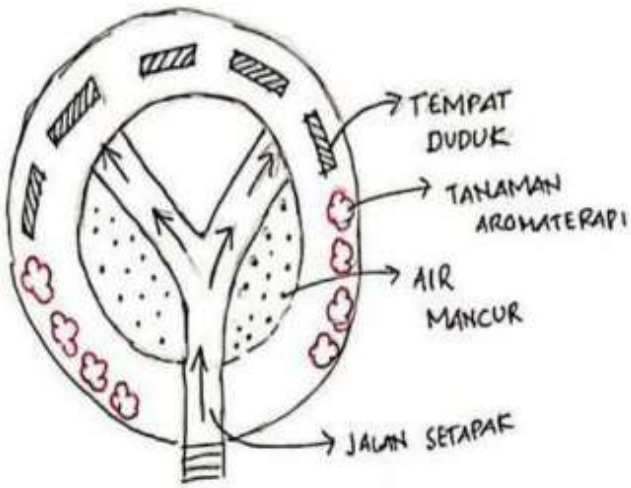


Gambar 3.22 Smelling Experience
Sumber : Penulis, 2022

3.3.5 Taman Sensory

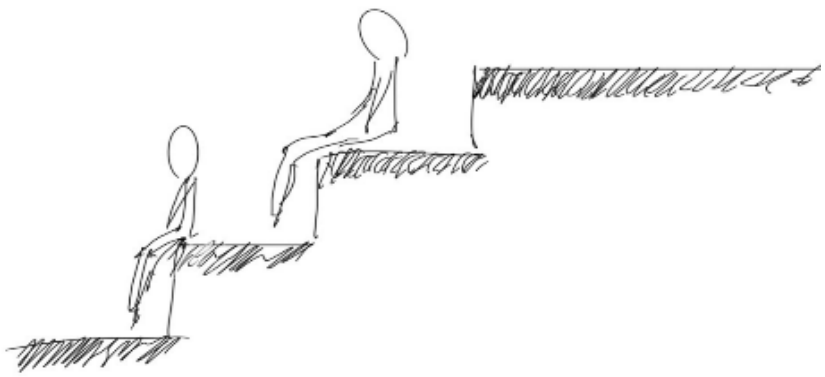
Taman sensory pada perancangan Rest Area Demakijo didesain untuk menjadi titik fokus bagi para pengunjung untuk menstimulasi sensorik. Pada taman ini seluruh sistem sensory manusia dirangsang untuk kembali bugar dalam waktu singkat.

Konsep: membatasi view dari area luar bangunan. Bentuk bangunan melengkung mengitari taman senssory memberikan view menyeluruh kedalam area taman sensory.



Memasuki bangunan pengunjung secara visual di rangsang oleh hijau nya pepohonan, beragam warna bunga, serta air mancur yang ada pada taman sensory. Pengunjung harus berjalan menngelilingi bangunan untuk mencapai tangga menuju taman sensory. Perbedaan elevasi yang harus dilalui untuk menuju taman sensory merangasng indra peraba.

Pengunjung dapat menikmati taman sensory dengan mengelilingi dan duduk didalamnya maupun hanya duduk di area amphiteater sambil bersantai atau menikmati makanan dan minuman.



Gambar 3.23 Taman Sensory
Sumber : Penulis, 2022

3.4 Konsep Figurative

Rain Water Harvesting

Berdasarkan kajian konteks site, terdapat ancaman kekurangan air bersih pada tapak. Rain Water Harvesting diterapkan dalam rancangan untuk membantu memasok air yang dibutuhkan pada bangunan rest area. Berdasarkan data curah hujan selama 7 tahun dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten, didapatkan rata-rata curah hujan harian sebesar 13,70 mm/hari.

NO	TAHUN	JUMLAH DATA HARI (A)	JUMLAH HUJAN (MM) (B)	JUMLAH HARI HUJAN (C)	RATA2 HUJAN HARIAN (MM/HR) (D=B/C)	RATA-RATA HARI HUJAN (C/A)
1	2015	360	1738	140	12.41	39%
2	2016	360	1891	144	13.13	40%
3	2017	360	2693	186	14.48	52%
4	2018	360	1520	124	12.26	34%
5	2019	360	1620	113	14.34	31%
6	2020	360	1730	134	12.91	37%
7	2021	360	2321	142	16.35	39%
			13513	RATA-RATA	13.70	39%

Tabel 3.9 Data Curah Hujan
Sumber : BPS Klaten, 2022



Run off Coefficient (c)

No.	Permukaan Tanah	Nilai Koefisien (c)
1	Tanaman dalam baris	0,56
2	Semak	0,21
3	Pepohonan rimbun	0,1
4	Beton	0,95
5	Aspal	0,95
6	Kerikil	0,65
7	Pasangan bata	0,85
8	Atap non-green	0,95
9	*Green roof*	0,3
10	Tanah pasir	
	- Datar (kemiringan < 2%)	0,02- 0,1
	- Sedang (Kemiringan 2-7 %)	0,1-0,15
	- Curam (kemiringan >7%)	0,15-0,2
11	Tanah padat/rerumputan	
	- Datar (kemiringan < 2%)	0,13-0,17
	- Sedang (Kemiringan 2-7 %)	0,18-0,22
	- Curam (kemiringan >7%)	0,22-0,35

Tabel 3.10 Nilai Koefisien
Sumber : Penulis, 2022

Vol limpasan

No	Jenis Material	c	I	A (m2)	v (liter)
1	Atap Non Green (Utama)	0,95	13,7	2075	27006,125
2	Atap Non Green (Masjid)	0,95	13,7	530	6897,95
3	Atap Non Green (SPBU)	0,95	13,7	140	1822,1
			Jumlah	2745	35726,175
4	Paving	0,75	13,7	510	5240,25
5	Beton/Aspal Jalan	0,95	13,7	16236	211311,54
6	Beton (pejalan kaki ramp)	0,95	13,7	112	1457,68
7	Kerikil	0,65	13,7	30	267,15
8	Tanah Padat/Rerumputan	0,17	13,7	18667	43475,443
9	Tanaman Dalam Baris	0,56	13,7	245	1879,64
10	Perpohonan	0,1	13,7	55	75,35
			Jumlah	35855	263707,053
			Total Keseluruhan	38600	299433,228

Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1a, maka minimal 50% limpasan ditangani	149716,614
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1b, maka minimal 85% limpasan ditangani	254518,2438
Jika yang akan diambil adalah tolok ukur 1c maka minimal 100% limpasan ditangani	299433,228

Misal dengan menggunakan Storm water modul, tanki penampungan hujan dan sumur resapan

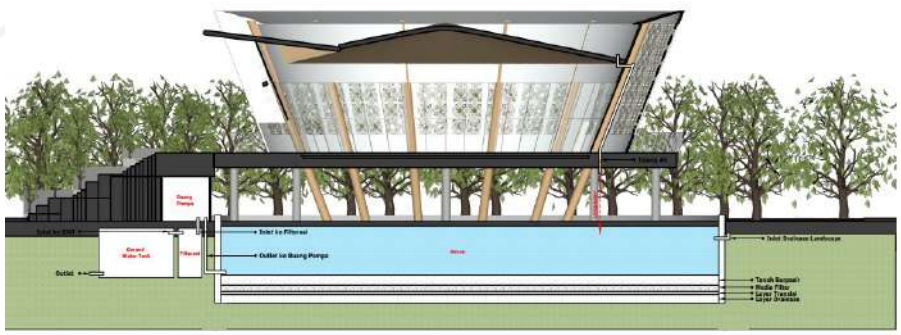
Misal akan diambil 220%

No	Penanganan	Jumlah	Volume (l)	Dimensi (m)	Volume Total
1	Tangki penampung hujan	2	320000	p=10m; l=8m; t=4m	640000
2	Sumur Resapan	10	1962,5	d; 1m, t: 2,5m	19625
	Total				659625

Tabel 3.11 Volume Limpasan Air Hujan
Sumber : Penulis, 2022

Dilakukan perhitungan untuk mengetahui jumlah air hujan yang jatuh di site. Perhitungan di Total keseluruhan air hujan yang jatuh di site sebanyak 299.433 liter. Dari seluruh air hujan tersebut, sebanyak 100% atau 299 m^3 limpasan air hujan yang ditangani disite. Sebanyak 220% atau 660 m^3 disimpan didalam tangki dengan ukuran 10m x 8 m x 4 m untuk cadangan air bersih.

Kolam pada rest area digunakan untung menampung air hujan sekaligus air bersih hasil dari IPAL. Luas kolam 2100 m^2 dengan kedalaman 2 m. Maka Volume air yang bisa ditampung didanau sebanyak 420.000 liter



Jumlah Pengguna rest area berpengaruh terhadap jumlah kebutuhan air. Maka untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih selama satu hari, dilakukan analisis jumlah pengguna rest area.

	Kapasitas Kendaraan	Jumlah Kendaraan	TOTAL Pengguna
Kendaraan Kecil	4	140	560
Bus Pariwisata	40	15	600
Truk Kontainer/Barang	2	10	20
		Total	1180

Tabel 3.13 Analisis Jumlah Pengguna Rest Area
Sumber : Penulis, 2022

5.4.6 Air bersih

Kebutuhan air bersih untuk menunjang pengguna tempat istirahat dapat menggunakan Persamaan (7).

$$Ka = Pg \times Va \quad (7)$$

Keterangan:
Ka adalah kebutuhan air bersih (liter/hari)
Pg adalah jumlah pengguna tempat istirahat (orang)
V_a adalah volume air bersih per orang per hari (liter/orang/hari).

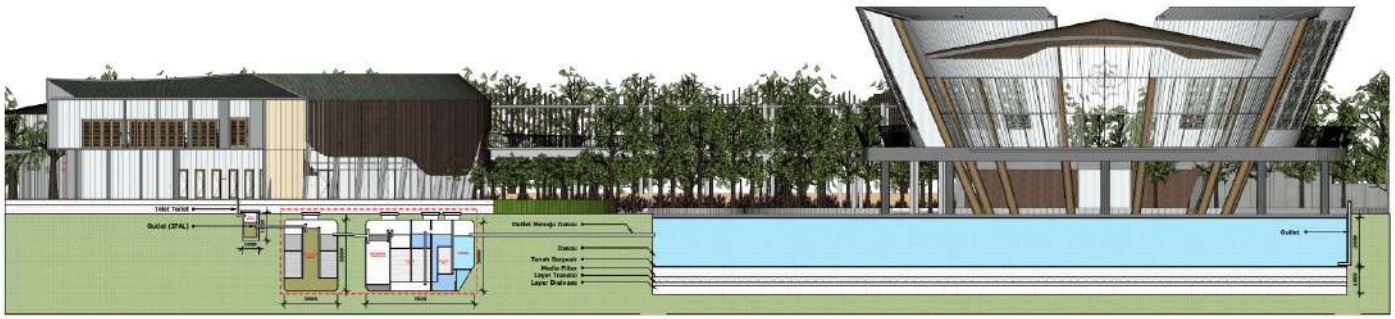
Volume air per orang per hari dapat ditetapkan 10-15 liter/orang/hari

Ka = Pg x Va
Ka = 110 x 10
= 11.800 liter

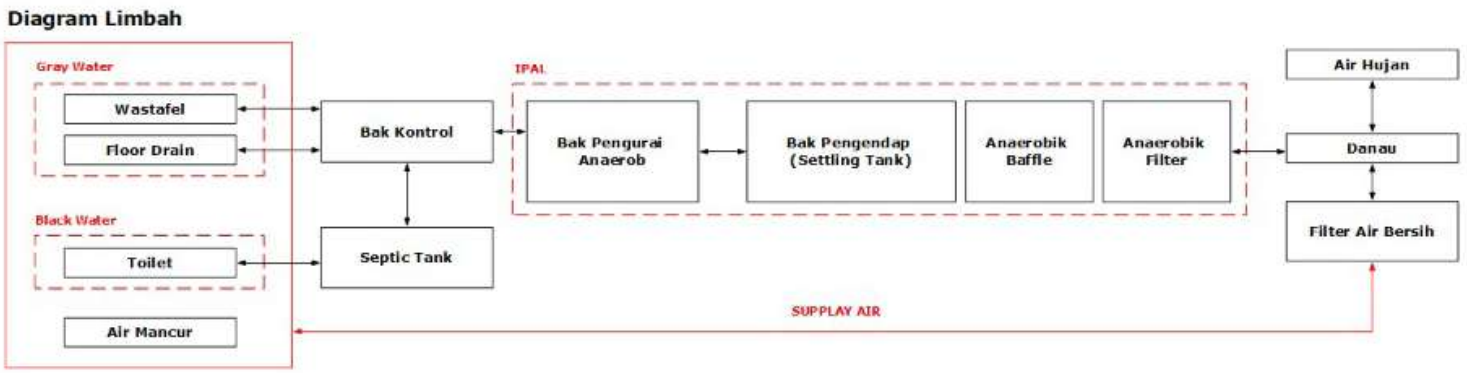
Batas pengunjung berada di rest area adalah 3 jam, maka diasumsikan setiap 3 jam akan terjadi pergantian pengunjung sejumlah kapasitas area parkir.
Maka dalam satu hari kebutuhan air = 9.440 x 10
= 94.4400 liter/hari

Air hujan yang ditampung pada tangki dan kolam dapat digunakan selama 11 hari

Supaya cadangan air bersih tetap ada selama musim kemarau maka air bekas pakai dari toilet, wastafel, floor drain, keran wudhu diolah kembali untuk menjadi air bersih. Pengolahan air limbah dil Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang terdapat pada rest area.



Gambar 3.24 Skema Pengolahan Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 3.25 Diagram Pengolahan Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

HASIL RANCANGAN 04

4.1 Property Size



Kelompok Aktivitas/Fasilitas/Ruang	Luas (m^2)
Parkir	3.102
Fasilitas Umum	994
Fasilitas Komersil	3.152
Pengelola	115
Utilitas	173
Total	7.536

Tabel 4.1 Property Size
Sumber : Penulis, 2022

SITEPLAN
Hardscape
Area Parkir Kendaraan Kecil = 1.750 m^2
Area Parkir Kendaraan Besar =1.352 m^2
Sirkulasi Kendaraan (aspal) = 9.620 m^2
Sirkulasi Pejalan Kaki (paving block) = 466 m^2
(Batu Alam) = 280 m^2
SPBU = 1.980 m^2
Danau/Kolam = 2.100 m^2

Softscape = 19.132 m^2

Bangunan
Lantai 1
Bangunan Utama = 3.805 m^2
SPBU = 1.976 m^2
Lantai 2
Bangunan Utama = 730 m^2
Masjid = 616 m^2
Jembatan = 115 m^2

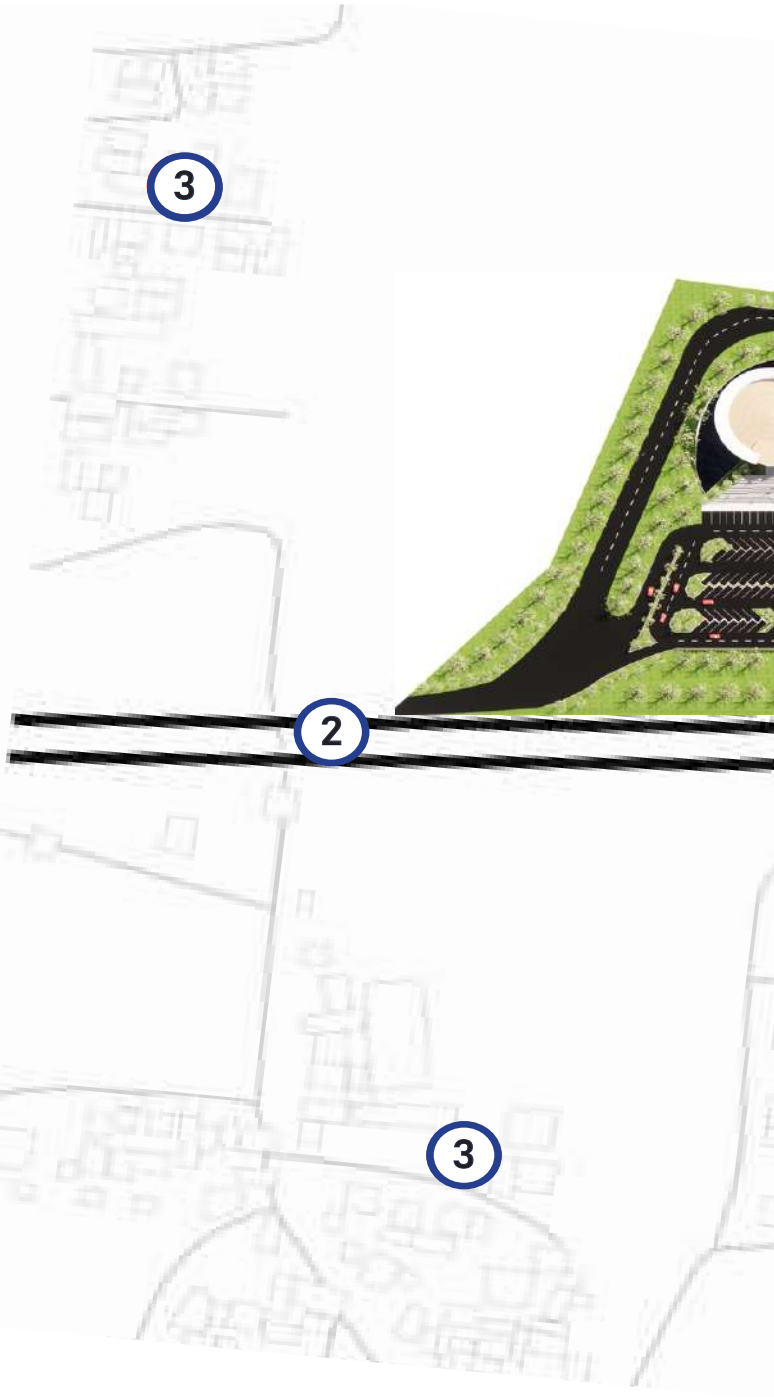
Total Sirkulasi = 11.196 m^2 (29%)
Tutupan Lahan = 19.468 m^2 (50%)
KDB = 5.415 m^2 (14%)
KLB = 7.536 m^2 (18%)
KDH = 19.132 m^2 (50%)



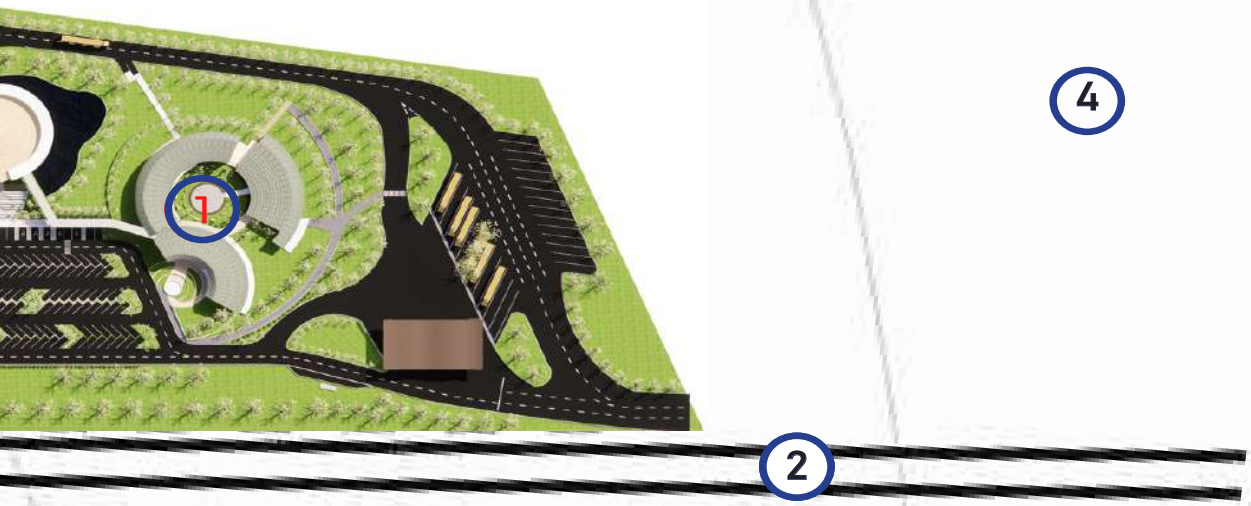


4.2 Rancangan Kawasan Tapak
4.2.1 Situasi Kawasan

Lokasi Rest Area Demak Ijo Perancangan Rest Area Tol Solo Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah berada di desa Demakijo, Kecamatan Karangnongko, Kabupaten Klaten Jawa Tengah. Batas site pada sisi utara merupakan Jalan Tol Solo-Yogyakarta jalur B, pada sisi timur berbatasan dengan oearea persawahan dan pada sisi barat dan selatan merupakan area pekarangan dan kebun warga.



Gambar 4.1 Situasi
Sumber : Penulis

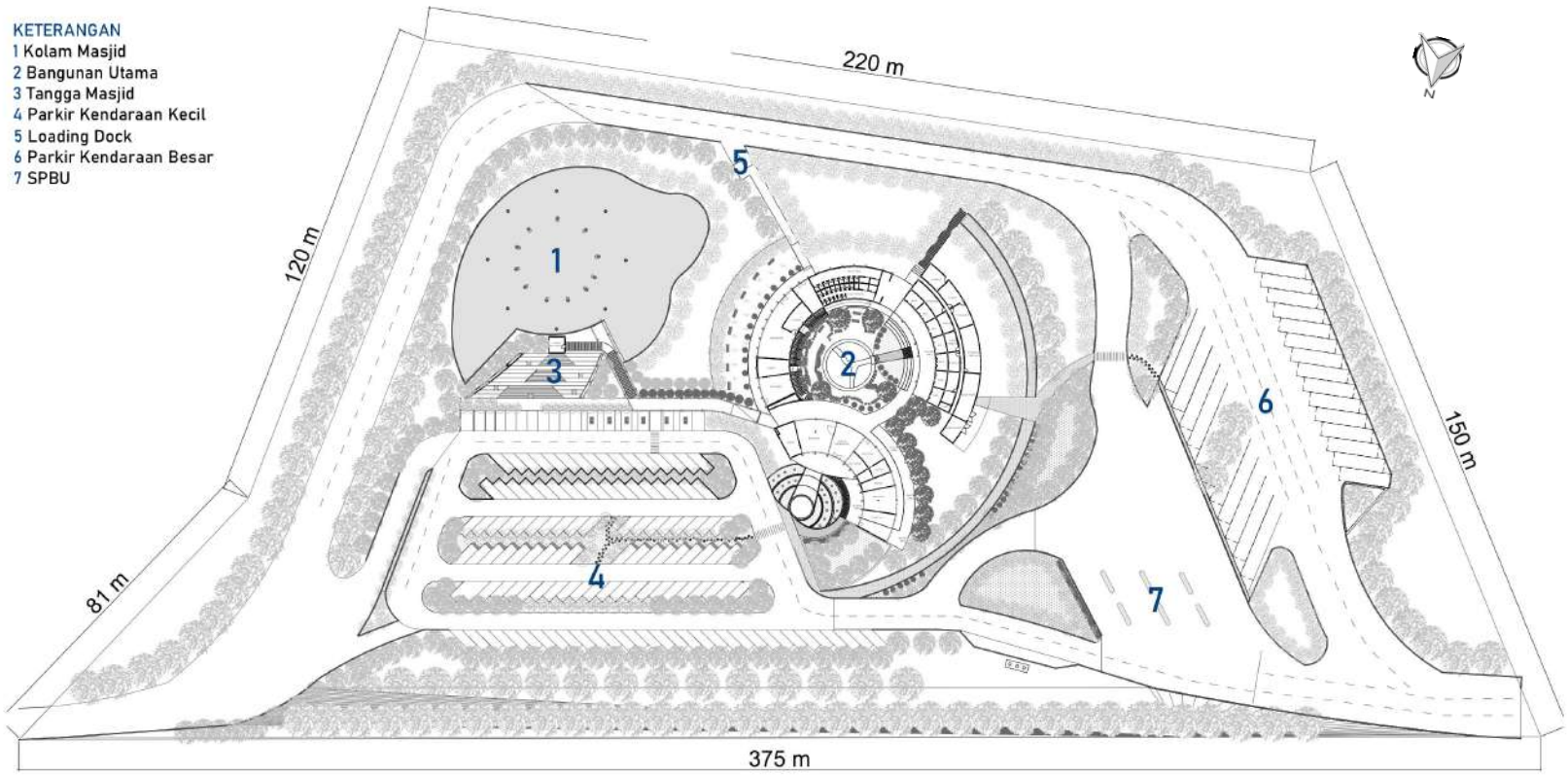


Keterangan

1 Rest Area Demakijo
2 Tol Solo Yogyakarta
3 Pemukiman Warga Demak ijo
4 Tanah Pekarangan warga

4.2.2 Siteplan

Perancangan Rest Area Demak Ijo di Tol Solo-Yogyakarta dengan pendekatan Sensory Space ini dirancang menggunakan pola gubahan massa linearnya dalam pencapaian pasa massa bangunannya yang perletakannya mepertimbangkan zonasi. terdapat 3 zonasi yaitu, privat, servis dan publik. massa bangunan yang bersifat publik seperti masjid dan berada pada sisi terluar untuk kemudahan mobilitas sedangkan untuk sisi terdalam terdapat ruang-ruang servis.



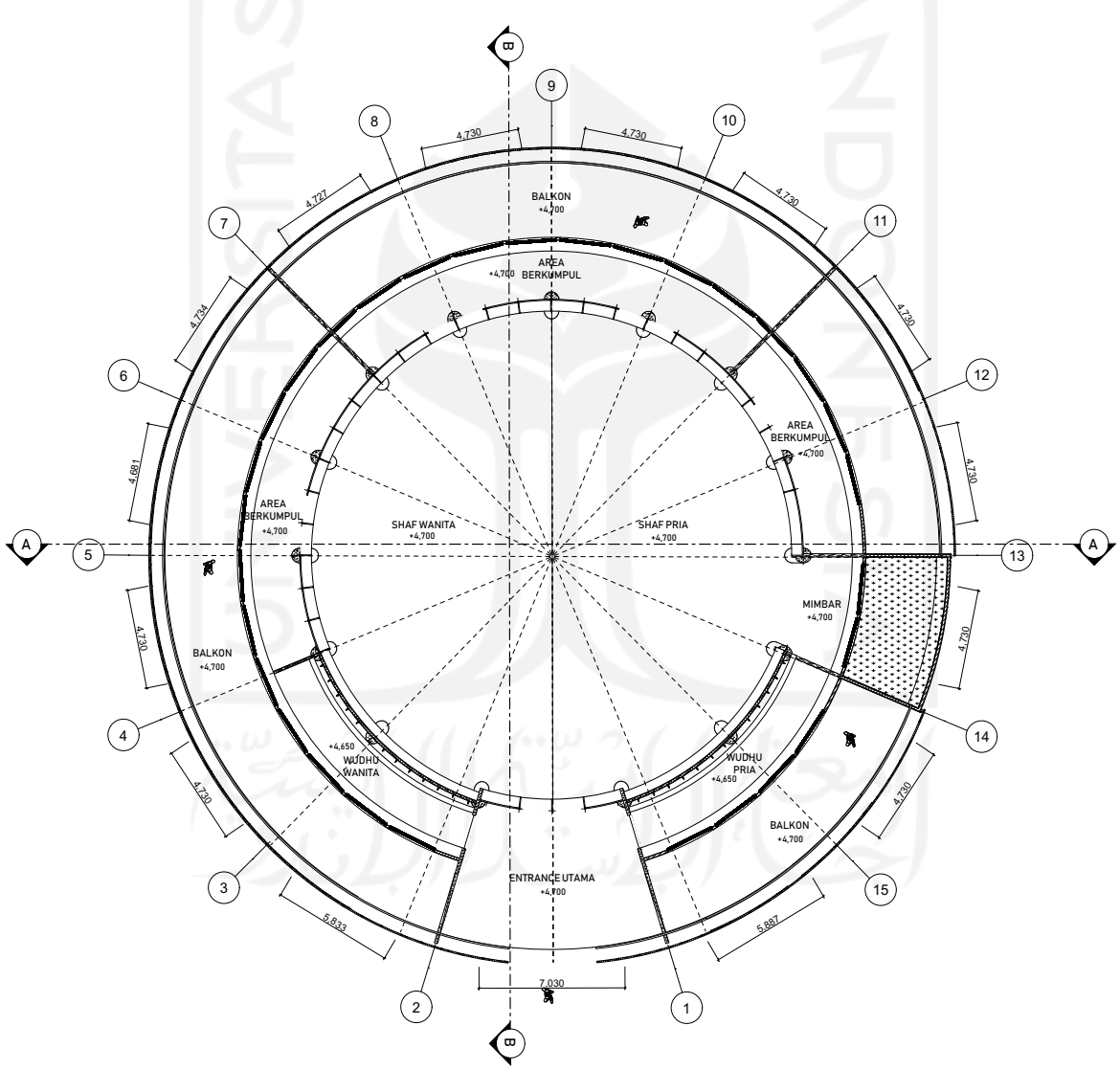
Gambar 4.2 Siteplan
Sumber : Penulis

4.3 Rancangan Bangunan

Pada perancangan Rest Area Demak Ijo di Tol Solo-Yogyakarta dengan pendekatan Sensory Space ini terdapat 3 massa yang terdiri dari masjid, bangunan utama rest area, dan SPB. Masjid dan bangunan utama terhubung melalui jembatan.

4.3.1 Masjid

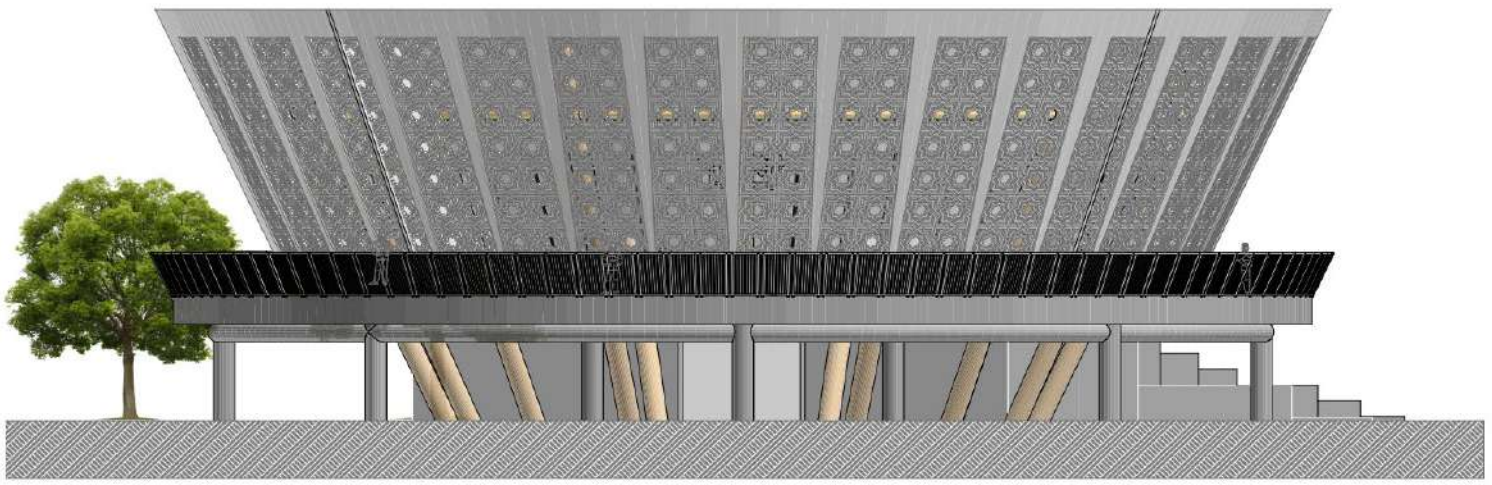
Bangunan Masjid merupakan bangunan yang terlihat pertama ketika masuk ke kawasan rest area. Masjid berbentuk panggung dan berada pada elevasi 4,6 m yang dibawahnya terdapat kolam. Bangunan Masjid dapat diakses melalui tangga dan juga jembatan penguhubung dengan bangunan utama



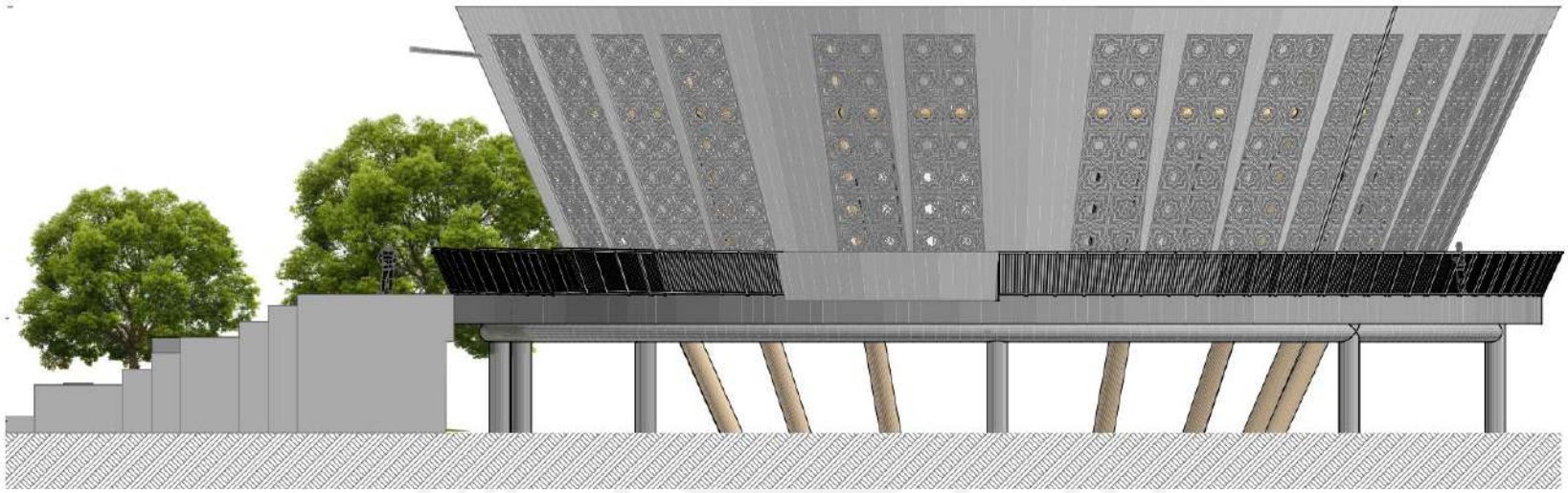
Gambar 4.3 Denah Masjid
Sumber : Penulis



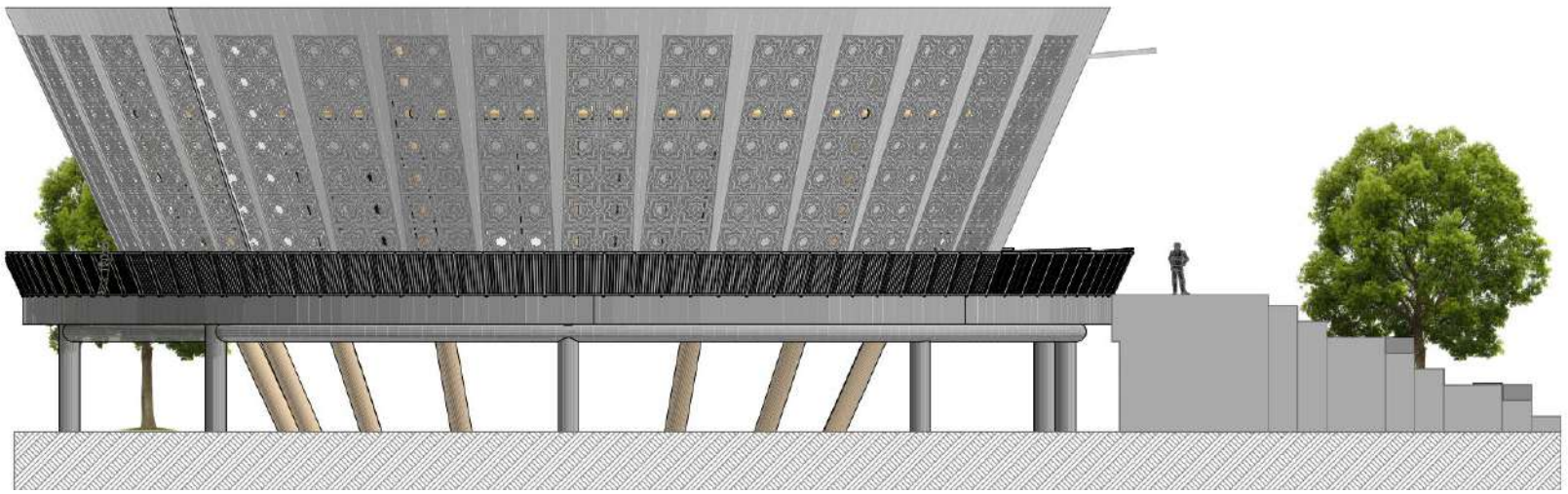
Gambar 4.4 Tampak Depan Masjid
Sumber : Penulis, 2022



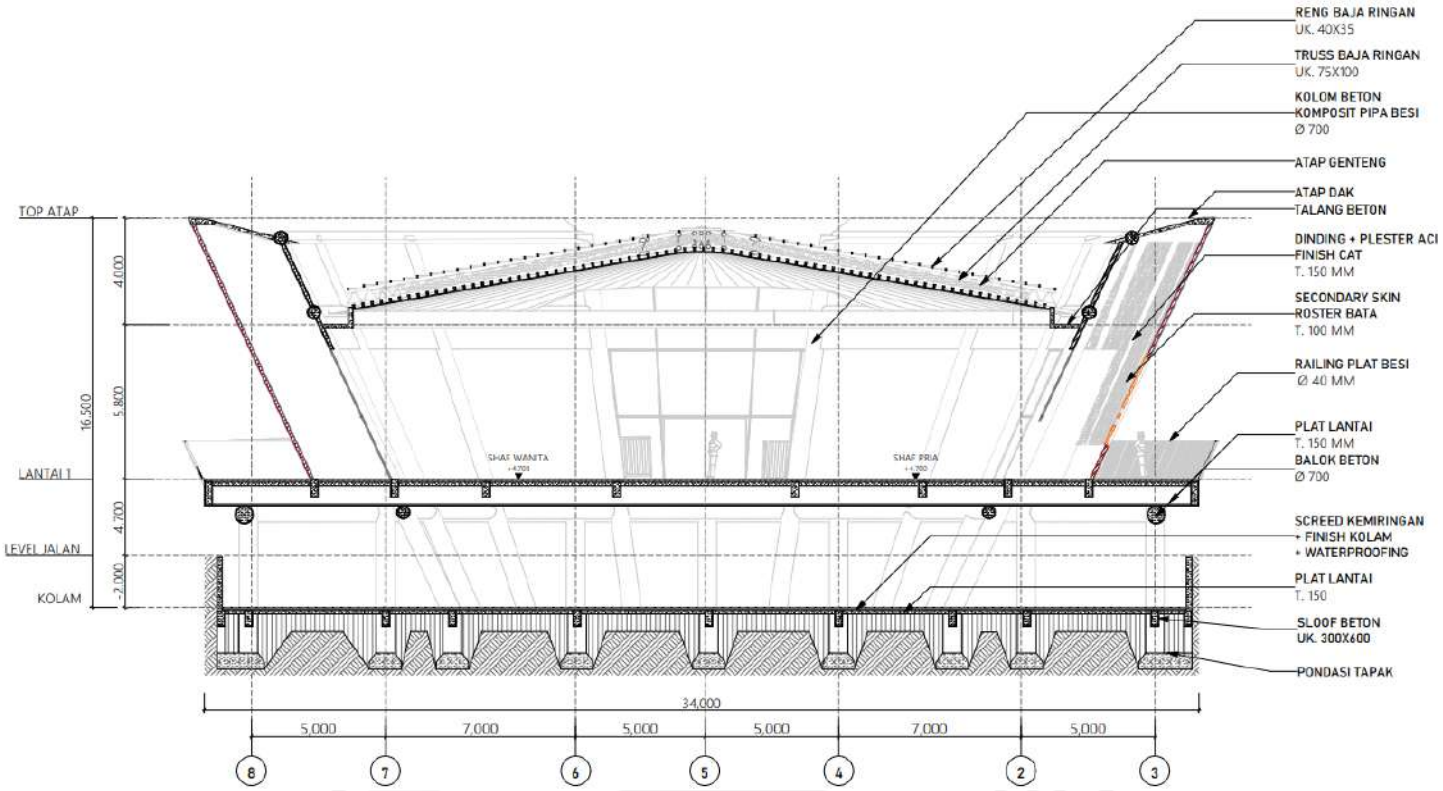
Gambar 4.5 Tampak Belakang Masjid
Sumber : Penulis, 2022



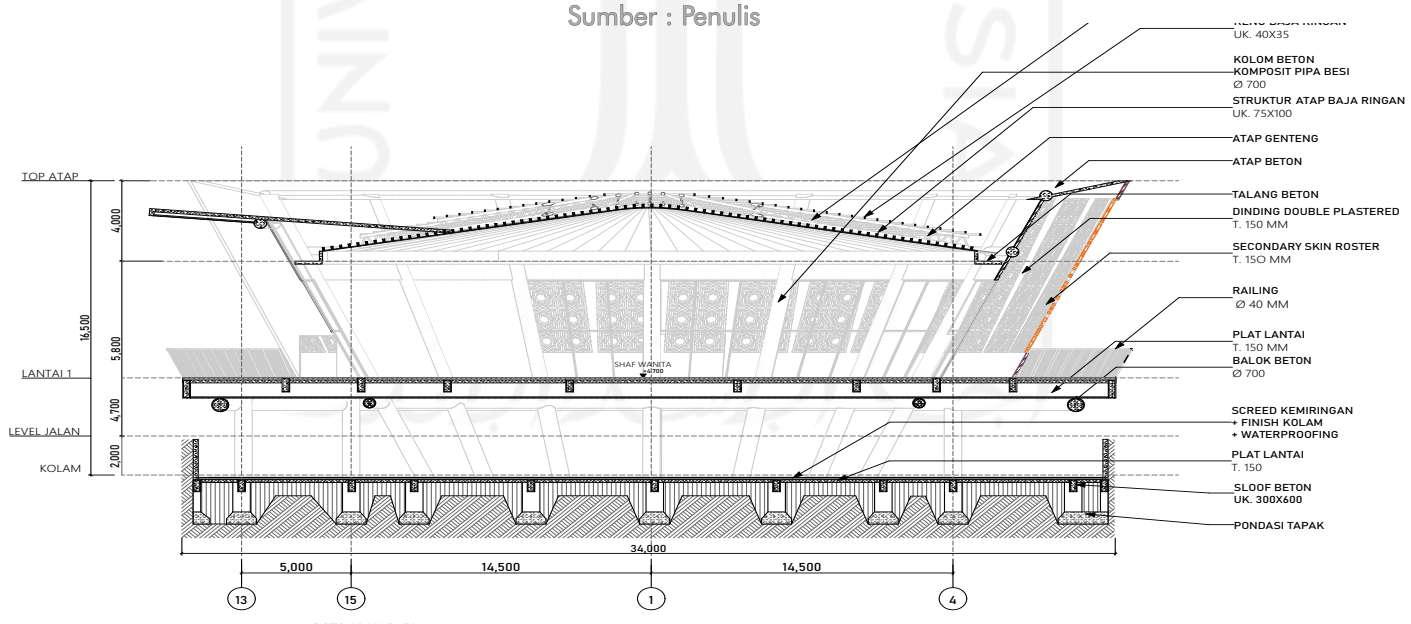
Gambar 4.6 Tampak Kanan Masjid
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 4.7 Tampak Kiri Masjid
Sumber : Penulis, 2022



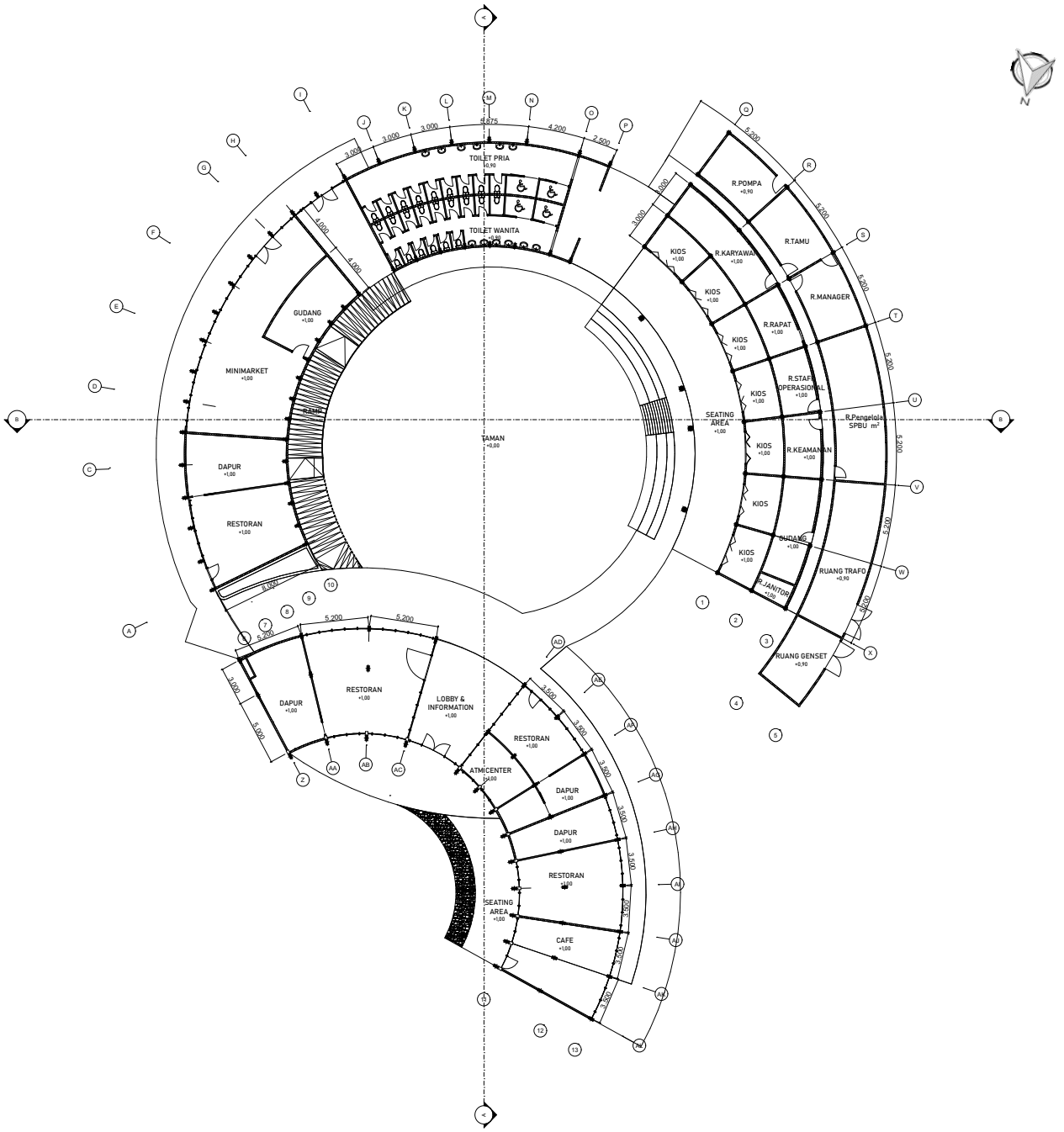
Gambar 4.8 Potongan A-A' Masjid
Sumber : Penulis



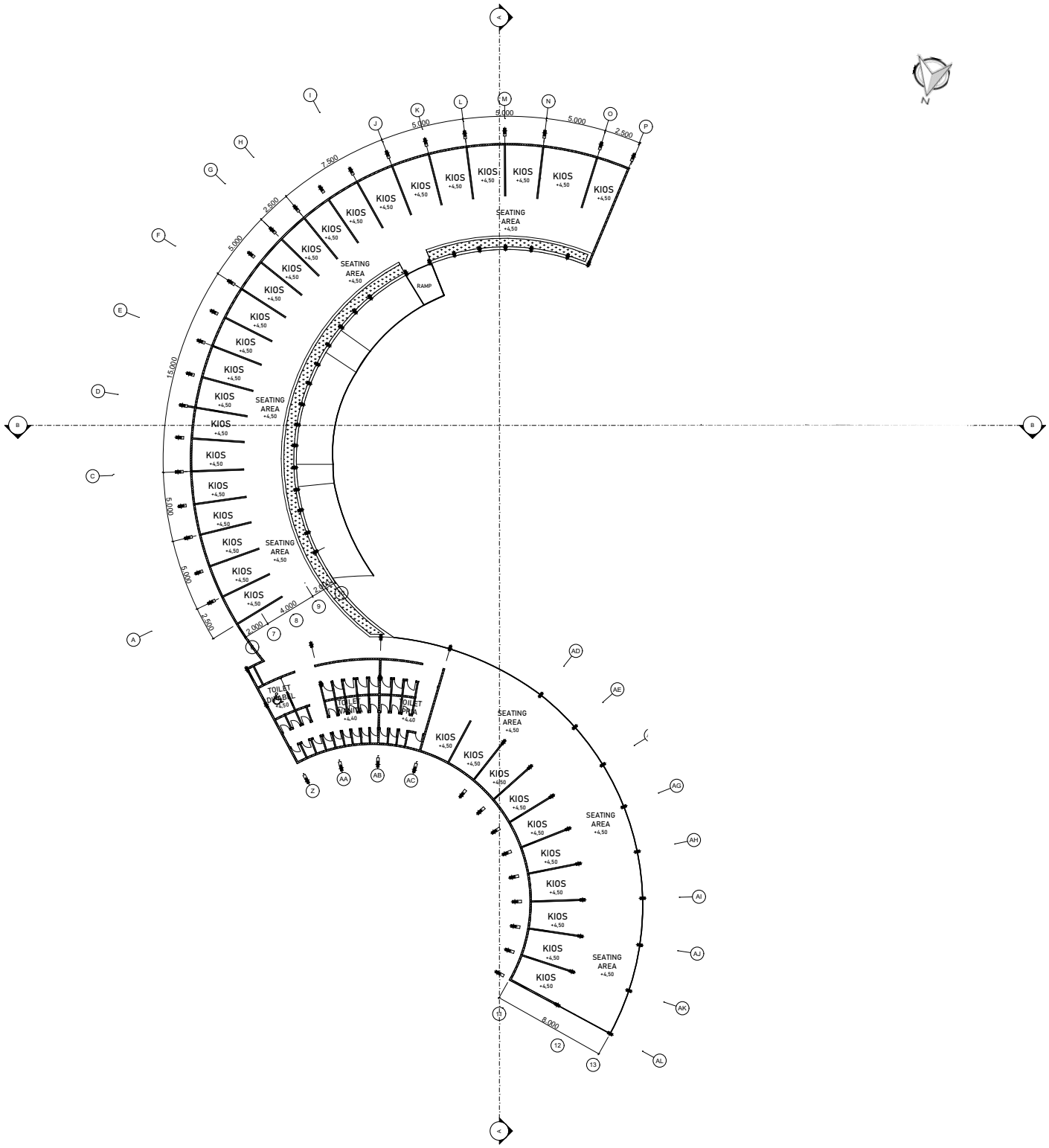
Gambar 4.9 Potongan B-B' Masjid
Sumber : Penulis

4.3.2 Bangunan Utama Rest Area

Bangunan utama merupakan bangunan yang menjadi pusat dari kegiatan di rest area. Pada bangunan utama terdapat beberapa fungsi seperti, kebutuhan informasi, resepsionis, ATM Center, restoran, cafe, minimarket, foodcourt, toilet hingga ruang servis dan pengelola.

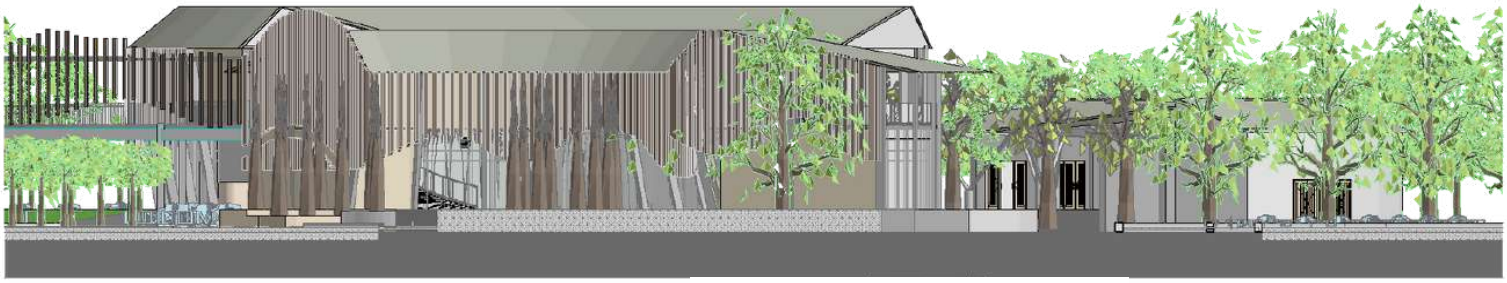


Gambar 4.10 Denah Lantai 1 Bangunan Utama
Sumber : Penulis

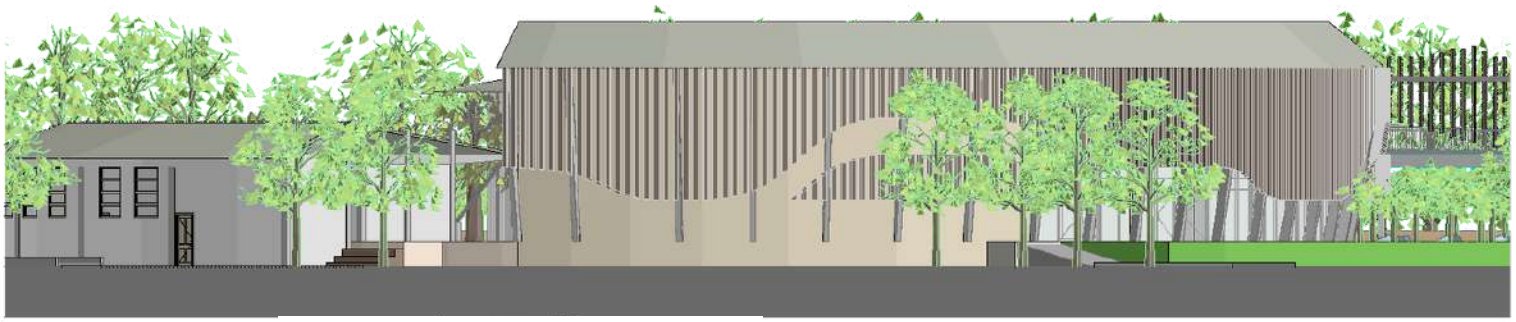


Gambar 4.11 Denah Lantai 2 Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022

Tampak Bangunan Utama

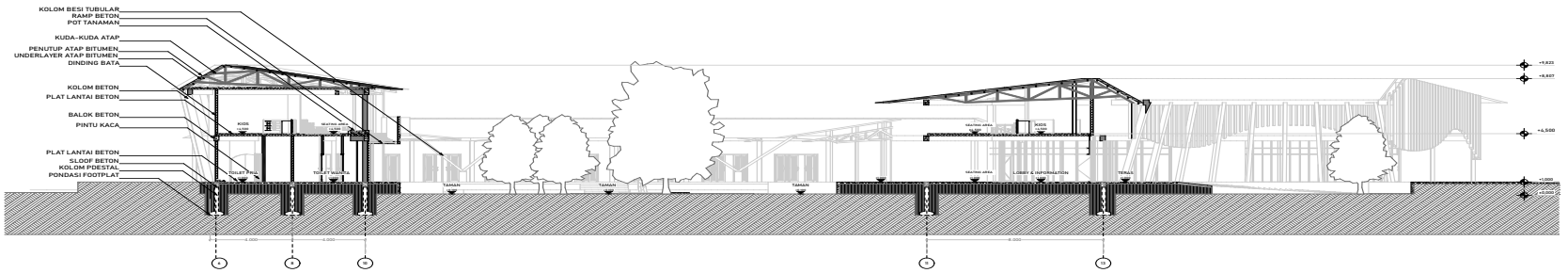


Gambar 4.12 Tampak Depan Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 4.13 Tampak Belakang Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022

Potongan Bangunan Utama



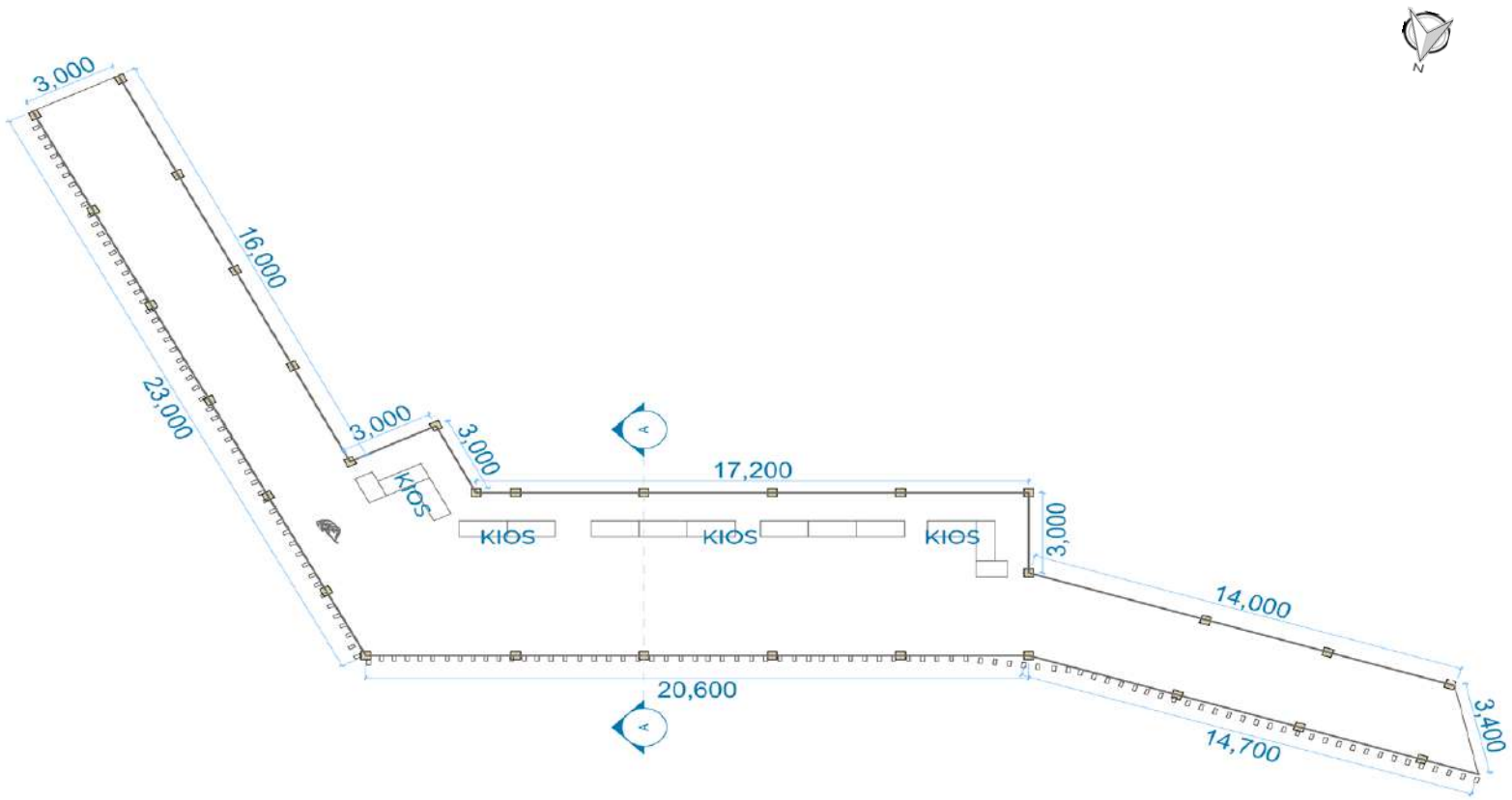
Gambar 4.14 Potongan A-A' Bangunan Utama
Sumber : Penulis



Gambar 4.15 Potongan B-B' Bangunan Utama
Sumber : Penulis

4.3.3 Jembatan Penghubung

Jembatan Penghubung ini merupakan pengubung antara bangunan utama dengan masjid. Selain sebagai sirkulasi terdapat fungsi komersial yaitu kios-kios umkm di jembatan penghubung ini.



Gambar 4.16 Denah Jembatan Penghubung
Sumber : Penulis

Tampak Jembatan

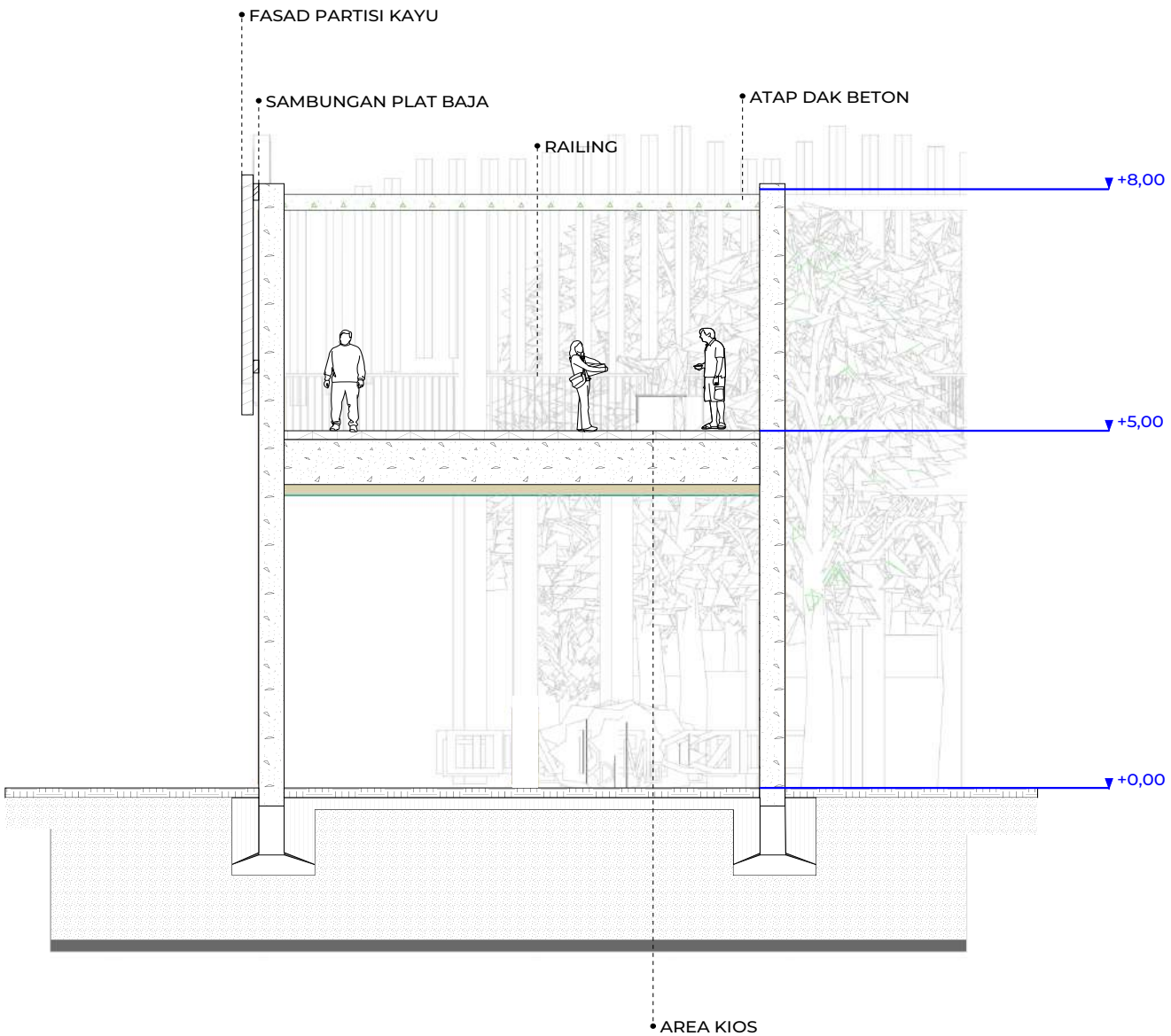


Gambar 4.17 Tampak Utara Jembatan Penghubung
Sumber : Penulis



Gambar 4.18 Tampak Selatan Jembatan Penghubung
Sumber : Penulis

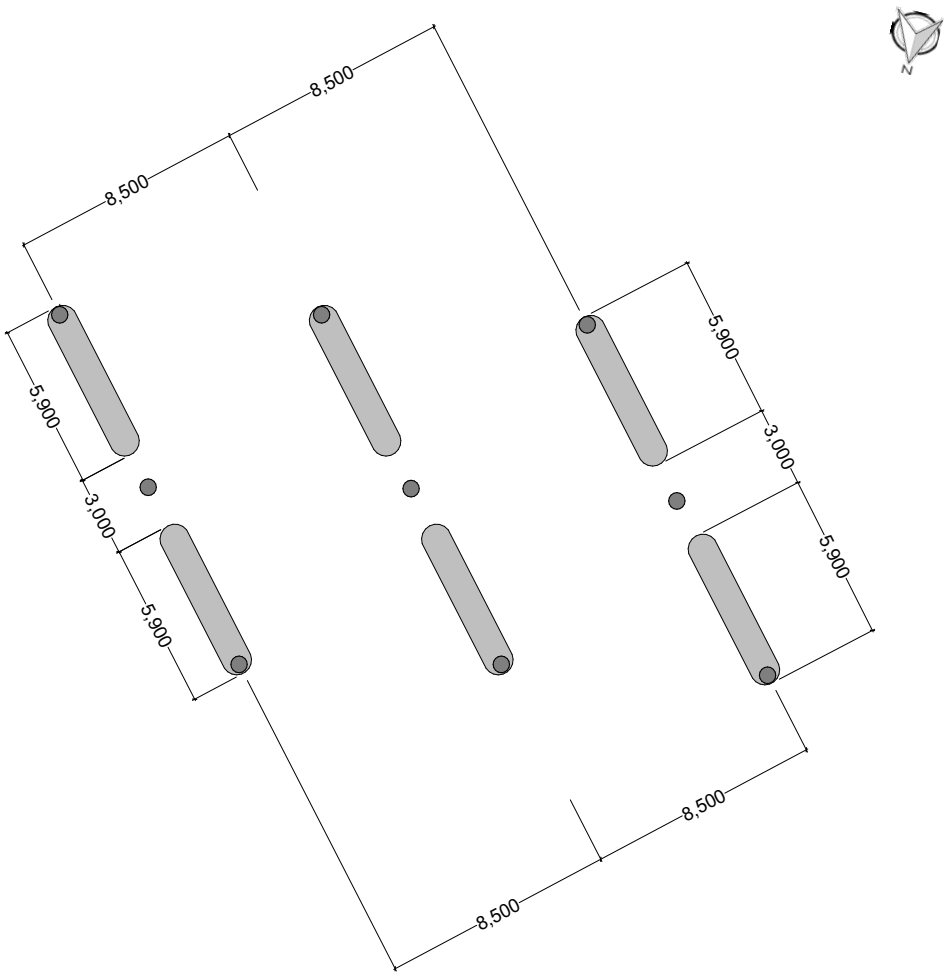
Potongan Jembatan



Gambar 4.19 Potongan
Sumber : Penulis

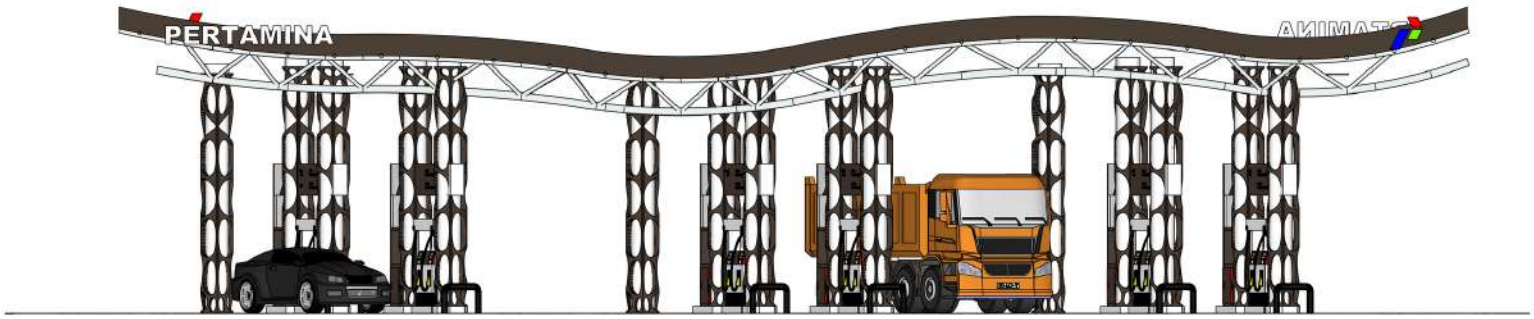
4.3.4 SPBU

SPBU merupakan dalah satu fungsi yang dicari oleh pengguna jalan tol yang memutuskan untuk mengunjungi rest area. Massa bangunan SPBU terletak di barat site dan dekat dengan akses keluar kawasan rest area. SPBU akan dilewati oleh seluruh kendaraan yang bersinggah di Rest Area Demak Ijo. Desain SPBU dibuat berbeda dari SPBU pada umumnya. Atap SPBU dibuat bergelombang yang ditopang oleh rangka space truss baja ringan.

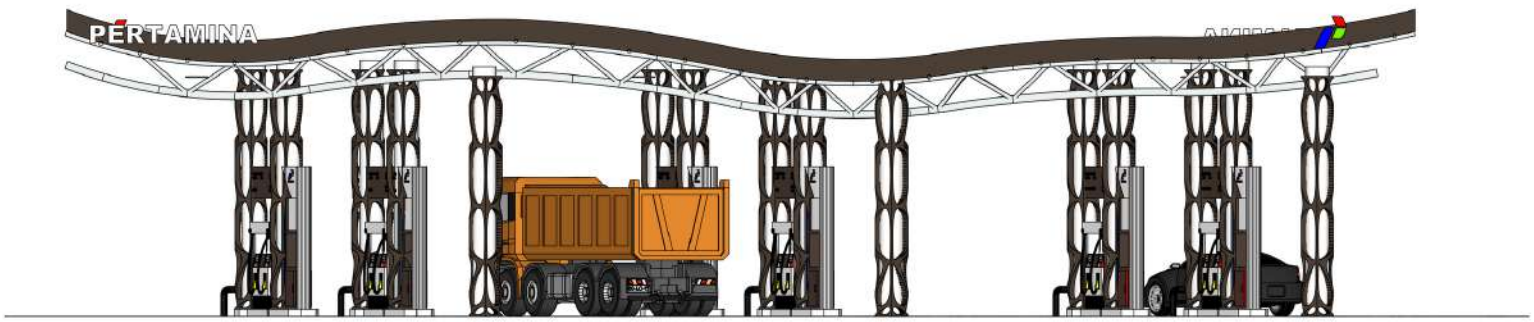


Gambar 4.20 Denah SPBU
Sumber : Penulis

Tampak SPBU

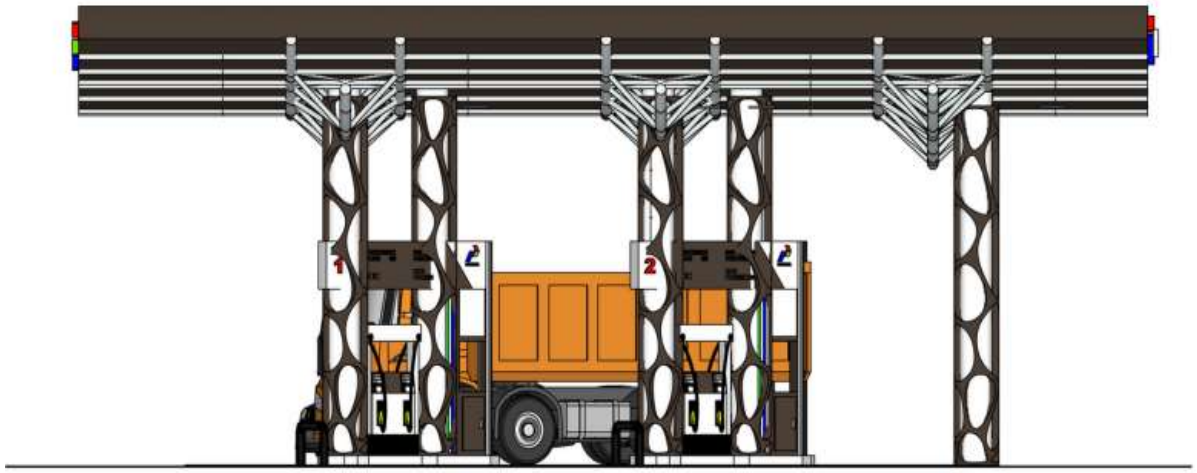


Gambar 4.21 Tampak Utara SPBU
Sumber : Penulis



Gambar 4.22 Tampak Selatan SPBU
Sumber : Penulis

Tampak SPBU

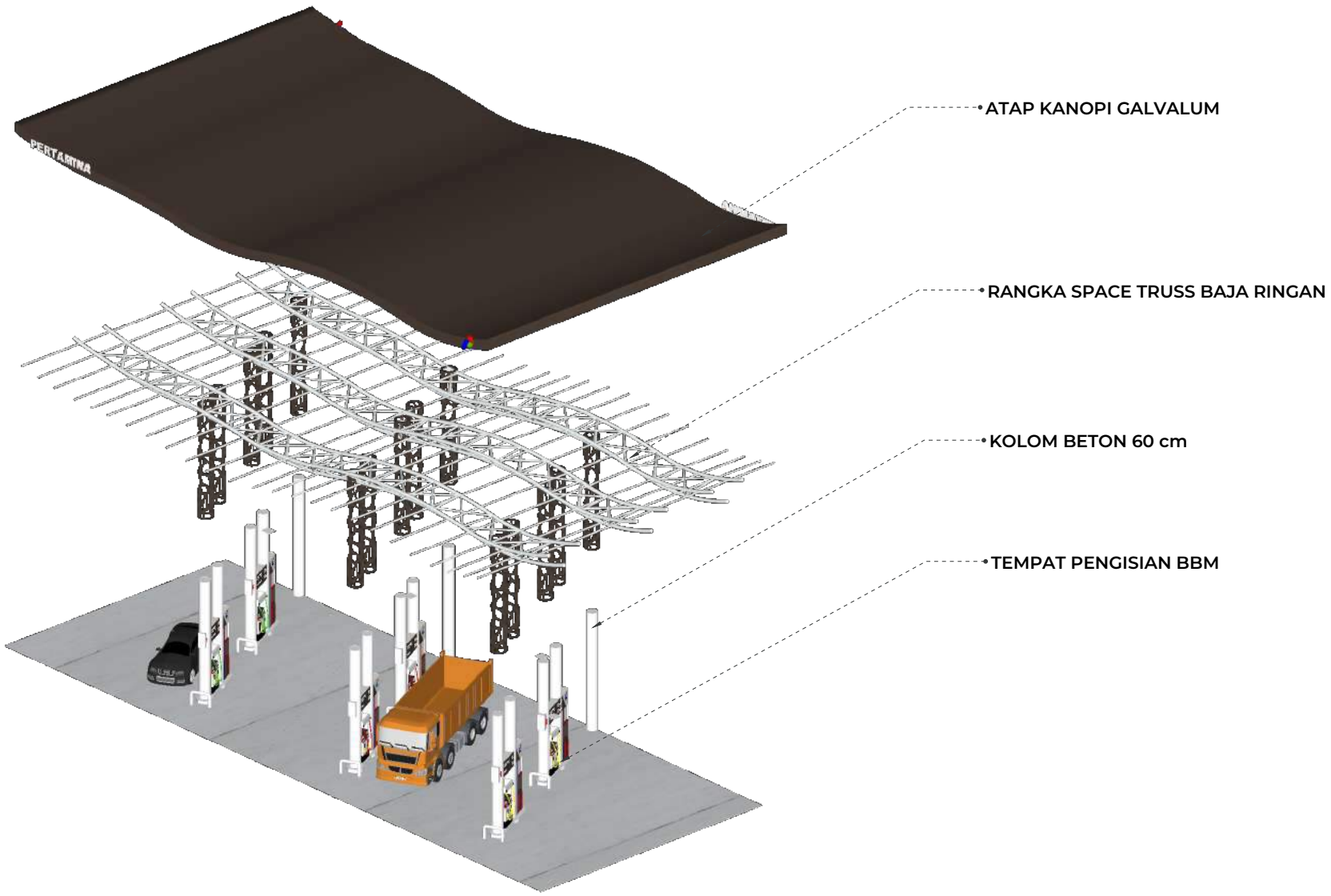


Gambar 4.23 Tampak Barat SPBU
Sumber : Penulis



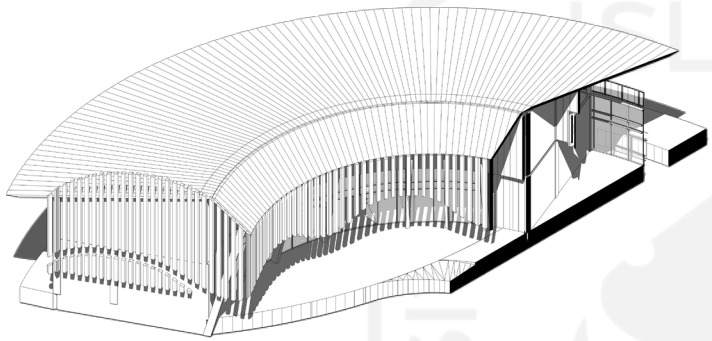
Gambar 4.24 Tampak Timur SPBU
Sumber : Penulis

Axonometry

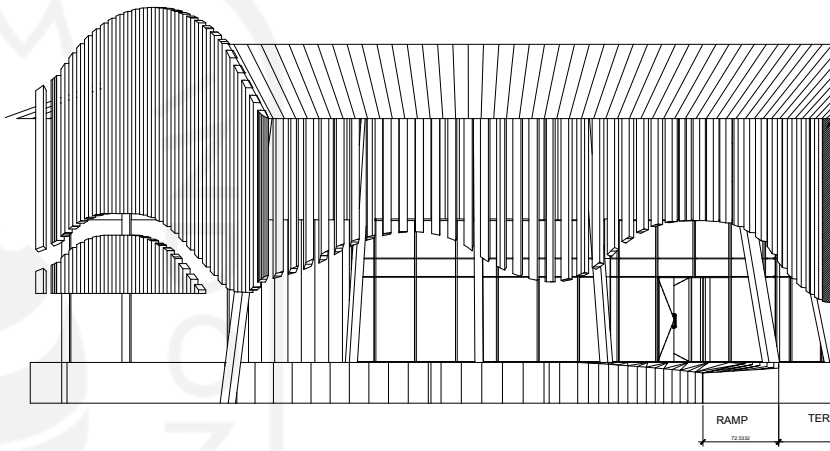


Gambar 4.25 Axonometry SPBU
Sumber : Penulis

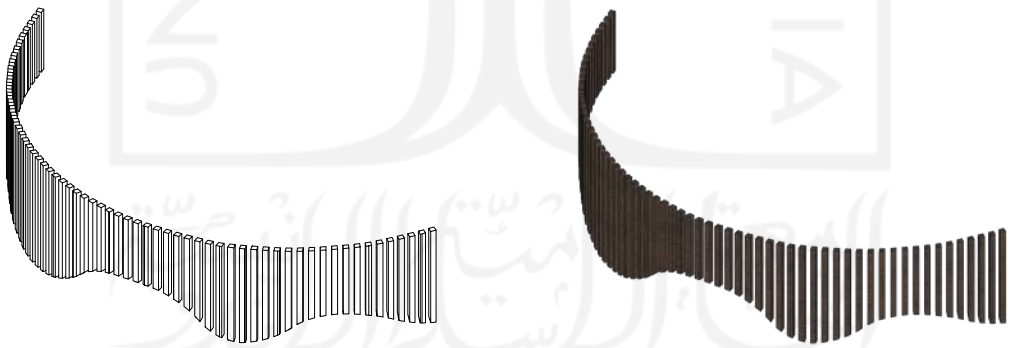
4.4 Detail Rancangan
4.4.1 Detail Selubung Bangunan



Gambar 4.26 Axonometry Fasad
Sumber : Penulis



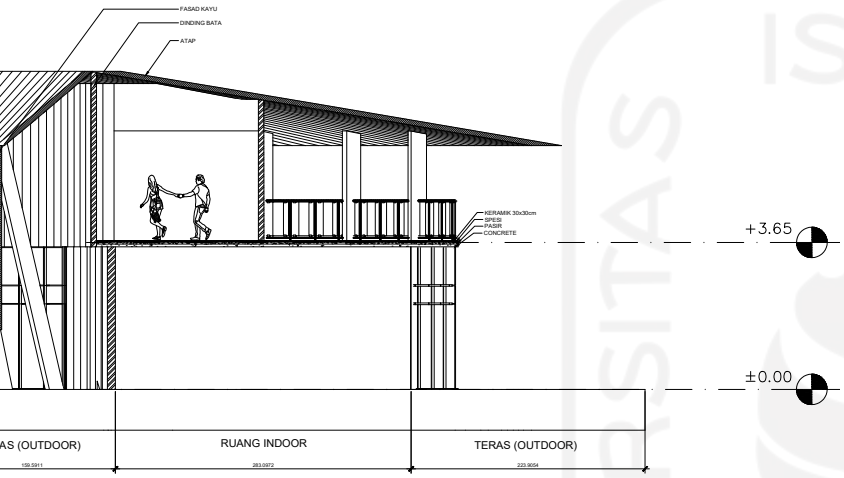
Gambar 4.28 Pot
Sumber



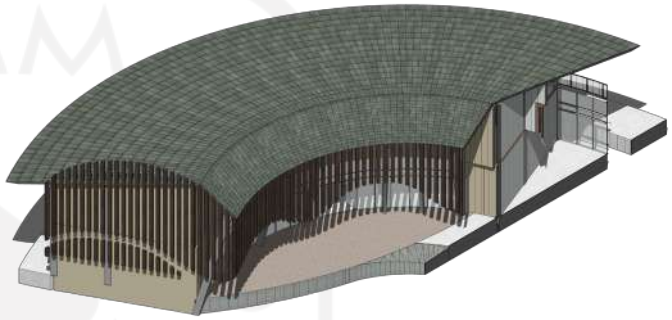
Gambar 4.27 Axonometry Fasad
Sumber : Penulis



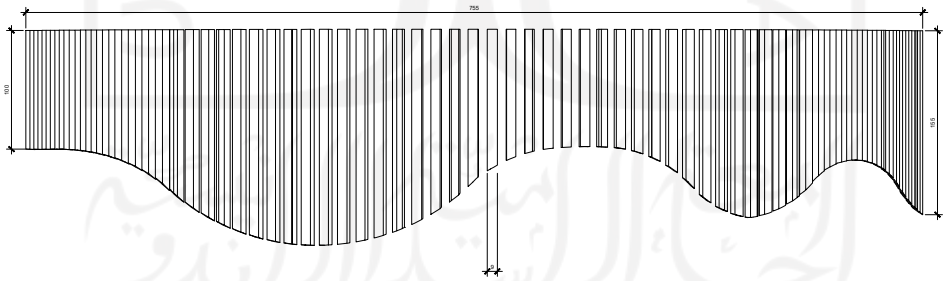
KEYPLAN



ongan Detail Fasad
: Penulis

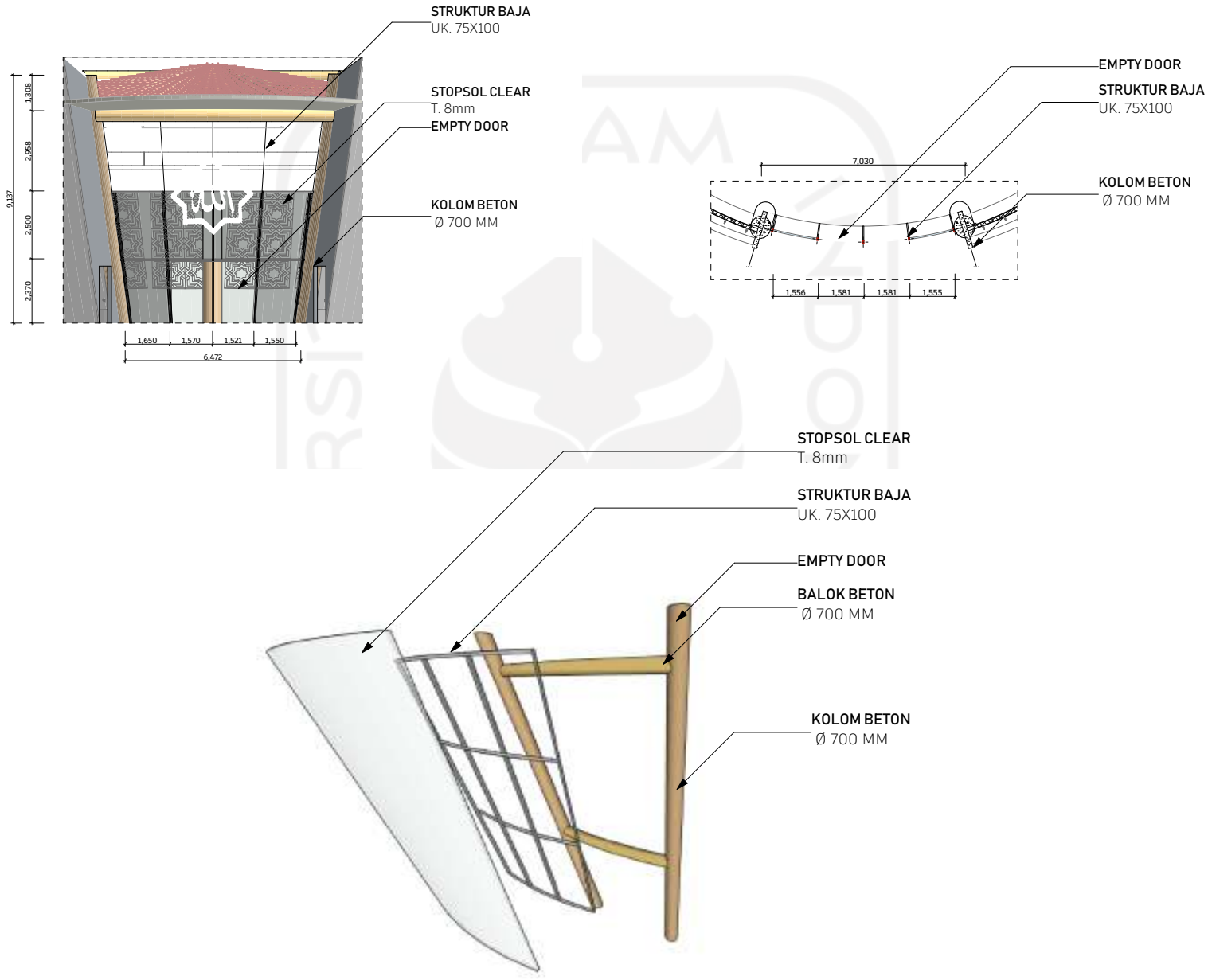


Gambar 4.29 Axonometry Fasad
Sumber : Penulis



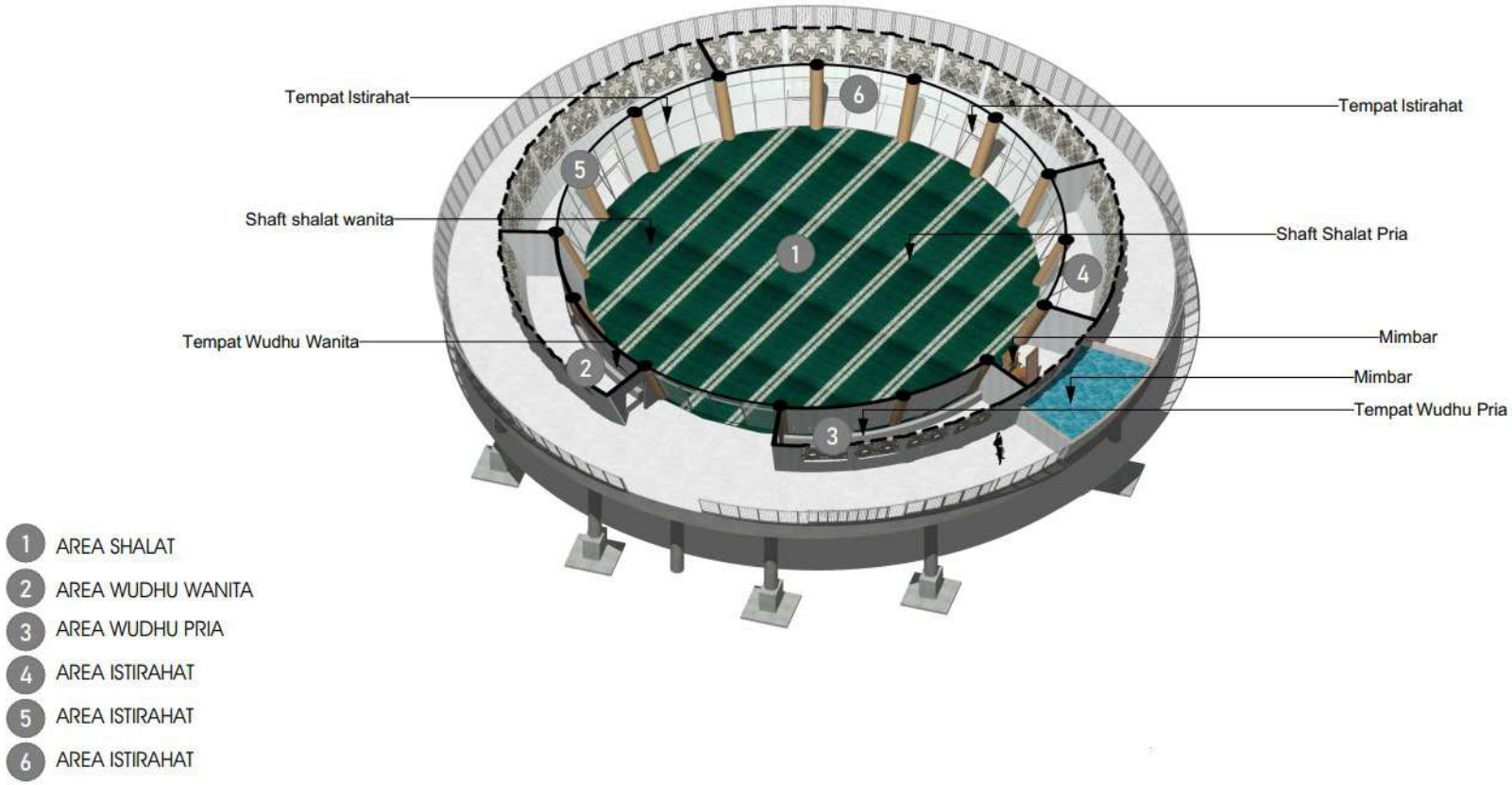
Gambar 4.30 Rencana Detail Fasad
Sumber : Penulis

Detail Selubung Masjid



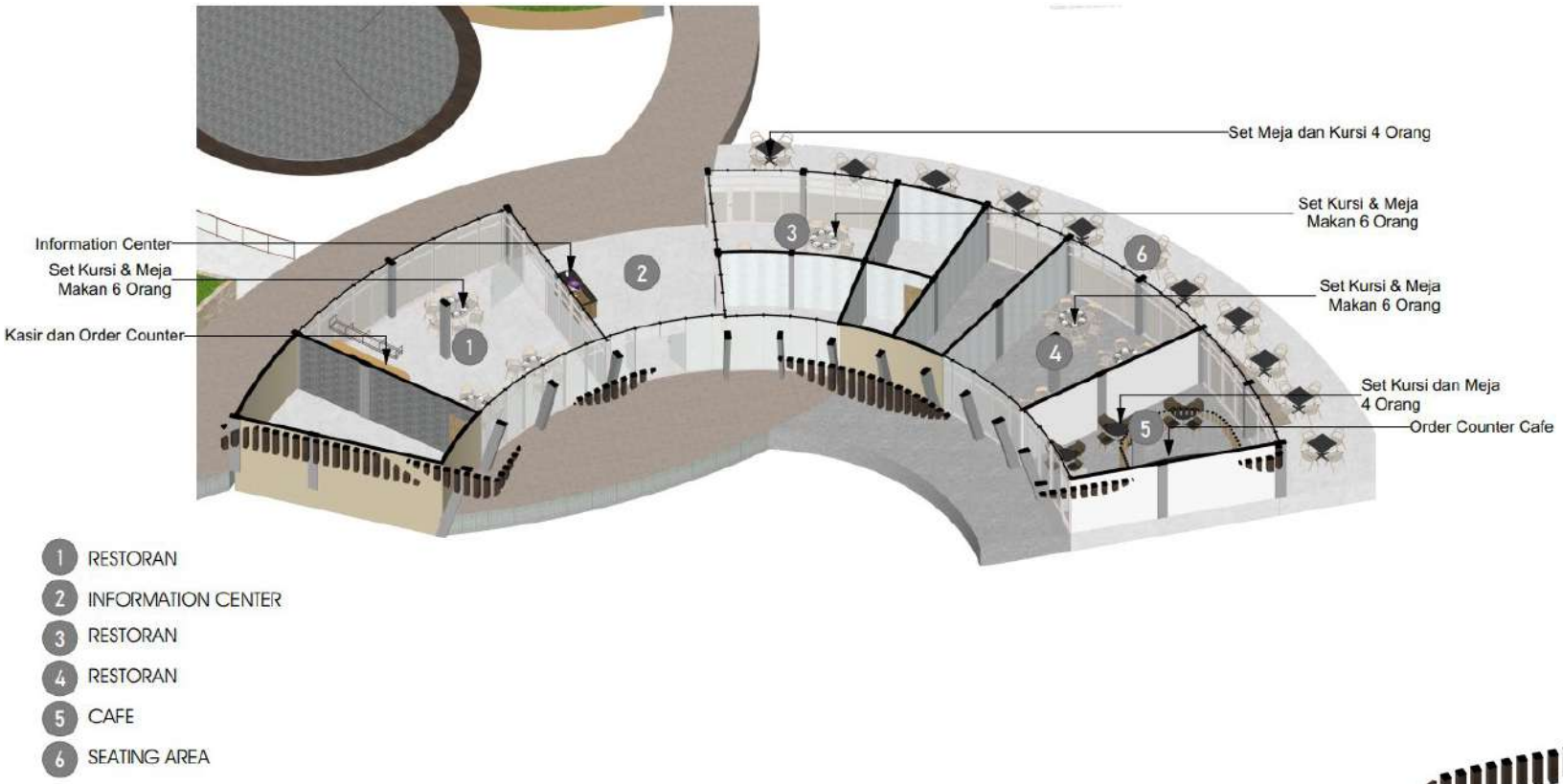
Gambar 4.31 Detail Fasad Masjid
Sumber : Penulis

4.5 Rancangan Interior Bangunan



Gambar 4.32 Interior Masjid
Sumber : Penulis

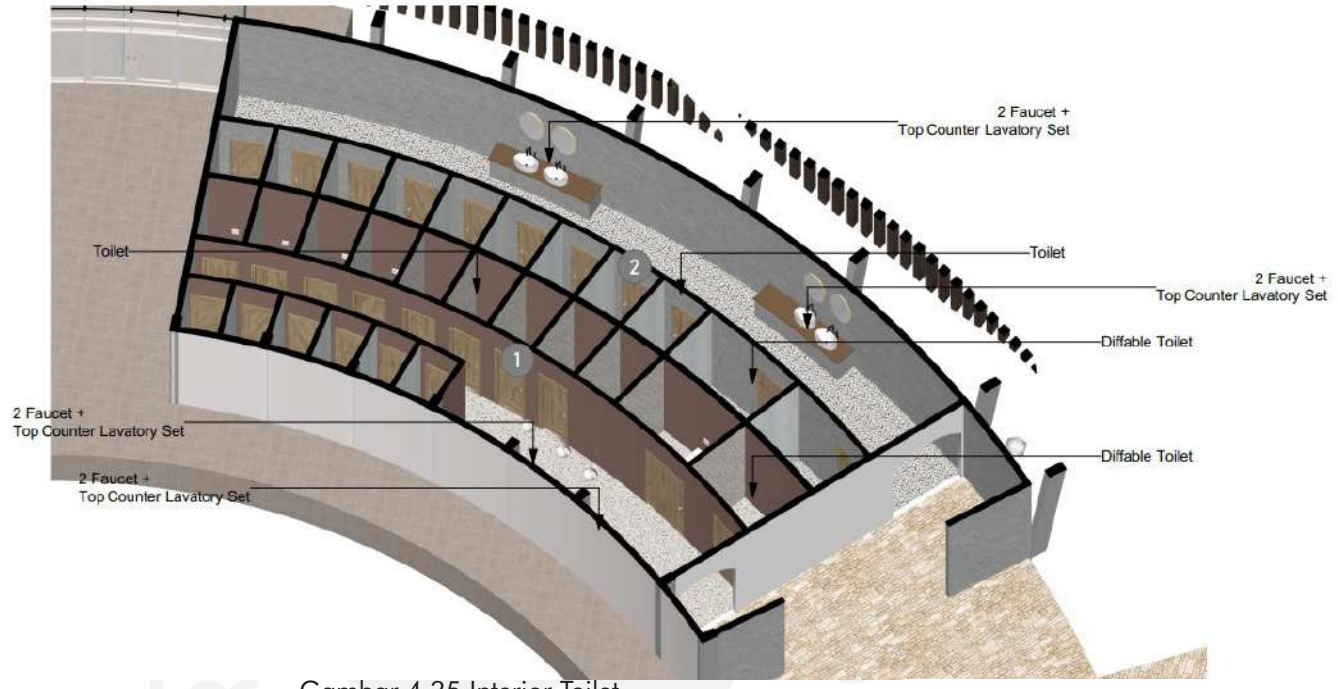
Detail Interior



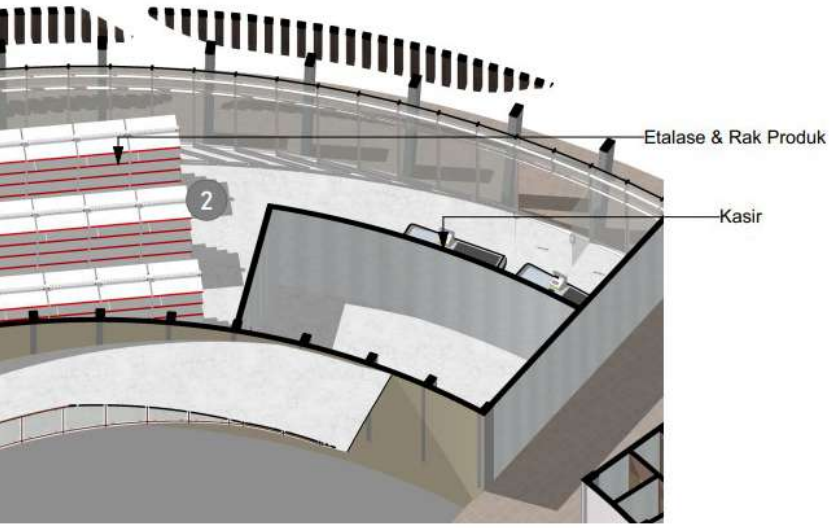
Gambar 4.33 Interior Bangunan Utama
Sumber : Penulis



Gambar 4.34 Interior Re
Sumber :



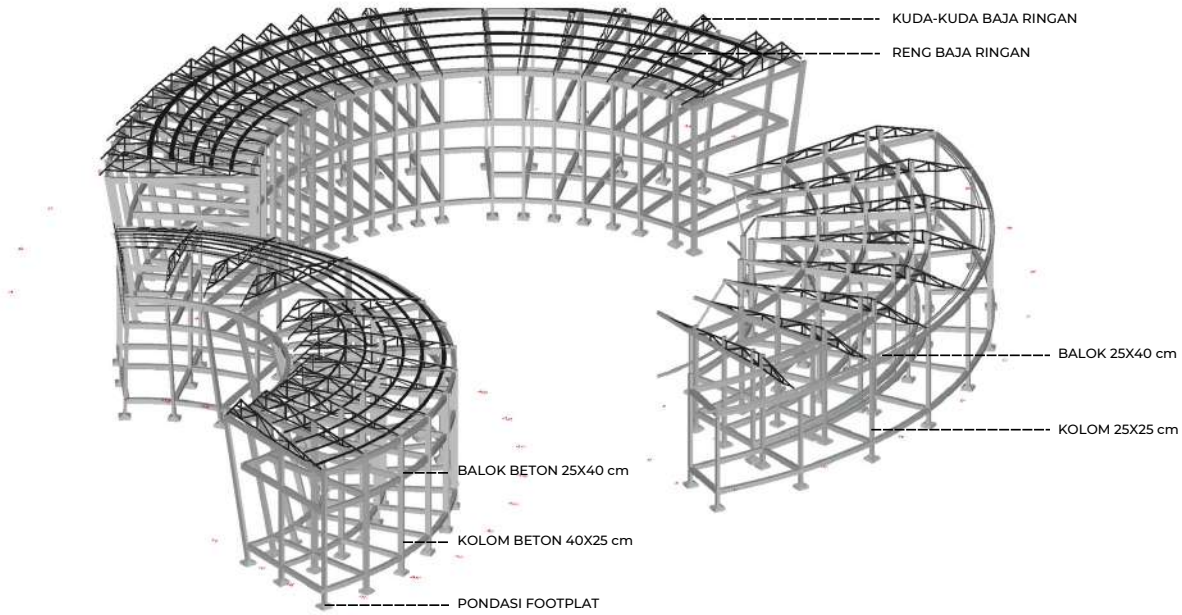
Gambar 4.35 Interior Toilet
Sumber : Penulis



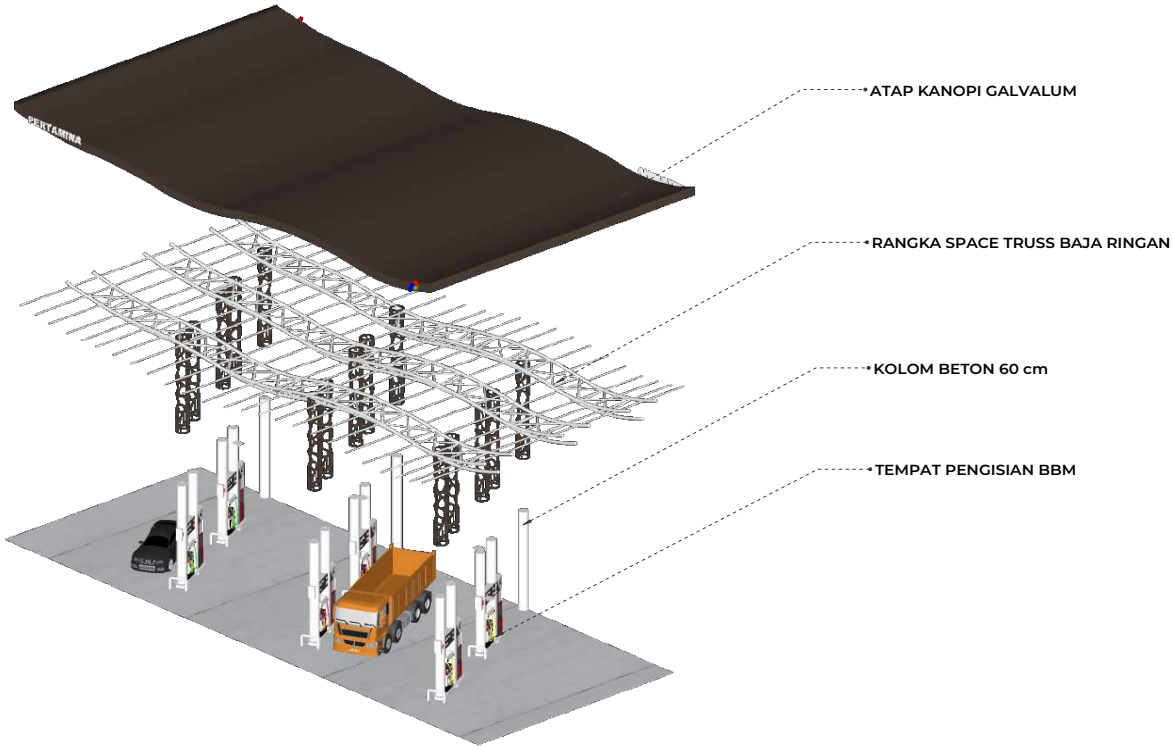
estoran dan Minimarket
: Penulis

4.6 Rancangan Struktur

Axonometry Struktur Bangunan Utama

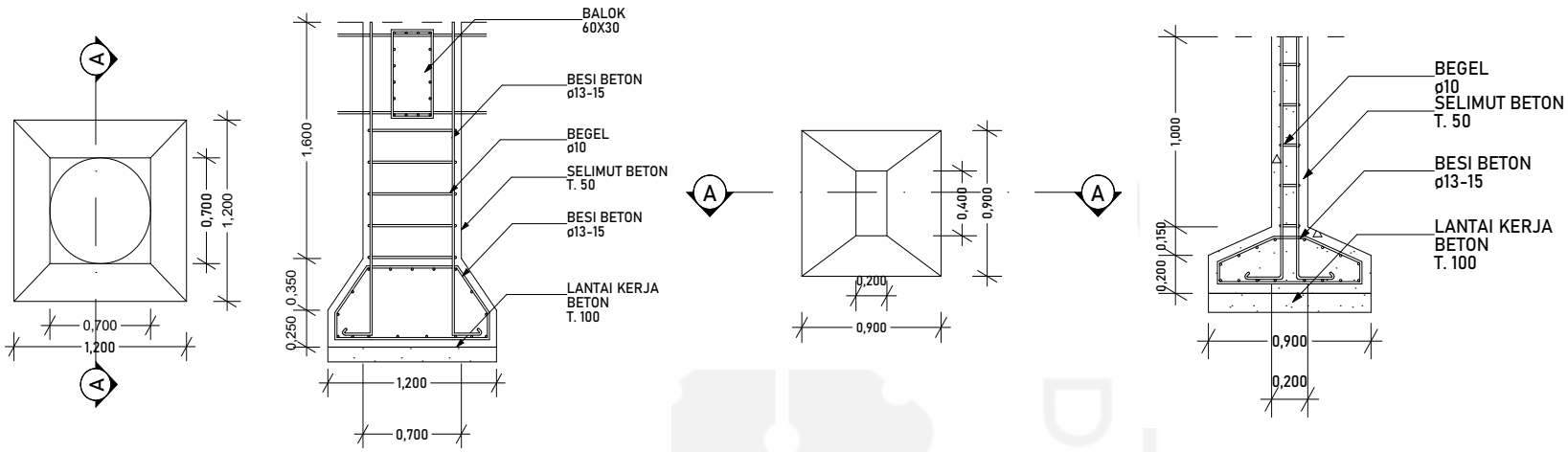


Axonometry Struktur Bangunan SPBU



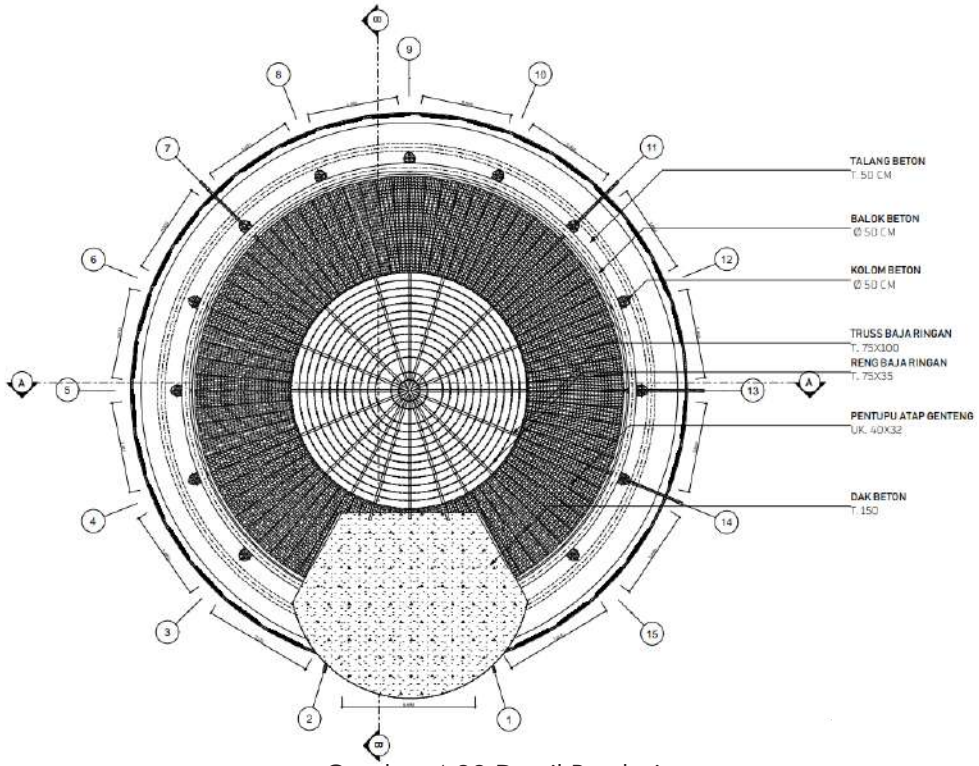
Gambar 4.36 Axonometry Struktur
Sumber : Penulis

Detail Pondasi



Gambar 4.37 Detail Pondasi
Sumber : Penulis

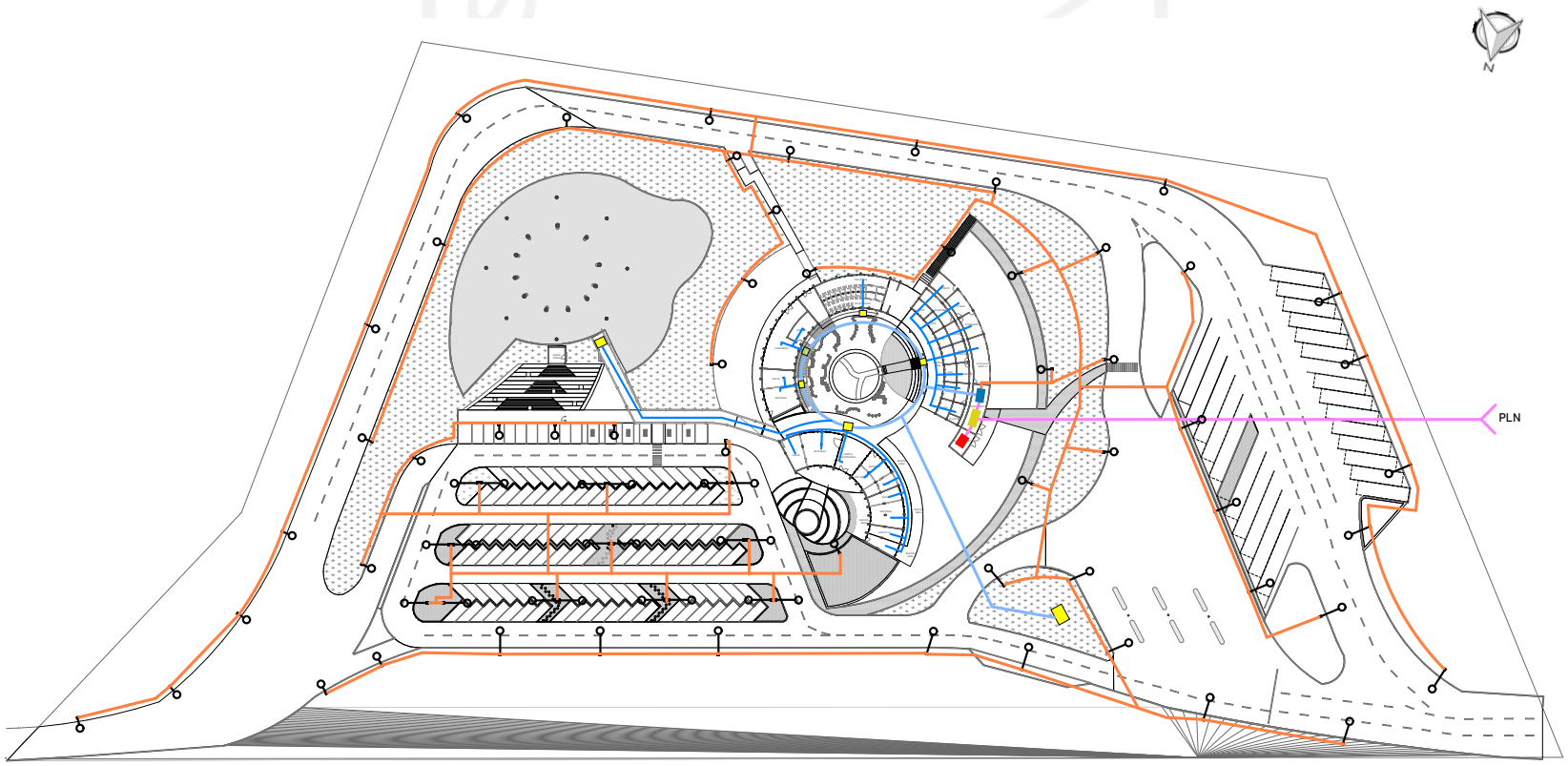
Rencana Atap Masjid



Gambar 4.38 Detail Pondasi
Sumber : Penulis

4.7 Rancangan Utilitas
4.7.1 Skema Elektrikal

Pada peracangan rest area ni sumber listrik utama berasal dari PLN dengan sumber cadangan dari genset. dalam perancangan ini terdapat ruang MEE untuk elektrikal yang berada pada bangunan servis. Aliran listrik dari PLN akan disalurkan ke MDP kemudian disalurkan ke panel pembagi kemudian didisribusikan ke setiap bangunan pada kawasan site.



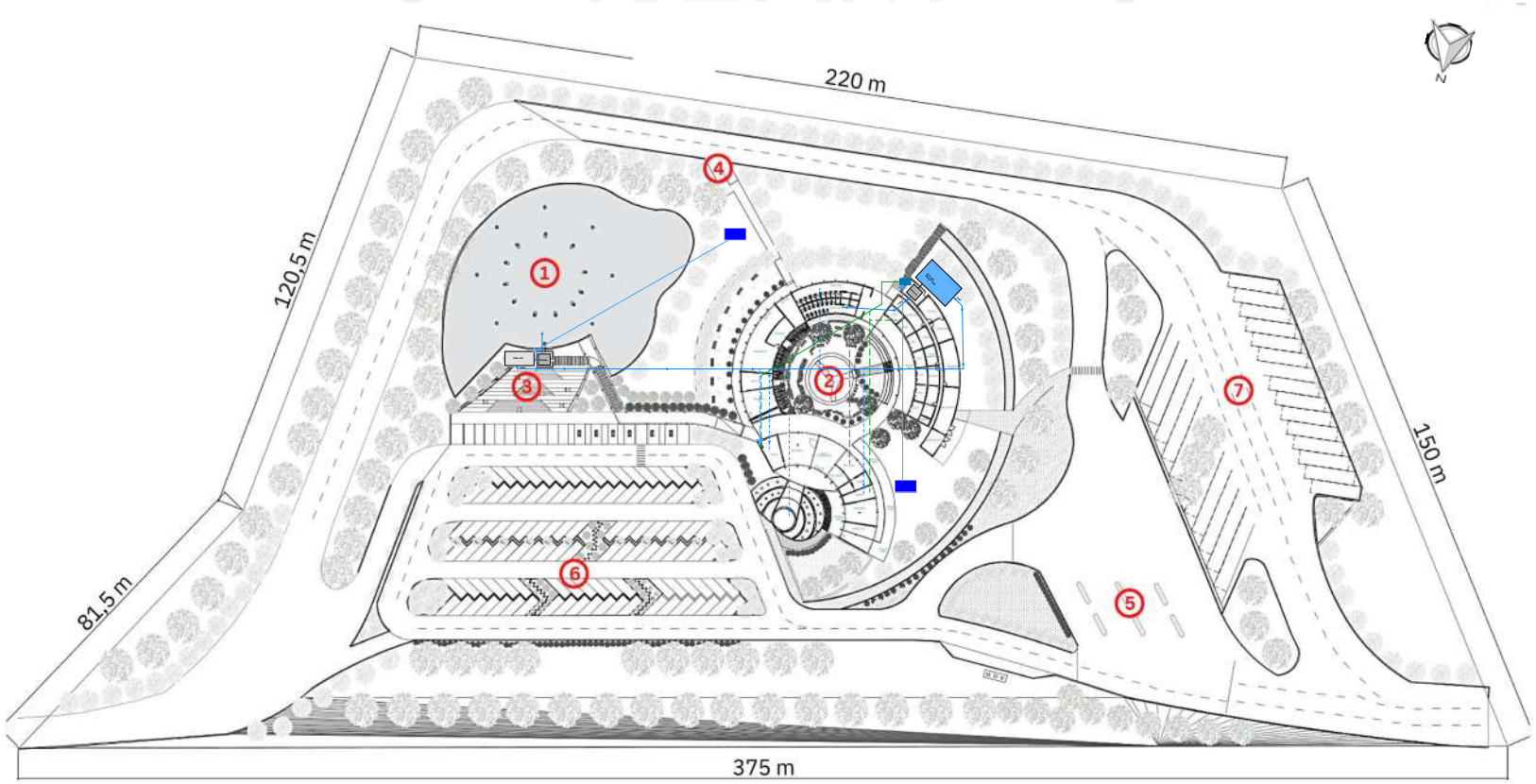
Gambar 3.39 Rencana Elektrikal
Sumber : Penulis, 2022

Keterangan :

- Genset
- Main Distrik Panel (MDP)
- Trafo
- Panel Pembagi
- Lampu Taman
- Distribusi Listrik ke tiap Zona
- Distribusi Listrik Lampu Tamai
- Distibusi Listrik ke Panel
- Arus Listrik PLN

4.7.2 Skema Air Bersih dan Air Kotor

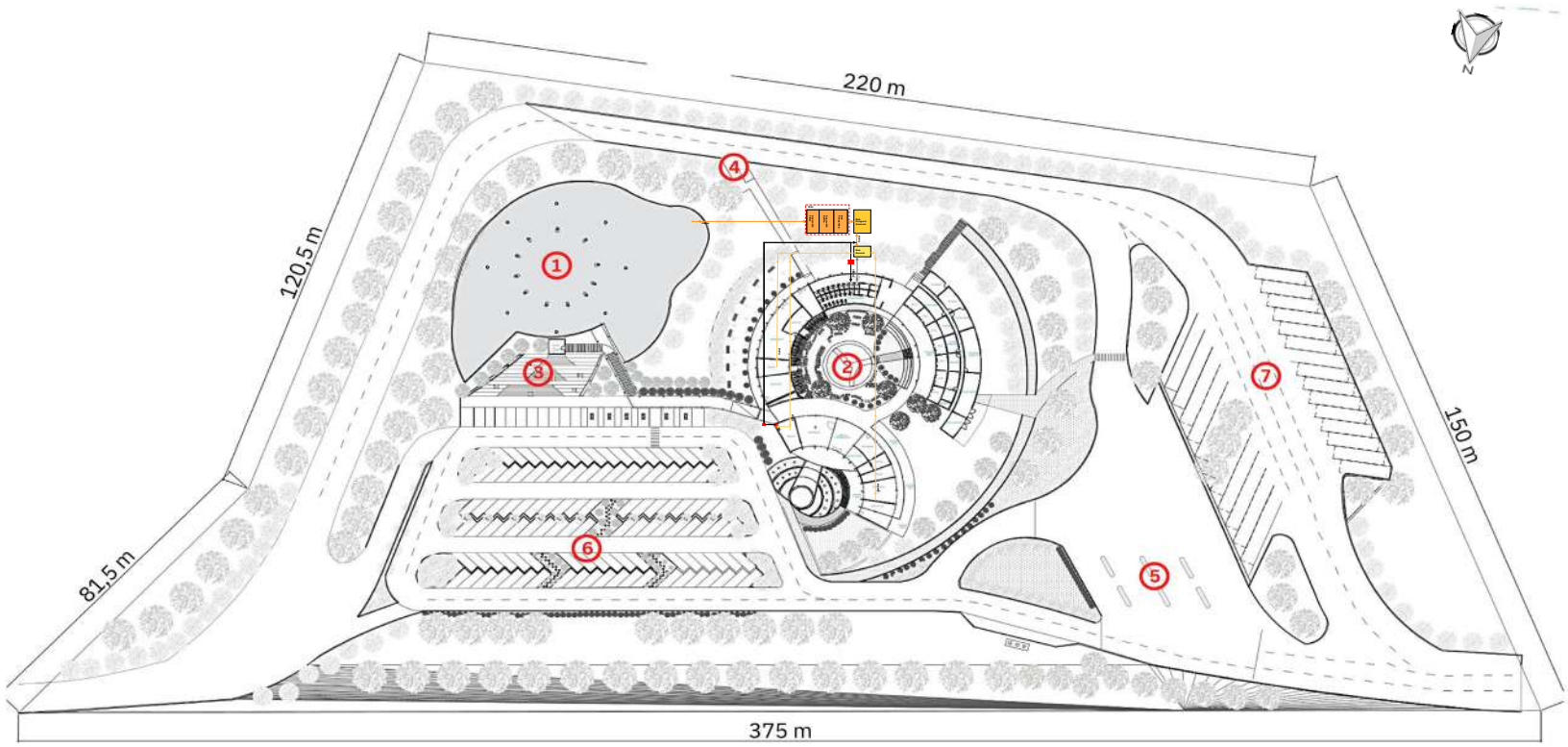
Rest area Demak ijo menggunakan sumber air bersih dari air hujan yang ditampung pada tangki air hujan dan kolam. Air hujan ini menjadi sumber utama yang digunakan untuk semua kegiatan, termasuk kebutuhan konsumsi. Maka dari itu air hujan difilter terlebih dahulu sebelum digunakan.



Keterangan

- Inlet (Main Distribution Pipe)
- Inlet (Distribution Pipe)
- Pipa Air Bersih (konsumsi)
- Tangki Air Hujan
- Filter Air Minum (Purifikasi)
- Filter Air Bersih
- Pipa Vertikal Air Bersih
- Pipa Vertikal Air Bersih (Konsumsi)

Gambar 4.40 Rencana Air Bersih
Sumber : Penulis, 2022



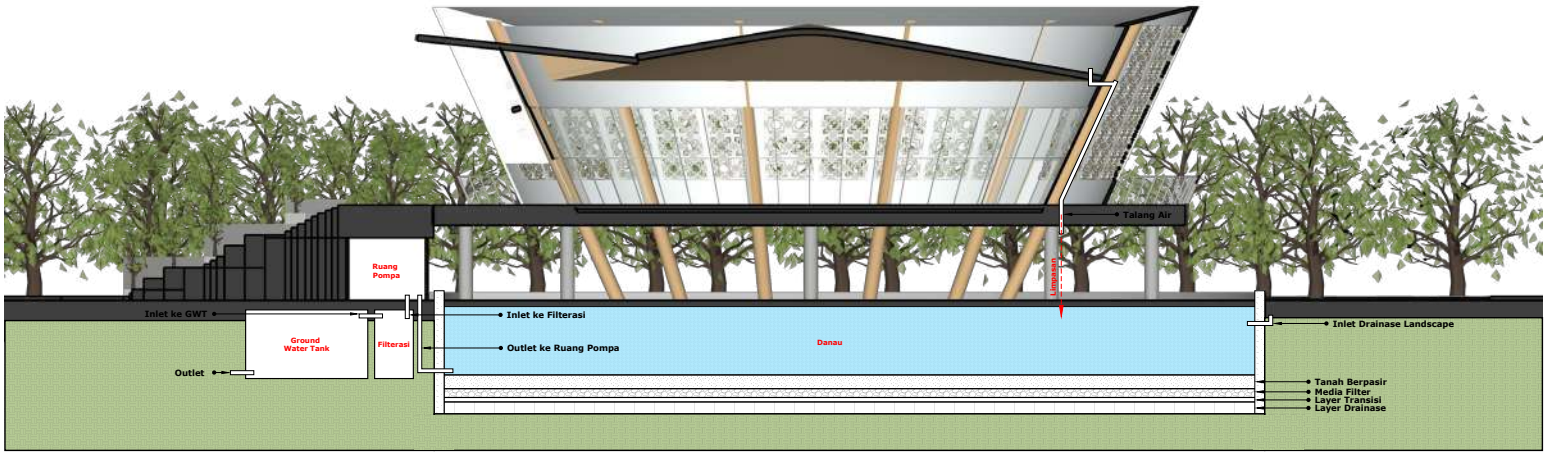
Keterangan

- Oulet (Limbah Menuju Pengolahan)
- Outlet (Grey Water)
- Oulet (Black Water)
- Oulet (Bekas Cuci)
- IPAL
- Bak Kontrol
- Black Water Tank
- Pipa Vertikal Black Water
- Pipa Vertikal Grey Water

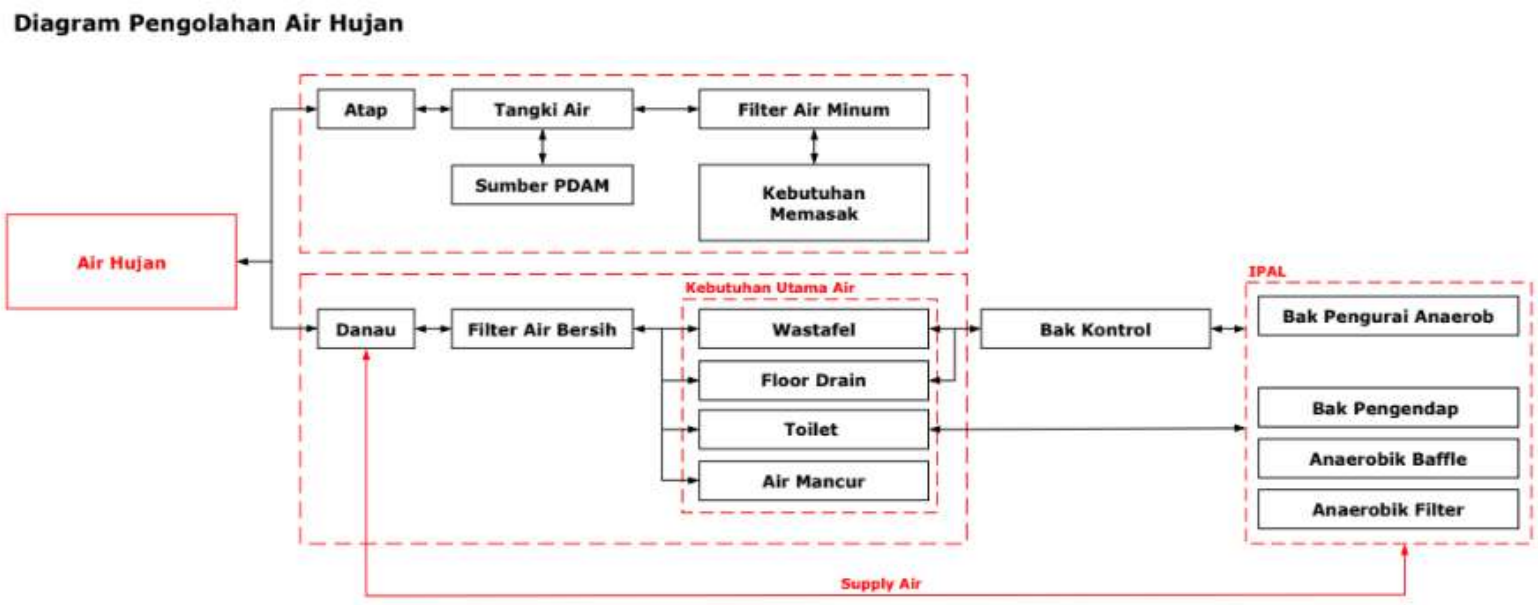
Gambar 4.41 Rencana Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

4.7.3 Skema Air Hujan

Air hujan yang jatuh di site dan atap rest area seluruhnya ditampung dan diolah untuk menjadi air bersih yang dapat digunakan untuk kebutuhan rest area.



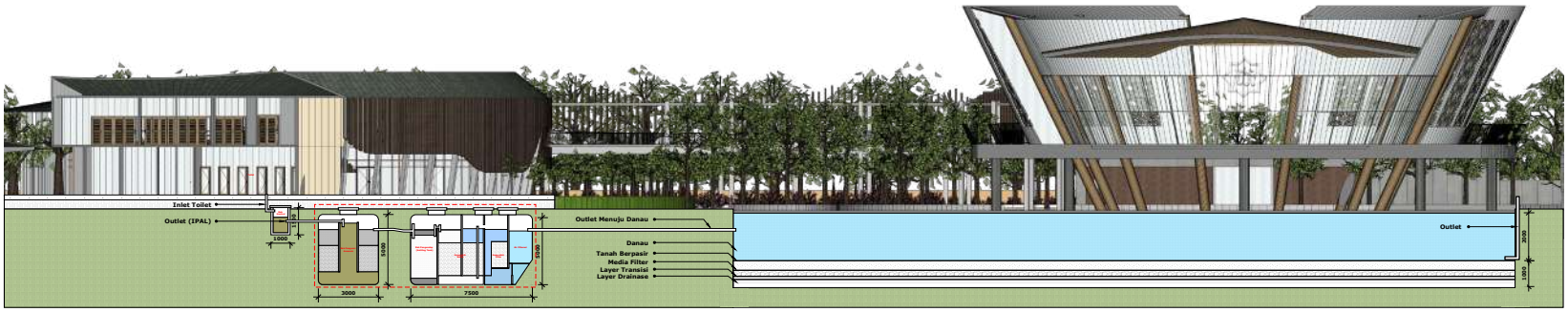
Gambar 4.42 Skema Air Hujan
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 4.43 Diagram Pengolahan Air Hujan
Sumber : Penulis, 2022

4.7.4 Skema Pengolahan Air Limbah

Air limbah yang dihasilkan dari aktivitas rest area seperti air wudhu, wastafel, dan toilet diolah kembali di IPAL untuk menjadi air bersih yang dapat digunakan.



Gambar 3.44 Skema IPAL
Sumber : Penulis, 2022

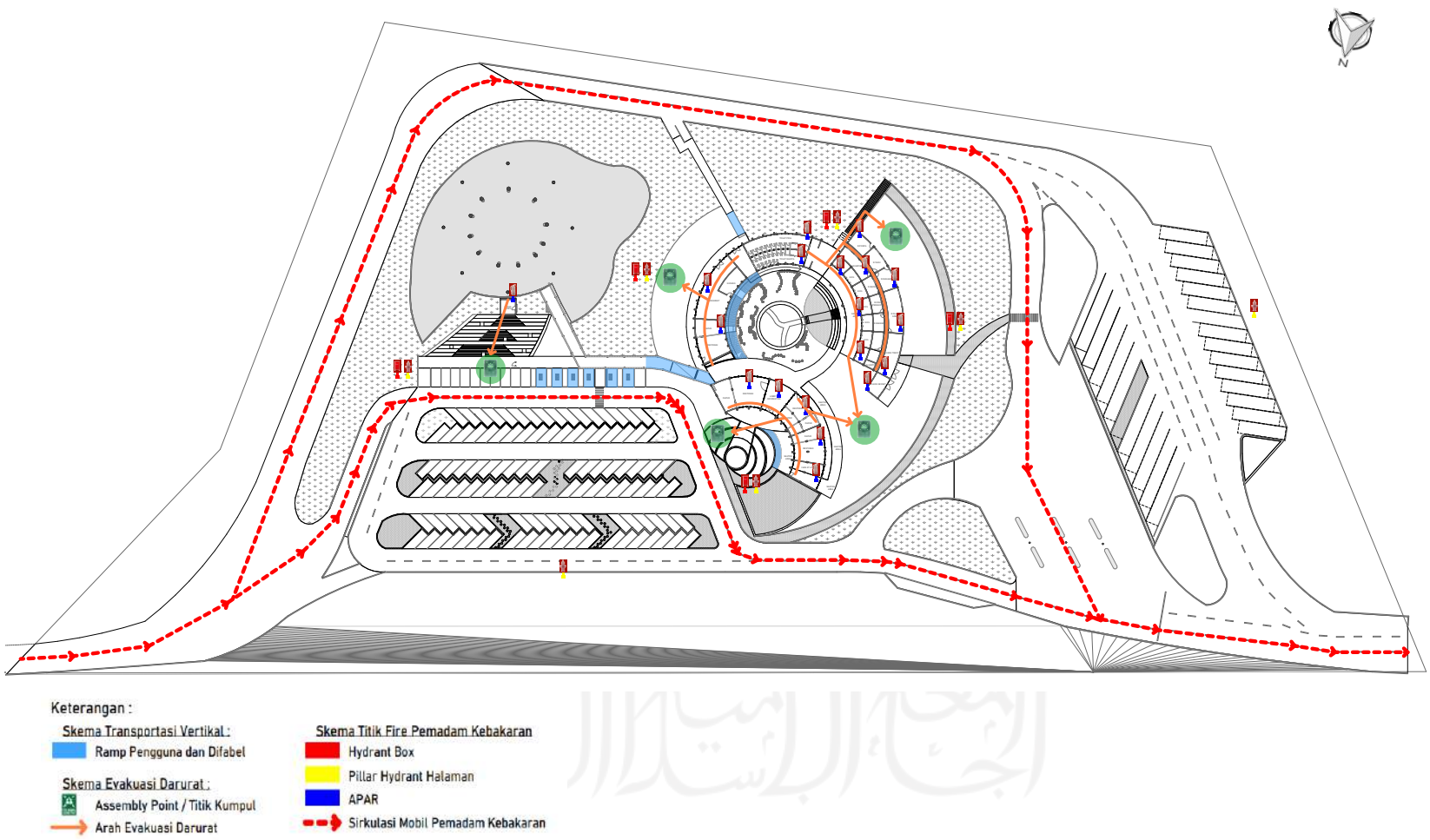


Gambar 4.45 Diagram IPAL
Sumber : Penulis, 2022

4.8 Rancangan Keselamatan, Transportasi dan Barrier Free

4.8.1 Keselamatan Bangunan

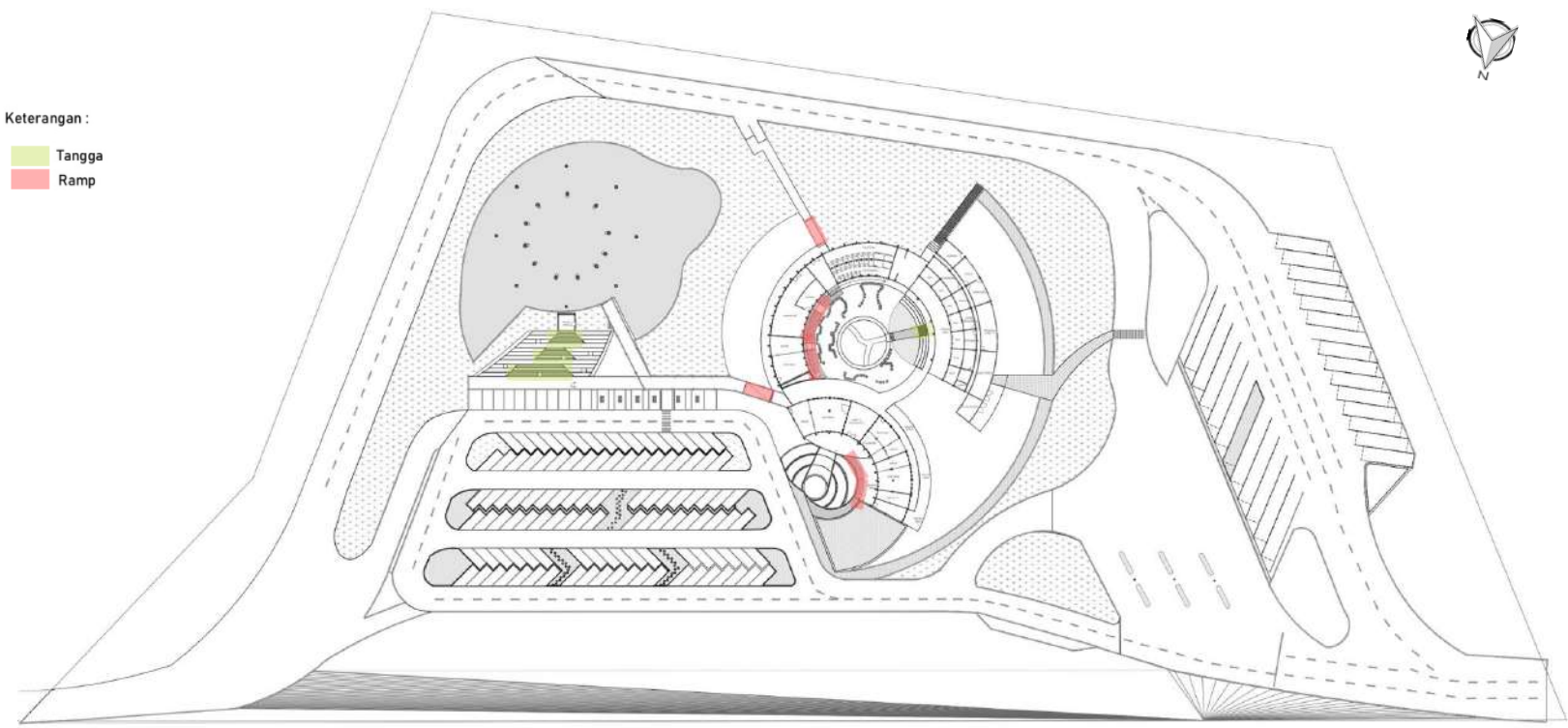
Keselamatan pada bahaya kebakaran diantisipadi dengan adanya hydrant yang tersebar di area lansekap. Terdapat beberapa titik kumpul evakuasi yang berlokasi di dalam site serta di area parkir



Gambar 4.46 Skema Keselamatan Bangunan
Sumber : Penulis, 2022

4.8.2 Transportasi Bangunan

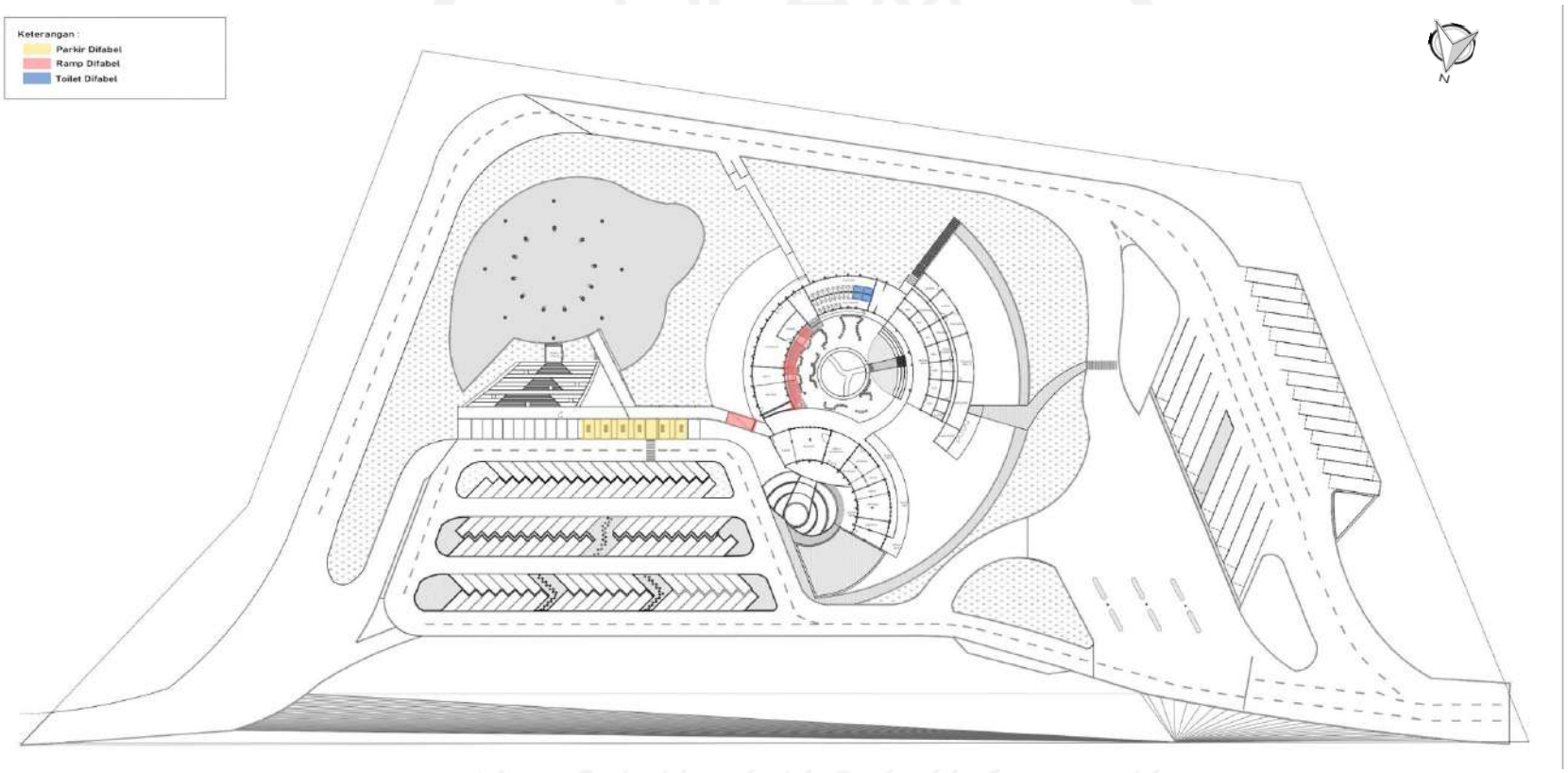
Rancangan rest area dilengkapi transportasi vertikal berupa tangga dan ramp. Ramp dapat dijumpai pada entrance bangunan dan juga akses menuju lantai 2. Tangga terletak di dekat parkiiran digunakan untuk mengakses bangunan masjid.



Gambar 4.47 Rencana Transportasi Vertikal Bangunan
Sumber : Penulis, 2022

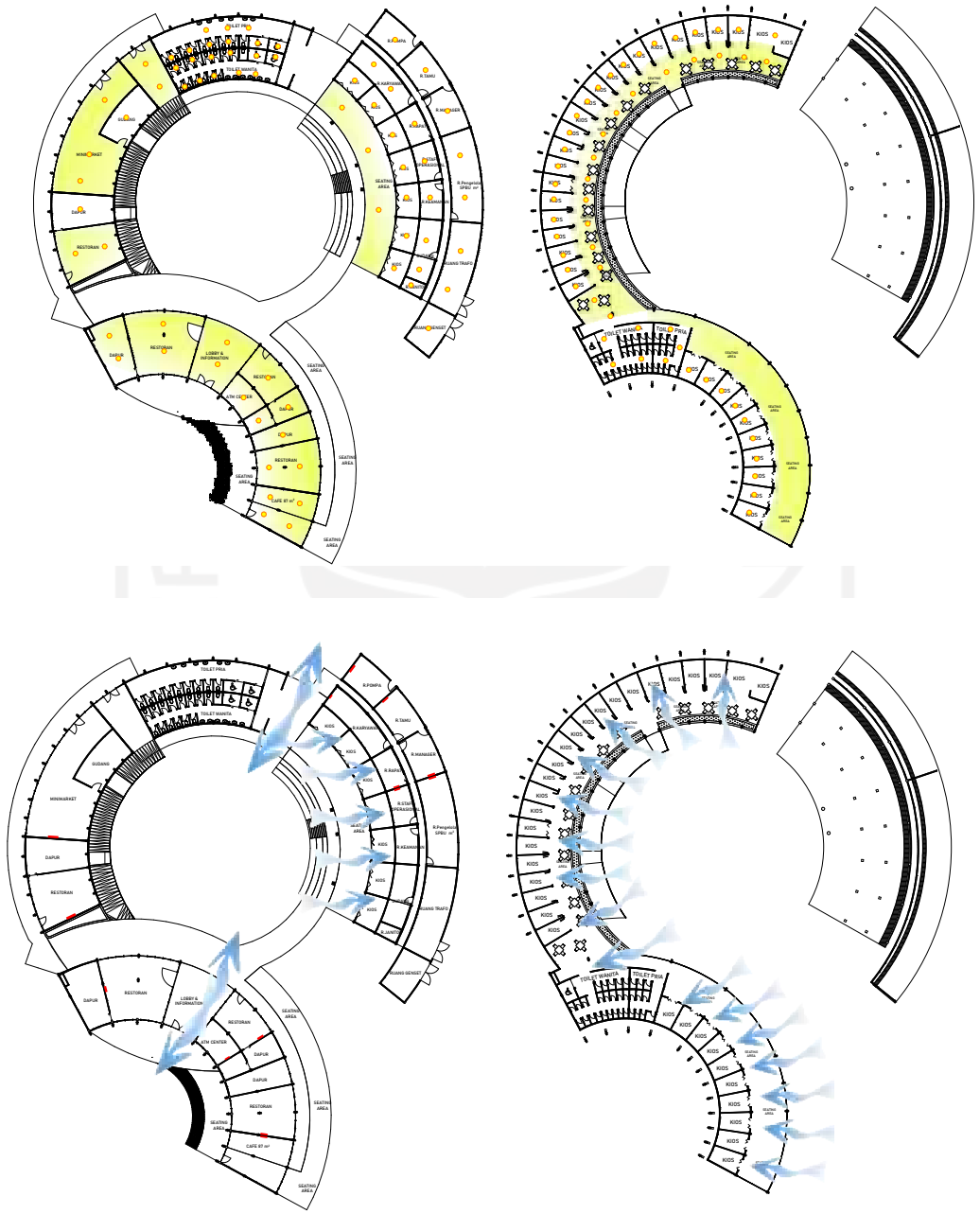
4.8.3 Barrier Free Design

Rancangan rest area dilengkapi dengan parkiran difabel yang diletakan dekat dengan ramp difabel untuk memudahkan difabel mengakses bangunan rest area.



Gambar 4.48 Rencana Barrier Free Design
Sumber : Penulis, 2022

4.9 Skema Pencahayaan dan Penghawaan Allami

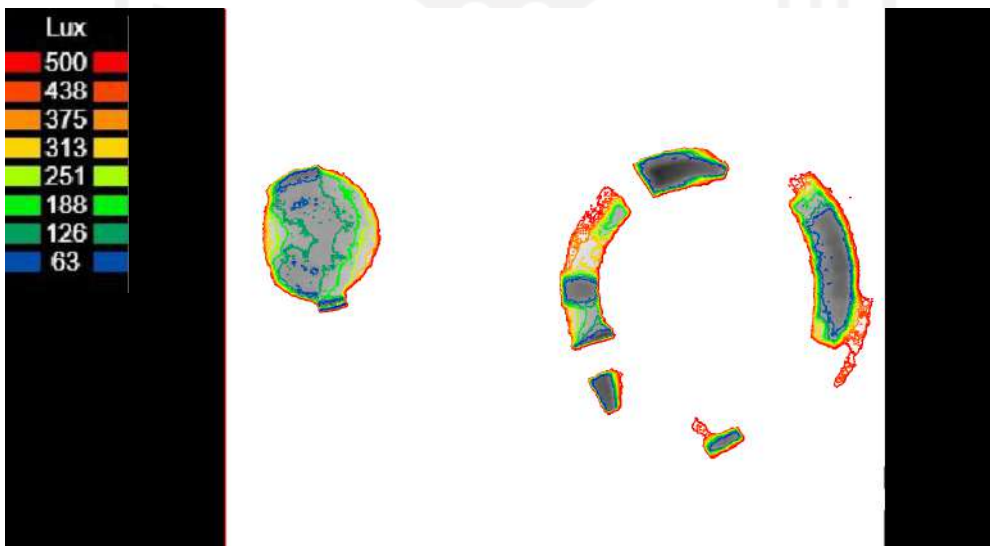


Gambar 4.49 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan
Sumber : Penulis, 2022

4.10 Uji Desain
Pencahayaan Alami

Ruang	Standar minimum	Satuan
Masjid	200	lux
Restoran	250	lux
cafe	200	lux
Minimarket	250	lux
foodcourt	500	lux

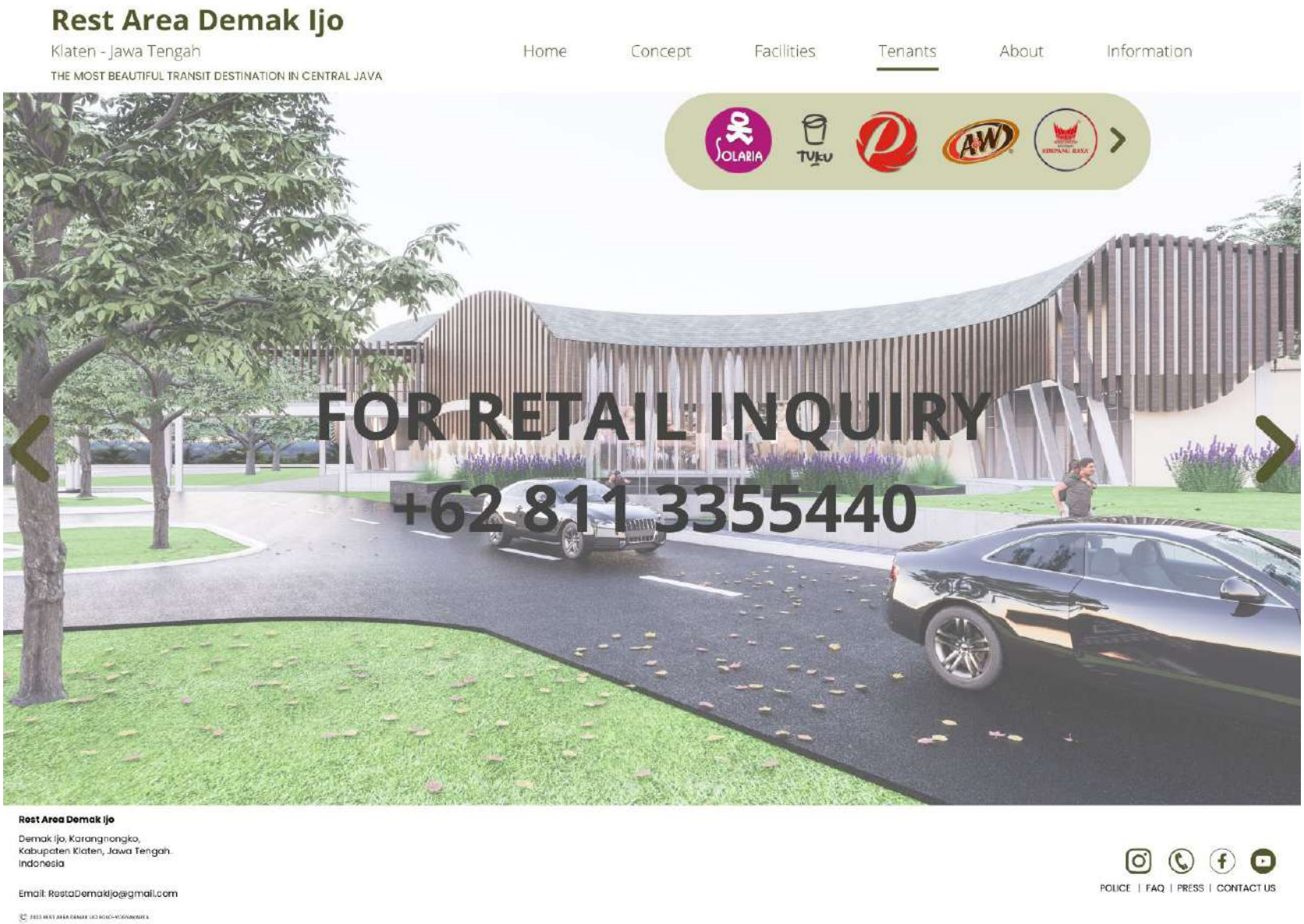
Tabel 4.2 Standar Minimum Lux Ruang
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 4.50 Uji Velux
Sumber : Penulis, 2022

4.11 Keunggulan Laboratorium KBA
4.11.1 Konten Pemasaran





Gambar 4.51 Website Pemasaran
Sumber : Penulis, 2022

4.11.2 Kelayakan Investasi Bisnis

			KELAYAKAN BISNIS INVESTASI KOMERSIAL					
				Harga	Satuan		bulan	Harga per tahun
Luasan	Sewa	satuan	**Keuntungan Kios UMKM**					
13	150,000	m2	Lantai 1	1,950,000	7	Per Bulan	12	163,800,000
10	100,000	m2	Lantai 2	1,000,000	40	Per Bulan	12	480,000,000
9	100,000	m2	Jembatan	900,000	5	Per Bulan	12	54,000,000
			Keuntungan Restoran					
100	350,000	m2	Tipe 1 (100 m2)	35,000,000	2	Per Bulan	12	840,000,000
90	350,000	m2	Tipe 2 (90 m2)	31,500,000	2	Per Bulan	12	756,000,000
			Keuntungan Komersial Lainnya					
125	150,000	m2	Minimarket	18,750,000	1	Per Bulan	12	225,000,000
130	200,000	m2	Cafe	26,000,000	1	Per Bulan	12	312,000,000
	Rp435/liter		SPBU	1,305,000	1	Per Hari	365	476,325,000
			Jumlah				**Rp**	**3,307,125,000**
		BIAYA OPERASIONAL						
				Jumlah			Bulan	Biaya operasional 1 tahun
		Gaji Pegawai	Manager	3,600,000	1		12	43,200,000
			Staff	2,400,000	2		12	57,600,000
			Petugas Informasi	2,015,000	3		12	72,540,000
			Satpam	2,015,000	9		12	217,620,000
			Petugas Kebersihan	2,015,000	6		12	145,080,000
			Petugas ME	2,700,000	2		12	64,800,000
			Petugas SPBU	2,015,000	16		12	386,880,000
		Energi dan Air			5%			165,356,250
		Pajak			10%			330,712,500
		TOTAL BIAYA OPERASIONAL						**1,483,788,750**
		KEUNTUNGAN BERSIH PERTAHUN						1,823,336,250

Tabel 4.3 Kelayakan Bisnis Investasi Komersial
Sumber : Penulis, 2022

Property Size Existing Data		
Building Size (constructable)	3931	m2
Average Floor Plate (AFP)	1500	m2
Floor Count Commercial (FCC)	2	floor
Building Coverage (KDB)	14%	
Green Coverage (KDH)	50%	
Floor Area Ration (KLB)	2	koef
Luas Kavling	38600	m2

Property Size Analysis		
Total Floor Area	2	floor
Commercial Area	3147	m2
Rentable Area	3147	m2
Parking Lots Area	3102	m2
Mobile Circulation Area	9503	m2
Parking Lots Floors	1	floor
Tinggi Bangunan	9,6	m

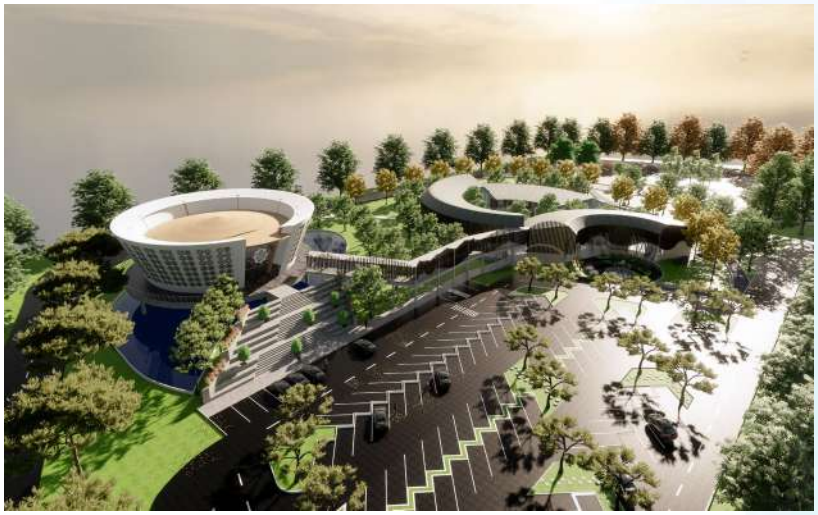
Cost Construction Analysis				
Building Construction Cost	3931	IDR	10,000,000	IDR 39,310,000,000
Cost of Structure	26%	IDR	39,310,000,000	IDR 10,220,600,000
Cost of Architecture	35%	IDR	39,310,000,000	IDR 13,758,500,000
Cost of MEP	30%	IDR	39,310,000,000	IDR 11,793,000,000
Cost of Interior	5%	IDR	39,310,000,000	IDR 1,965,500,000
Cost of Landscape	4%	IDR	39,310,000,000	IDR 1,572,400,000
Biaya Konstruksi Jalan Aspal	12600	IDR	1,500,000	18,900,000,000

Tabel 4.4 Biaya Konstruksi
Sumber : Penulis, 2022

Investment Analysis					
Pendapatan Pertahun				IDR	1,823,336,250
Building Construction Cost	3931		IDR 10,000,000	IDR	39,310,000,000
Konstruksi Jalan Aspal dan Cor Beton	12600		IDR 1,500,000	IDR	18,900,000,000
Land Aqcuisation and Dev.	38600		IDR 1,500,000	IDR	57,900,000,000
Total Investment				IDR	116,110,000,000
Payback Period Opportunity					5.31

Tabel 4.5 Investment Analysis
Sumber : Penulis, 2022

4.12 Eksterior dan Interior













Gambar 4.52 Eksterior dan Interior
Sumber : Penulis, 2022

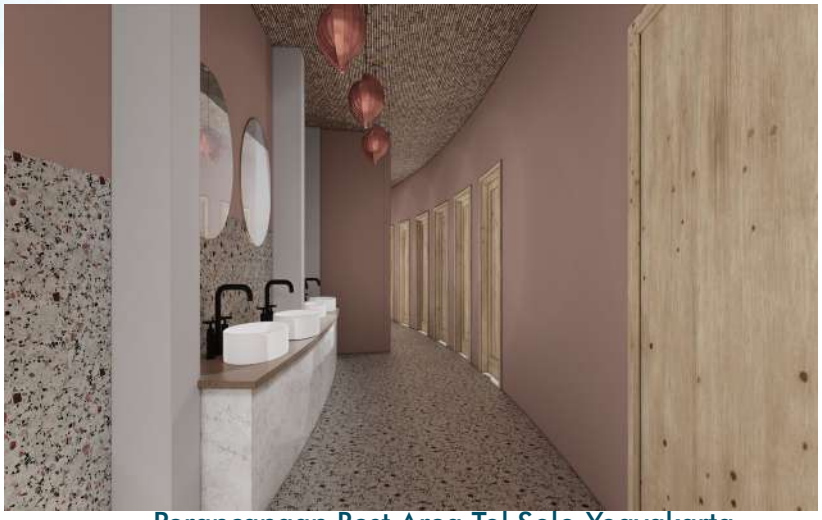












05 EVALUASI RANCANGAN

Perhitungan Pengolahan Air Limbah

Perhitungan Kebutuhan Air Bersih
Ka = Pg x Va
Ka = 110 x 10
= 11.800 liter

Batas pengunjung berada di rest area adalah 3 jam, maka diasumsikan setiap 3 jam akan terjadi pergantian pengunjung sejumlah kapasitas area parkir.
Maka dalam satu hari kebutuhan air = 9.440 x 10
= 94.4400 liter/hari

Kapasitas total tangki air hujan dan kolam adalah 660m3 yang akan terisi penuh dalam 2 kali hujan. Dengan kapasitas penampungan tersebut, air hujan dapat bertahan selama 11 hari apabila digunakan full atau tidak menggunakan sumber air lain.

Untuk memperpanjang masa pakai air bersih, maka air limbah yang dihasilkan dari kegiatan rest area di olah di IPAL dengan melewati proses selama 3 hari. Setiap harinya air limbah yang dapat diolah kembali menjadi air bersih adalah 80% dari total pemakaian air bersih.Maka setiap harinya air bersih yang sudah ditampung berkurang sebanyak 20%.

Pemakaian Air Bersih (liter)	Limbah Air 80% (liter)	Grey Water 75% (liter)	Black Water 25% (liter)
94.440	75.552	56.664	18.888

Tabel 5.1 Perhitungan Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

Total air limbah yang dihasilkan rest area adalah 75.552 L/hari. Air limbah ini kemudian di proses di IPAL selama 3 hari sebelum akhirnya di salurkan ke danau dan kemudian di gunakan kembali. Dalam satu kali kapasitas penyimpanan air hujan penuh, yang sebelumnya dapat bertahan untuk 11 hari, setelah dilakukan treatment pengolahan air limbah maka dapat bertahan untuk kebutuhan 2 bulan. Disimpulkan kebutuhan air di rest area dapat tercukupi karena air terus berputar sehingga danau dan tangki penampungan air hujan tetap terisi.

Perhitungan Bak Kontrol

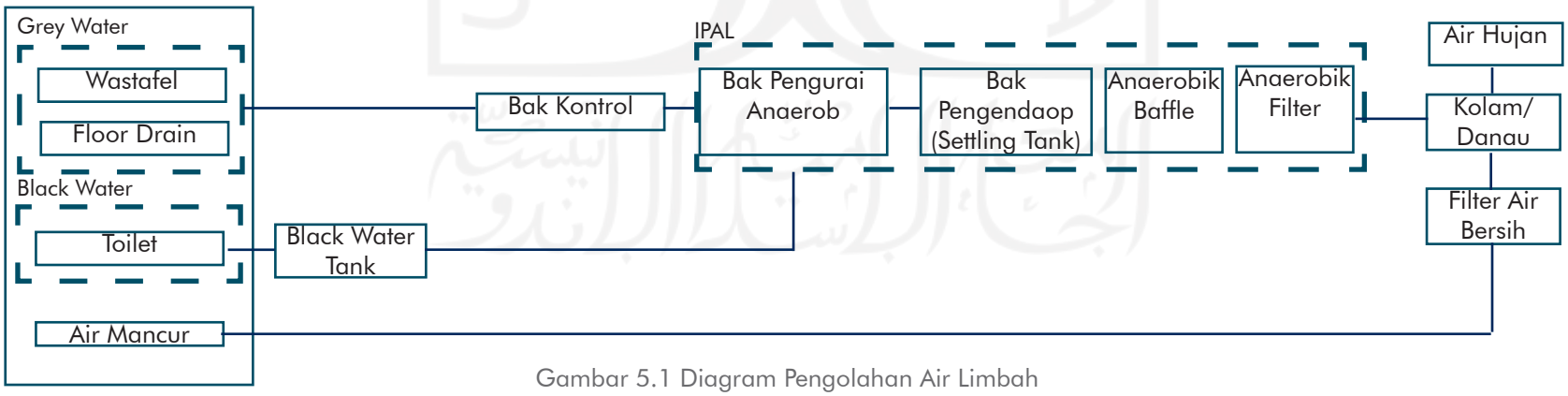
Total grey water : 56.664 L/hari
Penguraian : 3 hari
Retention time : 30 menit
Kapasitas pengolahan : 56,6 m3 x 3 hari
: 170 m3/3hari
Volume Bak : 30 / (60x24) x 170
: 3,54 m3

Perhitungan Bak Ekualisasi

Debit limbah : 75.552 L/hari
Penguraian : 3 hari
Retention time : 5 jam
Kapasitas pengolahan : 75,5 m3 x 3 hari
: 227 m3/3hari
Volume Bak : 5/24 x 227
: 47,29 m3

Perhitungan Bak Pengolahan

Debit limbah : 75.552 L/hari
Penguraian : 3 hari
Retention time : 5 jam
Kapasitas pengolahan : 75,5 m3 x 3 hari
: 227 m3/3hari
Volume Bak : 5/24 x 227
: 47,29 m3



Gambar 5.1 Diagram Pengolahan Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

Uji ASD-P Sebagai Bagian Dari Visual Space Experience

Suasana teduh pada rancangan Rest Area Demakijo dapat di buktikan dengan menghitung luas tajuk dari pohon yang digunakan. Rest Area Demakijo menggunakan pohon pelindung yang di anjurkan digunakan di berbagai ruas jalan tol. Diantaranya ketapang kencana, angsana, akasia dan kiara payung.



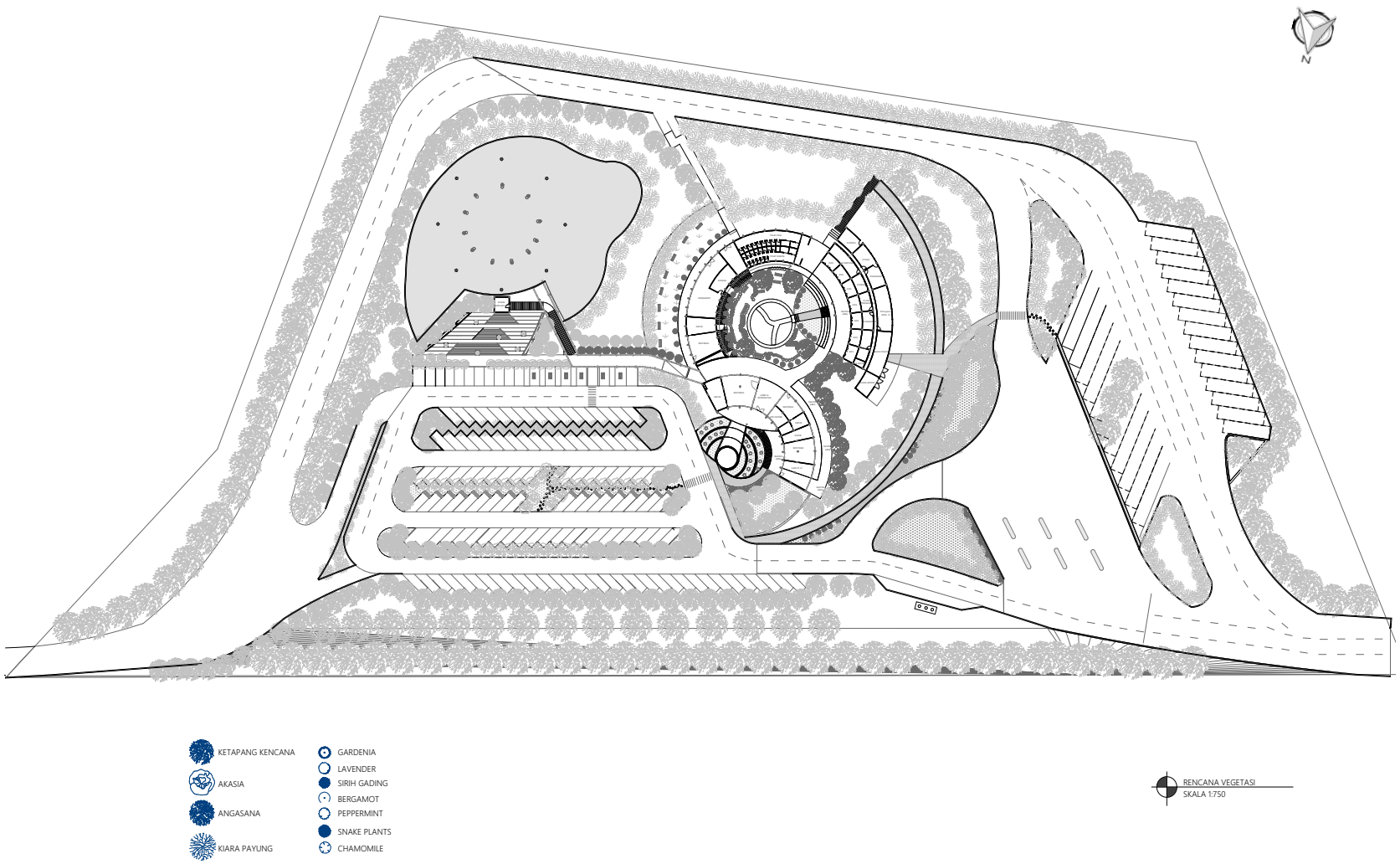
Gambar 5.2 Vegetasi
Sumber : Penulis, 2022

Luas Site (m2)	KDB (%)	Luas Dasar Terbangun (m2)	**P1, vegetasi min 10% dari luas lahan (m2)**	Area Perkerasan, pedestrian, sumur resapan dll (m2)	**P2, 50% P1, tanaman sesuai permen PU (m2)**	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Diameter (m)	Luas Tajuk (m2)	Jumlah luas Tajuk (m2)
38600	60%	23160	3860	11580	1930	Ketapang Kencana	167	8	50.24	8390.08
						Kiara Payung	156	8	50.24	7837.44
						Angsana	75	5	19.625	1471.875
						Kenanga	44	5	19.625	863.5
						Total tajuk tanaman				18562.895
						P1 %				480.9
										48

Tabel 5.2 ASD-P
Sumber : Penulis, 2022

Berdasarkan poin P1, dari lahan rest area seluas 38.600 m2 minimum vegetasi adalah 3.860 m2. Sedangkan untuk P2, minimum 1.930 m2 tanaman yang digunakan adalah tanaman yang sesuai Permen PU. Setelah dihitung, total luas tajuk pohon yang digunakan pada rest area adalah 18.562 m2 atau 48% dari total luas site rest area.

Rencana Vegetasi



Gambar 5.2 Rencana Vegetasi
Sumber : Penulis, 2022

Skenario Sensory Space

Pengguna jalan Tol Solo-Yogyakarta jalur B yang sedang berkendara menuju arah barat akan menjumpai Rest Area Demakijo. Dari arah datangnya kendaraan, dapat terlihat suasana rest area yang dipenuhi pepohonanhijau yang terlihat sangat teduh dan menyejukan mata sehingga menarik untuk dikunjungi setelah melalui perjalanan panjang dan melelahkan. Setelah itu pengunjung memasuki kawasan rest area, mulai mengikuti alur menuju ke area parkir untuk memarkirkan kendaraan.



Sesampainya di area parkir, pengunjung keluar dari kendaraan merasakan teduh dan rindangnya kawasan tersebut. Selain dapat membuat teduh, warna hijau yang tercipta dari hijaunya pepohonan di rest area dapat mengurangi stress dan kelelahan pada manusia. Setelah itu pengunjung dapat melihat satu taman di area parkir yang dipenuhi oleh tanaman warna-warni ditengah pepohonan hijau. Warna-warni tanaman pada taman tersebut menjadi daya tarik visual ditengah hijaunya area parkir.



Melalui taman tersebut pengunjung akan berjalan dijalan setapak yang membawa mereka menuju bangunan utama. Taman ini dikelilingi oleh pepohonan dan juga tanaman aromatik dengan berbagai warna, untuk menciptakan suasana taman bunga yang setiap langkah kaki menuju bangunan utama terasa menyenankan.

Diujung jalan setapak terlihat bangunan utama dengan gemercik air mancur didepannya yang menyambut para pengungung. Pengunjung melangkahkan kaki melewati ramp dan memasuki bangunan rest area. Permainan elevasi tersebut secara tidak sadar telah merangsang sensorik dan memberikan perasaan tertentu bagi pengunjung.

Melewati pintu pengunjung merasakan sekuensi ruang yang berbeda. Dari lobby dapat terlihat taman sensory yang berada ditengah-tengah dan menjadi fokus dari massa bangunan tersebut. Terlihat warna-warni tanaman dan air mancur bergantian menyemburkan air menjadi daya tarik visual untuk menuju taman tersebut. Namun untuk menuju taman sensory, pengunjung harus melewati jalan melingkar dan tempat duduk amphiteater terlebih dahulu.



Sirkulasi dibuat melingkar mengelilingi taman untuk menegaskan bentuk lengkung pada bangunan tersebut. Bentuk melengkung dan melingkar ini dapat mengurangi stress. Saat sedang berjalan terlihat restoran dan cafe serta fasilitas komersial lain yang menggunakan material kaca sebagai dinding yang menggambarkan keterbukaan sebuah ruang atau mencerminkan ruang yang bersifat publik.



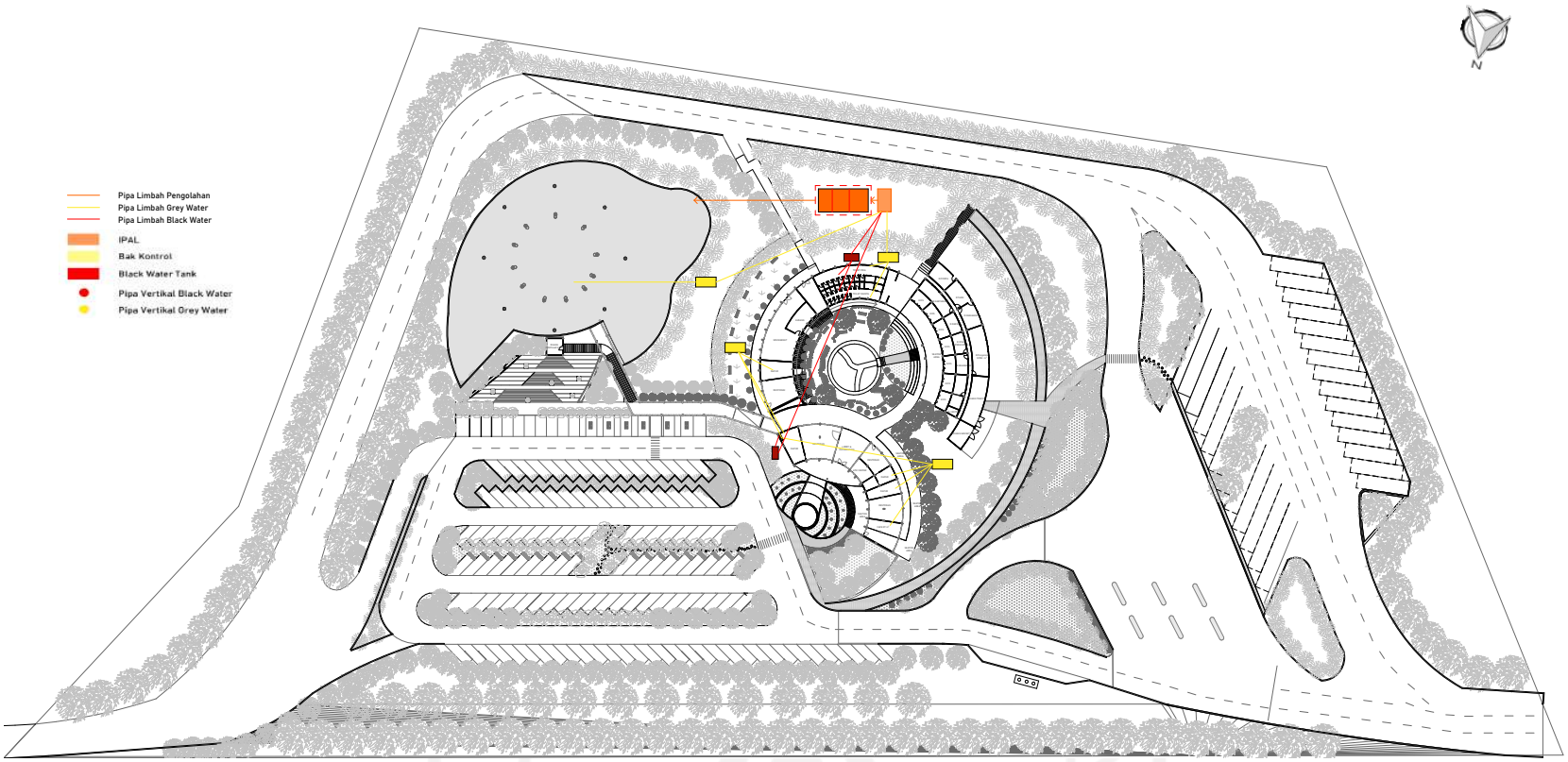




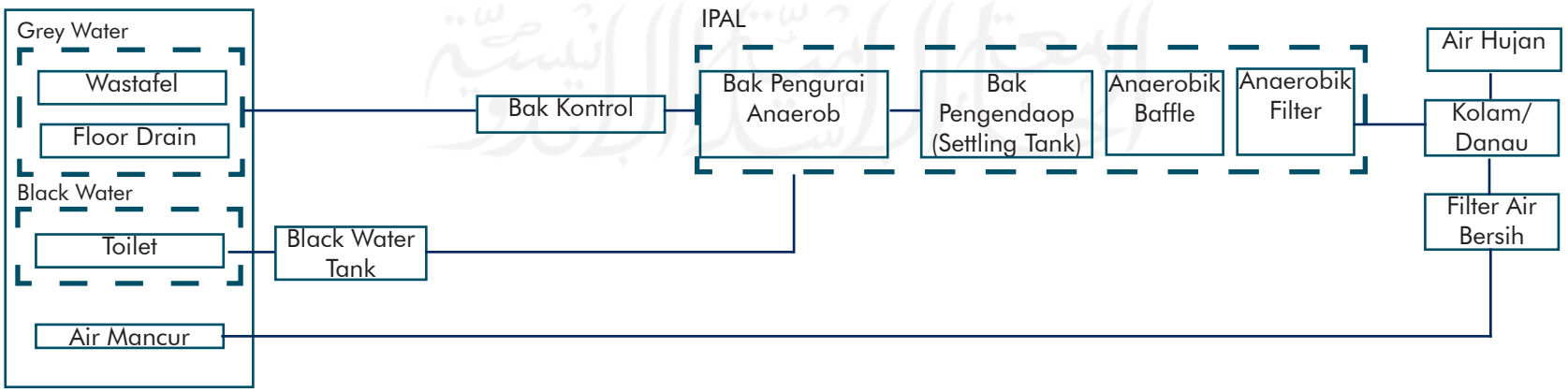
Pengunjung dapat menikmati suasana taman dari tempat duduk amphiteater ataupun tempat duduk di taman. Untuk menuju taman pengunjung menuruni tangga di area amphiteater yang menggunakan perkerasan batu alam. Tekstur dan perbedaan elevasi tersebut secara tidak sadar telah merangsang sensorik perabaan. Kemudian ketika sampai di taman sensory pengunjung melewati bagian tengah air mancur yang menyemburkan air bergantian. Pada area ini pengunjung diajak bersenang-senang dengan berjalan ditengah semburan air mancur.

Disekeliling bangunan dan juga taman dikelilingi tanaman aromatik untuk menciptakan wangi dan mempercantik taman. Tanaman ini disusun mengeliilingi sirkulasi dan tempat duduk agar ketika berjalan dan beraktivitas pengunjung dapat mencium semerbak aroma wewangian. Aroma wangi akan melekat pada ingatan pengunjung dan menjadi wangi yang identik bagi rest area.

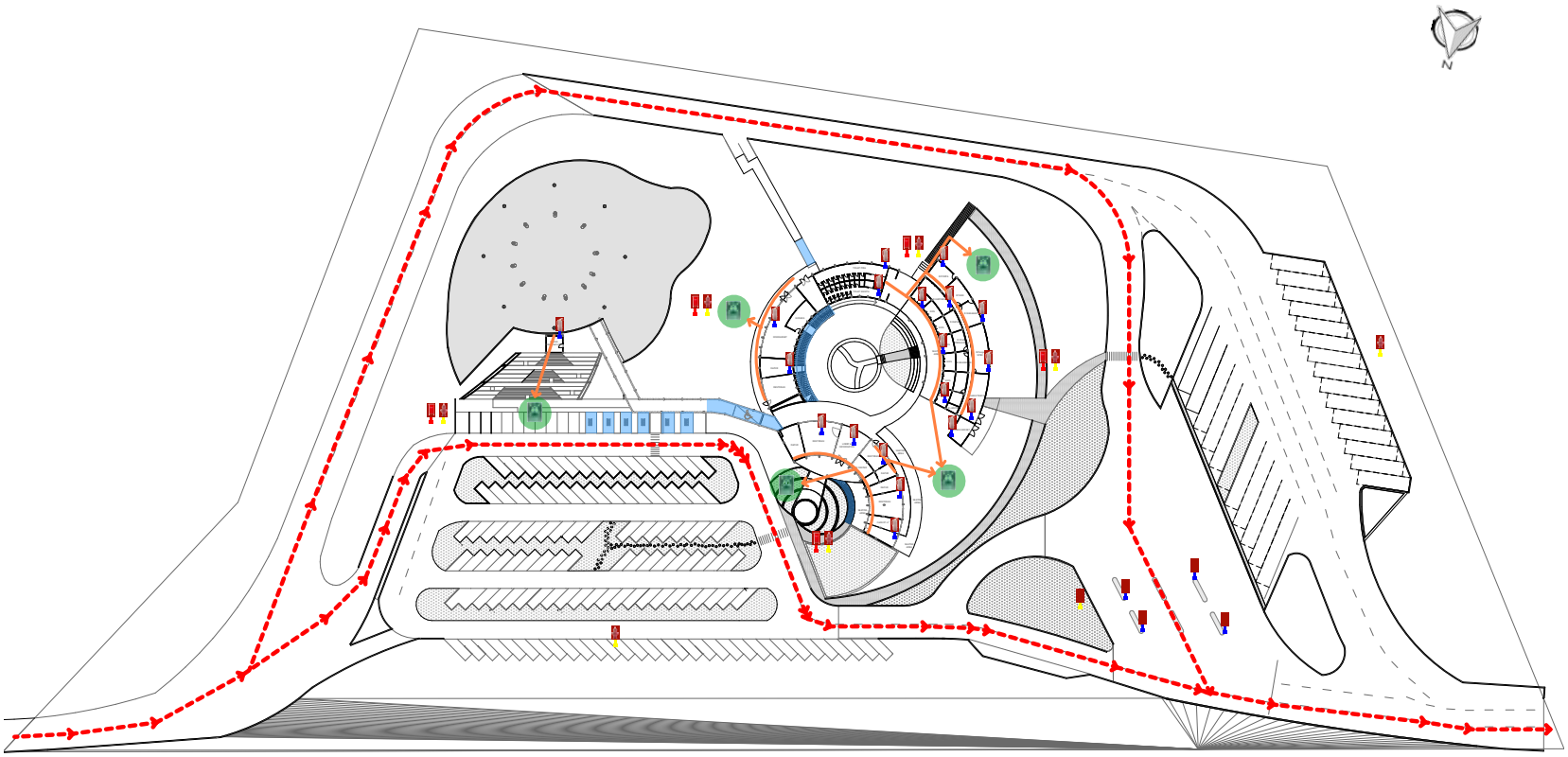
Rencana Pengolahan Air Limbah



Gambar 5.3 Rencana Air Limbah
Sumber : Penulis, 2022

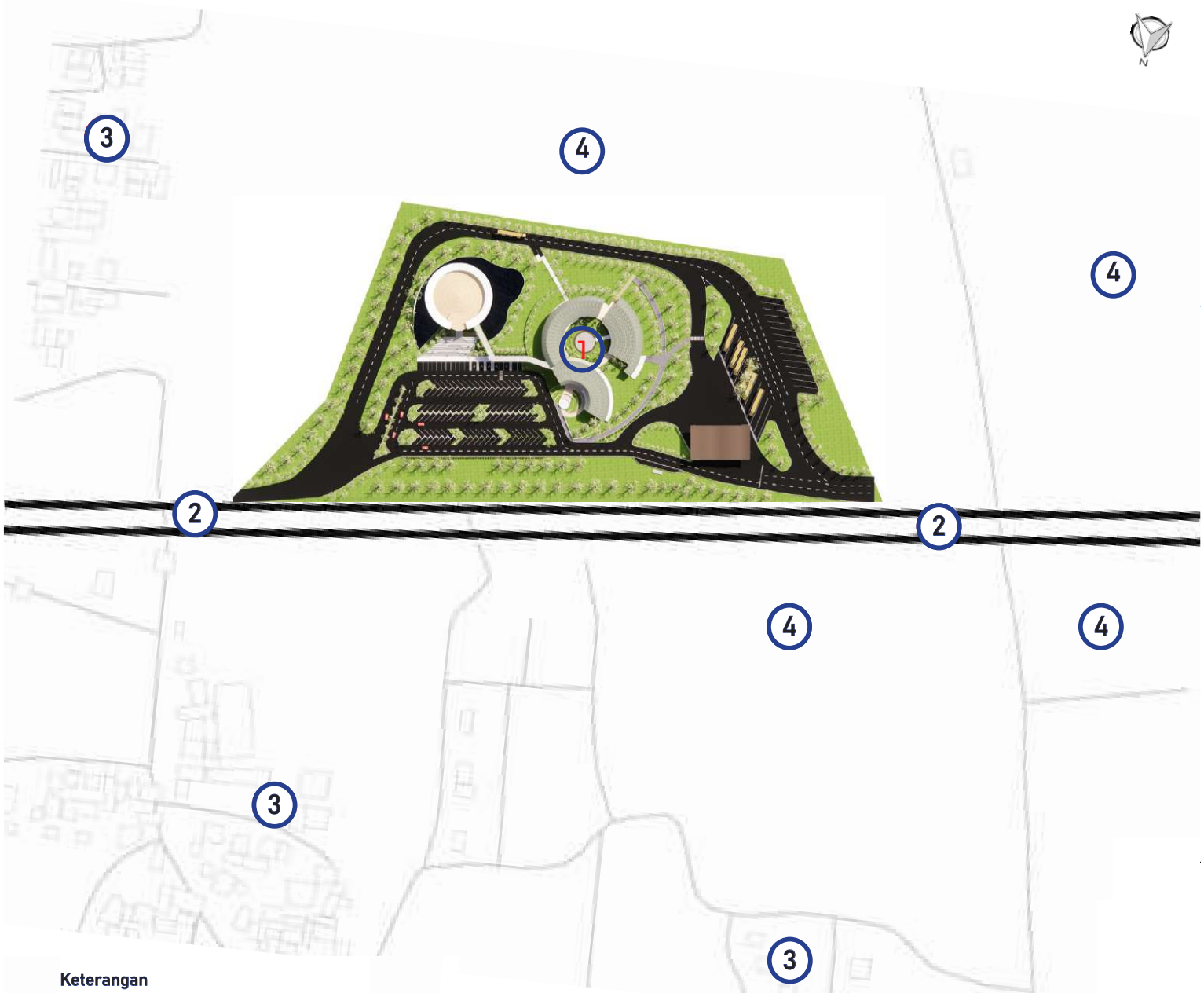


Rencana Sistem Keselamatan Bangunan



Gambar 5.4 Rencana Sistem Keselamatan
Sumber : Penulis, 2022

Situasi

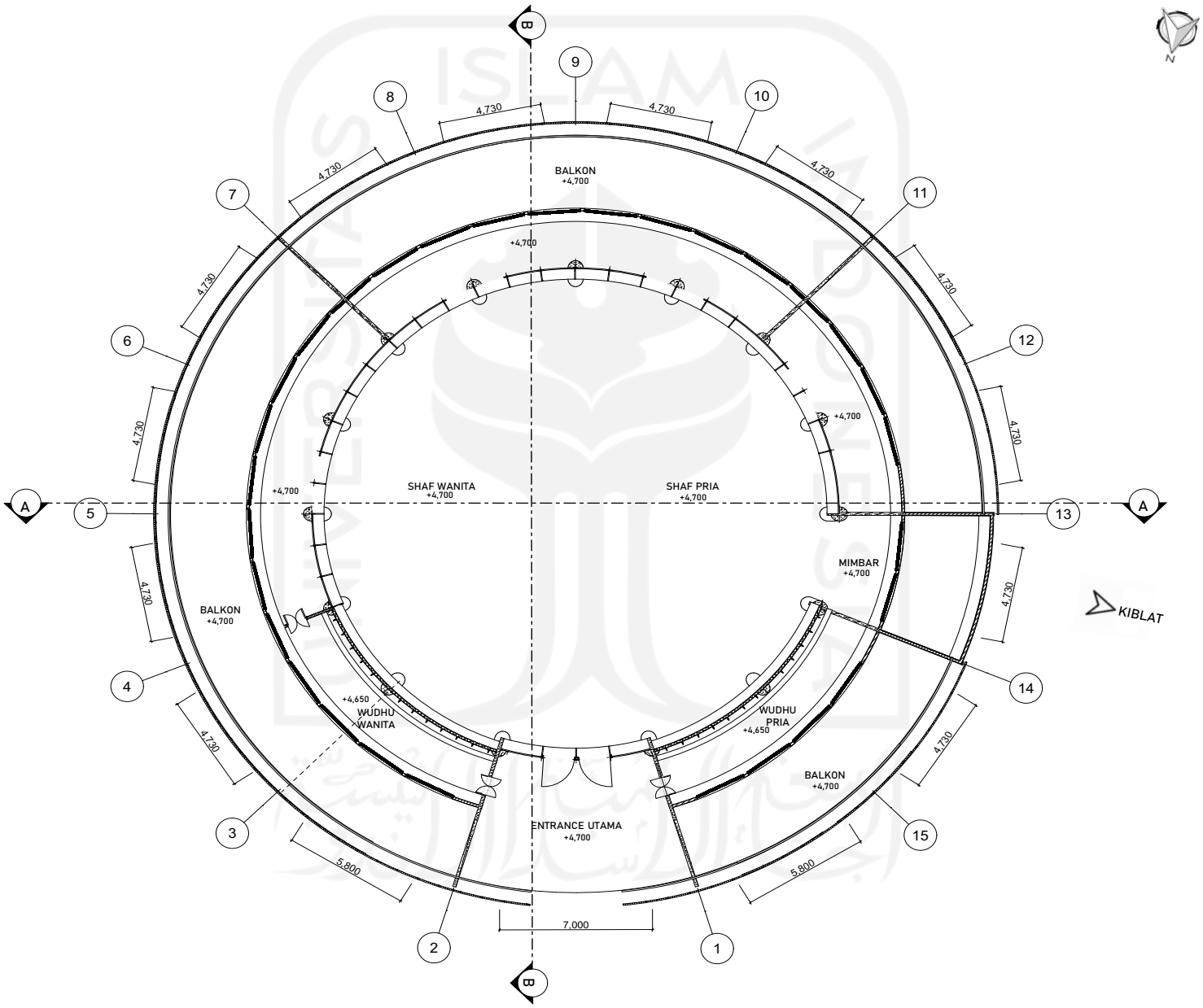


Keterangan
1 Rest Area Demakijo
2 Tol Solo Yogyakarta
3 Pemukiman Warga Demak ijo
4 Tanah Pekarangan warga

Gambar 5.5 Situasi
Sumber : Penulis, 2022

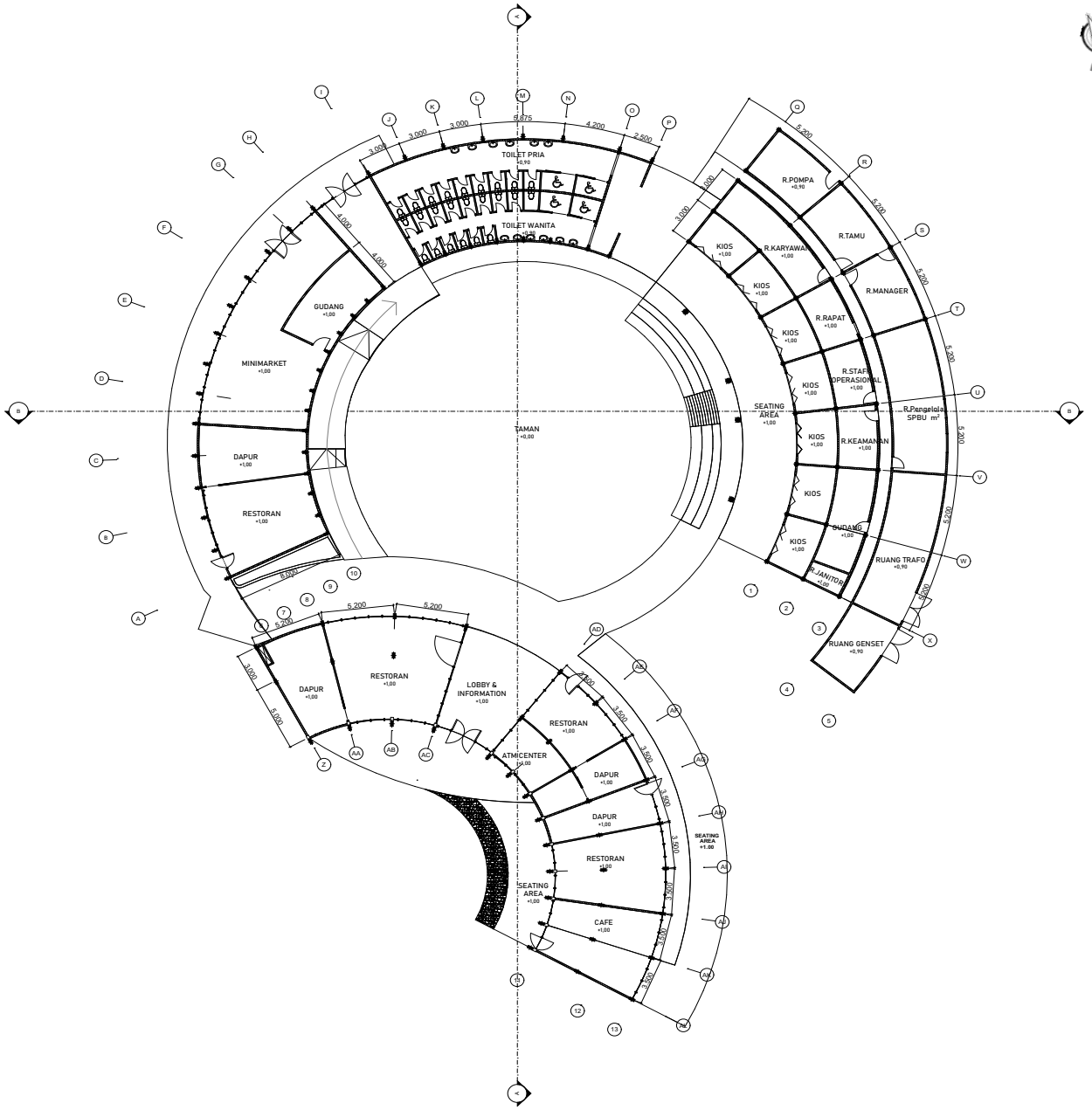
Denah Masjid

Pada gambar teknis denah, pintu masjid dan tempat wudhu belum terlihat. Maka dilakukan perbaikan dengan menambahkan pintu yang dapat membuka kearah luar sesuai Peraturan Menteri PUPR. Pada denah masjid sebelumnya, dinding trasram belum terlihat sehingga perlu adanya perbaikan.



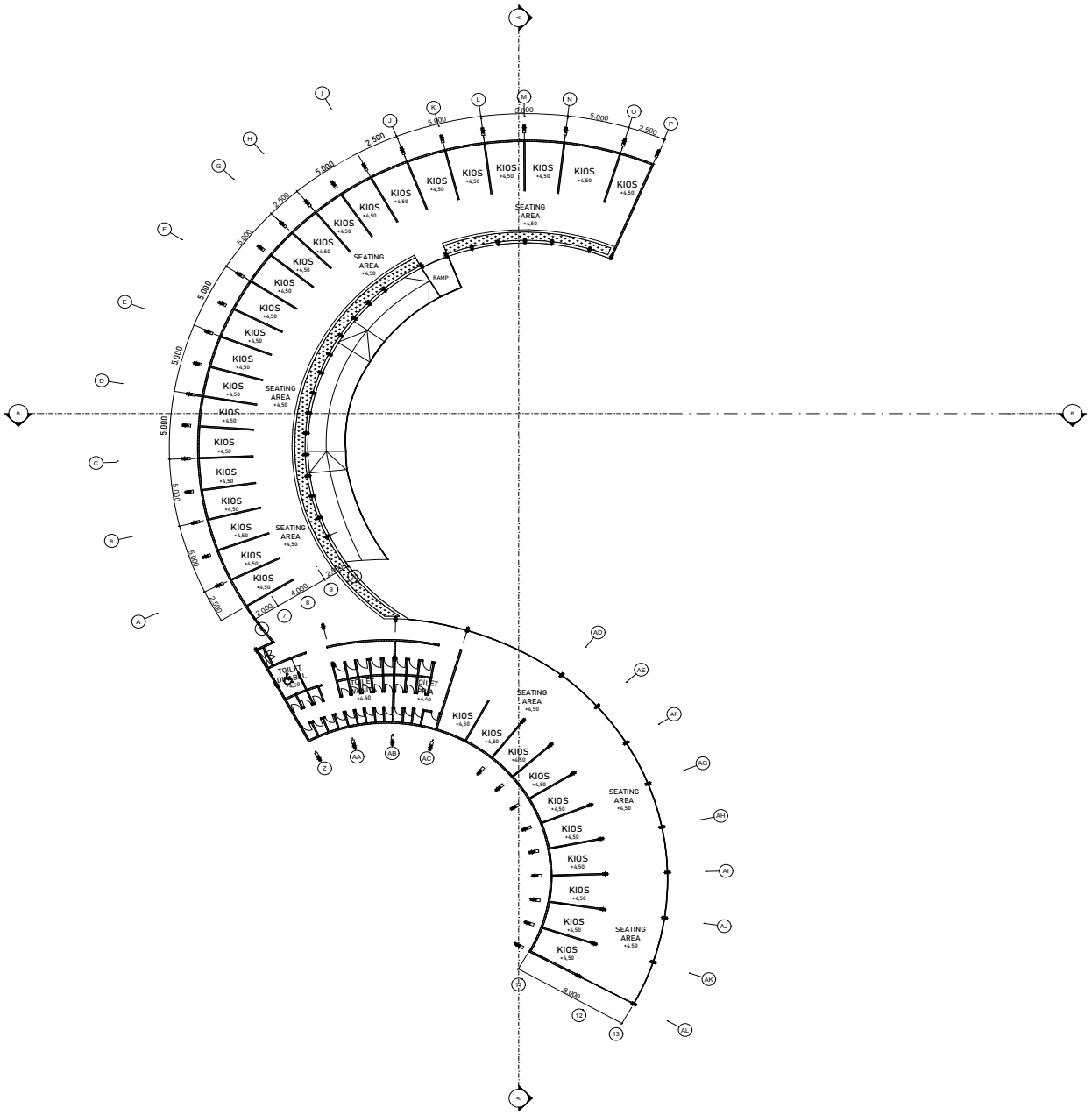
Gambar 5.6 Denah Masjid
Sumber : Penulis, 2022

Denah Bangunan Utama Lantai 1



Gambar 5.7 Denah Lantai 1 Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022

Denah Bangunan Utama Lantai 2



Gambar 5.8 Denah Lantai 2 Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2022

06 DAFTAR PUSTAKA DAN LAMPIRAN

Daftar Pustaka

Dewi, S. P., Widjajanti, R., Khadiyanta, P., & Ristianti, N. S. (2020). Pengembangan Wisata Pedesaan yang Berkelanjutan di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten. Jurnal Pasopati, 2(4), 239–246.

D Firmansyah. (2020). Rest Area Jalan Tol Semarang-Solo. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., 5–24.

Erwansyah, A., & Diana Anis, V. A. (2021). Studi Potensi Pengguna Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo. EQUILIB, 02(02), 121–130.

Gunawan, J. A., Yong, S. de, & Rakhmawati, A. (2020). Kajian Sensory/Panca Indra pada Interior Bangunan Heritage Kafe di Surabaya.

Maas, J.B., Jayson, J.K., dan Kleiber, D.A (1974). Effect of Spectral Dofferences in Illumination on Fatigue. Journal of Applied Psyhology Vol. 59 No. 4.

Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). Sensory Design. Minneapolis, United States of America: University of Minnesota Press

Martha, E., Td, J., No, P., Utara, S., Td, J., No, P., & Utara, S. (2021). PERANCANGAN REST AREA KM 82 BENGKALIS. 16(01).

Neufert, Ernst. (1994). Data Arsitek (Jilid 2 – Edisi ke-2)

Nuruzzaman, F. A. (2018). REST AREA TOL SEMARANG-SOLO KM 456 DI KOTA SALATIGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER.

Rachmadyansyah Reza S. (2015). REST AREA DIRUAS TOL SEMARANG - SALATIGA. Galang Tanjung, 2504, 1–9.

Setiadi, Elen, (2006). Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Dasar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Regional Indonesia (8 Provinsi di Sumatera). FEUI, Jakarta.

Suprayitno, B. (2012). PRIVATISASI JALAN TOL SEBAGAI SOLUSI DALAM MEMPERCEPAT TERWUJUDNYA INFRASTRUKTUR JALAN TOL YANG MEMADAI DI INDONESIA.

Tuan, Yi-Fu. (1977). Space and Place: The Perspective of Experience. Minneapolis, United States of America: University of Minnesota Press

Troy, D. M. (2020). Pengalaman Sensori Spasial Pada Ruang Publik Alila Ubud, Bali. Pengalaman Sensori Spasial Pada Ruang Publik Alila Ubud, Bali.

Yusri Lukman, M., Zaki, M., & Arsitektur, P. (2019). PERENCANAAN REST AREA DENGAN KONSEP MICHI-NO EKI DI JALUR NON-TOL (Studi Kasus: Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan). LOSARI.

Peraturan dan Data Pemerintah
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 10/PRT/M/2018 tentang tempat istirahat dan pelayanan jalan tol (TIP)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 28 tahun 2021 tentang tempat istirahat dan pelayanan jalan tol (TIP)

Presiden Republik Indonesia. (1993). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1993. In Republik Indonesia. www.bphn.go.id

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2005). "Nomor 15 Tentang Jalan Tol". Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 32.

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga No. 007/BM/2009 Geometri Jalan Bebah Hambatan

Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016-2020

Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah No. 353/KPTS/M/2001 Tentang Ketentuan Teknik, Tata Cara Pembangunan dan Pemeliharaan Jalan

Website
Peta Jalan Tol Konstruksi (2022) https://sigi.pu.go.id/ast/

Rahmana, T. S. (2013, Oktober 10). Arsitektur. Retrieved from Kuliahnya Arsitek:http://kuliahnyaarsitek.blogspot.co.id/2013/10/teori-tentang-bentuk-arsitektural.html

Sensory Garden in Autism Center Outdoor Space - Batu https://www.coroflot.com/mityhalim/Sensory-Garden-in-Autism-Center-Outdoor-Space-Batu



Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space Di Klaten, Jawa Tengah

LATAR BELAKANG

Pemerintah saat ini sedang memprioritaskan pembangunan infrastruktur, khususnya pembangunan jalan tol, untuk menyediakan infrastruktur jalan bebas hambatan yang besar sehingga nantinya dapat meningkatkan dan memperlancar produktivitas melalui reformasi struktural. Proyek Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo yang membentang di dua provinsi ini menjadi salah satu proyek besar yang sedang dibangun oleh pemerintah.

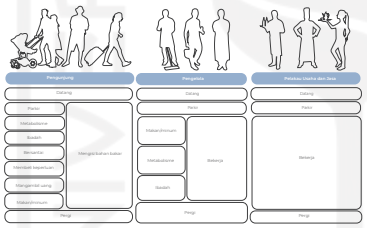
Selain membentang diantara dua provinsi, proyek tol ini juga akan terkoneksi dengan Jalan Tol Trans Jawa bagian Semarang – Solo. Pembangunan jalan tol antara Provinsi Jawa Tengah dan Di Yogyakarta ini diharapkan akan memudahkan perekonomian masyarakat pada sektor industri, barang, dan jasa.

Sebagai penyelenggara jalan, pemerintah berkewajiban untuk menjamin keselamatan pengguna jalan dan mencegah terjadinya kecelakaan. Biasanya, kelelahan berkendara menjadi penyebab kecelakaan yang terjadi saat perjalanan. Dengan proporsi 81%, Indonesia memiliki jumlah kecelakaan tertinggi yang melibatkan faktor manusia. Faktor manusia berupa Kesehatan fisik dan mental yang buruk, sikap dalam berkendara, kemampuan berkendara yang buruk, dan pengaruh penggunaan alkohol.

Perancangan Rest Area Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulon Progo diharapkan akan berfungsi sebagai tempat istirahat para pengguna jalan tol yang telah secara fisik atau sekedar beristirahat sejenak. Untuk menelaskesi pengguna diperlukan pendekatan sensory space, pendekatan sensory space adalah pendekatan yang menciptakan ruang dan bentuk yang memperhatikan aspek sensorik pada manusia.

KONFLIK	SOLUSI
Bagaimana menciptakan pengalaman ruang melalui penataan tata massa dan lansekap rest area untuk merespon kebutuhan pengguna dengan pendekatan arsitektur sensory space?	Penataan tata massa dan lansekap untuk merespon aktivitas dan kebutuhan pengguna rest area dengan pendekatan arsitektur sensory space
Bagaimana merancang rest area yang merespon permasalahan kekurangan air bersih?	Perancangan rest area yang merespon konteks lokasi berupa kekurangan air bersih

ALUR AKTIVITAS PENGGUNA



KONTEKS LOKASI



Lokasi site berada di area pembebasan lahan Jalan Tol Solo-Yogya yang diduinya merupakan tanah milik kas desa Demak Ijo yang kurang produktif. Site berada di kontur yang relatif datar dengan batas-batas site.

Utara : Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA
Barat : Pekarangan warga dan pemukiman warga
Selatan : Pekarangan warga
Timur : Pekarangan dan pemukiman warga

38.600 m2	LUAS
60%	KDB
2,0	KLB
min. 30%	KDH

PRINSIP & STRATEGI PERANCANGAN

Pendekatan Sensory Space

Retinal Architecture (Visual)

Tujuan pengalaman ruang visual dibentuk dan berkaitan dengan elemen fisik spasial sekitar ruang. Warna, bentuk, tekstur, dan pencahayaan adalah di antara banyak komponen arsitektural yang paling mudah menarik perhatian dan berdampak pada suasana ruangan.

- Menciptakan interior yang berwarna pada perancangan rest area sehingga dapat menarik perhatian dan berdampak pada suasana ruangan
- Menciptakan fasad bangunan yang atraktif
- Menciptakan bentuk massa bangunan yang melengkungkan atau tanpa sudut
- Menciptakan tata landscape dengan suasana teduh

Acoustic Intimacy (Audio)

Tujuan pengalaman suara dalam sebuah ruang dapat merangsang pengalaman yang atraktif bagi pengguna ruang. Suara dapat meningkatkan pengalaman audial ruang. Memanipulasi pengalaman ruang melalui indra pendengaran akan memperkaya karakteristik ruang.

- Menciptakan backsound gemericik air, gemericik air dinilai dapat meredakan stress. peletakannya berada di taman sebagi pusat perhatian di area rest area untuk memanipulasi kebisingan

Spaces of Rents (Smell)

Tujuan pengalaman wewangian memberikan berda atau tempat, menjadikannya berbeda, mudah dikenali, dan lebih mudah diingat. Beragam aromaa atau wewangian, dapat mempengaruhi suasana hati seseorang.

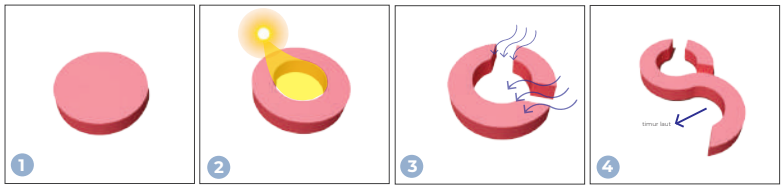
- Menciptakan taman dengan berbagai yang ditanami tumbuhan didalamnya khususnya tumbuhan yang menghasilkan aroma wewangian di area taman rest area

The Space of Touch (Touch)

Tujuan indra perabaan memberikan kesadaran manusia akan pengalaman ruang secara nyata, sehingga pengalaman ruang perabaan ini dapat meningkatkan pengalaman spasial manusia secara atraktif. dampak tekstur dapat dirasakan bahkan tanpa menyentuhnya.

- Menggunakan material dengan tekstur kasar pada perkerasan agar merangsang otak dan merefleksi otot
- Perbedaan elevasi di amphitheater, tangga dan lantai untuk memberikan kesadaran sensorik dan pengalaman ruang bagi pengunjung

TRANSFORMASI MASSA



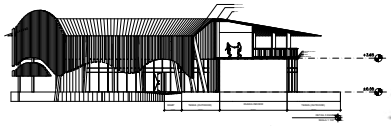
1. Bentuk massa berawal dari massa lingkaran yang utuh, pemilihan massa berbentuk lingkaran menjadi respon terhadap pendekatan sensory space pada poin visual dikarenakan garis lengkung pada lingkaran dapat mengaktifkan sensory pada bagian otak dan juga mengurangi stress
2. Agar tidak terlalu massive pada bagian tengah massa dipotong hal ini untuk memasukan pencahayaan alami agar menyebar keseluruh bangunan
3. Kemudian setelah massa bangunan pada bagian dibangun dipotong selanjutnya pada bagian terluar bangunan dipotong menjadi dua celah hal ini untuk mengedarkan penghawaan alami untuk masuk kedalam bangunan
4. Selanjutnya massa bangunan dihadapkan menghadap ke arah timur laut, arah timur laut merupakan arah kedatangan dan ini menjadikan poin vista

PENERAPAN STRATEGI PERANCANGAN VISUAL CONCEPT

Menciptakan interior yang berwarna pada perancangan rest area sehingga dapat menarik perhatian dan berdampak pada suasana ruangan



Menciptakan bentuk massa bangunan yang melengkungkan atau tanpa sudut dan menciptakan fasad yang atraktif





Perancangan rest area dipenuhi dengan pohon-pohon untuk menciptakan suasana teduh yang dapat dilihat dari arah datangnya kendaraan. mengacu pada kajian, warna hijau memiliki arti sejuk, tenang dan dapat mengurangi stress serta memberikan efek kepada saraf secara keseluruhan terutama bermanfaat untuk sistem saraf pusat, warna ini memiliki efek penenang, mengurangi iritasi dan kelelahan serta dapat menenagkan gangguan emosi serta sakit kepala



Keterangan :

1. Masjid
2. Bangunan Utama
3. Area Parkir Roda 4
3. Area Parkir Truk
4. SPBU

Pohon Ketapang
Pada area parkir menggunakan pohon jenis ketapang kencana sebagai peneduh

Pohon Kiara Payung
Pada area sirkulasi menuju site menggunakan pohon kiara payung sebagai peneduh

Pohon Angsana
Pada area sirkulasi di dalam site menggunakan pohon angsana sebagai peneduh

SMELL CONCEPT

Menciptakan taman dengan berbagai yang ditanami tumbuhan didalamnya khususnya tumbuhan yang menghasilkan aroma wewangian di area taman rest area



AUDIO CONCEPT

Menciptakan backsound gemericik air, gemericik air dinilai dapat meredakan stress. peletakannya berada di taman sebagi pusat perhatian di area rest area untuk memanipulasi kebisingan



TOUCH CONCEPT

Menggunakan material dengan tekstur kasar pada perkerasan agar merangsang otak dan merefleksi otot

Perbedaan elevasi di amphitheater tangga dan lantai untuk memberikan kesadaran sensorik dan pengalaman ruang bagi pengunjung

Perbedaan elevasi di tangga menuju masjid memberikan kesadaran sensorik dan pengalaman ruang bagi pengunjung





DEPARTMENT of ARCHITECTURE

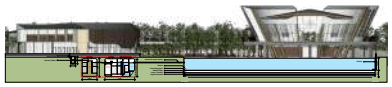
LARASATI CANDRANINGRUM
18512044
DOSEN PEMBIMBING | AHMAD SAIFUDIN MUTTAQI, Ir., MT., IAI, AA., GP
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

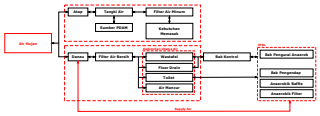
KA AB

RAIN WATER HARVESTING & WATER RECYCLE CONCEPT

Berdasarkan kajian konteks site, terdapat ancaman kekurangan air bersih pada tapak. Rain Water Harvesting diterapkan dalam rancangan untuk membantu memasok air yang dibutuhkan pada bangunan rest area. selain pada perancangan rest area ini menggunakan sistem water recycle dari air bekas toilet, wastafel, dll dengan IPAL(Instalasi Pengolahan Air Limbah) agar dapat digunakan kembali pada rancangan.







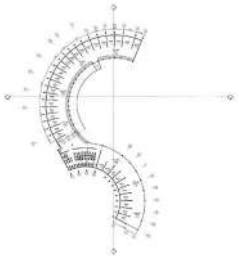


DENAH

BANGUNAN UTAMA LT. 1



BANGUNAN UTAMA LT. 2

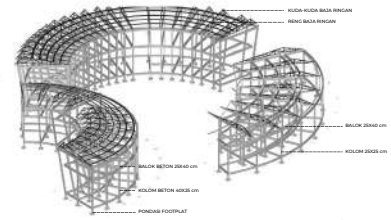


MASJID

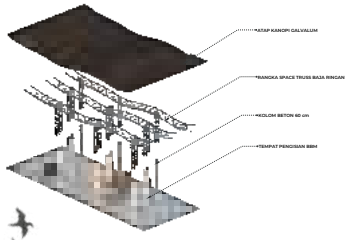


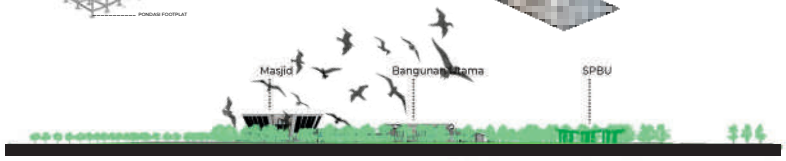


STRUKTUR BANGUNAN UTAMA



SPBU





DEPARTMENT of ARCHITECTURE

LARASATI CANDRANINGRUM
18512044
DOSEN PEMBIMBING | AHMAD SAIFUDIN MUTTAQI, Ir., MT., IAI, AA., GP
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

KA AB

UJI DESAIN

Pencahayaan alami merupakan salah satu variabel dalam retinal architecture. Menurut para ahli pencahayaan alami dapat mempengaruhi fisik dan psikologis serta mengurangi rasa lelah dan meningkatkan fokus.

Pengujian desain terhdap pencahayaan alami menggunakan software Velux Daylight Visualizer. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ruang-ruang dalam rest area sudah mendapatkan intensitas cahaya matahari yang sesuai dengan standar minimum.

Ruang	Standar minimum	Satuan
Masjid	200	lux
Restoran	250	lux
cafe	200	lux
Minimarket	250	lux
foodcourt	500	lux

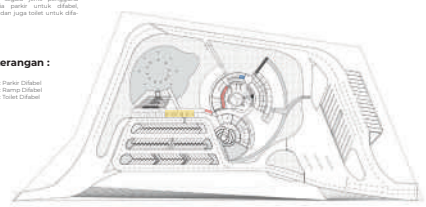


BARRIER FREE

Perancangan rest area ini ramah untuk segala jenis pengguna tersedia parkir untuk difabel, ramp, dan juga toilet untuk difabel

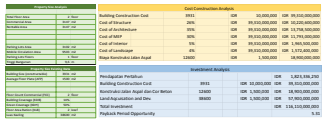
Keterangan :

Parkir Difabel
Ramp Difabel
Toilet Difabel



KELAYAKAN BISNIS INVESTMENT

Strategi pemasaran dalam perancangan rest area ini menggunakan jenis sosial media berupa website. dalam website ini pengunjung dapat melihat tenant apa saja yang tersedia di dalam rest area ini serta pada laman website para pelaku bisnis ini juga bisa melakukan kegiatan bisnis dengan menyewa kios atau toko yang tersedia.



WEBSITE PEMASARAN





INTERIOR & EXTERIOR



DEPARTMENT of ARCHITECTURE

LARASATI CANDRANINGRUM
18512044
DOSEN PEMBIMBING | AHMAD SAIFUDIN MUTTAQI, Ir., MT., IAI, AA., GP
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

KA AB

Maket





Gambar Perancangan



Video



Hasil Cek Plagiasi

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

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
Nomor: 1985469301/Perpus./10/Dir.Perpus/XI/2022

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Larasati Candraningrum
Nomor Mahasiswa	: 18512044
Pembimbing	: Ahmad Saifudin Muttaqi, Ir., MT., IAI, AA., GP
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah	: Perancangan Rest Area Tol Solo-Yogyakarta Dengan Pendekatan Sensory Space di Klaten, Jawa Tengah

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **16 (Enam Belas) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/21/2022
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.