

**PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLOE
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai Penulisan Tugas Akhir
Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Teknik Arsitektur*



Disusun Oleh:

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

45 18 043 039

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

2022

The image features a large, faint watermark of the University of Bosowa logo in the background. The logo consists of a shield-shaped emblem with a yellow border. Inside the shield, there is a graduation cap (mortarboard) above a yellow laurel wreath. Below the wreath, the text 'UNIVERSITAS BOSOWA' is visible. A red banner with white text 'BOSOWA' is positioned across the middle of the shield. Below the banner, there is a depiction of a white sailboat on a globe, with three yellow stars to the right. The entire logo is centered on the page.

**ACUAN
PERANCANGAN**

BOSOWA

**PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLOE
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK**

ACUAN PERANCANGAN

*Diajukan sebagai Penulisan Tugas Akhir
Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Teknik Arsitektur*



Disusun Oleh:

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

45 18 043 039

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
ACUAN PERANCANGAN

PROYEK : TUGAS AKHIR TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL : PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLOE
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PENYUSUN : HELLY FAHREZA FATHURILLAH

STB / NIM : 45 18 043 039

PERIODE : GENAP 2021/2022

Menyetujui :

DOSEN PEMBIMBING

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Syarif Beddu, ST., MT.
NIDN : 0025035804



Syamfitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN : 0931087602

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bosowa Makassar

Ketua Program Studi
Teknik Arsitektur



Dr. H. Nasrullah, MT., IAI.
NIDN : 0908077301



Lisa Amalia, ST., MT.
NIDN : 0929018901

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi milik Allah *subhanahu wa ta'ala*, hanya kepada-Nya kita memuji, memohon pertolongan dan ampunan. Penulis memohon perlindungan kepada-Nya dari kejahatan jiwa dan dari keburukan amalan. Barang siapa yang diberikan petunjuk oleh Allah, tidak ada seorang pun yang dapat menyesatkannya, dan barang siapa yang disesatkan maka tidak ada yang memberinya petunjuk.

Penulis bersaksi bahwa tidak ada yang berhak diibadahi kecuali Allah semata dan tiada sekutu bagi-Nya, dan penulis bersaksi bahwa Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa salam* adalah hamba dan utusan-Nya.

Puji syukur pada Allah sang pemberi rahmat dan karunia, hanya atas izinnya penulis dapat menyelesaikan acuan perancangan tugas akhir ini dengan judul “Perencanaan Stasiun Parangloe di Kota Makassar dengan Pendekatan Arsitektur Neo-futuristik”. Selawat dan salam kita kirimkan kepada Nabi Muhammad, keluarganya, sahabatnya, tabiin dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Sebelumnya penulis ingin menyampaikan dengan hormat rasa terima kasih kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungannya dalam segala hal serta doa terbaiknya untuk kelancaran perjalanan akademik hingga saat ini.

Tak lupa penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuannya :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Batara Surya, ST., M.Si. selaku Rektor Universitas Bosowa
2. Bapak Dr. H. Nasrullah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa
3. Ibu Lisa Amalia, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa

4. Bapak Dr. Ir. Syarif Beddu, MT., dan Ibu Syamfitriani Asnur, ST., M.Sc., sebagai pembimbing dalam penulisan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan terbaiknya hingga penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ibu Lisa Amalia, ST., MT. sebagai penasihat akademik yang telah membimbing dari awal sebagai mahasiswa hingga saat ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa yang telah membimbing dan memberikan ilmu terbaiknya
7. Staff Administrasi Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa yang telah membantu penulis dalam berbagai hal.
8. Bapak Arief Sudyatmoko, ST., selaku Kepala Seksi Pemanfaatan dan Perawatan di Balai Perkeretaapian Sulawesi Selatan yang telah membantu dalam menyediakan data perencanaan dalam tugas akhir.
9. Pihak-pihak dalam PPID PT. KAI dan Humasda PT. KA Daop I Jakarta yang telah membantu dalam menyediakan data studi banding
10. Teman-teman dan rekan sejawat Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa atas semangat, dukungan dan bantuan terbaiknya.
11. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* memberikan balasan terbaik kepada semuanya.

Penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan ini, dan mengharapkan berbagai masukan dan saran untuk dapat membuat tulisan ini menjadi lebih baik lagi. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada para pembacanya.

Makassar, 6 Mei 2022

Helly Fahreza Fathurillah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xvi
I. BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	6
D. Lingkup dan Batasan Pembahasan	7
E. Metode Pembahasan	9
F. Sistematika Pembahasan	9
II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Tinjauan Transportasi.....	11
B. Tinjauan Perkeretaapian	13
1. Definisi Kereta Api.....	13
2. Kereta Api Sebagai Moda Transportasi.....	14
3. Klasifikasi Kereta Api	15
C. Tinjauan Stasiun Kereta Api	19
1. Definisi Stasiun Kereta Api	19
2. Fungsi dan Tujuan Stasiun Kereta Api	19
3. Manfaat Stasiun Kereta Api.....	21
4. Emplasemen dan Bangunan Stasiun Kereta Api	22
5. Klasifikasi Stasiun Kereta Api.....	26
D. Persyaratan Stasiun Kereta Api	35
E. Standar Pelayanan Stasiun Kelas Besar	36
1. Pelayanan Informasi	36

2.	Pelayanan Tiket.....	38
3.	Pelayanan Keselamatan	39
4.	Pelayanan Keamanan	40
5.	Pelayanan Kesehatan	41
6.	Pelayanan Umum.....	42
7.	Fasilitas Pelayanan Khusus.....	46
8.	Ketentuan Zona Pelayanan dan Sirkulasi	47
F.	Standar Perangkat Stasiun	48
1.	Media Informasi.....	48
2.	Transportasi Vertikal	49
3.	Instalasi Listrik / Elektrikal.....	49
4.	Instalasi Perpipaan	50
5.	Furnitur dan Perabot	51
6.	Instalasi Pemadam Kebakaran	51
7.	Perangkat Keamanan	51
G.	Standar Bangunan Stasiun.....	52
1.	Asas Aksesibilitas	52
2.	Fungsi dan Kebutuhan Ruang.....	52
3.	Luas dan Kapasitas Ruang.....	53
4.	Peron	55
5.	Jalur Pedestrian	58
6.	Tangga	59
7.	<i>Ramp</i>	60
8.	Pintu	62
9.	Kamar Kecil	64
10.	Parkir Kendaraan	65
H.	Tinjauan Pendekatan Arsitektur Neo-futuristik	68
I.	Studi Preseden Arsitektur Neo-futuristik.....	76
1.	Takanawa Gateway Station Tokyo	76

2.	Napoli Afragola Station	85
3.	Guillemins TGV Railway Station.....	91
4.	Kesimpulan Studi Preseden	96
J.	Studi Preseden Bangunan Stasiun di Indonesia.....	97
1.	Stasiun Gambir Jakarta	97
III.	BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN STASIUN KERETA API	
	PARANGLOE	104
A.	Kota Makassar	104
1.	Geografis & Topografis	104
2.	Hidrologi & Klimatologi	104
3.	Administratif & Kependudukan.....	107
4.	Infrastruktur Transportasi Kota	108
5.	Tata Ruang Kota	112
B.	Tinjauan Perkeretaapian di Kota Makassar.....	113
C.	Tinjauan Lokasi Tapak	114
1.	Kecamatan Tamalanrea.....	114
2.	Kelurahan Bira.....	116
3.	Lokasi Tapak.....	116
4.	Aksesibilitas.....	117
5.	Konektivitas Fasilitas dan Utilitas Kota	119
6.	Sarana Transportasi Umum	121
7.	Potensi dan Hambatan	122
8.	Kebijakan Pengembangan.....	123
IV.	BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	124
A.	Analisis Makro	124
1.	Tapak Terpilih.....	124
2.	Sistem Lingkungan	124
3.	Pencapaian	126
4.	Orientasi Bangunan dan View	126

5.	Arah Angin dan Orientasi Matahari.....	128
6.	Kebisingan	130
7.	Sirkulasi	131
8.	Zonasi Tapak.....	132
B.	Analisis Mezo.....	133
1.	Kebutuhan Ruang	133
2.	Pola Hubungan Ruang	138
3.	Zonasi.....	139
4.	Analisis Tataan Massa	141
5.	Analisis Pencapaian	143
6.	Tata Ruang Luar	145
C.	Analisis Mikro	147
1.	Tampilan Bangunan.....	147
2.	Material.....	148
3.	Struktur	151
4.	Utilitas.....	153
V.	BAB V KONSEP PERENCANAAN	155
A.	Konsep Dasar.....	155
B.	Konsep Pengguna dan Aktivitas.....	156
C.	Konsep Kebutuhan & Zonasi Ruang	158
D.	Konsep Besaran Ruang	160
E.	Konsep Sirkulasi	167
1.	Penumpang Berangkat	167
2.	Penumpang Datang	168
3.	Pengantar, Penjemput & Pengunjung	168
4.	Pengelola.....	168
F.	Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang	169
G.	Konsep Pencapaian Bangunan	170
H.	Konsep Orientasi Bangunan	170

I. Konsep Zonasi Tapak	171
J. Konsep Bentuk dan Tampilan Bangunan.....	172
1. Gubahan Massa.....	172
2. Konsep Tampilan Bangunan.....	176
3. Material Bangunan.....	178
K. Konsep Tata Ruang Luar	180
L. Konsep Tata Ruang Dalam	182
M. Konsep Sistem Struktur	184
1. Sub struktur (Struktur Bawah).....	184
2. Super struktur (Struktur Tengah).....	184
3. Upper struktur (Struktur Atas).....	185
N. Konsep Sistem Utilitas	185
1. Sistem Kelistrikan.....	185
2. Sistem Penghawaan	186
3. Sistem Pencahayaan.....	186
4. Sistem Perpipaian.....	187
5. Sistem Kebakaran	188
6. Sistem Komunikasi	188
7. Sistem Transportasi Vertikal	188
8. Sistem Keamanan dan Pengawasan.....	189
9. Sistem Pengolahan Sampah dan Limbah Padat.....	189
KESIMPULAN DAN SARAN	190
A. Kesimpulan	190
B. Saran	191
DAFTAR PUSTAKA	192

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Rencana Jalur Kereta Api Makassar – Parepare di Kota Makassar	3
Gambar II.1	Ukuran Dasar Umum Kereta Api	14
Gambar II.2	Kereta Uap Jaladara sebagai kereta wisata di Solo	16
Gambar II.3	Kereta DEMU buatan PT. Industri Nasional Kereta Api (INKA).	16
Gambar II.4	Kereta listrik jenis EMU pada jalur komuter Jabodetabek yang ditenagai oleh LAA (Listrik Aliran Atas).....	17
Gambar II.5	Kereta L0 Series atau SCMaglev pada Chuo Shinkansen, Jepang.....	18
Gambar II.6	Menara Pengawas Stasiun Tanjung Priok	24
Gambar II.7	Jembatan pemutar	25
Gambar II.8	Peron teluk (1), peron sejajar (2), peron pulau (3 & 4)	26
Gambar II.9	Skematis Stasiun Kelas Kecil	27
Gambar II.10	Skematis Stasiun Kelas Sedang	27
Gambar II.11	Skematis Stasiun Kelas Besar	28
Gambar II.12	Skematis Stasiun Siku-siku	29
Gambar II.13	Skematis Stasiun Sejajar.....	30
Gambar II.14	Skematis Stasiun Pulau.....	30
Gambar II.15	Skematis Stasiun Semenanjung	31
Gambar II.16	Denah Tipikal Ruang Locket	39
Gambar II.17	Denah Tipikal Ruang Petugas Keamanan	41
Gambar II.18	Denah Tipikal Ruang Kesehatan	41
Gambar II.19	Tipikal Toilet Pria (kiri) dan Toilet Wanita (Kanan)	42
Gambar II.20	Tipikal Mushola dan Perlengkapannya	43
Gambar II.21	Tipikal Ruang Tunggu Umum.....	44
Gambar II.22	Tipikal Ruang Eksekutif.....	44

Gambar II.23 Tipikal Ruang Tunggu VIP	44
Gambar II.24 Tipikal Ruang Laktasi	47
Gambar II.25 Alur Sirkulasi antara Zona Pelayanan Dalam Stasiun.....	48
Gambar II.26 Potongan Melintang Peron Rendah	56
Gambar II.27 Potongan Melintang Peron Tinggi.....	57
Gambar II.28 Standar Jalur Pedestrian.....	59
Gambar II.29 Standar Tipikal Tangga	60
Gambar II.30 Varian dan standar ramp	61
Gambar II.31 Ruang Bebas Pintu Satu dan Dua Daun	63
Gambar II.32 Pintu pada Portal.....	63
Gambar II.33 Akses Masuk Toilet dan Tinggi Peletakan Kloset	65
Gambar II.34 Ruang Gerak di Dalam Toilet.....	65
Gambar II.35 Tipikal Penataan Parkir	67
Gambar II.36 The Pavilions of Futuroscope oleh Denis Laming (1984).....	69
Gambar II.37 <i>Liège-Guillemins railway station</i> karya Santiago Calatrava,	70
Gambar II.38 King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC)..	71
Gambar II.39 He Art Museum	72
Gambar II.40 Morpheus Hotel	73
Gambar II.41 Expose struktur pada fasad Morpheus Hotel.....	73
Gambar II.42 Japan National Stadium Sumber : archdaily.com.....	74
Gambar II.43 Nipah Mall.....	75
Gambar II.44 Eksterior Stasiun Takanawa	77
Gambar II.45 Denah Lantai 1 / <i>Concourse</i> Stasiun Takanawa.....	77
Gambar II.46 Denah Lantai 2 Stasiun Takanawa	78
Gambar II.47 Gambar Potongan Stasiun Takanawa.....	78
Gambar II.48 Foto udara Stasiun Takanawa memperlihatkan tangga dan skybridge...	79

Gambar II.49 Railway Terrace Vision	80
Gambar II.50 Atrium luas pada Stasiun Takanawa	81
Gambar II.51 Kolom menyerupai pohon dengan cabang memancar menopang atap ..	82
Gambar II.52 Sistem Struktur Hibrida Baja – Kayu pada atap stasiun Takanawa	82
Gambar II.53 Elemen kolom dan lantai peron berlapis kayu pada stasiun Takanawa .	83
Gambar II.54 Perspektif Napoli Afragola Station.....	85
Gambar II.55 <i>Birdeye View</i> Napoli Afragola Station	85
Gambar II.56 Denah Lantai <i>Concourse</i> Napoli Afragola Station.....	86
Gambar II.57 Tampak Bangunan Napoli Afragola Station	86
Gambar II.58 Potongan Melintang Bangunan Napoli Afragola Station	86
Gambar II.59 Lounge pada jalur pedestrian.....	87
Gambar II.60 Atrium tengah pada lantai <i>concourse</i> stasiun	88
Gambar II.61 Koridor dengan atap <i>skylight</i>	88
Gambar II.62 Struktur baja <i>I-beam</i> pada atap <i>skylight</i>	89
Gambar II.63 Area peron Napoli Afragola Station.....	89
Gambar II.64 Liège-Guillemins Station.....	91
Gambar II.65 Foto Udara Liège-Guillemins Station.....	91
Gambar II.66 Gambar Tampak Guillemins TGV Railway Station	92
Gambar II.67 Potongan A-A Guillemins TGV Railway Station	92
Gambar II.68 Denah <i>concourse</i> Guillemins TGV Railway Station.....	92
Gambar II.69 Kolom Beton Pra-Cetak Penopang Struktur Atap.....	93
Gambar II.70 Lantai dasar / <i>concourse</i> dengan area retail dan skylight.....	94
Gambar II.71 Area peron dengan jembatan penyebrangan.....	94
Gambar II.72 Stasiun Gambir dari udara	98
Gambar II.73 Tampak depan Stasiun Gambir	98
Gambar II.74 Denah lantai dasar Stasiun Gambir	99

Gambar II.75 Loket Stasiun Gambir.....	99
Gambar II.76 <i>Check-in Counter</i> dan Mesin Penjualan Tiket Stasiun Gambir.....	100
Gambar II.77 Coworking Space Stasiun Gambir.....	100
Gambar II.78 Ruang tunggu umum dengan restoran dan kedai kopi	100
Gambar II.79 Denah lantai 1 Stasiun Gambir.....	101
Gambar II.80 Pod Room Hotel Transit Stasiun Gambir	101
Gambar II.81 <i>Hall</i> stasiun dilengkapi dengan layar display	102
Gambar III.1 Letak Kota Makassar di Indonesia.....	104
Gambar III.2 Peta Topografi Kota Makassar, Sulawesi Selatan	105
Gambar III.3 Temperatur rata-rata Kota Makassar.....	106
Gambar III.4 Curah hujan rata-rata Kota Makassar.....	107
Gambar III.5 Angkutan Kota Makassar (kanan) dan Bus Trans-Mamminasata (kiri).....	110
Gambar III.6 Peta Pola Ruang Kota Makassar	112
Gambar III.7 Peta Kecamatan Tamalanrea.....	115
Gambar III.8 Peta Kelurahan Bira	116
Gambar III.9 Kawasan Perencanaan Stasiun Parangloe	117
Gambar III.10 Akses Non Tol	118
Gambar III.11 Akses Tol	118
Gambar III.12 Rencana Jalan (Berdasarkan Peta RTRW).....	119
Gambar III.13 Rute Bus Trans-Mamminasata di Sekitar Lokasi Stasiun Parangloe..	122
Gambar IV.1 Tapak perencanaan dan rencana jalur kereta api Makassar – Parepare	124
Gambar IV.2 Analisis Sistem Lingkungan	125
Gambar IV.3 Analisis pencapaian.....	126
Gambar IV.4 Analisis view dari dalam tapak	127
Gambar IV.5 Analisis view dari luar tapak.....	128
Gambar IV.6 Analisis arah angin dan orientasi matahari	129

Gambar IV.7 Analisis Kebisingan.....	130
Gambar IV.8 Analisis Sirkulasi	131
Gambar IV.9 Analisis Zonasi Tapak.....	132
Gambar IV.10 Skematis Pola Hubungan Ruang Penumpang	138
Gambar IV.11 Skematis Pola Hubungan Ruang Pengelola Stasiun	139
Gambar IV.12 Tataan Grid.....	142
Gambar IV.13 Tataan Kluster	142
Gambar IV.14 Tataan Terpusat	142
Gambar IV.15 Tataan Linear.....	143
Gambar IV.16 Tataan Radial.....	143
Gambar IV.17 Pencapaian Langsung.....	144
Gambar IV.18 Pencapaian Tidak Langsung.....	144
Gambar IV.19 Pencapaian Melingkar	145
Gambar V.1 Konsep Sirkulasi Penumpang Berangkat.....	167
Gambar V.2 Konsep Sirkulasi Penumpang Datang	168
Gambar V.3 Konsep Sirkulasi Pengantar, Penjemput & Pengunjung.....	168
Gambar V.4 Konsep Sirkulasi Penumpang Datang	168
Gambar V.5 Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang Penumpang	169
Gambar V.6 Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang Pengelola	169
Gambar V.7 Konsep Pencapaian	170
Gambar V.8 Konsep Orientasi Bangunan Pada Dalam Tapak.....	171
Gambar V.9 Konsep Zonasi Tapak	171
Gambar V.10 Peletakan Massa.....	172
Gambar V.11 Ekstrusi Dasar	173
Gambar V.12 Orientasi.....	173
Gambar V.13 Dinamisme & Void.....	174

Gambar V.14 Glazing.....	175
Gambar V.15 Site & Sirkulasi.....	176
Gambar V.16 Pengembangan Konsep Bentuk.....	176
Gambar V.17 Konsep Bentuk Bangunan dan Atap.....	177
Gambar V.18 Konsep Bentuk Atap Main Entrance.....	177
Gambar V.19 Tampilan Akhir Bangunan.....	178
Gambar V.20 Konsep Tata Ruang Luar.....	180
Gambar V.21 Konsep Tata Ruang Dalam.....	182
Gambar V.22 Konsep Sistem Struktur.....	184
Gambar V.23 Skematis Sistem Kelistrikan.....	185
Gambar V.24 Skematis Sistem Penghawaan.....	186
Gambar V.25 Skematis Sistem Pencahayaan.....	187
Gambar V.26 Skematis Sistem Perpipaan.....	187
Gambar V.27 Skematis Sistem Kebakaran.....	188
Gambar V.28 Eskalator dan tangga (kiri), <i>shaftless elevator</i> (kanan).....	189

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kebutuhan Pelayanan Tiket Stasiun Kelas Besar	39
Tabel II.2 Kebutuhan Pelayanan Keamanan Stasiun Kelas Besar	40
Tabel II.3 Kebutuhan Minimal Toilet Stasiun Kelas Besar	42
Tabel II.4 Fasilitas Ruang Tunggu.....	43
Tabel II.5 Kapasitas Minimal Parkir Kendaraan pada Stasiun Besar	45
Tabel II.6 Standar Minimum Luas Ruang Kegiatan Pokok di Stasiun Kelas Besar.....	54
Tabel II.7 Ukuran Teknis Peron.....	55
Tabel II.8 Persyaratan Minimal Lebar Peron.....	56
Tabel II.9 Satuan Ruang Parkir (SRP) Kendaraan Bermotor	66
Tabel II.10 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Stasiun Takanawa.....	83
Tabel II.11 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Napoli Afragola Station	90
Tabel II.12 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Guillemins Railway Station	95
Tabel II.13 Fasilitas Stasiun Gambir.....	103
Tabel III.1 Jaringan Jalan Tol Ujung Pandang	108
Tabel III.2 Trayek Angkutan Kota Makassar (Pete-pete)	109
Tabel III.3 Koridor BRT Trans-Mamminasata di Kota Makassar.....	110
Tabel III.4 Daftar Stasiun Kereta Api Trans Sulawesi Tahap 1 (Makassar – Parepare)	113
Tabel III.5 Data Administratif & Kependudukan di Kecamatan Tamalanrea	115
Tabel III.6 Konektivitas Lokasi Perencanaan dengan Fasilitas Publik	119
Tabel IV.1 Analisis Kelompok Kegiatan Stasiun Kereta Api.....	133
Tabel IV.2 Analisis Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Kegiatan	134
Tabel V.1 Konsep Kelompok Aktivitas Pengguna Stasiun Kereta Api Parangloe	157

Tabel V.2 Konsep Zona Pelayanan & Zona Ruang Stasiun Kereta Api Parangloe	158
Tabel V.3 Data Asumsi Jumlah Penumpang	160
Tabel V.4 Perhitungan Kebutuhan Perangkat Stasiun	161
Tabel V.5 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona <i>Gallery</i>	161
Tabel V.6 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona <i>Concourse</i>	163
Tabel V.7 Perhitungan Kebutuhan Luas Peron	163
Tabel V.8 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona Peron	164
Tabel V.9 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona Pengelola dan Operasional	164
Tabel V.10 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Teknis	165
Tabel V.11 Perhitungan Kebutuhan Parkir	166
Tabel V.12 Rekapitulasi Kebutuhan Luas Ruang Dalam.....	166
Tabel V.13 Rekapitulasi Kebutuhan Luas Ruang Luar.....	167
Tabel V.14 Konsep Pemilihan Material Bangunan.....	178
Tabel V.15 Konsep Pemilihan Material Ruang Luar	181
Tabel V.16 Konsep Pemilihan Material Ruang Dalam.....	183

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kereta api merupakan sarana transportasi penumpang dan barang berupa rangkaian kendaraan yang bergerak di sepanjang jalur khusus berupa rel. Sarana transportasi ini dinilai lebih efisien dalam penggunaan energi, lebih cepat, dan memiliki tingkat keselamatan yang lebih terjamin dibandingkan dengan transportasi darat lainnya.

Sejumlah negara di dunia memiliki infrastruktur perkeretaapian yang maju dengan perkembangan kawasan kota mereka didasarkan oleh jalur kereta atau *Rail Oriented Development* (ROD) yang memungkinkan integrasi kota dengan transportasi massal berbasis rel. Dalam hal ini stasiun kereta api menjadi titik vokal aktivitas dalam pelayanan transportasi kereta api, di mana fungsinya sebagai tempat pemberhentian kereta api serta naik dan turunnya penumpang maupun barang. Stasiun kereta api memiliki peran penting dalam mengembangkan aktivitas sosial dan ekonomi pada kawasan di sekitarnya, juga dapat menjadi titik integrasi antar transportasi publik dalam kota dan mendorong masyarakatnya menggunakan transportasi umum.

Di antara usaha pemerintah dalam memajukan infrastruktur perkeretaapian nasional terangkum dalam Rencana Induk Perkeretaapian Nasional Tahun 2030 (RIPNas-2030). Dalam rencana induk tersebut di antaranya mencakup proyek jalur kereta api Trans-Sulawesi yang dibangun untuk menjangkau daerah penting dengan target panjang jalur 2.000 km menghubungkan seluruh Pulau Sulawesi mulai dari selatan hingga utara, jaringan ini dapat menjadi tonggak ukur kemajuan transportasi di pulau ini. Pembangunan jalur kereta api Trans-Sulawesi akan mengintegrasikan pusat

perekonomian, bandar udara dan pelabuhan yang berada di sepanjang jalur (Ditjen Perkeretaapian, 2011). Diharapkan dengan pembangunan jalur kereta ini dapat memberikan dampak positif bagi perekonomian masyarakat, meningkatkan mobilitas penumpang dan barang hingga dapat membuka lapangan pekerjaan baru.

Jalur kereta Trans-Sulawesi memiliki keunggulan tersendiri yakni menggunakan lebar sepur standar 1435 mm yang mendukung kecepatan hingga 200 km/jam, dibandingkan jalur kereta di Pulau Jawa dan Sumatera yang menggunakan lebar sepur 1067 mm dan hanya mendukung kecepatan maksimal 120 km/jam (MASKA, 2021). Selain itu jalur kereta yang sebagian besar direncanakan tanpa perlintasan sebidang juga dapat lebih meningkatkan kelancaran dan keamanan operasional kereta api. Tahap pertama pembangunan berlangsung sejak tahun 2015 dengan jalur kereta dan sejumlah titik stasiun yang membentang dari kota Makassar hingga kota Parepare sepanjang 145 km. Jalur kereta api Makassar – Parepare ditargetkan siap beroperasi pada tahun 2023 dengan tahap pembangunan yang terbagi ke dalam beberapa segmen yaitu : Segmen A (Parepare – Pallanro); Segmen B (Pallanro – Takalasi); Segmen C (Takalasi – Tanete Rilau); Segmen D (Tanete Rilau – Mandai); dan Segmen E (Mandai – Tallo).

Pembangunan jalur kereta api Makassar - Parepare didasarkan oleh kebutuhan yang muncul dari pertumbuhan ekonomi dan penduduk, di mana transportasi berbasis kereta api dinilai lebih efisien untuk mengangkut barang dan penumpang. Pertumbuhan ekonomi Provinsi Sulawesi Selatan mencapai 7% setiap tahunnya dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang signifikan mencapai 8,93% per tahun 2020. Berdasarkan analisis proyeksi permintaan yang dilakukan oleh Dirjen Perkeretaapian, diperkirakan jumlah penumpang kereta api Makassar – Parepare di tahun pertama operasional dapat mencapai 1 juta/tahun, dengan pertumbuhan 2,3% per tahun maka pada 2038 dapat mencapai 1.4 juta penumpang per tahun. (MASKA, 2021).

Pembangunan jalur kereta api Makassar-Parepare Segmen E sebagian besar berada di Kota Makassar, dengan 2 stasiun kereta api yang direncanakan yaitu Stasiun Parangloe dan Stasiun Tallo atau Stasiun New Port (PT. CRI, 2021). Sebagai satu dari jajaran metropolitan di Indonesia sekaligus kota terbesar di kawasan timur, kota Makassar memiliki pertumbuhan yang cukup pesat dalam berbagai sektor seperti ekonomi, pariwisata dan transportasi. Kota Makassar sendiri telah memiliki sejumlah infrastruktur transportasi baru sejak 5 tahun silam, di antaranya BRT (*Bus Rapid Transit*) dan tol layang. Diharapkan dengan pembangunan jalur kereta antar kota Makassar – Parepare ini juga dapat membuka potensi pengembangan jalur kereta komuter dalam kota Makassar maupun integrasi sarana transportasi publik yang telah ada.



Gambar I.1 Rencana Jalur Kereta Api Makassar – Parepare di Kota Makassar

Sumber : Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan (BPKA, 2021)

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 33 tahun 2011, stasiun kereta api kelas besar memiliki angka kredit lebih dari 70. Perincian angka kredit ini berdasarkan komponen kriteria yaitu tersedianya fasilitas operasi berupa telekomunikasi dan jaringan listrik, memiliki lebih dari 6 jalur kereta api. Kemudian tersedia fasilitas penunjang berupa

parkir, restoran, pertokoan, perkantoran dan perhotelan, serta fasilitas khusus berupa ruang tunggu, penitipan barang, pergudangan, bongkar muat barang dan ruang ATM. Stasiun besar umumnya ada di kota besar hingga metropolitan menyesuaikan dengan kebutuhan dan aktivitas utama kota tersebut. Di antara contoh stasiun besar di Indonesia dengan fungsi utama sebagai stasiun penumpang adalah Stasiun Jatinegara dan Stasiun Gambir Jakarta yang melayani kereta api jarak jauh dan komuter.

Stasiun Kereta Api Parangloe akan menjadi pusat transit utama kereta api di Kota Makassar dari jalur kereta Makassar – Parepare. Dalam perencanaan tidak menutup kemungkinan pengembangan lebih lanjut stasiun menjadi pusat antar moda transportasi lainnya yang ada maupun yang akan dikembangkan di kota Makassar dan sekitarnya.

Sebagai kota yang belum memiliki infrastruktur perkeretaapian yang dapat dijadikan acuan, dalam merencanakan sebuah stasiun kereta api di Kota Makassar memiliki berbagai tantangan khusus yang dihadapi. Tantangan yang pertama berkenaan dengan konektivitas antara bangunan stasiun dengan infrastruktur maupun kawasan yang telah ada di sekitarnya. Agar dapat berfungsi secara maksimal, stasiun kereta api harus terhubung dengan infrastruktur kota lainnya seperti jalan raya, utilitas dan prasarana pendukung hingga kawasan strategis, serta integrasi dengan transportasi publik dalam kota yang dapat berfungsi sebagai sarana pengumpan (*feeder*) penumpang bagi stasiun.

Tantangan berikutnya adalah mempertimbangkan pendekatan terhadap aspek masyarakat dan budaya yang ada terhadap stasiun kereta api. Infrastruktur perkeretaapian termasuk stasiun kereta api di dalamnya tentunya menjadi hal yang baru bagi sebagian besar masyarakat di Kota Makassar. Dalam perencanaan harus tetap memerhatikan budaya dan kebiasaan masyarakat yang ada agar operasional perkeretaapian dapat berjalan dengan lancar, aman dan nyaman. Di antara pendekatan yang dapat dilakukan seperti tata letak stasiun yang mempertimbangkan kemudahan bagi para penumpang

yang baru menggunakan sarana perkeretaapian, kemudian kawasan stasiun yang memiliki pembatas – pembatas yang jelas agar tidak terjadi gangguan dalam operasional perkeretaapian. Memaksimalkan kenyamanan dan kelengkapan fasilitas stasiun sebagai upaya untuk menarik minat masyarakat dalam menggunakan sarana perkeretaapian, serta identitas daerah yang harus diterapkan pada desain agar karya ini dapat menjadi kebanggaan dengan ciri khas yang melekat pada suatu daerah tersebut.

Perencanaan dengan pendekatan arsitektur neo-futuristik mengambil idealisme akan visi masa depan yang lebih baik dengan memanfaatkan hal-hal baru dalam perencanaannya. Di antaranya teknologi perancangan berbasis komputer berupa *Building Information Modeling* digunakan untuk mempersingkat waktu perencanaan dengan alur kerja yang lebih teratur, hal ini dapat dicapai melalui integrasi antara denah dan model serta hasil analisis yang lebih maksimal. Selain itu dengan teknologi ini juga memungkinkan untuk membuat bentukan baru yang mencerminkan dinamisme dan kecepatan, sebagai perwujudan karakteristik neo-futuristik dalam desain.

Konsep pengembangan berkelanjutan diterapkan pada perencanaan dengan tujuan untuk mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan. Hal ini dapat dicapai melalui efisiensi penggunaan energi pada bangunan dengan mengutamakan penggunaan sumber alami seperti pada pencahayaan dan penghawaan, pemilihan material bangunan yang lebih ramah lingkungan hingga memperhatikan tata letak dan bentukan yang maksimal untuk meningkatkan efisiensi kinerja bangunan. Dalam hal ini, mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan sekitarnya harus tetap mempertimbangkan aspek kenyamanan dan keamanan bagi pengguna.

Selain mengenai visi masa depan dan pemanfaatan hal-hal yang baru, neo-futuristik juga dapat merujuk pada pengembangan unsur lama yang telah ada sebelumnya. Seperti material dengan metode penerapan yang baru, hingga budaya dan

identitas daerah yang disajikan melalui rekayasa desain tertentu agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Melalui pendekatan perencanaan dengan memerhatikan aspek masyarakat, budaya dan lingkungan, terdapat harapan untuk dapat menciptakan sebuah bangunan yang menjadi identitas baik dalam sebuah kota dan menjadi kebanggaan masyarakatnya. Dalam hal ini Stasiun Kereta Api Parangloe yang memiliki nilai estetika yang tinggi dengan tetap mencerminkan identitas daerah Kota Makassar, memiliki fungsi yang maksimal sesuai dengan tujuannya, dan diharapkan dapat mendukung aktivitas dan kebutuhan masyarakat, serta dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup masyarakat di sekitarnya. Berdasarkan berbagai latar belakang tersebut maka dirumuskanlah permasalahan dari perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe dalam lingkup arsitektur dan non arsitektur.

B. Rumusan Masalah

1. Arsitektur

Bagaimana mendesain Stasiun Kereta Api Parangloe menggunakan pendekatan arsitektur neo-futuristik dengan tetap mencerminkan identitas daerah, dan memaksimalkan fungsi serta tujuannya?

2. Non Arsitektur

Bagaimana mengintegrasikan Stasiun Kereta Api Parangloe dengan sarana maupun prasarana transportasi publik darat yang ada di kota Makassar?

C. Tujuan dan Sasaran Pembahasan

Menyusun konsep perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe di Kota Makassar dengan menggunakan pendekatan arsitektur neo-futuristik, di mana desain yang

diterapkan memanfaatkan teknologi dan bentukan baru dengan tidak melupakan aspek lingkungan dan masyarakatnya. Selain itu menerapkan unsur kedaerahan dalam desain untuk mewujudkan stasiun sebagai pintu gerbang yang menjadi identitas baik daerah dan kebanggaan masyarakat kota Makassar.

Perencanaan menyesuaikan dengan kebutuhan, fungsi dan tujuan sebagai stasiun kelas besar. Selain itu juga menekankan peran bangunan sebagai infrastruktur transportasi yang mendukung aktivitas dan kebutuhan masyarakat dalam sektor transportasi, perekonomian, sosial dan budaya serta dapat memberikan manfaat lainnya.

D. Lingkup dan Batasan Pembahasan

1. Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan acuan perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe di Kota Makassar disesuaikan dengan tujuan dan sasaran ingin dicapai, memecahkan permasalahan menggunakan rancangan bangunan dengan titik berat pada lingkup perencanaan menggunakan pendekatan arsitektur neo-futuristik.

2. Batasan Pembahasan

Untuk mengarahkan pembahasan agar tidak terlalu meluas sehingga lebih mudah dan efisien untuk dijadikan sebagai acuan perencanaan, maka dalam penulisan ditetapkan batasan-batasan pembahasan sebagai berikut :

- a. Fungsi utama Stasiun Kereta Api Parangloe sebagai Stasiun Kelas Besar disertai dengan fasilitas pokok dan pendukung kegiatan pelayanan stasiun kereta api.
- b. Permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini terfokus pada tinjauan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengolahan konsep perancangan. Dalam hal ini meliputi standar desain, analisis, studi preseden dan sebagainya.

- c. Permasalahan di luar lingkup arsitektur tidak akan dibahas secara terperinci di dalam penulisan, misalnya : teknis emplasemen & persinyalan, spesifikasi teknis dan detail struktural, spesifikasi teknis & detail utilitas serta MEP. Bahasan-bahasan mendalam pada lingkup sipil, mekanik dan kelistrikan dan tidak terlalu dibutuhkan dalam desain konseptual perancangan arsitektur.
- d. Struktural, utilitas dan MEP hanya dibahas secara garis besar untuk digunakan dalam pengolahan desain konseptual. Dalam hal ini meliputi sistem struktural, modul struktur, dan sistem utilitas perpipaan air bersih dan air kotor, sistem pengelolaan dan pembuangan limbah dan sampah, pemadam kebakaran, jaringan listrik, perangkat keamanan dan sistem transportasi vertikal.
- e. Perencanaan bangunan stasiun menggunakan pendekatan arsitektur neo-futuristik yang terbatas pada :
- 1) Pengolahan tapak dan lingkungan
 - 2) Rekayasa bentuk bangunan
 - 3) Penataan ruang dalam maupun luar bangunan
 - 4) Penerapan prinsip dan karakteristik arsitektur neo-futuristik
- f. Lokasi dan luas tapak perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe telah tersedia dan ditentukan oleh pemerintah menyesuaikan dengan rencana tata ruang yang ada, rencana strategis dan rencana jalur kereta api. Penentuan lokasi tersebut telah melalui kajian yang mendalam dalam waktu yang lama. Data lokasi diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan.

E. Metode Pembahasan

1. Studi Pustaka

Tahap pertama sebelum perancangan yang dilakukan untuk menghimpun data tertulis mengenai definisi, fungsi, dan klasifikasi serta pedoman standar perencanaan stasiun kereta api. Kemudian tinjauan mengenai konsep arsitektur neo-futuristik yang akan diterapkan pada perancangan, mencakup karakteristik dan prinsip dalam perencanaan bangunan dan lingkungan. Penghimpunan diperoleh melalui referensi berupa buku, karya ilmiah, hasil penelitian, hingga artikel jurnal.

2. Studi Preseden

Objek studi dalam hal ini bangunan stasiun kereta api, atau bangunan terkait dengan konsep arsitektur neo-futuristik. Dilakukan pengamatan mengenai beberapa hal seperti pengolahan kawasan dan tapak, sirkulasi, fasilitas, penampilan dan bentuk, utilitas dan struktur beserta prinsip dan karakteristik arsitektur neo-futuristik yang diterapkan pada bangunan tersebut.

F. Sistematika Pembahasan

Dalam sistematika pembahasan ini memberikan gambaran secara garis besar mengenai susunan bab dan subbab pembahasan yang telah ditentukan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai pemaparan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan, serta metode dan sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN UMUM

Mencakup tinjauan yang mengurai definisi judul, tinjauan mengenai stasiun kereta api secara umum, standar-standar dalam desain dan perlengkapannya.

Tinjauan pendekatan arsitektur neo-futuristik dan penerapannya. Kemudian studi preseden bangunan stasiun kereta api yang akan dijadikan sebagai inspirasi dalam penerapan arsitektur neo-futuristik, maupun unsur-unsur lain di dalamnya yang dapat dijadikan inspirasi perancangan.

BAB III : TINJAUAN LOKASI

Dalam bab ini membahas mengenai daerah dan lokasi perencanaan di kota Makassar beserta data potensi, permasalahan, serta kebijakan pengembangan yang mendukung perencanaan stasiun kereta api beserta batasan yang diperlukan agar pembahasan tidak terlalu meluas dan dapat lebih terarah.

BAB IV : ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Pembahasan mengenai analisis perencanaan dan perancangan berdasarkan data yang telah diperoleh meliputi lingkup makro hingga mikro, hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam merumuskan konsep perencanaan.

BAB V : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Pembahasan mengenai konsep perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe yang diolah berdasarkan tinjauan data, hasil analisis dan studi preseden yang telah diperoleh. Desain konseptual yang dihasilkan selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Transportasi

1. Definisi Transportasi

Secara harfiah transportasi adalah pengangkutan barang oleh berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kemajuan teknologi (Kemdikbud, 2016). Menurut Papacostas (1987) dalam Pandensolang (2015), transportasi merupakan sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kendali, yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah antar tempat secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas dan kebutuhan manusia.

2. Faktor Pendukung

Transportasi ada karena kebutuhan manusia untuk berpindah tempat atau memindahkan barang. Menurut Hendarto, S et al (2001) timbulnya permintaan akan jasa transportasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti ekonomi, geografi, politik, militer, teknologi, urbanisasi maupun faktor lainnya.

a. Faktor Ekonomi

Transportasi dibutuhkan untuk mendistribusikan barang, menjangkau pasar serta memenuhi persediaan pada suatu daerah, perkembangan transportasi dapat meningkatkan produktivitas serta mengurangi biaya transportasi itu sendiri.

b. Faktor Geografi

Transportasi menyediakan akses antara sumber daya sebagai bahan baku dengan tempat produksi dan pasar. Dengan demikian dapat tercipta fungsi ekonomi dari produksi yang berjalan, hingga sampai pada pasar untuk konsumsi.

c. Faktor Politik

Transportasi berperan dalam mempersatukan antar daerah dalam suatu wilayah atau bangsa dan pemeratakan kemakmuran ke seluruh penjuru negeri.

d. Faktor Militer

Transportasi menyediakan akses, pergerakan dan angkutan yang cepat bagi kemiliteran ke titik strategis menyangkut dengan batas negara, atau pelaksanaan operasi militer dalam menjaga kedaulatan dan pertahanan nasional.

e. Faktor Teknologi

Perkembangan teknologi mendorong kemajuan pada sistem transportasi yang terus berkembang menjadi semakin cepat dan efisien serta memiliki pilihan moda transportasi yang lebih beragam untuk menjawab segala kebutuhan angkutan.

f. Faktor Urbanisasi

Seiring dengan meningkatnya penduduk suatu kota, kebutuhan akan jaringan transportasi untuk pergerakan antar daerah dengan kota semakin meningkat.

3. Moda Transportasi

Moda transportasi merupakan alat angkut yang di gunakan untuk memindahkan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat yang lain. Jenis moda transportasi dapat dikategorikan menjadi moda transportasi darat, laut dan udara.

Moda transportasi darat mencakup alat transportasi yang beroperasi di darat. Transportasi darat terdiri dari infrastruktur jalan raya dengan kendaraan bermotor (mobil, bus & motor dan lainnya), jalan rel dengan kereta api, perairan daratan (sungai), hingga moda transportasi khusus seperti pipa dan kabel. Dalam segi jangkauannya, transportasi darat dapat terbagi menjadi transportasi antar desa, dalam kota, antar kota, antar provinsi hingga antar negara.

Moda transportasi laut adalah alat transportasi yang beroperasi di laut. Alat transportasi laut seperti kapal laut yang terbagi menjadi kapal penumpang dengan fungsi utama untuk mengangkut orang, kapal barang seperti kapal tanker dan kapal kontainer. Infrastruktur transportasi laut berupa pelabuhan sebagai tempat bersandarnya kapal untuk menaikkan atau menurunkan penumpang dan barang.

Moda transportasi udara adalah alat transportasi yang beroperasi di udara adalah pesawat terbang yang dikategorikan berdasarkan fungsi dan tujuannya, seperti pesawat penumpang sipil, pesawat militer, pesawat angkut / kargo. Bandara merupakan infrastruktur transportasi udara yang berfungsi sebagai tempat lepas landas dan mendaratnya pesawat, naik turun penumpang, bongkar muat barang, hingga perpindahan antarmoda transportasi. Jangkauan transportasi udara terbagi menjadi penerbangan domestik (dalam negeri) dan internasional (antar negara).

B. Tinjauan Perkeretaapian

1. Definisi Kereta Api

Menurut UU RI No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, kereta api merupakan sarana dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api. Terdapat tiga bagian utama kereta api yaitu :

- a. Lokomotif, sebagai sarana perkeretaapian yang memiliki penggerak sendiri yang digunakan untuk menarik atau mendorong kereta, gerbong dan peralatan lainnya.
- b. Kereta, adalah sarana perkeretaapian yang ditarik lokomotif atau memiliki penggerak sendiri yang digunakan untuk mengangkut penumpang.
- c. Gerbong, merupakan sarana perkeretaapian yang ditarik lokomotif dan digunakan untuk mengangkut barang.

2. Kereta Api Sebagai Moda Transportasi

Sebagai moda transportasi darat berbasis jalur tetap atau rel, kereta api terdiri dari rangkaian kendaraan dengan penggerak yang melaju di sepanjang rel untuk mengangkut penumpang atau barang. Penggerak kereta api dapat berupa lokomotif yang terpisah dari kereta penumpang atau gerbong barang, maupun unit penggerak pada tiap kereta atau disebut *car*. Sumber energi bagi penggerak mesin diesel dapat berupa bahan bakar jenis solar, maupun penggerak motor traksi yang ditenagai energi listrik. Rel kereta api umumnya terdiri dari dua hingga empat profil rel, terkadang dengan rel tunggal (monorel) sebagai pengarah, atau rel ketiga sebagai sumber kontak listrik, kemudian dengan teknologi terbaru berupa levitasi magnetik yang memungkinkan roda kereta tidak menyentuh permukaan rel.

Secara umum di Indonesia masih menggunakan lebar jalur kereta api (*rail gauge* / lebar sepur) 1067 mm. Lebar standar 1435 mm digunakan untuk konstruksi jalur kereta api baru di Indonesia, termasuk pada jalur kereta Trans-Sulawesi. Dengan menggunakan lebar rel standar memungkinkan kereta api untuk melaju lebih cepat, mempermudah pembaharuan jenis kereta api pada masa yang akan datang, salah satunya kompatibel dengan banyak jenis kereta cepat yang diproduksi saat ini.



Gambar II.1 Ukuran Dasar Umum Kereta Api

Sumber : (Neufert, 2003).

Sebagai sarana transportasi, kereta api memiliki keunggulan di antaranya :

- a. Memungkinkan pelayanan transportasi orang atau barang dalam jarak pendek maupun jauh dengan kapasitas besar.
- b. Efisiensi penggunaan energi listrik atau BBM yang tinggi menjadikan kereta api sebagai transportasi yang ramah lingkungan dibandingkan kendaraan bermotor lainnya. (Ditjen Perkeretaapian, 2011)
- c. Keselamatan perjalanan lebih terjamin disebabkan kereta api yang memiliki jalur tersendiri dan hampir tidak terpengaruh oleh kegiatan lalu lintas kendaraan lainnya, terlebih lagi jika jalur kereta api dibuat tanpa perlintasan sebidang.
- d. Tingkat keselamatan yang tinggi maka dapat digunakan sebagai angkutan khusus pada kawasan wisata.
- e. Memiliki kecepatan yang tinggi, di mana kereta penumpang di Indonesia memiliki kecepatan hingga 139 km/jam, bahkan kereta cepat memiliki kecepatan hingga 300 km/jam. Hal ini dapat lebih menghemat waktu perjalanan dibandingkan transportasi berbasis jalan raya.

3. Klasifikasi Kereta Api

Terdapat berbagai jenis kereta api yang pernah diciptakan seiring dengan perkembangan teknologi, mulai kereta api uap hingga kereta api listrik. Pada umumnya kereta api dirancang berdasarkan fungsi dan tujuan tertentu. Rangkaian kereta api dapat berupa beberapa kereta atau gerbong tak bertenaga yang ditarik oleh lokomotif, maupun kereta api dengan penggerak pada tiap kereta.

Kereta api diklasifikasikan berdasarkan tenaga penggerak (propulsi), kecepatan kereta, jumlah profil rel, letak pada permukaan, dan berdasarkan tujuan penggunaannya.

a. Berdasarkan Tenaga Penggerak

1) Kereta Api Uap

Yakni kereta api yang menggunakan lokomotif bertenaga mesin uap dengan bahan bakar batu bara atau kayu bakar. Lokomotif uap dapat menarik kereta penumpang atau gerbong barang.



Gambar II.2 Kereta Uap Jaladara sebagai kereta wisata di Solo

Sumber : travelingyuk.com

2) Kereta Api Diesel

Jenis yang paling umum menggunakan lokomotif transmisi diesel-elektrik, generator diesel digunakan untuk menggerakkan motor traksi pada lokomotif yang menarik kereta atau gerbong tak bertenaga. Pada jenis Diesel Electric Multiple Unit (DEMU) tidak menggunakan lokomotif, tiap kereta ditenagai motor traksi dan jenis ini umum digunakan pada kereta penumpang.



Gambar II.3 Kereta DEMU buatan PT. Industri Nasional Kereta Api (INKA).

Sumber : wikipedia.org

3) Kereta Api Listrik

Kereta api yang menggunakan penggerak motor traksi dengan energi listrik yang berasal dari kabel kontak yang terletak di atas kereta (Listrik Aliran Atas) maupun pada rel konduktor (*conductor rail*). Jenis ini dapat berupa rangkaian lokomotif elektrik yang menarik kereta dan gerbong tak bertenaga, dan jenis *Electric Multiple Unit* (EMU) atau KRL tanpa lokomotif dengan tiap kereta ditenagai motor traksi sebagai penggerakannya. Jenis KRL umum digunakan pada kereta komuter dalam kota dan kereta cepat.



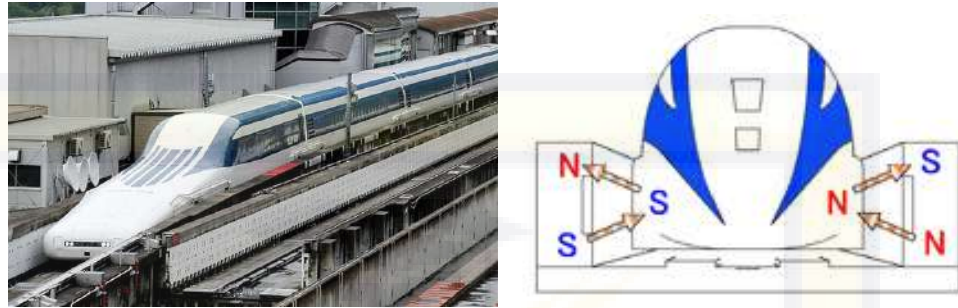
Gambar II.4 Kereta listrik jenis EMU pada jalur komuter Jabodetabek yang ditenagai oleh LAA (Listrik Aliran Atas)

Sumber : Wikipedia.org

4) Kereta Maglev (Magnetic Levitation)

Kereta Maglev sejatinya adalah kereta api listrik yang menggunakan prinsip levitasi magnetik sehingga dalam operasionalnya memungkinkan kereta untuk melayang beberapa centimeter dari permukaan rel, energi listrik disalurkan secara induksi tanpa memerlukan kabel maupun rel konduktor. Elektromagnet digunakan pada kereta dan rel berfungsi sebagai propulsi pengganti motor traksi, roda pada kereta hanya digunakan saat kecepatan rendah atau saat berhenti. Kereta maglev dikategorikan berdasarkan jenis suspensinya, yaitu *Electromagnetic Suspension* (EMS) dengan kecepatan

hingga 430 km/jam, dan *Electrodynamic Suspension* (EDS) menggunakan magnet superkonduktor memungkinkan kecepatan mencapai 620 km/jam.



Gambar II.5 Kereta L0 Series atau SCMaglev pada Chuo Shinkansen, Jepang.

Sumber : rt.com

- b. Berdasarkan Kecepatan Kereta / Jalur
 - 1) Kereta Api Cepat), dengan kecepatan 200 – 250 km/jam atau lebih.
 - 2) Kereta Api Semi Cepat, dengan kecepatan 160 – 200 km/jam.
- c. Berdasarkan Jumlah Profil Rel
 - 1) Kereta Api Rel Konvensional, kereta api yang menggunakan dua batang profil baja yang diletakkan di atas bantalan rel.
 - 2) Kereta Api Monorel, kereta api yang menggunakan satu batang profil baja, dengan letak kereta api menggantung atau di atas permukaan rel.
- d. Berdasarkan Letak Permukaan
 - 1) Kereta Api Permukaan (surface), kereta api yang diletakkan di atas rel pada bantalan yang berada di permukaan tanah.
 - 2) Kereta Api Layang (elevated), kereta api berjalan di atas permukaan rel pada bantalan yang berada di permukaan konstruksi jalan layang.
 - 3) Kereta Api Bawah tanah (subway), kereta api berjalan di bawah permukaan tanah dengan melalui konstruksi terowongan sepanjang jalur kereta tersebut.

e. Berdasarkan Penggunaan

- 1) Kereta Api Penumpang, kereta api yang khusus mengangkut penumpang dan barang bawaan mereka. Di Indonesia kereta api penumpang terbagi atas empat kelas yaitu kelas eksekutif, kelas bisnis, dan kelas ekonomi.
- 2) Kereta Api Barang, kereta api khusus pengangkut barang seperti peti kemas, bahan tambang, tangki gas, maupun mobil dan truk.

C. Tinjauan Stasiun Kereta Api

1. Definisi Stasiun Kereta Api

Stasiun kereta api adalah fasilitas pemberhentian kereta api, serta tempat untuk memuat atau menurunkan penumpang dan barang. Menurut Agarwal & Chandra (2013) stasiun kereta api adalah tempat memesan perjalanan, atau menangani lalu lintas di mana kereta api diberi wewenang untuk berhenti atau melanjutkan perjalanannya. Dalam UU RI No. 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian, dijelaskan bahwa stasiun (kereta api) merupakan tempat kereta api berangkat dan berhenti untuk melayani naik dan turunnya penumpang dan/atau bongkar muat barang dan/atau untuk keperluan operasi kereta api.

2. Fungsi dan Tujuan Stasiun Kereta Api

Stasiun Kereta Api merupakan prasarana yang diperlukan dalam menunjang sarana transportasi perkeretaapian, selain itu dengan keberadaan stasiun sebagai fasilitas umum juga kerap menjadi pusat perkembangan kawasan permukiman terpadu hingga menjadi pusat perekonomian dan budaya di suatu daerah. Fungsi stasiun kereta api dapat berbeda tergantung aktivitas masyarakat di suatu daerah, menurut Agarwal & Chandra (2013) secara umum fungsi dan tujuan utama stasiun kereta api adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang bawaan mereka
- b. Tempat bongkar muat kereta barang, kontainer dan sebagainya
- c. Mengendalikan pergerakan kereta api
- d. Tempat kereta api untuk saling bersilangan pada jalur tunggal
- e. Memungkinkan kereta cepat untuk mendahului kereta yang lebih lambat
- f. Sebagai tempat pengisian ulang bahan bakar lokomotif, seperti air, batu bara maupun bahan bakar diesel
- g. Tempat menautkan gerbong atau kereta
- h. Sebagai tempat bagi penumpang untuk mengisi perbekalan
- i. Tempat pergantian kru lokomotif / mesin
- j. Tempat menyusun gerbong untuk membentuk kereta api baru
- k. Tempat menyediakan fasilitas atau tempat berteduh bagi penumpang dalam keadaan darurat, maupun apabila terjadi insiden atau bencana.

Selain dari fungsi utama yang telah disebutkan, stasiun juga dapat berfungsi sebagai tempat kegiatan usaha atau fungsi komersial yang dapat menunjang sarana perkeretaapian seperti perkantoran, perhotelan, pertokoan dan restoran (UU No. 13 Tahun 1992) maupun tempat rekreasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar seperti taman dan tempat bermain. Di antara stasiun kereta api di Indonesia yang menerapkan kebijakan ini adalah Stasiun Gambir Jakarta dengan fasilitas hotel transit yang merupakan satu-satunya di Indonesia, kemudian juga dilengkapi dengan restoran, *lounge*, minimarket, *co-working space*, taman dalam ruangan dan area bermain anak. Kebijakan ini merupakan terobosan yang dapat menjadikan stasiun sebagai pusat kehidupan dan penghidupan di samping tempat pemberhentian kereta api, hal ini juga menjadi salah satu hal yang dapat membantu mewujudkan kawasan stasiun mandiri dan berkelanjutan.

Dalam penerapan fungsi komersial dan rekreasi pada stasiun kereta api diperbolehkan dengan persyaratan yang harus memenuhi prosedur penyelenggaraan prasarana perkeretaapian dalam PP No. 56 Tahun 2009, yakni dengan tetap menjaga keamanan dan kenyamanan lingkungan stasiun. Kegiatan di luar fungsi utama stasiun tidak boleh mengganggu pergerakan kereta api, penumpang dan barang, dan tetap dapat menjaga ketertiban dan keamanan serta kebersihan lingkungan stasiun.

3. Manfaat Stasiun Kereta Api

Pembangunan infrastruktur perkeretaapian dalam hal ini stasiun kereta api memiliki sejumlah manfaat yang dapat memberikan dampak positif yang besar terhadap kawasan atau daerah di mana stasiun tersebut dibangun. Menurut Suryohadiprojo (2011) pembangunan infrastruktur perkeretaapian memiliki beberapa manfaat di antaranya :

- a. Dapat membuka potensi dan memperluas kegiatan perekonomian suatu daerah, yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan dan kualitas hidup secara luas.
- b. Membuka jaringan perdagangan komoditas dan produk ke daerah-daerah lain yang terhubung dengan jaringan perkeretaapian
- c. Peran utama sebagai angkutan massal manusia dan barang
- d. Memungkinkan perpindahan manusia yang lebih cepat, efisien, murah dan aman dari satu tempat ke tempat lain.
- e. Membuka lahan pekerjaan baru sehingga memberikan kesempatan kerja yang lebih luas bagi masyarakat suatu daerah.
- f. Mewujudkan kereta api sebagai sarana transportasi massal yang paling efektif, dan mengatasi masalah angkutan massal suatu kota yang kurang efektif dibandingkan kereta api.

4. Emplasemen dan Bangunan Stasiun Kereta Api

a. Emplasemen Stasiun Kereta Api

Emplasemen adalah bidang yang terdiri dari beberapa jalur rel kereta api, dengan fungsi sebagai prasarana untuk menyimpan, menyortir atau melakukan bongkar muat kereta api dan lokomotifnya. Berdasarkan jenisnya, emplasemen terbagi menjadi emplasemen penumpang dan emplasemen barang. Menurut Permen Perhubungan No. 29 Tahun 2011, dalam emplasemen terdapat beberapa bagian utama yang penting dalam mendukung pengoperasian stasiun kereta api, di antaranya sebagai berikut :

1) Rel Kereta Api

Rel adalah profil baja sebagai landasan tempat menggelindingnya roda kereta api, terdiri dari dua profil baja yang tersusun paralel dengan fungsi utama menyalurkan beban dari roda kereta ke bantalan rel. Profil baja rel biasanya terikat menggunakan paku rel, sekrup atau penambat dengan bantalan kereta yang terbuat dari kayu jati atau beton. Rel umumnya dipasang di atas jalur dengan lapisan batu kricak, atau disebut dengan *ballast*. Fungsi batu kricak ini untuk meredam getaran dan kelenturan rel yang diakibatkan oleh beban kereta api.

2) Fasilitas Pengoperasian Kereta Api

Fasilitas pengoperasian kereta api berupa instalasi perlengkapan dan peralatan, berdasarkan UU No. 23 Tahun 2007 fasilitas ini terbagi menjadi beberapa bagian di antaranya :

- a) Peralatan persinyalan, sebagai penunjuk arah berupa tanda dan marka serta pengendali lalulintas kereta api;

- b) Peralatan telekomunikasi, sebagai sarana penyampaian informasi dan komunikasi dalam bentuk sinyal analog maupun digital dalam operasi perkeretaapian, dengan media berupa kabel maupun secara nirkabel.
- c) Instalasi listrik yang terdiri dari catu daya dan peralatan transmisi, misalnya instalasi listrik aliran atas (LAA) yang berfungsi sebagai sumber daya bagi kereta listrik, selain itu juga instalasi listrik sebagai sumber daya bagi peralatan telekomunikasi dan persinyalan yang ada.
- d) Drainase, merupakan unsur yang sangat penting dalam stasiun kereta api, di mana keberadaannya bertujuan untuk menghindari dari menggenang atau mengalirnya air pada rel kereta api, dengan demikian dapat mengurangi dampak berupa korosi pada komponen rel maupun bagian kereta api yang melewatinya.

b. Bangunan Stasiun Kereta Api

Bangunan stasiun menjadi bagian pokok pada stasiun kereta api dalam pelayanan sarana transportasi kereta api, dan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dasar pengguna stasiun. Berdasarkan Permen Perhubungan No. 29 Tahun 2011, bangunan stasiun terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu :

1) Gedung Stasiun

Fungsi gedung stasiun sebagai tempat kegiatan operasional kereta api, yang terdiri dari kegiatan pokok, kegiatan penunjang dan kegiatan pelayanan jasa khusus. Dalam kegiatan pokok, fungsi gedung stasiun adalah sebagai :

- a) Tempat pengatur lalulintas dan perjalanan kereta api
- b) Tempat pelayanan kepada pengguna jasa kereta api
- c) Prasarana keamanan, ketertiban dan kebersihan lingkungan stasiun.

Adapun dalam kegiatan penunjang, gedung stasiun berfungsi sebagai pendukung penyelenggaraan jasa perkeretaapian, serta pelayanan jasa khusus yang mengelola permasalahan khusus pada sebuah stasiun kereta api.

2) Fasilitas dan Instalasi Pendukung

Dalam hal ini fasilitas dan instalasi pendukung merupakan pelengkap dalam stasiun kereta api yang dapat berupa bangunan permanen maupun bangunan semi permanen. Bangunan pelengkap di antaranya adalah :

- a) Menara Pengawas (*watch tower*), berfungsi sebagai tempat untuk mengawasi keadaan dan situasi jalur kereta api, serta meninjau kereta api yang masuk maupun keluar meninggalkan stasiun. Saat ini fungsi menara pengawas telah tergantikan oleh *Operation Control Center (OCC)* seperti pada Stasiun Manggarai.



Gambar II.6 Menara Pengawas Stasiun Tanjung Priok

Sumber : msmunir-ina.blogspot.com

- b) Jembatan Pemutar (*turntable*), berfungsi untuk memutar lokomotif sesuai dengan kebutuhan pada jalur kereta saat itu, maupun untuk memindahkan lokomotif pada jalur satu ke jalur lainnya. Jembatan pemutar hanya di temukan pada beberapa stasiun besar di Indonesia.



Gambar II.7 Jembatan pemutar

Sumber : indomiliter.com

- c) Fasilitas Kontainer dan Angkutan Barang, berupa gudang penyimpanan untuk kereta angkutan barang, maupun area terbuka untuk menyimpan kontainer dan tangki muatan cair. Pada umumnya fasilitas ini terdapat pada stasiun besar pada area pelabuhan atau industri.

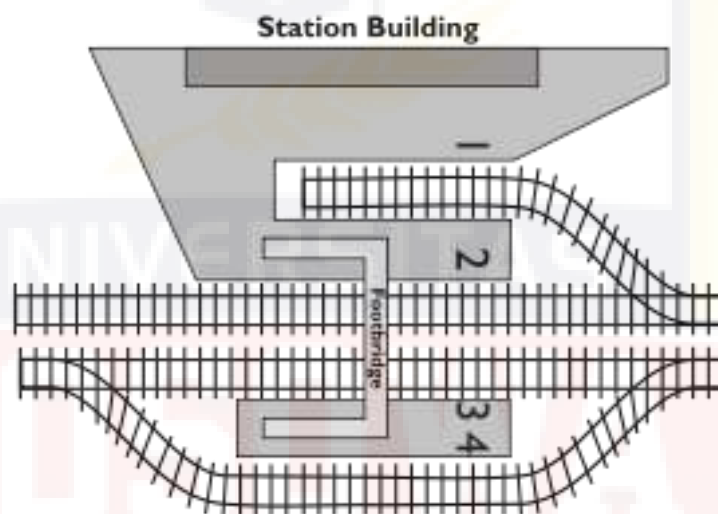
3) Peron / *Platform*

Peron berasal dari bahasa Belanda "*perron*", adalah lantai tempat naik dan turunnya penumpang, umumnya dibangun pada sisi jalur. Stasiun berukuran besar dapat memiliki beberapa peron. Tercatat peron terpanjang di dunia pada stasiun *Gorakhpur Junction* di India dengan total 1.355 meter.

Berdasarkan letaknya peron dapat di kategorikan menjadi :

- a) Peron Sejajar (*side platform*), peron yang letaknya berada pada sepanjang sisi jalur kereta api.
- b) Peron Teluk, peron yang terletak pada akhir jalur kereta api yang umum pada stasiun terminus atau tipe perjalanan awal dan akhir.
- c) Peron Bertingkat, adalah peron yang dibuat dari pertemuan dua peron dengan ketinggian yang berbeda
- d) Peron Barang, memiliki bentuk yang hampir serupa dengan peron teluk akan tetapi hanya digunakan untuk membongkar muat barang

- e) Peron Pulau (island platform), terletak di antara dua jalur rel, dan biasanya tidak menempel langsung dengan gedung stasiun utama. Akses peron pulau biasanya menggunakan terowongan bawah tanah, jembatan penyebrangan atau perlintasan sebidang. Pada stasiun dengan konstruksi rel layang atau bawah ranah, peron dapat diakses melalui elevator, eskalator atau tangga.



Gambar II.8 Peron teluk (1), peron sejajar (2), peron pulau (3 & 4)

Sumber : en.wikipedia.org

5. Klasifikasi Stasiun Kereta Api

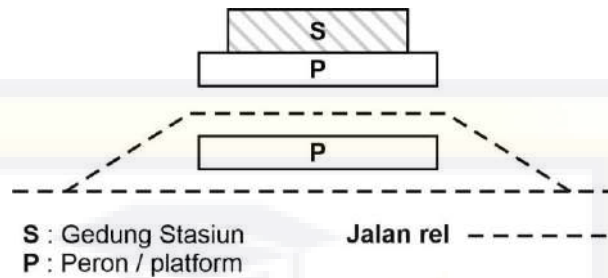
a. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Kelas Ukuran

Di Indonesia terdapat tiga kelas stasiun utama (Utomo, 2013) yang dikategorikan berdasarkan ukuran stasiun keseluruhan meliputi bangunan dan emplasemen di dalamnya, yaitu :

1) Stasiun Kelas Kecil

Disebut juga sebagai stasiun pemberhentian / halte, dengan fungsi khusus untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Pada stasiun ini terdapat dua hingga tiga sepur persilangan atau sepur penyusulan yang digunakan untuk tempat bersilangnya kereta api. Stasiun ini dapat melayani

$\pm 1000-2000$ penumpang/hari (Utomo, 2013). Contoh stasiun kelas kecil adalah Stasiun Tanjung (TGN) Brebes.

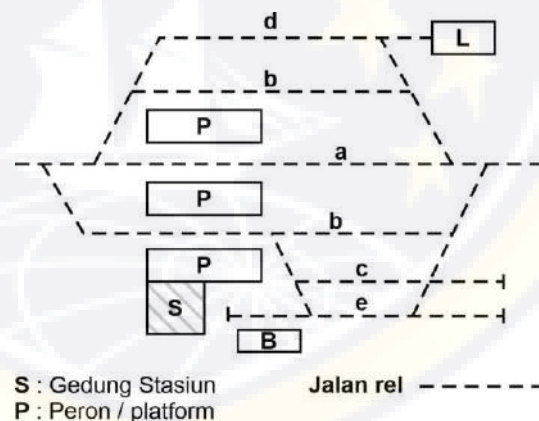


Gambar II.9 Skematis Stasiun Kelas Kecil

Sumber : Utomo, 2013

2) Stasiun Kelas Sedang

Umumnya stasiun ini terdapat di kota-kota kecil, kota satelit atau sebagainya. Letak sepur hampir sama dengan stasiun kecil akan tetapi sepur gudang barang, sepur langsir dan sepur simpan diisolasi sedemikian rupa agar tidak mengganggu sepur utama. Stasiun ini dapat melayani ± 2000 penumpang/hari (Utomo, 2013). Contoh stasiun kelas sedang adalah Stasiun Pasar Senen (PSE) Jakarta.



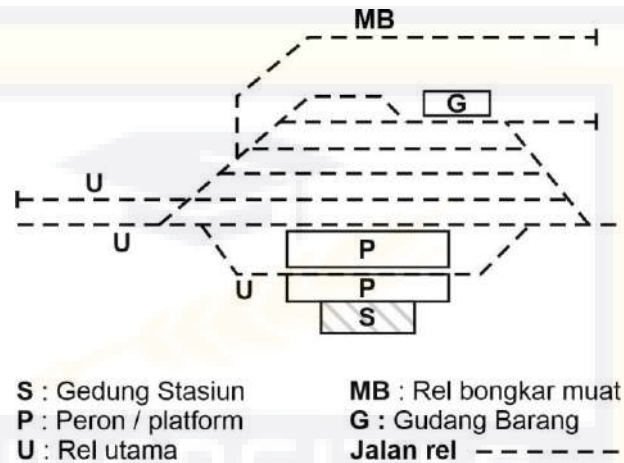
Gambar II.10 Skematis Stasiun Kelas Sedang

Sumber : Utomo, 2013

3) Stasiun Kelas Besar

Stasiun ini biasanya terdapat di kota-kota besar, kota pelabuhan dan disinggahi semua kereta api. Pada stasiun ini sepur langsir dibuat jauh dari

sepur kereta api dan dapat dicapai dengan sepur isolasi. Stasiun ini dapat melayani ± 20.000 penumpang/hari (Utomo, 2013). Contoh stasiun kelas besar adalah Stasiun Gambir (GMR) Jakarta.



Gambar II.11 Skematis Stasiun Kelas Besar

Sumber : Utomo, 2013

b. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Tujuannya

Menurut Utomo (2013) berdasarkan tujuannya, stasiun kereta api dapat di kategorikan menjadi beberapa jenis yaitu :

1) Stasiun Penumpang

Berfungsi sebagai tempat pemberhentian kereta untuk menurunkan dan menaikkan penumpang beserta barang bawaan mereka (bagasi).

2) Stasiun Bongkar Muat

Stasiun yang juga disebut sebagai stasiun barang atau stasiun kargo, berfungsi untuk membongkar muat barang muatan, seperti peti kemas.

Stasiun ini umumnya berada di kawasan pelabuhan.

3) Stasiun Langsiran

Adalah stasiun yang digunakan sebagai tempat menyusun maupun mengumpulkan gerbong dan kereta dengan lokomotifnya.

c. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Letaknya pada Jaringan Kereta Api

Menurut Utomo (2013) berdasarkan letaknya pada jaringan jalur kereta api, jenis stasiun dapat dibedakan menjadi :

1) Stasiun Akhir

Berfungsi sebagai titik awal maupun akhir dari jalur kereta.

2) Stasiun Antara

Stasiun yang terletak pada jalur terusan rel kereta api.

3) Stasiun Pertemuan atau *Junctions*

Stasiun ini menghubungkan beberapa jurusan jalur kereta.

4) Stasiun Silang

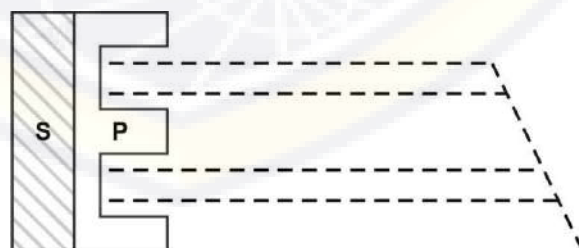
Stasiun yang terletak di pertemuan atau persilangan dua jurusan jalur kereta.

d. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Bentuknya

Menurut Utomo (2013) berdasarkan bentuknya, stasiun kereta api dapat dikategorikan menjadi 4 jenis yaitu :

1) Stasiun Siku-siku

Stasiun siku-siku disebut juga sebagai stasiun kepala atau stasiun terminus, dengan letak gedung utama siku-siku terhadap jalur kereta api yang juga berakhir di stasiun tersebut. Contohnya stasiun Jakarta Kota (JAKK).



S : Gedung Stasiun
P : Peron / platform

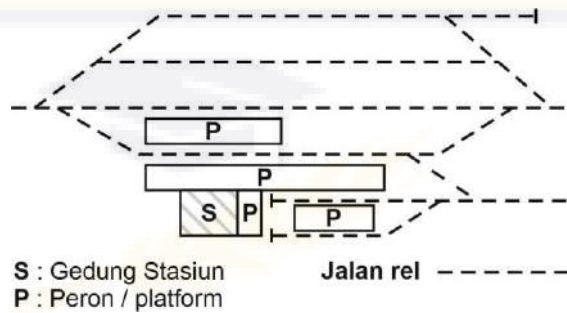
Jalan rel - - - - -

Gambar II.12 Skematis Stasiun Siku-siku

Sumber : Utomo, 2013

2) Stasiun Sejajar

Stasiun sejajar atau disebut juga stasiun paralel, dengan letak gedung utama adalah sejajar terhadap jalan rel . Contohnya adalah stasiun Surabaya Gubeng (SGU). Stasiun sejajar menggunakan skematis sebagai berikut :

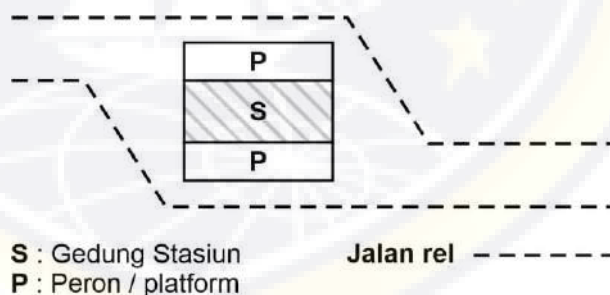


Gambar II.13 Skematis Stasiun Sejajar

Sumber : Utomo, 2013

3) Stasiun Pulau

Pada stasiun pulau, gedung utama stasiun terletak di tengah atau di antara jalur kereta api. Contohnya adalah Stasiun Cikampek (CKP). Stasiun pulau menggunakan skematis sebagai berikut :

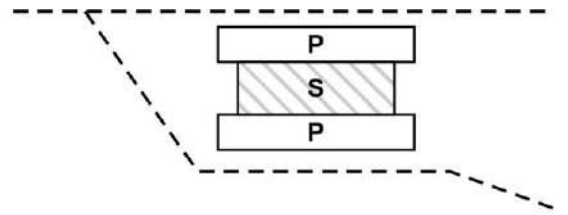


Gambar II.14 Skematis Stasiun Pulau

Sumber : Utomo, 2013

4) Stasiun Semenanjung

Stasiun semenanjung memiliki gedung utama yang terletak di antara pertemuan dua jalur kereta api, dengan skematis sebagai berikut :



S : Gedung Stasiun
P : Peron / platform

Jalan rel - - - - -

Gambar II.15 Skematis Stasiun Semenanjung

Sumber : Utomo, 2013

e. **Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Peletakan Rel terhadap Permukaan Tanah**

Menurut Griffin (2004) berdasarkan posisi rel kereta terhadap permukaan tanah, stasiun kereta api dapat di kategorikan menjadi beberapa jenis yaitu :

- 1) Rel di permukaan tanah (*on ground track*) dengan konstruksi rel pada yang relatif sejajar dengan permukaan tanah stasiun.
- 2) Rel di atas permukaan tanah (*elevated track*) dengan konstruksi rel yang jauh lebih tinggi dari permukaan tanah, maupun dibuat menggunakan konstruksi jalur layang.
- 3) Rel di bawah tanah (*underground track*) dengan konstruksi rel yang dibangun di dalam tanah.

f. **Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Letak Bangunan Stasiun terhadap Rel**

Menurut Griffin (2004) berdasarkan posisi bangunan stasiun terhadap rel secara vertikal, stasiun dikategorikan menjadi beberapa jenis sebagai berikut :

- 1) *Overtrack station*, dengan bangunan stasiun di atas permukaan rel di mana penumpang akan terlebih dahulu naik ke dalam bangunan stasiun sebelum masuk kereta.
- 2) *Underelevated track*, dengan konstruksi rel yang lebih rendah dari stasiun, penumpang terlebih dahulu masuk ke dalam bangunan stasiun kemudian melalui lorong stasiun (*concourse*) sebelum memasuki kereta.

- 3) *At Grade*, di mana pada jenis ini posisi bangunan stasiun dan rel kereta sejajar, dengan memiliki ketinggian yang relatif sama.

g. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Jangkauan Pelayanan

Jangkauan pelayanan atau jarak pelayanan stasiun dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu :

- 1) Stasiun jarak dekat, misalnya stasiun yang melayani kereta dalam kota. Contohnya stasiun KA Bandara Soekarno Hatta.
- 2) Stasiun jarak menengah, melayani jarak sedang seperti satu wilayah metropolitan beserta kota satelitnya. Contohnya adalah Stasiun Kebayoran yang melayani jaringan kereta komuter Jabodetabek khususnya pada tujuan Jakarta – Tangerang.
- 3) Stasiun jarak jauh, melayani jarak antar kota atau provinsi atau wilayah hingga antar negara. Contohnya stasiun Gambir Jakarta, di samping melayani jalur komuter juga melayani kereta jarak jauh di pulau Jawa.

h. Klasifikasi Stasiun Berdasarkan Fungsinya

Stasiun pada umumnya memiliki kategori fungsi yang didasarkan oleh letaknya, jarak pelayanan, sasaran pengguna maupun integrasi antar transportasi lainnya. Menurut Ross (2000), kategori stasiun dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu :

1) *City Center Terminals*

Adalah stasiun yang terletak di pusat kota, umumnya merupakan bangunan bersejarah yang telah lama ada di kota tersebut serta telah memiliki integrasi antar moda transportasi. Penumpang dapat berganti antar moda transportasi pada stasiun tersebut, misalnya antar kereta api dan bus, maupun

taksi. Pada stasiun ini dapat memiliki fasilitas check-in kota. Contoh jenis stasiun ini adalah Union Station di Washington DC, Amerika Serikat.

2) *Rail to Rail Interchanges*

Merupakan stasiun yang menjadi tempat pergantian moda transportasi kereta, misalnya antar beberapa rute kereta, maupun antar kereta jarak jauh dengan kereta komuter dalam kota.

3) *Road to Rail Stations*

Jenis stasiun ini melayani muatan berupa kendaraan seperti mobil dan motor yang dimuat ke atas gerbong angkutan melalui peron, untuk kemudian dikirim dengan kereta api melalui jalan yang sulit ditempuh oleh kendaraan biasa, seperti terowongan bawah laut atau terowongan dalam gunung yang sangat panjang.

4) *Bus to Rail Stations*

Stasiun ini merupakan tempat yang dapat digunakan oleh penumpang untuk melakukan perpindahan moda transportasi kereta ke bus, maupun sebaliknya. Terkadang stasiun ini juga dapat terintegrasi langsung dengan terminal bus.

5) *Park & Ride Stations*

Pada stasiun ini disediakan fasilitas parkir kendaraan pribadi yang memadai untuk memungkinkan pengguna melakukan pergantian moda transportasi ke kereta atau sebaliknya.

6) *Rail to Sea Interchanges*

Stasiun ini biasanya terletak pada pelabuhan atau terminal penyebrangan kapal di mana penumpang dapat melakukan perpindahan transportasi antar kereta dan kapal penyebrangan pada stasiun. Namun juga

terdapat tipe lain dari stasiun ini yang jarang ditemui yakni kereta masuk ke dalam kapal penyebrangan khusus sehingga penumpang tidak perlu lagi turun dari kereta sampai pada terminal selanjutnya.

7) *Sub Urban Stations*

Stasiun ini terletak dalam kota dan biasanya hanya melayani kereta komuter seperti contohnya pada stasiun-stasiun halte komuter Jabodetabek.

8) *Light Rail Stations*

Stasiun ini melayani kereta berjenis LRT (Light Rail Train) dengan jangkauan pelayanan dalam kota. Terkadang stasiun ini dibangun pada median jalan raya dengan jalur kereta layang mengikuti jalan tersebut.

9) *Rural Stations*

Stasiun ini biasanya terletak di daerah pelosok atau kota kecil dengan konstruksi yang sangat sederhana yakni peron dan atap kanopi untuk tempat menunggu penumpang.

10) *Underground Stations*

Adalah stasiun yang dibangun di bawah tanah dan melayani jalur kereta bawah tanah atau subway. Stasiun ini biasanya memiliki gedung penghubung yang dibangun di atas permukaan di mana pengguna dapat mencapai peron melalui elevator atau tangga.

11) *Stations for sport stadia*

Stasiun ini dibangun dekat dengan lokasi stadion atau kompleks olahraga, dapat menghubungkan antara venue olahraga dengan pusat kota. Biasanya stasiun ini digunakan oleh atlet maupun penonton pertandingan.

12) *Airport stations*

Berdasarkan namanya stasiun ini berfungsi untuk menghubungkan

lingkungan bandara dengan pusat kota. Konstruksi stasiun ini biasanya dibuat terhubung langsung dengan bandara, maupun dapat diakses melalui shuttle bus atau people mover (kereta dalam bandara). Di Indonesia telah ada beberapa stasiun bandara, diantaranya adalah Stasiun KA Bandara Soekarno Hatta dan Bandara Internasional Yogyakarta.

13) *Stations within commercial developments*

Stasiun yang sedang dikembangkan di banyak negara di seluruh dunia termasuk Indonesia, dengan fungsi dan bangunan komersial yang juga dihadirkan ke dalam stasiun. Seperti contohnya stasiun Gambir Jakarta dengan fasilitas hotel, restoran dan fasilitas komersial lainnya.

D. Persyaratan Stasiun Kereta Api

Dalam merencanakan bangunan tidak dapat lepas dari standar & persyaratan yang dijadikan sebagai pedoman dalam perancangan guna memaksimalkan fungsi berdasarkan tujuan bangunan tersebut. Berdasarkan Peraturan Menteri perhubungan No. 29 Tahun 2011 terdapat beberapa persyaratan umum dalam pembangunan gedung stasiun kereta api guna mengoptimalkan kinerja stasiun dan mengurangi dampak negatif terhadap kawasan sekitarnya. Beberapa persyaratan pokok gedung stasiun adalah :

1. Lokasi yang sesuai dengan pola operasi perjalanan kereta api
2. Menunjang operasional sistem perkeretaapian
3. Tata letak ruang yang sesuai dengan alur proses kedatangan dan keberangkatan penumpang kereta api dengan tidak mengganggu pengaturan perjalanan kereta api.
4. Tidak mengganggu lingkungan sekitar
5. Menjamin keselamatan dan keamanan operasi kereta api

Dalam usaha menjamin penyelenggaraan layanan perkeretaapian pada stasiun kereta api yang memenuhi aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan serta kemudahan, disusun pedoman standar minimum yang harus dipenuhi. Dalam hal ini standar dan persyaratan stasiun kelas besar yang harus dipenuhi tertuang dalam Standarisasi Stasiun Tahun 2012, dan standar yang diperbaharui dalam Permen Perhubungan PM 63 Tahun 2019. Persyaratan bangunan stasiun kereta api menekankan pada beberapa aspek seperti standar fasilitas pelayanan, standar perangkat dan instalasi, serta standar bangunan stasiun. Seluruh aspek tersebut harus dipenuhi guna mewujudkan kelancaran operasional dan memaksimalkan fungsi bangunan sebagai stasiun kereta api.

E. Standar Pelayanan Stasiun Kelas Besar

Standar minimum pelayanan berdasarkan Standarisasi Stasiun Tahun 2012, mencakup pelayanan informasi, tiket, keselamatan, keamanan, kesehatan, serta pelayanan umum dan khusus.

1. Pelayanan Informasi

Fasilitas ini berfungsi memberikan informasi berkaitan dengan jasa angkutan kereta api di stasiun, mencakup operasional dan perjalanan kereta api, serta fasilitas yang tersedia dalam stasiun. Pelayanan informasi dapat disediakan melalui media informasi yang dipasang pada stasiun kereta sesuai kebutuhannya. Berdasarkan jenis media informasi yang disajikan pada stasiun dibagi menjadi tiga, yaitu :

- a. Visual, merupakan jenis media informasi yang menyajikan gambar atau visual tanpa disertai suara. Media visual dapat berupa LCD display, neon box, papan informasi, signage dan running text.
- b. Audio, jenis media informasi yang menyajikan suara melalui pengeras suara.

- c. Audio Visual, adalah jenis media yang menyajikan gambar disertai dengan suara / audio. Media Audio Visual dapat berupa *LCD display + speaker* dan televisi.

Berdasarkan tujuan dan jenis informasi yang disajikan, media informasi pada

stasiun dibagi menjadi 5 jenis yaitu :

- a. Media Informasi Penunjuk Lokasi

Berisi mengenai informasi fasilitas atau ruangan yang ada di stasiun. Penunjuk lokasi meliputi nama ruangan untuk kegiatan pokok, penunjang dan jasa pelayanan khusus serta dilengkapi dengan denah bangunan stasiun.

- b. Media Informasi Penunjuk Arah

Berisi informasi arah menuju fasilitas atau ruangan tertentu yang ada di dalam stasiun, didesain untuk mempermudah penumpang mengetahui arah menuju fasilitas yang dibutuhkan.

- c. Media Informasi Penunjuk Waktu

Media yang menunjukkan informasi mengenai waktu yang ada, sehingga dapat digunakan oleh penumpang dalam merencanakan perjalanannya sesuai yang diinginkan. Penunjuk waktu juga dipakai untuk jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta api yang disesuaikan dengan waktu setempat.

- d. Media Informasi Pelayanan Kereta Api

Berfungsi menyediakan informasi pelayanan kereta api meliputi :

- 1) Jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta api.
- 2) Informasi nama dan nomor kereta api
- 3) Informasi stasiun pemberangkatan, perhentian dan tujuan
- 4) Letak rangkaian kereta api & kelas pelayanan
- 5) Peta jaringan jalur kereta api

6) Informasi gangguan perjalanan kereta api

e. Media Informasi Peringatan dan Larangan

Berkaitan dengan keselamatan, kenyamanan, keamanan serta kebersihan di stasiun kereta api, berisi peringatan dan larangan yang meliputi :

- 1) Peringatan hati-hati ketika melintasi jalur kereta api
- 2) Peringatan hati-hati saat naik kereta api
- 3) Peringatan untuk mendahulukan penumpang yang turun terlebih dahulu
- 4) Peringatan untuk membuang sampah pada tempatnya
- 5) Larangan merokok
- 6) Larangan masuk ke ruangan khusus petugas
- 7) Larangan membawa senjata tajam, senjata api dan bahan peledak maupun sejenisnya.

Pada stasiun besar dan stasiun komuter harus disediakan tempat atau ruangan khusus untuk pelayanan informasi (*information centre*) yang dapat dimanfaatkan oleh penumpang. Pusat pelayanan informasi terdiri dari minimal 2 petugas yang beroperasi setiap hari, lengkap dengan perangkat komputer, brosur dan jadwal operasional kereta api.

2. Pelayanan Tiket

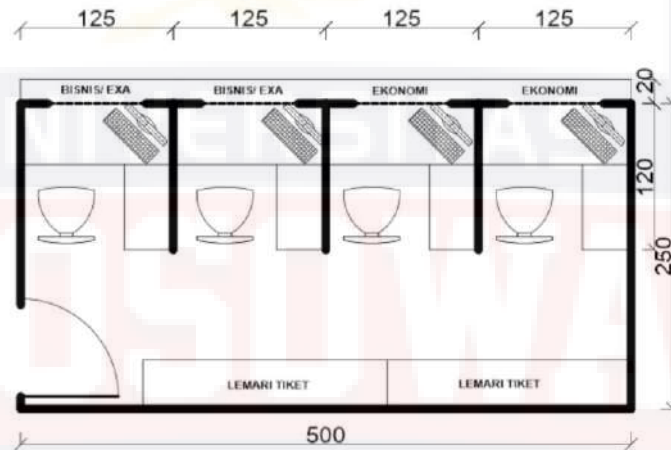
Fasilitas ini berfungsi melayani calon penumpang serta memberikan informasi mengenai tiket kereta api, seperti menjadi tempat penjualan dan pemesanan, pembatalan dan penukaran tiket, hingga informasi ketersediaan tempat duduk dan pembayaran elektronik. Pelayanan ini disesuaikan dengan jenis perjalanan kereta api yang terdiri dari ruang loket untuk kelas eksekutif-bisnis, kelas ekonomi

serta komuter, adapun fasilitas pelayanan tiket pada stasiun besar harus memenuhi standar kebutuhan sebagai berikut :

Tabel II.1 Kebutuhan Pelayanan Tiket Stasiun Kelas Besar

No.	Jenis Loket	Jumlah Petugas
1	Eksekutif-Bisnis	min 3 orang
2	Ekonomi	min 2 orang
3	Komuter	min 3 orang

Sumber : PT. KAI, 2012



Gambar II.16 Denah Tipikal Ruang Loket

Sumber : PT. KAI, 2012

3. Pelayanan Keselamatan

Pelayanan keselamatan wajib dihadirkan dalam stasiun kereta, dapat berupa peringatan yang disampaikan melalui audio maupun visual kepada penumpang agar keselamatan mereka terjamin. Salah satunya adalah peringatan yang dilakukan oleh petugas ketika adanya pergerakan kereta api yang melintas di stasiun. Peringatan visual dapat berupa garis batas aman peron, maupun tulisan peringatan pada permukaan peron.

Gambar dan media visual yang menunjukkan jalur evakuasi ketika terjadinya bencana atau kebakaran wajib ada pada stasiun. Penempatan media pada bidang yang

mudah dibaca oleh penumpang, disesuaikan dengan informasi penunjuk lokasi dan arah di stasiun. Media informasi keselamatan pada stasiun besar minimal 2 buah.

Terdapat *assembly point* atau titik kumpul pada stasiun yang dilengkapi dengan informasi pengarah. Penempatan titik kumpul pada stasiun harus memperhatikan persyaratan sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

- a. Jauh dari bangunan utama
- b. Mudah diakses dari dalam stasiun
- c. Dilengkapi informasi penunjuk arah menuju titik kumpul
- d. Dari titik kumpul terdapat penunjuk arah untuk keluar wilayah stasiun atau tempat aman terdekat
- e. Titik kumpul dapat ditempatkan di tanah lapang, parkir atau menyesuaikan kondisi stasiun.

4. Pelayanan Keamanan

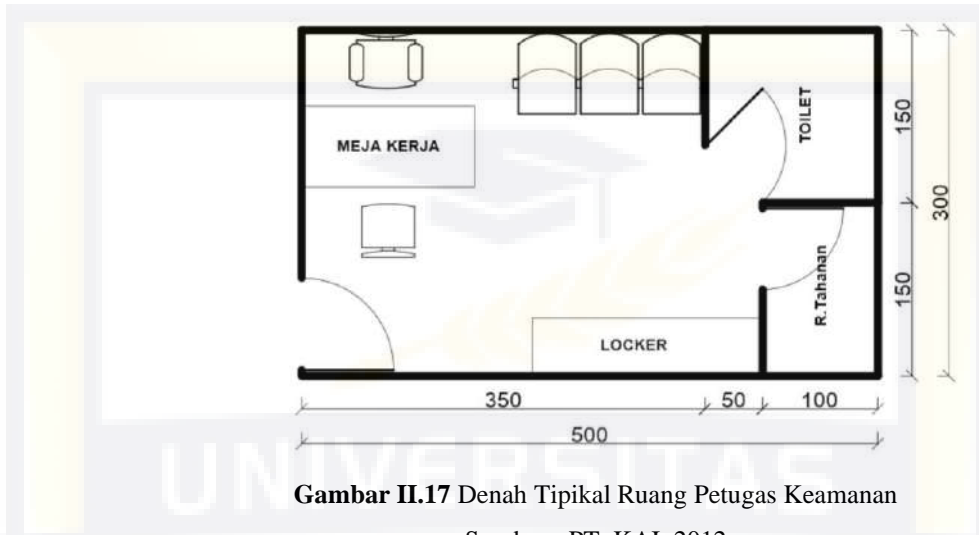
Untuk menunjang pelayanan keamanan dalam stasiun kereta api diperlukan petugas beserta perangkat keamanan berupa kamera pengawas atau CCTV yang beroperasi selama 24 jam untuk mencegah tindak kriminal dalam stasiun. Adapun kebutuhan jumlah personil dan kamera CCTV pada stasiun besar dapat mengacu pada tabel berikut (PT. KAI, 2012) :

Tabel II.2 Kebutuhan Pelayanan Keamanan Stasiun Kelas Besar

No.	Keterangan		Kebutuhan
1	Petugas Keamanan	Komuter	Min 13 orang
		Non Komuter	Min 10 orang
2	Kamera CCTV	Komuter	Min 4 buah
		Non Komuter	Min 3 buah

Sumber : PT. KAI, 2012

Selain itu juga disediakan ruang untuk tempat jaga dan beristirahat bagi petugas keamanan dengan luas disesuaikan dengan kebutuhan, dan tetap mengacu pada standar luas ruang pada bangunan stasiun.

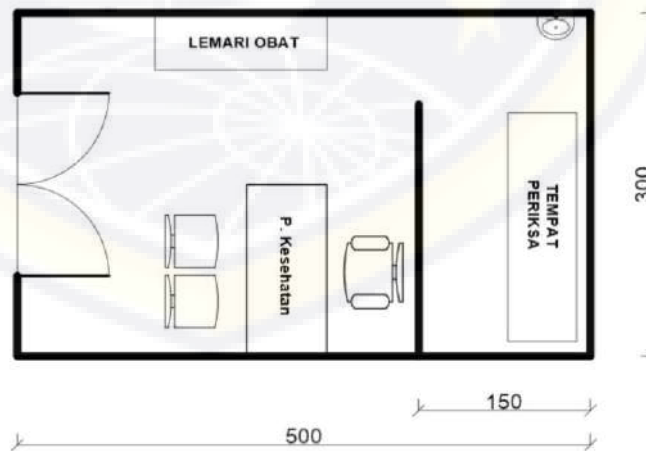


Gambar II.17 Denah Tipikal Ruang Petugas Keamanan

Sumber : PT. KAI, 2012

5. Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan dalam stasiun kereta api disediakan untuk penumpang dan petugas operasional kereta api dalam keadaan darurat, dengan ruangan khusus pelayanan kesehatan yang dapat dimanfaatkan selama 24 jam dengan kapasitas minimal 2 orang petugas kesehatan lengkap dengan peralatan P3K dan obat-obatan.



Gambar II.18 Denah Tipikal Ruang Kesehatan

Sumber : PT. KAI, 2012

6. Pelayanan Umum

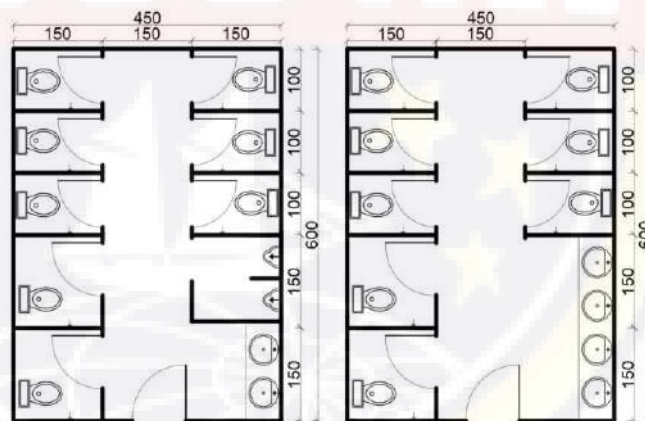
a. Toilet dan Mushola

Perlu disediakan toilet pada di stasiun yang dapat digunakan tanpa dipungut biaya, dengan ketentuan adanya pemisahan antara ruang pria dan wanita. Untuk kebutuhan minimal jumlah toilet pada stasiun besar dapat mengacu pada tabel berikut (PT. KAI, 2012) :

Tabel II.3 Kebutuhan Minimal Toilet Stasiun Kelas Besar

No.	Jenis Kebutuhan	Kebutuhan (minimal)
1	Toilet Biasa	Pria 6 kamar, wanita 6 kamar
2	Toilet untuk Difabel	Pria 2 kamar, wanita 2 kamar
3	Wastafel	4 buah
4	Urinoar	6 buah
5	Petugas Kebersihan	3 orang

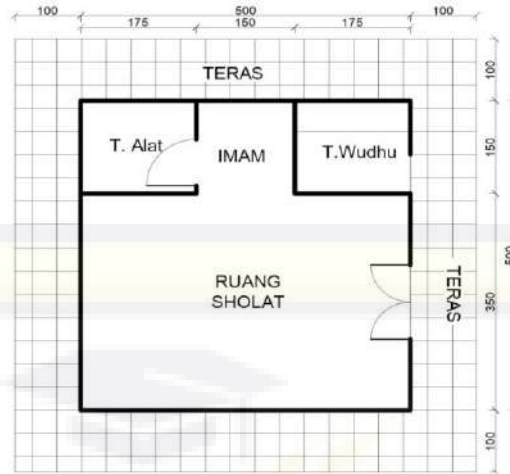
Sumber : PT. KAI, 2012



Gambar II.19 Tipikal Toilet Pria (kiri) dan Toilet Wanita (Kanan)

Sumber : PT. KAI, 2012

Untuk mushola memiliki ketentuan minimal harus dapat digunakan oleh 4 orang pria dan 4 orang wanita, tersedia tempat wudhu terpisah untuk pria dan wanita, serta dilengkapi pengeras suara, kipas angin atau pendingin ruangan dan perangkat alat sholat (PT. KAI, 2012).



Gambar II.20 Tipikal Mushola dan Perlengkapannya

Sumber : PT. KAI, 2012

b. Ruang Tunggu

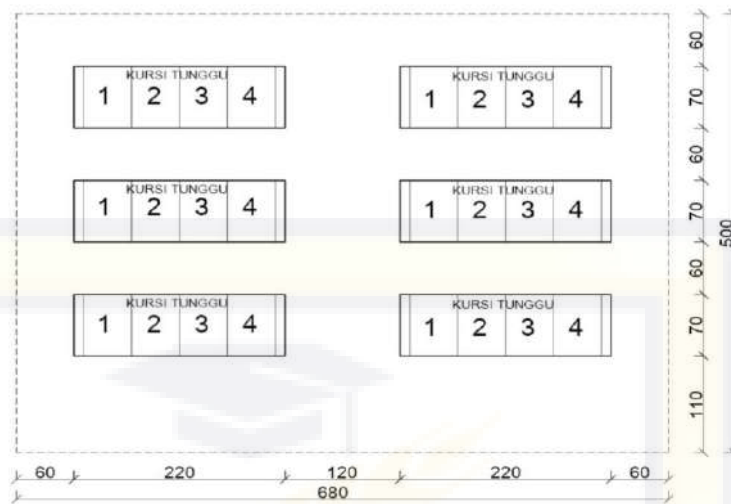
Ruang tunggu digunakan sebagai tempat menunggu kedatangan kereta api oleh penumpang. Berdasarkan kelasnya ruang tunggu dibagi menjadi tiga yaitu :

- 1) Umum, diperuntukkan bagi semua kelas penumpang kereta api.
- 2) Eksekutif, diperuntukkan bagi penumpang kereta api kelas eksekutif.
- 3) VIP, diperuntukkan bagi pejabat kereta api, dinas dari lembaga pemerintahan dan tamu khusus.

Tabel II.4 Fasilitas Ruang Tunggu

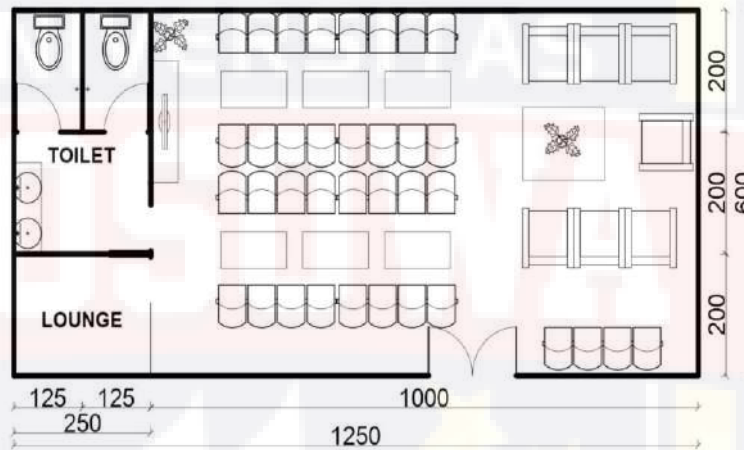
No.	Keterangan	VIP	Eksekutif	Umum
1	Kamar Mandi	Ada	-	-
2	Toilet & wastafel	Ada	Ada	Ada
3	Televisi	Ada	Ada	Ada
4	Tempat duduk	Sofa	Sofa	Kursi biasa
5	Meja	Ada	Ada	-
6	Pendingin udara	Ada	Ada	-
7	Kipas angin	-	-	Ada

Sumber : PT. KAI, 2012



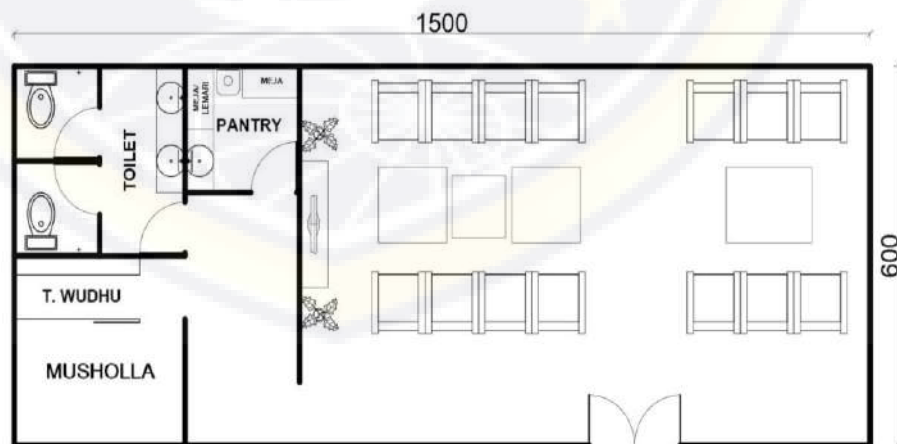
Gambar II.21 Tipikal Ruang Tunggu Umum

Sumber : PT. KAI, 2012



Gambar II.22 Tipikal Ruang Eksekutif

Sumber : PT. KAI, 2012



Gambar II.23 Tipikal Ruang Tunggu VIP

Sumber : PT. KAI, 2012

c. Area Parkir Kendaraan

Untuk menunjang pelayanan parkir kendaraan maka harus disediakan area parkir baik berbentuk lahan maupun bangunan parkir. Area parkir dapat dimanfaatkan penumpang untuk memarkirkan kendaraan mereka baik mobil, motor maupun sepeda. Ketersediaan lahan parkir pada stasiun besar sesuai dengan jenis kendaraan dapat mengacu pada tabel berikut :

Tabel II.5 Kapasitas Minimal Parkir Kendaraan pada Stasiun Besar

No.	Jenis Kendaraan	Kapasitas Minimal
1	Mobil pribadi	200
2	Taksi	20
3	Motor	300

Sumber : PT. KAI, 2012

d. Area Komersial dan Penunjang Lainnya

- 1) Restoran, adalah fasilitas pelayanan penjualan makanan dan minuman yang dibutuhkan bagi pengguna stasiun. Jam operasional restoran dapat disesuaikan dengan jam operasional stasiun kereta tersebut.
- 2) Pertokoan, menyediakan makanan, minuman serta kebutuhan lain yang dapat berupa bacaan, obat-obatan, souvenir bagi penumpang.
- 3) Konter Hotel & Travel, layanan bagi penumpang untuk memesan atau memilih penginapan dan sarana transportasi yang diinginkan.
- 4) TITAM atau Tiket Terpadu Antar Moda, merupakan layanan tiket tunggal yang dapat dipakai beberapa jenis transportasi sekaligus sehingga penumpang kereta api dapat melanjutkan perjalanan menggunakan moda transportasi lainnya. TITAM umumnya terdapat pada stasiun komuter.

5) Pelayanan ATM, digunakan sebagai tempat bertransaksi tunai maupun non tunai pada stasiun. Pada stasiun kelas besar minimal terdapat 1 ATM Center dengan 3 mesin yang dapat beroperasi selama 24 jam.

6) Penukaran Uang atau *Money Changer*, sebagai layanan penukaran mata uang asing ke mata uang lokal maupun sebaliknya, dengan kebutuhan disesuaikan dengan stasiun sehingga pelayanan terhadap penumpang bisa optimal.

e. Penitipan dan Pengantar Barang

Penitipan barang merupakan pelayanan tambahan yang ada di stasiun, dengan fungsi sebagai tempat penitipan barang sementara bagi penumpang. Adapun pengantar barang merupakan jasa angkut barang dari luar ke dalam kereta maupun sebaliknya. Pengantar barang wajib dikoordinasikan oleh petugas stasiun agar dapat memaksimalkan fungsinya serta memperlancar arus penumpang di dalam stasiun.

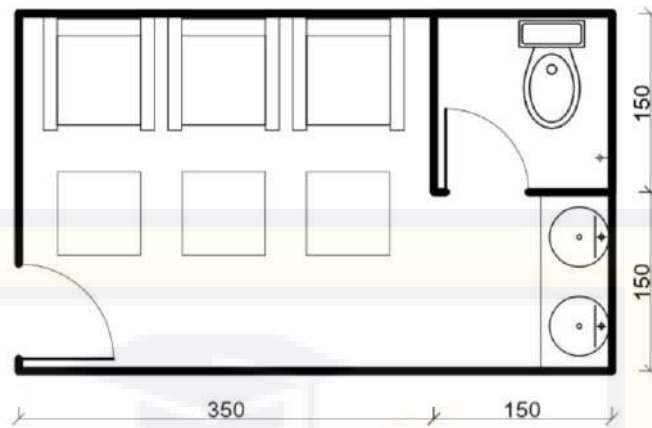
7. Fasilitas Pelayanan Khusus

a. Pelayanan untuk Difabel dan Lansia

Pelayanan yang disediakan dapat dimanfaatkan oleh difabel dan lansia atau usia lanjut untuk menunjang kemudahan atau aksesibilitas, dan menjamin pelayanan yang diperlukan di dalam stasiun sampai ke dalam kereta. Pelayanan ini dapat berupa kursi roda, prioritas menggunakan lift, dan *ramp* yang tersedia. Untuk *ramp* disesuaikan dengan kebutuhan untuk memudahkan difabel dan lansia naik peron hingga ke dalam kereta (PT. KAI, 2012).

b. Pelayanan untuk Ibu Menyusui

Pelayanan yang disediakan untuk ibu menyusui dalam stasiun adalah tempat atau ruangan khusus untuk menyusui atau ruang laktasi. Dengan ukuran ruang laktasi minimal dapat menampung 5 orang dan dilengkapi dengan dinding partisi.



Gambar II.24 Tipikal Ruang Laktasi

Sumber : PT. KAI, 2012

c. Area Merokok

Area merokok merupakan tempat atau ruangan khusus di stasiun yang disediakan bagi penumpang yang merokok sehingga tidak mengganggu penumpang lainnya.

8. Ketentuan Zona Pelayanan dan Sirkulasi

Zona pelayanan pada stasiun dibagi berdasarkan jenis aktivitas dan tujuan pengguna bangunan, dengan tujuan agar pengaturan pengguna stasiun lebih mudah dan teratur yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi kenyamanan penumpang. Zona pelayanan dibagi menjadi tiga yaitu (PT. KAI, 2012) :

d. Zona 1 (Penumpang Bertiket)

Merupakan tempat yang khusus disediakan bagi penumpang yang memiliki tiket keberangkatan dan siap untuk memasuki kereta. Zona ini dapat mencakup area peron dan sekitarnya.

e. Zona 2 (Calon Penumpang Bertiket)

Disediakan bagi calon penumpang bertiket yang menunggu kedatangan kereta, yang mencakup ruang tunggu (umum, eksekutif dan VIP) serta seluruh ruangan dalam stasiun yang dapat diakses setelah melalui pemeriksaan tiket.

f. Zona 3 (Umum)

Zona 3 disediakan untuk pelayanan bagi seluruh pengguna stasiun sebelum memasuki zona 2. Dalam zona ini mencakup tempat parkir, halaman stasiun dan seluruh ruangan yang dapat diakses tanpa harus melalui pemeriksaan tiket.

Alur sirkulasi antar zona pelayanan stasiun harus memperhatikan beberapa hal sebagai upaya dalam mewujudkan pelayanan yang tertib dan teratur, yaitu sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

- 1) Dalam menata ruang dan zona pelayanan mencegah terjadinya persilangan antara akses keluar penumpang yang turun dari KA serta akses masuk penumpang yang akan menaiki KA.
- 2) Pintu masuk dan keluar pada stasiun KA harus dipisahkan serta dimensi/ukuran pintu yang disesuaikan dengan volume penumpang.



Gambar II.25 Alur Sirkulasi antara Zona Pelayanan Dalam Stasiun

Sumber : PT. KAI, 2012

F. Standar Perangkat Stasiun

1. Media Informasi

Media informasi berupa perangkat pendukung kegiatan pelayanan informasi, didesain sedemikian rupa agar mempermudah pengguna dalam mengakses informasi yang dibutuhkan. Berdasarkan bentuknya, perangkat media informasi dapat dibagi menjadi tiga yaitu : visual, audio & audio visual.

Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain perangkat media informasi (PT. KAI, 2012) :

- a. Tulisan dibuat dengan singkat & jelas, mudah dibaca dan dimengerti
- b. Tanda gambar harus jelas, seragam dan sesuai dengan maksud dan tujuan informasi yang disajikan
- c. Penempatan perangkat harus diperhatikan agar tidak mengganggu operasional kereta api, dan tetap mempertimbangkan kenyamanan pengguna stasiun.
- d. Ukuran perangkat harus proporsi dengan tetap memperhatikan aspek keindahan
- e. Untuk penerapan perangkat informasi elektronik tetap mempertimbangkan efisiensi penggunaan energi listrik.

2. Transportasi Vertikal

a. Eskalator

Eskalator atau tangga berjalan merupakan transportasi vertikal berupa konveyor yang berbentuk anak tangga yang dapat bergerak naik atau turun mengangkut orang dan barang antara lantai bangunan.

b. Elevator

Elevator atau lift adalah alat transportasi vertikal berbentuk kompartemen yang dapat bergerak naik atau turun dengan tenaga motor elektrik atau hidraulik, serta dapat digunakan untuk mengangkut orang atau barang dengan lebih cepat. Elevator umumnya digunakan pada bangunan bertingkat dan ditempatkan pada *shaft* atau ruang lift tersendiri.

3. Instalasi Listrik / Elektrikal

Sebagai peralatan dan komponen yang berfungsi menyediakan dan mendistribusikan energi listrik dalam memenuhi kebutuhan operasional stasiun dan

kereta api. Sumber energi listrik utama bagi stasiun dapat berasal dari jaringan listrik PLN, selain itu juga disediakan pembangkit atau generator untuk cadangan listrik.

Instalasi listrik di dalam area maupun luar gedung stasiun harus memenuhi standar persyaratan umum instalasi listrik yang berlaku seperti dalam SNI atau ISO. Dalam hal ini komponen dan peralatan instalasi listrik secara umum mencakup : Kabel sebagai penghantar listrik, catu daya, panel listrik, lampu penerangan, hingga pendingin atau pemanas ruangan apabila dibutuhkan.

4. Instalasi Perpipaan

Instalasi perpipaan merupakan peralatan serta komponen yang berfungsi untuk menyuplai dan mendistribusikan air sebagai kebutuhan dalam operasional stasiun dan kereta api. Instalasi air dalam hal ini terbagi menjadi instalasi air bersih dan air kotor atau limbah, dengan pertimbangan letak penempatan pada area strategis dan terjangkau dengan memenuhi persyaratan standar instalasi air dan tidak mengganggu pergerakan penumpang dan operasional kereta api.

a. Pompa dan Penampungan Air

Pompa air digunakan untuk menyalurkan air dari dalam tanah ke permukaan tanah atau ke bak penampungan air. Penggunaan pompa air disesuaikan dengan kebutuhan stasiun. Untuk melindungi pompa air dari pengaruh cuaca dibuatkan rumah pompa dengan dimensi menyesuaikan kebutuhan.

Bak penampungan dibuat lebih tinggi agar dapat memenuhi kebutuhan air pada semua bagian stasiun, kapasitas bak penampungan air direncanakan sesuai dengan kebutuhan.

b. Perpipaan

1) Perpipaan air bersih, digunakan untuk menyediakan kebutuhan air bersih bagi penumpang dan petugas stasiun

- 2) Perpipaan air kotor/ limbah, merupakan pembuangan yang berasal dari toilet atau kamar mandi.
- 3) Septic tank yang dibuat dengan memperhitungkan kapasitas berdasarkan jumlah toilet agar dapat menampung kebutuhan

5. Furnitur dan Perabot

Furnitur harus menggunakan material yang tahan lama dan sesuai dengan standar kelayakan, mudah dan tidak memerlukan banyak biaya dalam pemeliharaan.

6. Instalasi Pemadam Kebakaran

Instalasi pemadam kebakaran berguna sebagai peringatan dini kebakaran, membantu memadamkan api jika terjadi kebakaran pada stasiun kereta, atau menghambat kebakaran agar tidak meluas. Dalam standar yang harus tersedia dalam bangunan gedung secara umum untuk penanggulangan awal disediakan APAR (Alat Pemadam Ringan), sistem alarm sebagai peringatan dini apabila terdeteksi asap atau api, instalasi *sprinkler* otomatis yang umumnya dipasang pada langit-langit ruangan, kemudian *hydrant box* atau *pillar* yang disediakan untuk digunakan oleh petugas pemadam kebakaran. Instalasi pemadam kebakaran dan perlengkapannya ditempatkan pada area strategis dengan tetap memerhatikan letaknya pada gedung sehingga tidak mengganggu pergerakan penumpang dan operasional kereta api.

7. Perangkat Keamanan

Perangkat keamanan yang paling umum adalah CCTV atau kamera pengawas yang beroperasi selama 24 jam, dipasang pada tiap ruangan di stasiun sehingga memudahkan petugas dalam mengawasi aktivitas dan pergerakan penumpang.

Dalam mendukung fungsi keamanan, juga diperlukan peralatan deteksi keamanan berupa *metal detector*, *walkthrough detector* dan *inspection mirror* yang

dapat membantu mencegah dari ancaman benda-benda tajam dan berbahaya, senjata api maupun bahan peledak.

G. Standar Bangunan Stasiun

1. Asas Aksesibilitas

Fungsi utama bangunan stasiun sebagai tempat penyelenggaraan angkutan publik dengan sarana transportasi kereta api yang diperuntukkan bagi masyarakat, sehingga perlu di desain dengan memerhatikan aksesibilitas pada bangunan umum. Aksesibilitas sebagai kemudahan yang disediakan bagi semua orang termasuk penyandang cacat dalam mengakses fasilitas yang tersedia dalam stasiun. Terdapat 4 asas aksesibilitas yaitu (PT. KAI, 2012) :

- a. Kemudahan, setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bagian yang bersifat umum dalam satu bangunan / lingkungan.
- b. Kegunaan, setiap orang dapat menggunakan tempat atau fasilitas yang bersifat umum.
- c. Keselamatan, bangunan umum dibangun dengan memerhatikan keselamatan bagi setiap orang yang menggunakannya.
- d. Kemandirian, setiap orang dapat mengakses dan mempergunakan semua fasilitas yang bersifat umum tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

2. Fungsi dan Kebutuhan Ruang

Ruang pada stasiun memiliki fungsi yang disesuaikan dengan jenis kegiatan dan fasilitas pelayanan yang berlangsung di ruang tersebut. Pembagian fungsi ruang di stasiun secara umum meliputi Ruang Kegiatan Pokok dan Ruang Kegiatan Penunjang dan Jasa Pelayanan Khusus (PT. KAI, 2012) :

a. Ruang Kegiatan Pokok

Diperuntukkan bagi segala kegiatan yang menyangkut penyelenggaraan jasa perkeretaapian di stasiun. Ruang kegiatan pokok dikategorikan menjadi dua yaitu ruang pelayanan dan publik serta ruang petugas operasional.

b. Ruang Kegiatan Penunjang dan Jasa Pelayanan Khusus

Meliputi ruang untuk kegiatan di luar penyelenggaraan jasa perkeretaapian, dapat menangkut ruang kegiatan komersial maupun kegiatan yang mendukung operasional stasiun kereta api secara langsung maupun tidak langsung. Ruang ini meliputi :

- 1) Pertokoan
- 2) Restoran
- 3) Parkir
- 4) Gudang
- 5) Penitipan Barang
- 6) Ruang bongkar muat barang
- 7) Ruang ATM
- 8) Ruang pemesanan Hotel dan jasa angkutan

3. Luas dan Kapasitas Ruang

Kebutuhan luas bangunan untuk kegiatan pelayanan dan publik dapat dihitung menggunakan formula sebagai berikut :

$$L = 0,64 \text{ m}^2/\text{orang} * V * LF$$

L = Luas bangunan (m^2)

V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam 1 tahun

LF = *Load factor* (100%) = 1

Luas ruang kegiatan penunjang dan pelayanan jasa khusus disesuaikan dengan kebutuhan dan jenis pelayanannya, adapun standar minimum luas ruang kegiatan pokok mengacu pada tabel berikut :

Tabel II.6 Standar Minimum Luas Ruang Kegiatan Pokok di Stasiun Kelas Besar

Ruang Pelayanan dan Publik				
No.	Nama Ruang	Kapasitas	Luas Satuan / Ruang Gerak	Luas Total
1	Hall / Lobby	-	-	250 m ²
2	Ruang Loket	5 Loket	5 m ² / loket	25 m ²
3	Ruang Pelayanan Informasi	2 petugas	7,5 m ² / petugas	15 m ²
4	Ruang Tunggu VIP	14 orang	6,5 m ² / orang	90 m ²
5	Ruang Tunggu Eksekutif	43 orang	1,75 m ² / orang	75 m ²
6	Ruang Tunggu Umum	850 orang	0,705 m ² / orang	600 m ²
7	Ruang Layanan Kesehatan	2 petugas	12,5 m ² / petugas	25 m ²
8	Toilet Umum	12 orang	4,5 m ² / orang	54 m ²
9	Musala	8 orang	6,125 m ² / orang	49 m ²
10	Ruang Menyusui	5 orang	3 m ² / orang	15 m ²
Luas Bangunan				1198 m ²
Ruang Petugas Operasional				
No.	Nama Ruang	Jumlah	Luas Ruangan	Luas Total
1	Ruang Kepala Stasiun	1 orang	30 m ² / orang	30 m ²
2	Ruang Wakil Kepala Stasiun	2 orang	7,5 m ² / orang	15 m ²
3	Ruang PPKA	2 petugas	12,5 m ² / petugas	25 m ²
4	Ruang PAP	2 orang	2 m ² / petugas	4 m ²
5	Ruang Keuangan	2 orang	10 m ² / orang	20 m ²
6	Ruang Serbaguna	25 orang	4 m ² / orang	100 m ²
7	Ruang Peralatan	1 petugas	16 m ² / petugas	16 m ²
8	Ruang UPT Kru KA	5 orang	4,8 m ² / kru	24 m ²
9	Ruang Istirahat Kru KA	5 kru	6 m ² / kru	30 m ²

10	Ruang Petugas Keamanan	4 petugas	3,75 m ² / petugas	15 m ²
11	Ruang Petugas Kebersihan	1 petugas	9 m ² / petugas	9 m ²
Luas Bangunan				288 m ²

Sumber : PT. KAI, 2012

4. Peron

Fungsi peron sebagai tempat naik dan turunnya penumpang kereta api, berdasarkan ukurannya terbagi menjadi peron tinggi, peron sedang dan peron rendah. Berdasarkan letaknya pada jalur kereta api, peron terbagi atas peron tepi (*side platform*) dan di antara jalur kereta atau peron pulau (*island platform*).

a. Ukuran Teknis Peron

Tabel II.7 Ukuran Teknis Peron

No.	Uraian	Jenis Peron		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1	Tinggi peron dari kepala rel sampai dengan lantai peron	100 cm	43 cm	18 cm
2	Jarak dari tepi peron ke as jalur rel lurus	160 cm	135 cm	120 cm
3	Jarak dari tepi peron ke as jalur rel lengkung	165 cm		
4	Lebar min peron pulau (<i>island platform</i>)	200 cm	250 cm	280 cm
5	Lebar min untuk peron tepi (<i>side platform</i>)	165 cm	190 cm	205 cm
6	Jarak garis batas aman dari sisi luar peron ke as peron	350 cm	600 cm	750 cm
7	Panjang peron	Disesuaikan dengan rangkaian terpanjang KA penumpang yang beroperasi		

Sumber : Kemenhub, 2019

Untuk lebar peron disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan jumlah penumpang pada stasiun, dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$b = \frac{0,64 \text{ m}^2/\text{orang} * V * LF}{I}$$

b = Lebar peron (meter)

V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam 1 tahun

LF = *Load factor* (80%)

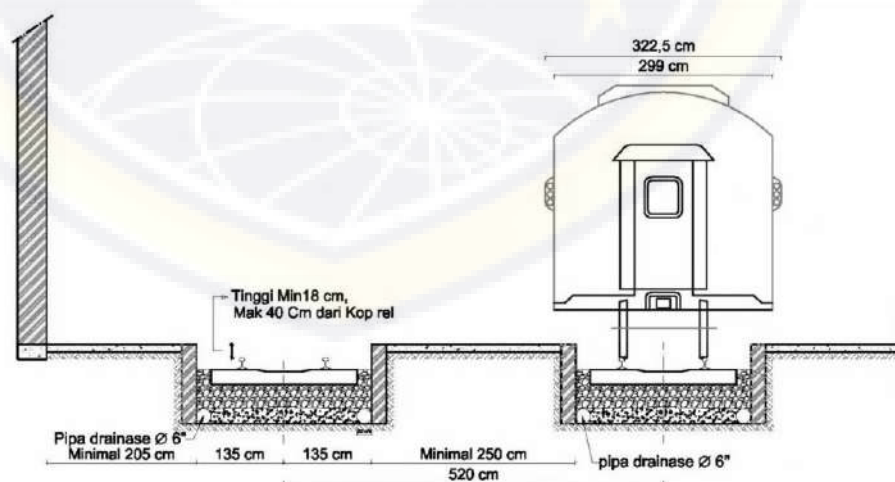
I = Panjang peron sesuai dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi.

Hasil perhitungan lebar peron menggunakan rumus di atas tidak boleh kurang dari ketentuan minimal berikut :

Tabel II.8 Persyaratan Minimal Lebar Peron

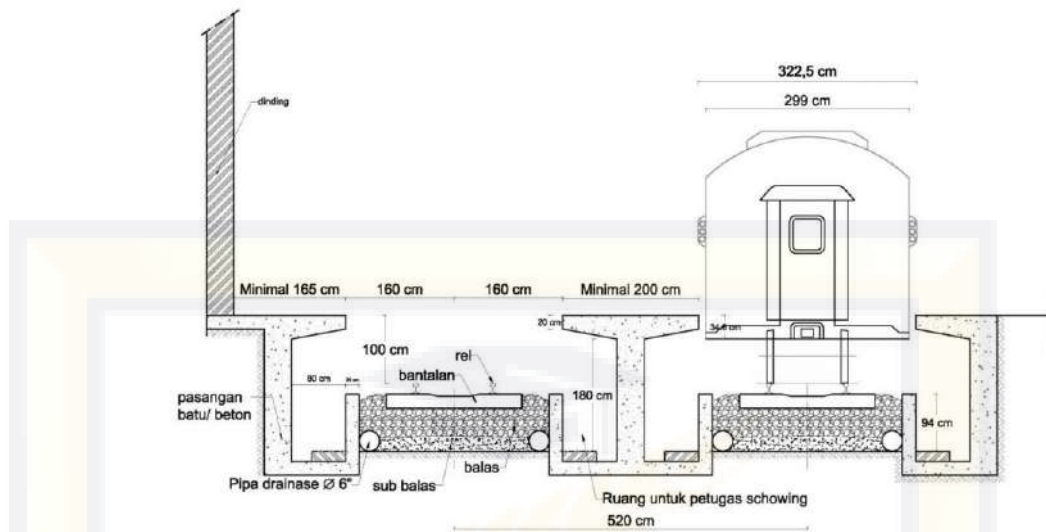
No.	Jenis Peron	Peron pulau	Peron tepi
1	Tinggi	2 m	1,65 m
2	Sedang	2,5 m	1,95 m
3	Rendah	2,8 m	2,05 m

Sumber : Kemenhub, 2019



Gambar II.26 Potongan Melintang Peron Rendah

Sumber PT. KAI, 2012



Gambar II.27 Potongan Melintang Peron Tinggi

Sumber PT. KAI, 2012

b. Kelengkapan Peron (PT. KAI, 2012)

- 1) Dilengkapi lampu penerangan yang memadai, papan nama peron, nama jalur KA dan papan penunjuk arah dan waktu, tanda batas aman peron beserta papan peringatan / larangan.
- 2) Untuk memenuhi aspek kenyamanan, peron yang tidak terlindungi oleh atap stasiun harus dilengkapi dengan *overkapping* atau atap kanopi.
- 3) Sebagai akses sirkulasi vertikal, peron tinggi dan sedang harus dilengkapi dengan ramp.
- 4) Untuk alasan keamanan juga dapat dilengkapi jembatan penyebrangan antar peron, terutama pada stasiun kereta dengan lalulintas tinggi.

c. Material peron (PT. KAI, 2012)

- 1) Dalam memenuhi aspek keselamatan, lantai peron tidak boleh menggunakan material yang licin, sehingga mencegah orang terpeleset. Selain itu material yang digunakan memiliki permukaan yang rata.

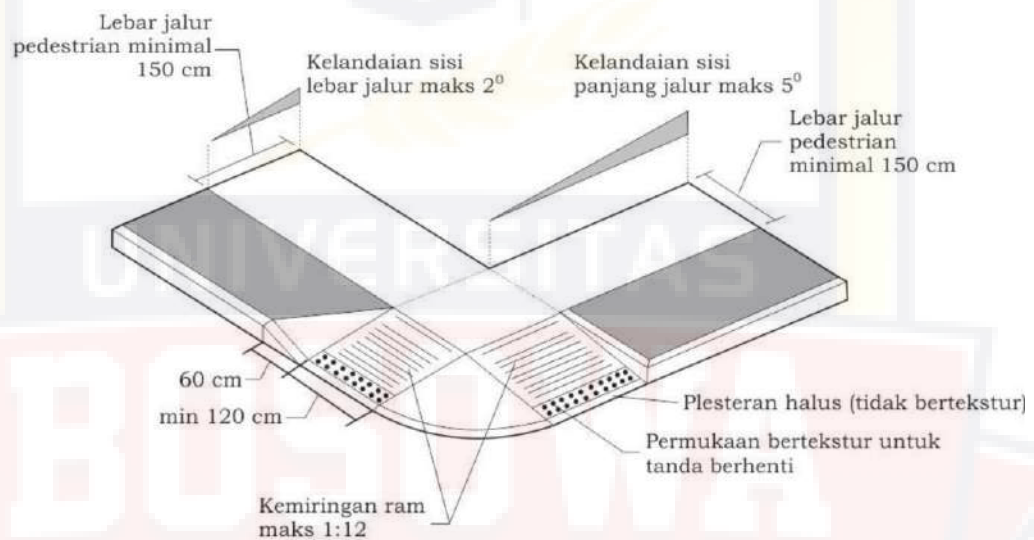
- 2) Jenis material yang umum digunakan sebagai material lantai peron adalah aspal, granit dan keramik bertekstur, pelat lantai beton bertekstur.
- 3) Material *paving block* dan sejenisnya tidak dianjurkan karena mudah bergeser sehingga menyebabkan permukaan peron tidak rata setelah penggunaan beberapa lama.
- 4) Warna material yang digunakan adalah abu-abu tua sebagai warna natural beton dengan garis tanda batas aman warna putih.

5. Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian digunakan sebagai tempat berjalan bagi pejalan kaki atau pengguna kursi roda dan semisalnya. Pada stasiun kereta, jalur pedestrian dirancang untuk memberikan ruang gerak bagi pengguna dengan mempertimbangkan aspek keamanan, kenyamanan, serta tidak mengganggu aktivitas pelayanan dan jasa perkeretaapian pada stasiun (PT. KAI, 2012). Beberapa persyaratan jalur pedestrian adalah sebagai berikut (Kementrian PUPR, 2017) :

- a. Permukaan lantai harus rata, stabil dan kuat, tahan cuaca, memiliki tekstur yang tidak terlalu kasar dan tidak licin.
- b. Kemiringan maksimum lantai 1 : 8 , dengan setiap jarak 0,9 m terdapat bagian datar selebar 1,2 m.
- c. Pencahayaan jalur pedestrian minimal 200 *lux*, atau disesuaikan dengan intensitas penggunaan, dan pertimbangan keamanan.
- d. Drainase pedestrian selurus dengan arah jalur, kedalaman hingga 1,5 cm, dan diletakkan jauh dari tepi ramp
- e. Dimensi jalur pedestrian dengan lebar minimal 1,2 m untuk jalur searah serta 1,6 m untuk jalur dua arah. Jalur pedestrian harus bebas dari halangan seperti pohon, tiang, bangunan, drainase maupun benda lain yang menghalangi.

- f. Menggunakan tepi pengaman (*kanstin / low curb*), yang berguna sebagai perhentian bagi kursi roda dan isyarat tongkat tuna netra pada arah yang berbahaya. Tepi pengaman memiliki tinggi minimal 10 cm dan lebar 15 cm pada sepanjang jalur pedestrian.
- g. Jalur pemandu yang berfungsi sebagai panduan berjalan penyandang disabilitas, yang dilengkapi dengan ubin taktis sebagai pengarah dan peringatan.



Gambar II.28 Standar Jalur Pedestrian

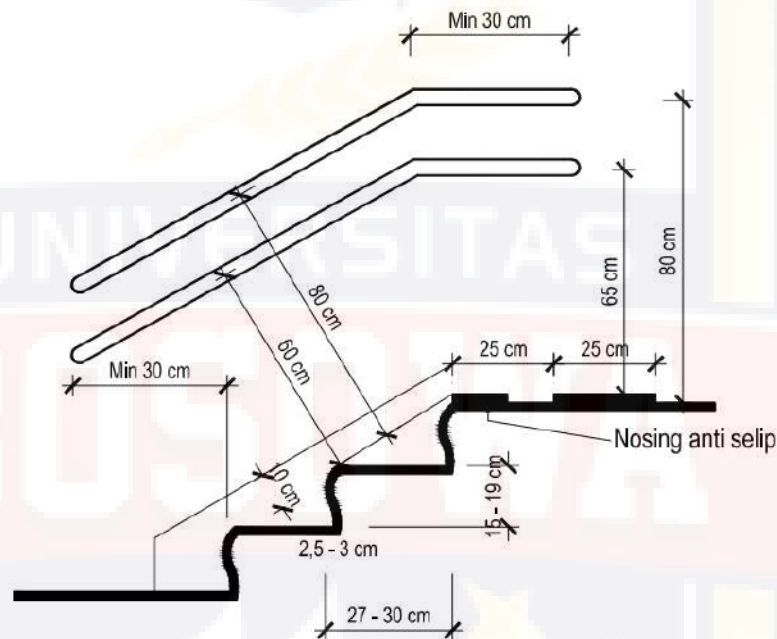
Sumber : Kementerian PUPR, 2017

6. Tangga

Tangga berfungsi sebagai fasilitas pergerakan vertikal pada lantai atau elevasi yang berbeda. Tangga memiliki bagian-bagian yang harus dirancang dengan memenuhi persyaratan sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

- Dimensi pijakan (*riser*) dan tanjakan (*tread*) harus seragam
- Kemiringan maksimum tangga 30 derajat
- Dilengkapi pegangan pada sisinya (*handrail*) yang juga berfungsi sebagai penghalang agar pengguna tidak terjatuh dari tangga.

- d. *Handrail* memiliki ketinggian 65 – 80 cm dari permukaan pijakan agar mudah dipegang, bagian ujungnya dibuat bulat atau melengkung ke arah lantai.
- e. Tangga untuk luar bangunan harus didesain sedemikian rupa agar menghindari dari genangan air pada permukaannya.
- f. Disediakan bordes pada tiap lantai yang dijangkau tangga, atau pada setengah ketinggian lantai sebagai tempat beristirahat.

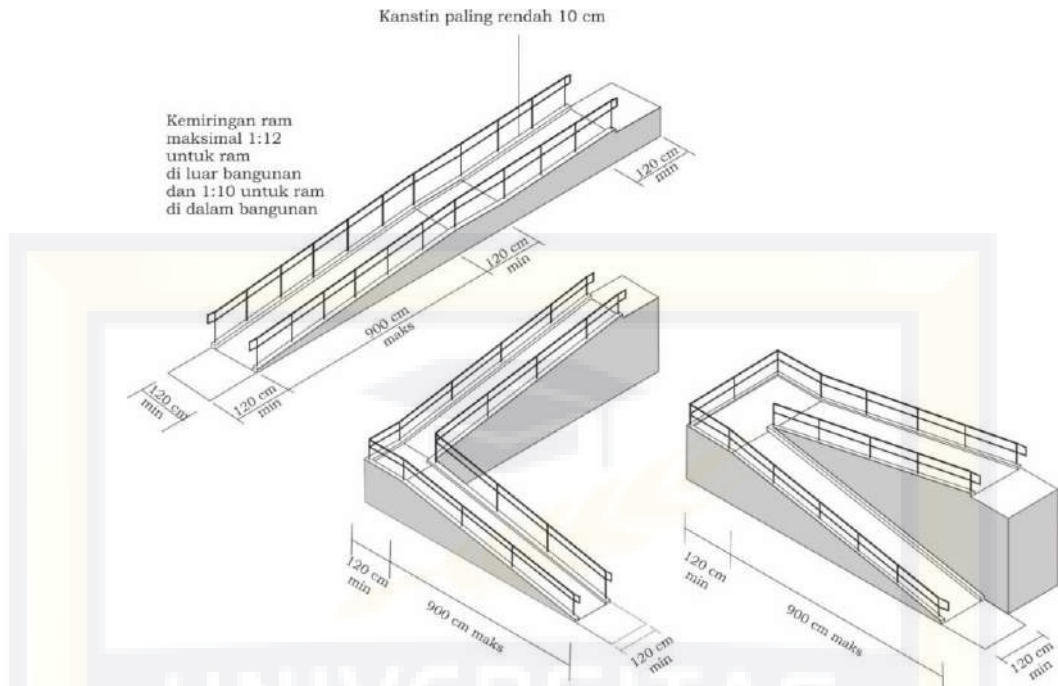


Gambar II.29 Standar Tipikal Tangga

Sumber : PT. KAI, 2012

7. Ramp

Ramp memiliki fungsi yang hampir sama dengan tangga sebagai fasilitas pergerakan vertikal, akan tetapi *ramp* tidak memiliki pijakan dan tanjakan melainkan sebatas bidang rata dengan kemiringan tertentu. *Ramp* dapat digunakan sebagai jalur akses alternatif bagi pengguna yang tidak dapat menggunakan tangga, maupun angkutan barang seperti troli.



Gambar II.30 Varian dan standar ramp

Sumber : Kementerian PUPR, 2017

Adapun persyaratan ramp yakni sebagai berikut (Kementerian PUPR, 2017) :

- a. Perbandingan kemiringan *ramp* dalam bangunan tidak lebih dari 1 : 8, sedangkan untuk penggunaan di luar bangunan tidak lebih dari 1 : 10.
- b. Lebar ramp minimal 95 cm apabila tidak menggunakan tepi pengaman, untuk ramp dengan lebar minimal 120 cm menggunakan tepi pengaman. Untuk fungsi ramp sebagai jalur pejalan kaki sekaligus angkutan barang harus dipertimbangkan lebarnya agar dapat digunakan untuk keduanya, maupun dapat dipisah sekaligus.
- c. Bordes pada awal atau akhir ramp harus bebas dan datar, dan memungkinkan untuk memutar kursi roda dengan ukuran minimal 1,6 m
- d. Material untuk permukaan ramp bertekstur dan tidak licin.
- e. Tepi pengaman ramp memiliki lebar minimal 10 cm agar mencegah kursi roda keluar dari jalur ramp. Ramp yang berbatasan langsung dengan lalu-lintas pada jalan umum harus dirancang agar tidak mengganggu lalu-lintas.

- f. Ramp dilengkapi dengan pencahayaan yang cukup untuk membantu pengguna pada malam hari, dapat disediakan pada bagian yang lebih tinggi dari permukaan tanah atau bagian yang berbahaya.
- g. Ramp dilengkapi dengan pegangan rambatan (*handrail*) yang kokoh dengan ketinggian 65 – 80 cm agar mudah dipegang.

8. Pintu

Pintu adalah elemen yang berfungsi sebagai akses keluar dan masuk pada sebuah bangunan, umumnya dilengkapi dengan penutup berupa daun pintu yang menempel pada kusen. Sehubungan dengan aksesibilitas, dalam mendesain pintu hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

- a. Pintu pagar menuju tapak bangunan mudah dibuka dan ditutup termasuk oleh penyandang disabilitas
- b. Pintu masuk dan pintu keluar utama bangunan stasiun harus dipisahkan agar mencegah persilangan arus sirkulasi orang
- c. Pintu masuk dan keluar utama memiliki lebar bukaan minimal 90 cm, untuk jenis pintu lainnya lebar bukaan minimal 80 cm.
- d. Sedapat mungkin tidak terdapat ramp atau perbedaan ketinggian lantai pada daerah sekitar pintu.
- e. Tidak menggunakan material lantai yang licin di sekitar pintu
- f. Jenis pintu yang tidak dianjurkan pada stasiun adalah sebagai berikut :
 - 1) Pintu geser manual
 - 2) Pintu berat yang sulit dibuka dan ditutup
 - 3) Pintu dengan dua daun pintu yang berukuran kecil
 - 4) Pintu yang dapat terbuka ke dua arah

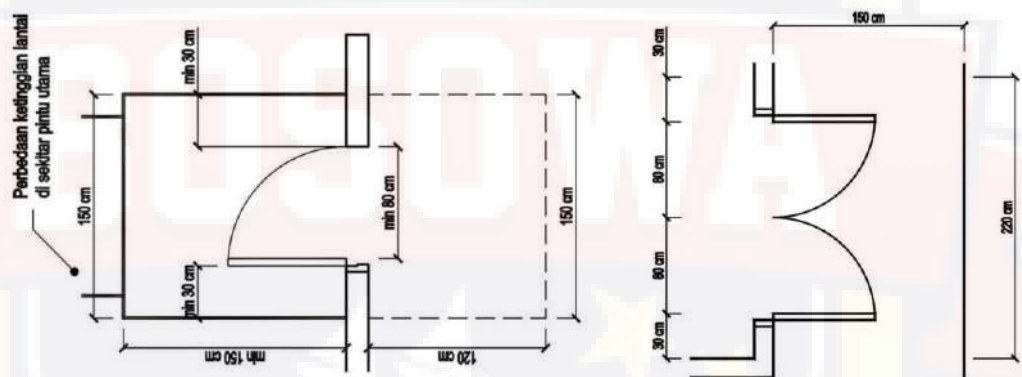
5) Pintu dengan pegangan yang sulit dioperasikan, terutama bagi penyandang tuna netra

g. Penggunaan pintu otomatis harus memperhatikan bahaya kebakaran, di mana jeda waktu buka dan tutup pintu tersebut tidak boleh kurang dari 5 detik.

h. Pintu otomatis harus dapat menutup sempurna agar tidak membahayakan penyandang disabilitas.

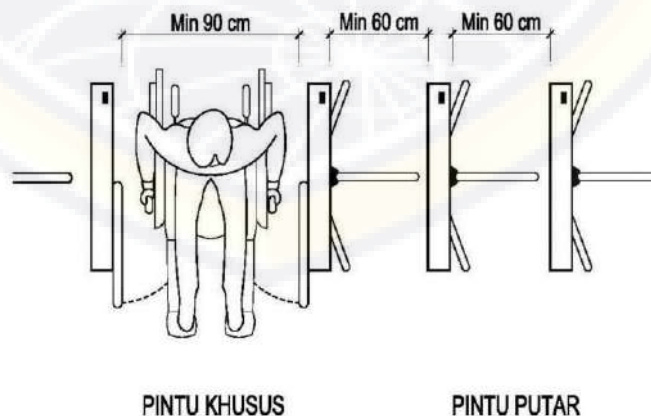
i. Portal yang menggunakan pintu putar harus disediakan akses khusus bagi pengguna kursi roda.

j. Diperlukan pelat tendang pada bagian bawah pintu yang dapat digunakan oleh pengguna kursi roda atau penyandang tuna netra.



Gambar II.31 Ruang Bebas Pintu Satu dan Dua Daun

Sumber : PT. KAI, 2012



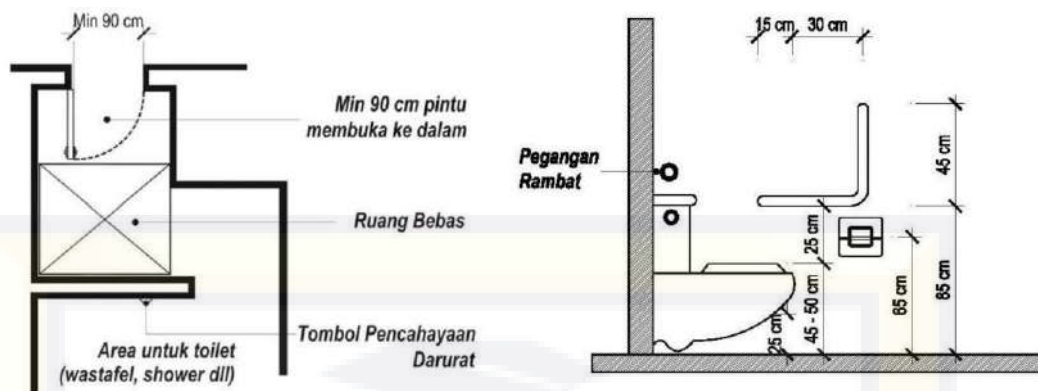
Gambar II.32 Pintu pada Portal

Sumber : PT. KAI, 2012

9. Kamar Kecil

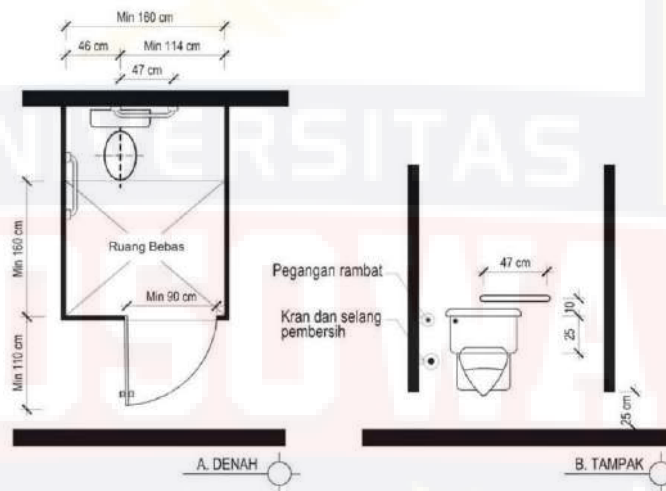
Kamar kecil atau toilet merupakan fasilitas sanitasi yang diperuntukkan secara umum maupun khusus. Secara umum toilet merupakan fasilitas yang dapat diakses bagi semua orang, termasuk penyandang disabilitas, lansia dan ibu hamil. Secara khusus aksesibilitas toilet disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya, contohnya seperti toilet pada Ruang KS, Ruang PPKA dan ruang kerja lainnya. Persyaratan umum fasilitas toilet adalah sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

- a. Ruang toilet dipisah antara pria dan wanita, termasuk pemisahan akses menuju ruangan dengan pintu yang terpisah serta dilengkapi dengan penanda toilet pria/wanita pada bagian luar ruangan.
- b. Wastafel menggunakan keran ungkit
- c. Lantai menggunakan material yang tidak licin
- d. Disediakan tombol pencahayaan darurat pada tempat tertentu yang mudah dicapai seperti daerah pintu, tombol ini dapat digunakan apabila listrik padam
- e. Toilet khusus penyandang disabilitas dilengkapi dengan tanda aksesibilitas pada bagian luar ruangan atau pintu
- f. Toilet memiliki ruang gerak yang cukup untuk akses dan manuver kursi roda
- g. Pintu harus mudah dibuka untuk memudahkan pengguna kursi roda maupun penyandang tuna netra
- h. Ketinggian tempat duduk kloset sesuai dengan ketinggian kursi roda yaitu 45 – 50 cm.
- i. Letak tisu, keran air, bidet, sabun, pengering tangan dan perlengkapan lain harus dipasang pada posisi yang mudah dijangkau oleh penyandang disabilitas.
- j. Untuk lebih jelasnya standar toilet dapat mengacu pada gambar berikut :



Gambar II.33 Akses Masuk Toilet dan Tinggi Peletakan Kloset

Sumber : PT. KAI, 2012



Gambar II.34 Ruang Gerak di Dalam Toilet

Sumber : PT. KAI, 2012

10. Parkir Kendaraan

Fasilitas parkir kendaraan disediakan di stasiun untuk dapat digunakan oleh pengguna stasiun memarkir berbagai jenis kendaraan mereka seperti mobil pribadi, taksi, bis, sepeda motor dan sepeda. Jalan di area parkir juga harus dapat diakses oleh mobil pemadam kebakaran, truk peralatan dan truk sampah. Dalam mendesain tempat parkir dapat memerhatikan beberapa hal sebagai berikut (PT. KAI, 2012) :

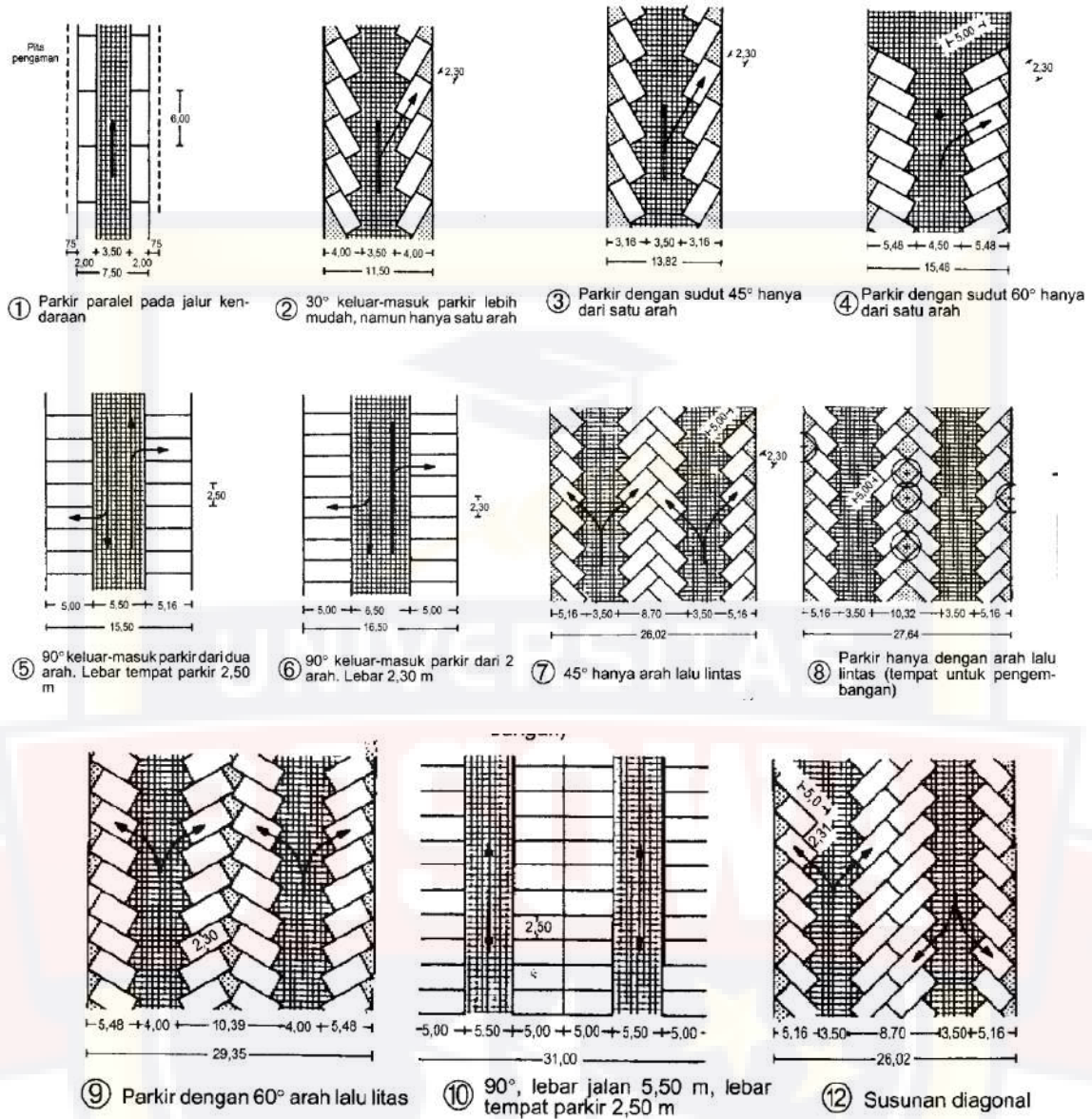
- Tempat parkir disesuaikan dengan ukuran jenis kendaraannya.
- Penataan parkir disesuaikan dengan lahan dan kapasitas parkir yang dibutuhkan.
- Terdapat area parkir khusus untuk penyandang disabilitas

- d. Area parkir dilengkapi dengan penunjuk arah, rambu lalu-lintas dan marka jalan sesuai dengan standar yang umum digunakan oleh Departemen Perhubungan.
- e. Pintu gerbang masuk area parkir dipisahkan dengan pintu gerbang keluar agar tidak terjadi persilangan sirkulasi arus kendaraan.
- f. Area parkir harus dilengkapi dengan lampu pencahayaan yang memadai.
- g. Garis pembatas parkir menggunakan warna putih atau kuning dengan lebar 12 – 20 cm, terletak pada samping dan depan kendaraan.
- h. Posisi mobil satu sama lain dibatasi oleh palang setinggi 10 cm untuk menghentikan roda mobil dan mencegah agar tidak berbenturan satu sama lain.
- i. Tempat parkir disesuaikan dengan lingkungannya tanpa mengurangi fungsinya. Menyesuaikan kontur alami, tempat parkir dibuat lebih rendah dengan penghijauan pada atapnya.
- j. Area parkir pada ruang terbuka dilengkapi dengan koridor beratap bagi pejalan kaki menuju pintu utama bangunan stasiun. Dilengkapi juga ramp untuk mengatasi perbedaan tinggi lantai parkir dengan lantai koridor sehingga dapat dengan mudah diakses pengguna kursi roda maupun alat bantu angkut barang.

Tabel II.9 Satuan Ruang Parkir (SRP) Kendaraan Bermotor

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
Mobil penumpang gol I	2,30 x 5,00
Mobil penumpang gol II	2,50 x 5,00
Mobil penumpang gol III	3,00 x 5,00
SRP untuk penyandang disabilitas	3,60 x 5,00
Bus / truk	3,40 x 12,50
Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber : Direktorat BSLAK, 1998



Gambar II.35 Tipikal Penataan Parkir

Sumber : Neufert, 2003

H. Tinjauan Pendekatan Arsitektur Neo-futuristik

1. Arsitektur

Secara harfiah kata arsitektur berasal dari bahasa Latin “*architectura*”, yang secara etimologi berasal dari bahasa Yunani *architectonikón* (*arkhitekton*) "arsitek", yaitu susunan dari *ἀρχι-* (*arkhi*) yang berarti "kepala" dan *τεκτων* (*tekton*) berarti "pembangun", maka secara harfiah berarti “kepala pembangunan utama”. Sepanjang sejarah, arsitektur telah didefinisikan sebagai konsep oleh banyak tokoh terkenal dari kalangan arsitek, desainer, penulis hingga seniman. Marcus Pollio Vitrovius (80 - 15 SM) menyatakan bahwa arsitektur adalah sebuah firmitas (kekokohan), utilitas (kegunaan), dan venustas (estetika).

2. Neo-futuristik

Neo-futuristik adalah gerakan yang berkembang di akhir abad ke-20 hingga awal abad ke-21 dalam berbagai bidang karya seni salah satunya arsitektur. Gerakan ini dianggap sebagai penyimpangan dari post-modern dengan lebih menunjukkan idealisme akan masa depan yang lebih baik.

Jean-Louis Cohen mendefinisikan arsitektur neo-futuristik sebagai dampak dari perkembangan teknologi terutama pada bidang arsitektur dan konstruksi, di mana sebagian besar struktur yang dibangun saat ini merupakan produk sampingan dari material baru dan konsep mengenai fungsi konstruksi skala besar di masyarakat (Thorne, 2014). Menurut Ilfeld (2012), dalam neo-futuristik mesin menjadi elemen integral dalam proses kreasi itu sendiri, dan menghasilkan model artistik yang tidak mungkin dilakukan sebelum munculnya teknologi komputer.

Dalam perkembangannya arsitektur neo-futuristik berkaitan erat dengan arsitektur futuristik yang berkembang di awal abad ke-20, kemudian meredupnya

gerakan futuristik dengan hadirnya arsitektur Art Deco dan Googie pada akhir 1940-an, disusul dengan berakhirnya Perang Dunia II dan dimulainya era industrialisasi (Asim & Shree, 2018). Kemudian pada tahun 1950-an gerakan *Futurism* (futurisme) diubah menjadi *Neo-Futurism* atau *Post Modern Futurism*, atau Arsitektur Neo-futuristik oleh arsitek Denis Laming yang terkenal dengan karyanya *The Futuroscope Pavilions* (1987). Perubahan nama gerakan ini menandakan pembaharuan, sebagaimana “*neo*” yang berarti “bentuk baru yang dihidupkan kembali”. Dengan pengaruh kuat dari arsitektur futuristik dan arsitektur *high tech* yang berkembang di tahun 1970-an, secara umum arsitektur neo-futuristik juga dapat merujuk pada karya futuristik yang dibuat sejak tahun 1960-an hingga saat ini. Arsitek yang dikenal sebagai neo-futurist di antaranya adalah Santiago Calatrava, Zaha Hadid, Eero Saarinen, Le Corbusier dan Tadao Ando (Asim & Shree, 2018).



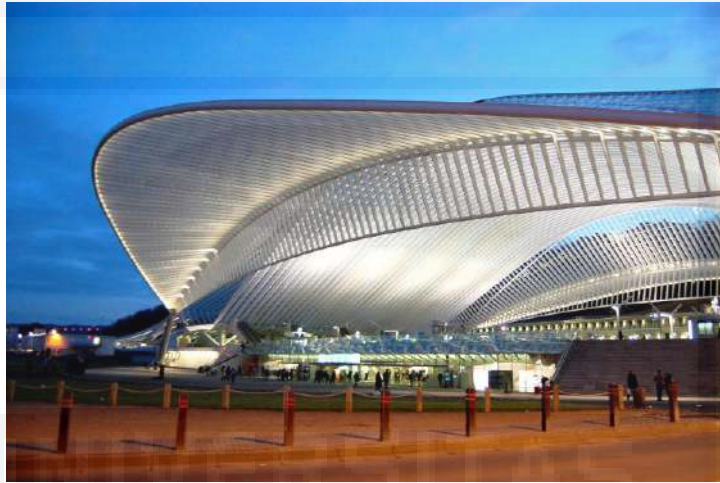
Gambar II.36 The Pavilions of Futuroscope oleh Denis Laming (1984)

Sumber : Denis Laming

3. Prinsip Arsitektur Neo-futuristik

Arsitektur neo-futuristik memiliki karakteristik yang dipengaruhi oleh arsitektur futuristik, dicirikan oleh bentuk asimetris atau simetris dengan garis horizontal, garis melengkung, dan bentuk ramping yang mengumpamakan

kecepatan, dinamisme, gerakan serta urgensi. Gagasan mengenai bentuk yang menyiratkan gerakan dan aliran yang dinamis terkadang juga dipadukan dengan penerapan tepi dan sudut tajam, penggunaan bentuk segitiga, kubah dan sebagainya.



Gambar II.37 *Liège-Guillemins railway station* karya Santiago Calatrava, menekankan pada elemen garis lengkung panjang, menyiratkan arah dan kecepatan

Sumber : www.flickr.com

Neo-futuristik pada masa kini menekankan pada penggunaan material dan metode baru dalam konstruksi, hingga komponen mekanika dan utilitas baru dalam bangunan serta komponen struktural baja. Menurut Kristianto (2021), sebagai gerakan pembaharuan arsitektur neo-futuristik memiliki prinsip sebagai berikut :

a. Gaya Universal

Umumnya desain menggunakan gaya yang universal atau seragam dan tidak dibatasi oleh letak geografis atau budaya tertentu (Safitri et al., 2017). Desain dibuat berdasarkan pendekatan pragmatis menyesuaikan dengan kebutuhan atau permasalahan yang ada. Contohnya pada perancangan stasiun kereta api, bangunan dapat menggunakan ruang-ruang yang luas, dengan orientasi terhadap jalur kereta untuk memaksimalkan sirkulasi pergerakan manusia di dalamnya. Untuk mengatasi permasalahan termal dan memperlancar sirkulasi udara dapat melalui penggunaan langit-langit yang tinggi, dan menggunakan banyak bukaan.

b. Desain Imajinatif

Desain yang sangat imajinatif dan sering kali melampaui batasan yang ada sebelumnya, seperti menentang batasan struktur dan bentuk yang kaku maupun tradisional (Kristianto, 2021). Sebagaimana yang sering ditemukan pada karya neo-futuris seperti Zaha Hadid pada *King Abdullah Petroleum Studies and Research Center* (2017) menggunakan bentukan rumit yang disebut sebagai “struktur sarang lebah prismatic segi enam”, bentuk asimetris dan tidak biasa mengambil inspirasi dari lanskap gurun pasir. Setiap karya yang dihasilkan memiliki keunikan tersendiri sehingga dapat dieksplorasi secara lebih maksimal.



Gambar II.38 King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC)

Sumber : www.allcaddblocks.com

c. Bentuk Artistik

Arsitektur neo-futuristik memiliki bentukan imajinatif yang melampaui batasan dirancang tetap dengan mempertimbangkan nilai artistik, menekankan keindahan yang dapat diperbaharui secara berkala menggunakan teknologi terbaru. Bentuk dapat diolah melalui konsep dalam arsitektur dan mengambil inspirasi dari apa saja seperti alam, karya seni, budaya maupun identitas daerah setempat untuk diolah ke dalam desain yang tetap relevan seiring perkembangan

zaman. Contohnya pada karya He Art Museum oleh Tadao Ando, bentuk konseptual bangunan melingkar mengambil filosofi langit berdasarkan prinsip arsitektur tradisional Tiongkok yang menggunakan kosmologi kuno yang berkeyakinan bahwa langit adalah lingkaran dan bumi adalah persegi.



Gambar II.39 He Art Museum

Sumber : architecturalrecord.com

d. Perancangan Berbasis Ketepatan, Akurasi dan Fleksibilitas

Dalam konseptual seorang arsitek dapat mengolah ide mereka melalui sketsa di atas kertas. Akan tetapi dalam mewujudkan rancangan yang berdasarkan ketepatan, akurasi dan fleksibilitas desain tersebut perlu menggunakan teknologi komputasi. Proses perancangan bangunan saat ini dapat menggunakan alur kerja *Building Information Modeling* (BIM) yang merupakan pengolahan data digital mengenai fisik dan fungsional sebuah bangunan. Dengan teknologi ini memungkinkan kolaborasi tanpa batasan jarak antara arsitek dan pihak lainnya, hingga melakukan analisis terkait perilaku bangunan sehingga dapat memaksimalkan hasil perancangan yang didapatkan.

e. Kejujuran Material

Material yang digunakan sering kali diekspos untuk menunjukkan kejujuran tampilan bangunan, dengan mempertahankan warna dan tekstur asli dari material

tersebut (Safitri et al., 2017). Selain itu untuk konstruksi struktur yang diekspos untuk memperlihatkan keindahannya, seperti pada struktur atap maupun struktur pembentuk yang dapat terlihat dari luar (eksterior) bangunan tersebut. Contohnya pada Morpheus Hotel (2018) karya Zaha Hadid dengan struktur pembentuk yang sekaligus menjadi elemen fasad yang unik dari bangunan tersebut.



Gambar II.40 Morpheus Hotel

Sumber : archdaily.com



Gambar II.41 Expose struktur pada fasad Morpheus Hotel

Sumber : newatlas.com

f. Teknologi Material Baru

Sebagai gerakan visioner yang menggunakan hal-hal baru, arsitektur neo-futuristik juga menggunakan penerapan teknologi baru dalam hal material baru maupun yang diperbaharui, seperti kaca, aluminium, hingga baja (OmDayal,

2022) hingga teknologi konstruksi pada material tersebut. Material yang diperbaharui meliputi material lama atau tradisional seperti kayu, yang diterapkan menggunakan teknologi baru. Seperti pada karya terbaru Kengo Kuma, Japan National Stadium (2019) yang menggunakan elemen kayu pada fasad bahkan hingga sebagian struktur atapnya, hal ini tentunya dapat diwujudkan menggunakan teknologi konstruksi terbaru.



Gambar II.42 Japan National Stadium

Sumber : archdaily.com

g. Gaya Visioner dan Ramah Lingkungan

Gaya yang menunjukkan idealisme akan masa depan yang lebih baik dengan menerapkan teknologi baru dan desain ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hal ini didasari oleh upaya dalam menyelamatkan lingkungan melalui berbagai pendekatan yang dapat dilakukan demi menjaga keberlangsungan kehidupan dan alam saat ini hingga masa yang akan datang.

Pendekatan ini dapat dilakukan melalui penerapan kriteria bangunan hijau atau *Green Building* yang mencakup siklus bangunan mulai dari desain, konstruksi, penggunaan material, operasional bangunan, perawatan, renovasi hingga peruntuhan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat penggunaan energi atau sumber daya (US EPA, 2006).

Desain bangunan dapat menggunakan pendekatan berkelanjutan yang hemat energi. Dalam konstruksinya sebisa mungkin untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan pada lingkungan. Kemudian penggunaan material yang ramah lingkungan, seperti material yang mudah didaur ulang, dan material minim emisi karbon. Operasional bangunan dengan menerapkan perilaku hemat energi, pemanfaatan energi terbarukan hingga pada manajemen dan perawatan bangunan yang mudah dan tidak memerlukan banyak sumber daya.

Di antara contoh penerapan bangunan hijau adalah pada Nipah Mall karya URBANE, sebagai sebuah proyek yang berbasis prinsip desain *green building*. Pada bangunan tersebut pencahayaan dan penghawaan alami sangat diutamakan, hingga mengurangi paparan panas matahari yang diterima melalui penerapan *double facade*, pengolahan dan daur ulang air limbah, reklamasi air hujan, hingga penggunaan peralatan mekanikal yang hemat energi (URBANE, 2017).



Gambar II.43 Nipah Mall

Sumber : makassar.tribunnews.com

h. Visi Positif

Neo-futuristik dipandang sebagai visi positif dengan menumbuhkan optimisme terhadap masa depan dan menolak pandangan pesimis (Kristianto, 2021). Optimisme dalam hal ini adalah keyakinan dan memiliki harapan yang

kuat atas masa depan yang lebih baik. Maka untuk mewujudkannya diperlukan usaha dan kerja sama dari berbagai pihak dan bidang, salah satunya dalam arsitektur. Mengupayakan bangunan yang memiliki nilai estetika, dan fungsional yang baik, dengan tetap mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya.

i. **Mengoptimalkan Pemanfaatan Lahan**

Desain yang mempertimbangkan optimalisasi pemanfaatan lahan, dengan bentuk bangunan yang sering kali mengikuti bentuk lahan tersebut, sekaligus untuk dapat memaksimalkan tata ruang di dalamnya. Selain itu juga menyediakan lahan terbuka pada sisa lahan dengan maksimal, untuk kebutuhan penghijauan dan daerah resapan tanpa mengganggu fungsi bangunan.

I. Studi Preseden Arsitektur Neo-futuristik

1. Takanawa Gateway Station Tokyo

Stasiun ini terletak di jantung kota Tokyo tepatnya pada Minato-ku dan menjadi bangunan tambahan pada jalur Yamanote yang dikenal sebagai jalur kereta layang mengelilingi pusat kota. Sebagaimana namanya, stasiun ini berfungsi sebagai *gateway* atau titik akses utama dari pusat bisnis internasional yang direncanakan rampung pada tahun 2040. Stasiun Takanawa selesai dibangun pada Maret 2020 dengan luas bangunan 3.969 m² dan luas lahan 6.340 m².

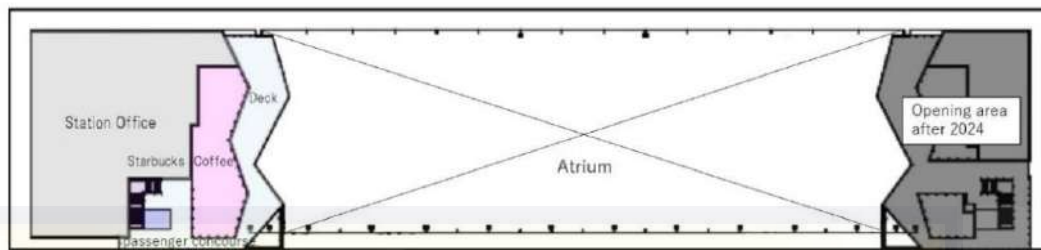
Stasiun Takanawa dirancang oleh arsitek Kengo Kuma dan rekannya. Penerapan prinsip arsitektur neo-futuristik dapat ditemukan pada bangunan Stasiun Takanawa, meskipun Kuma sering kali menginterpretasikan elemen tradisional Jepang ke dalam karya-karyanya. Melalui perkembangan teknologi konstruksi serta dikombinasikan dengan penggunaan material baru, elemen tradisional Jepang dibawa agar tetap relevan dalam perkembangan abad ke 21.



Gambar II.44 Eksterior Stasiun Takanawa
 Sumber @Yu_Photo - shutterstock.com

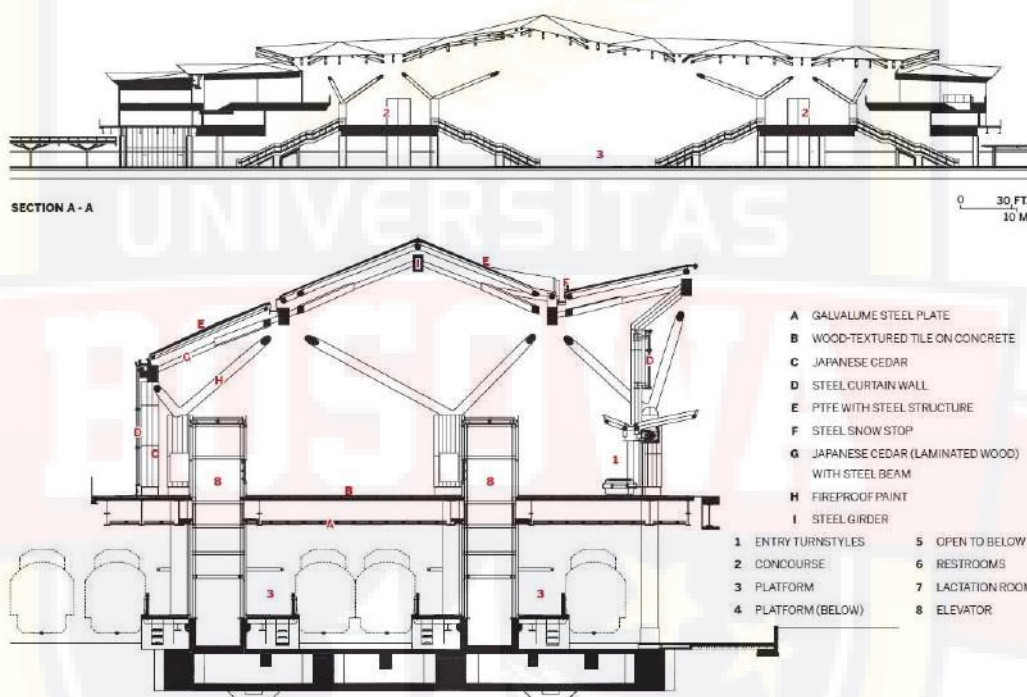


Gambar II.45 Denah Lantai 1 / Concourse Stasiun Takanawa
 Sumber : architecturalrecord.com & (East JR, 2019)



Gambar II.46 Denah Lantai 2 Stasiun Takanawa

Sumber : (East JR, 2019)



Gambar II.47 Gambar Potongan Stasiun Takanawa

Sumber : architecturalrecord.com

Perancangan Stasiun Takanawa menggunakan gaya universal bangunan stasiun pada umumnya, yakni bangunan bentang lebar dengan ruang besar tunggal atau atrium dengan bentuk bangunan yang ditekankan oleh atapnya. Gagasan ini menyesuaikan fungsi utama bangunan sebagai stasiun kereta api yang memerlukan ruang-ruang luas dan terbuka agar memudahkan pergerakan manusia di dalamnya, selain itu keberadaan atrium luas dan ruang terbuka membantu memperlancar sirkulasi udara di dalam bangunan dengan aktivitas manusia yang padat.

Untuk dapat mengakses Stasiun Takanawa dapat melalui eskalator dan tangga atau lift yang terletak di halaman stasiun serta terhubung melalui skybridge menuju *concourse*, berikutnya melalui gerbang elektronik. Pada lantai *concourse* yang juga disebut sebagai *Railway Terrace*, terdapat kantor pengelola stasiun dan ruang-ruang penunjang seperti toilet dan ruang laktasi. Lantai ini memiliki void yang terhubung dengan peron pada lantai dasar sehingga pergerakan kereta dapat terlihat melalui lantai ini. Stasiun takanawa dilengkapi 8 eskalator dan tangga, serta 6 lift untuk kebutuhan pergerakan antara lantai dasar dan *concourse*.



Gambar II.48 Foto udara Stasiun Takanawa memperlihatkan tangga dan skybridge
Sumber : news-postseven.com

Untuk menunjang kebutuhan pengunjung pada *concourse* setelah melalui gerbang tiket terdapat toko tak berawak dengan sistem *self-checkout* di mana pengunjung dapat membeli barang yang mereka butuhkan secara cepat dan mandiri. Kemudian kedai kopi Starbucks pada lantai 2 yang dapat tanpa melalui gerbang tiket, kedai dilengkapi dengan area balkon yang menghadap ke arah *concourse*.

Pada bagian barat *concourse* terdapat *Railway Terrace Vision*, sebuah instalasi seni canggih berupa layar digital yang menyajikan perkembangan distrik Takanawa sejak lahirnya perkeretaapian di Jepang pada 1872. Layar digital

terhubung dengan instalasi layar yang lebih kecil di atasnya hingga dapat menciptakan visual yang menarik bersama. Selain itu pengunjung juga dapat melihat aktivitas pelabuhan pada teluk Tokyo melalui dinding *curtain* yang lebar.



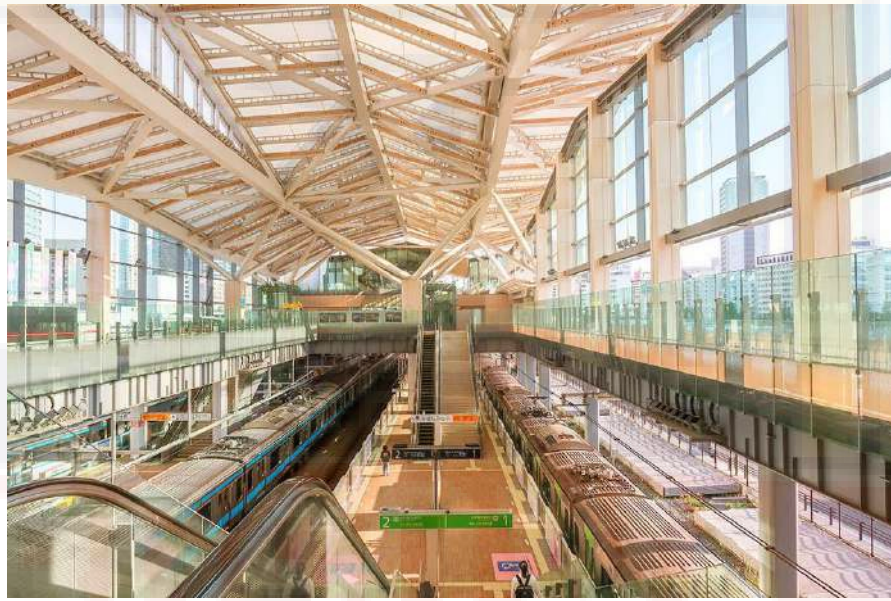
Gambar II.49 Railway Terrace Vision

Sumber : East JR

Atap stasiun menggunakan lembaran kaca berlapis *Polytetrafluoroethylene* (PTFE) transparan dengan tampilan layaknya *shoji* pada rumah tradisional Jepang. Lembaran kaca disusun dalam empat pita dengan membentuk lipatan seperti origami. Setiap lipatan membentuk gunung dan lembah, kemudian lipatan yang tidak sejajar yang membentuk celah vertikal yang ditutupi oleh plastik *Ethylene tetrafluoroethylene* (ETFE) transparan dan memperlihatkan langit dari dalam stasiun. Keseluruhan dinding *curtain* transparan yang terintegrasi dengan rangka baja, memberikan hubungan visual yang erat dengan lingkungan sekitarnya terutama pada malam hari ketika lampu sorot menerangi atap dan membuat bangunan bersinar layaknya lentera *chochin*.

Dalam penerapan konsep operasional yang ramah lingkungan dan hemat energi, atap semi transparan menyediakan kebutuhan pencahayaan alami pada siang hari, material pelapis yang digunakan juga sangat efektif dalam menangkal panas

dari matahari. Kemudian terdapat celah selebar 2 meter di antara atap dan dinding eksterior, cukup sebagai ventilasi alami dan menghilangkan kebutuhan AC terkecuali pada toilet dan ruang tertutup lainnya. Selain itu pada sejumlah bagian atap Stasiun Takanawa juga dipasang panel surya sebagai sumber energi terbarukan.



Gambar II.50 Atrium luas pada Stasiun Takanawa

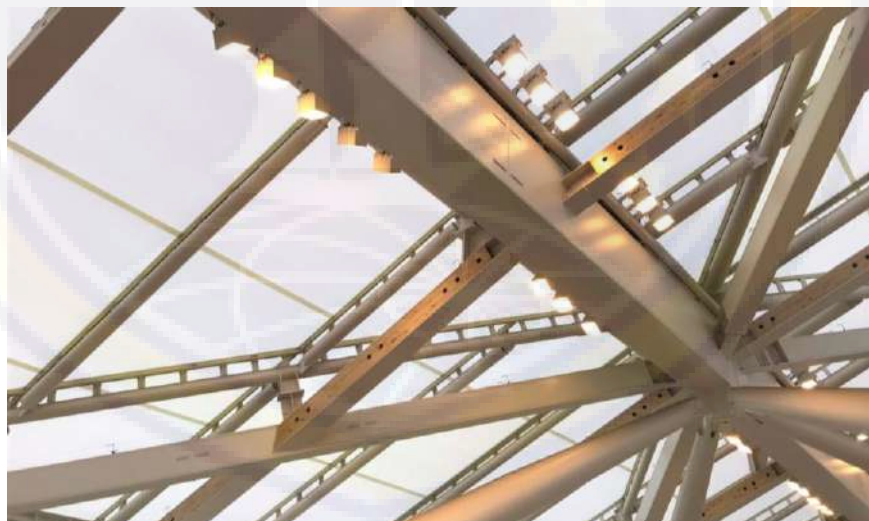
Sumber : press.ikidane-nippon.com

Dinding kaca *curtain* transparan pada eksterior stasiun terintegrasi dengan kolom baja berlapis kayu yang menopang atap. Pada lantai *concourse* terdapat 8 kolom penopang atap bagian tengah dengan bentuk menyerupai pohon, kolom ini terbuat dari baja berlapis kayu dengan bagian alas berbentuk batang pohon serta bagian atasnya dengan pipa baja yang memancar keluar menyerupai cabang dan ranting pohon. Baut baja menghubungkan struktur kayu dan baja pada atap, memastikan sambungan tersebut kuat bahkan ketika diterpa oleh getaran dari gemuruh kereta yang melaju di bawahnya. Penekanan bentuk atap layaknya origami asimetris dan ekspos elemen strukturnya tersebut dapat terlihat dengan sangat jelas baik dari dalam maupun luar stasiun.



Gambar II.51 Kolom menyerupai pohon dengan cabang memancar menopang atap
Sumber : press.ikidane-nippon.com

Sistem struktur hibrida baja dan kayu ini serupa yang diterapkan Kuma pada rangka atap Stadion Nasional Jepang untuk Olimpiade Tokyo 2020. Kayu menjadi identitas tradisional Jepang yang menjadi ciri khas Kuma. Ia telah menggunakannya pada banyak bangunan di Jepang seperti museum, pusat kota, bangunan akademik dan proyek lain yang tidak biasanya berhubungan dengan konstruksi kayu.



Gambar II.52 Sistem Struktur Hibrida Baja – Kayu pada atap stasiun Takanawa
Sumber : JR East

Komponen struktural, *soffit* interior dilapisi kayu cedar dari Prefektur Fukushima. Untuk memberikan perlindungan dari kebakaran dan mempermudah

perawatan, banyak elemen kayu dilapisi kaca tahan api dan diwarnai dengan cat putih agar serasi dengan atap dengan tetap memperlihatkan tekstur dan serat alaminya. Pada bagian eksterior material yang digunakan harus dapat menahan paparan air dan panas matahari, kayu pinus Selandia Baru digunakan untuk pelapis dinding bawah atap. Bahkan pada permukaan lantai peron juga memiliki pola serat kayu.



Gambar II.53 Elemen kolom dan lantai peron berlapis kayu pada stasiun Takanawa

Sumber : JR East

Kengo Kuma menunjukkan penghormatannya terhadap elemen tradisional Jepang dalam penerapan material kayu, bentuk atap yang menyerupai origami, serta lentera *chochin* sebagai inspirasinya. Tiap komponen menunjukkan keanggunan yang dibuat dengan keahlian luar biasa dari berbagai cabang keteknikan.

Tabel II.10 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Stasiun Takanawa

Prinsip	Analisis
Gaya Universal	Gaya universal stasiun kereta api pada umumnya sesuai dengan fungsi dan kebutuhan. Struktur bentang lebar dengan bentuk bangunan memanjang dan memiliki ruang-ruang luas untuk memaksimalkan pergerakan manusia dan sirkulasi udara di dalamnya.

Bentuk Imajinatif & Artistik, Karakteristik bentuk Neo-futuristik	<ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk atap layaknya origami dengan tampilan <i>shoji</i>. b. Kolom penopang atap menyerupai pohon lengkap dengan cabang dan rantingnya. c. Dengan atap semi transparannya, pada malam hari stasiun ini terlihat bersinar layaknya lentera <i>chochin</i>. d. Bentuk asimetris dengan sudut-sudut ditekankan pada atap dan struktur pembentuknya.
Teknologi & Material Baru	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan material baru seperti kaca reflektif (<i>Low-Emissivity</i>), membran plastik PTFE & ETFE, baja, aluminium, kayu lapis. b. Penerapan teknologi struktur hibrida baja dan kayu c. Menerapkan teknologi terkini pada instalasi pelayanan informasi audio dan visual
Kejujuran Material	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan material kayu yang diekspos memperlihatkan tekstur dan seratnya b. Konstruksi atap tanpa penutup (plafon) di bawahnya memperlihatkan keindahan struktur atap yang terintegrasi dengan dinding <i>curtain</i> eksterior.
Visi Positif	<ul style="list-style-type: none"> a. Stasiun ini dibangun sebagai gateway (pintu akses) utama pada kawasan yang direncanakan sebagai pusat bisnis internasional. b. Oleh Kuma, elemen tradisional Jepang dibawa agar tetap relevan pada abad ke 21 menggunakan teknologi konstruksi baru.
Gaya Visioner, Ramah Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> a. Stasiun ini mengutamakan sirkulasi dan penghawaan alami dengan ruang luas dan terbuka serta keberadaan celah udara antara atap dan dindingnya. b. Penggunaan material kaca juga dapat memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam bangunan. c. Instalasi panel surya pada atap sebagai sumber energi terbarukan

Sumber : analisis pribadi, 2022

2. Napoli Afragola Station

Napoli Afragola atau Naples Afragola merupakan stasiun kereta api cepat yang terletak di Kota Naples, Italia. Selesai dibangun pada 6 Juni 2017 pada lahan seluas 30.000 m², stasiun ini dikembangkan untuk melayani empat jalur kereta api cepat (HSR) Roma – Naples. Selain itu stasiun ini juga melayani tiga jalur inter-regional dan satu jalur komuter lokal.



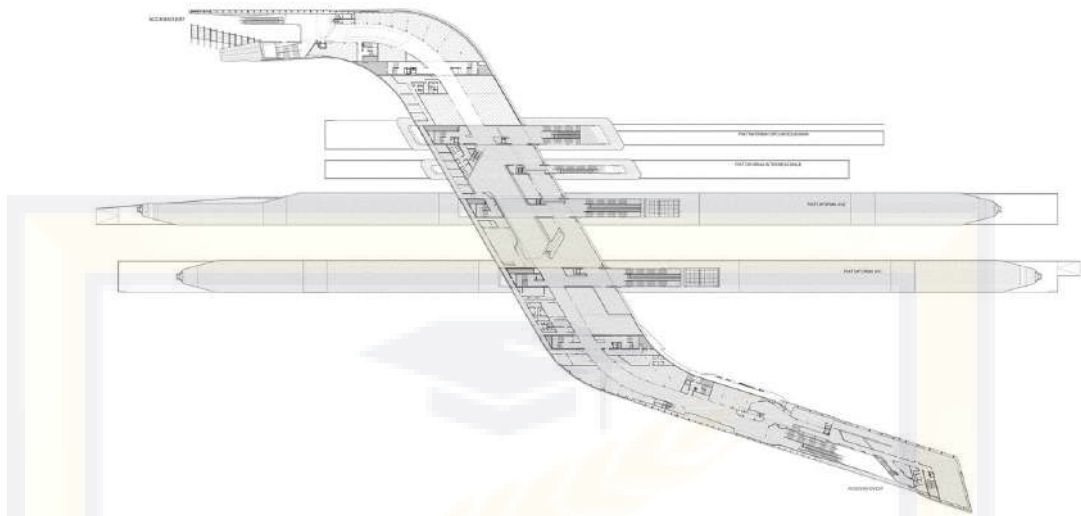
Gambar II.54 Perspektif Napoli Afragola Station

Sumber : archello.com



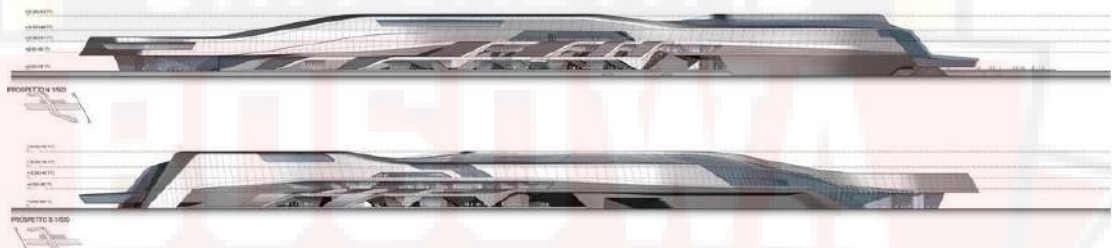
Gambar II.55 Birdseye View Napoli Afragola Station

Sumber : archdaily.com



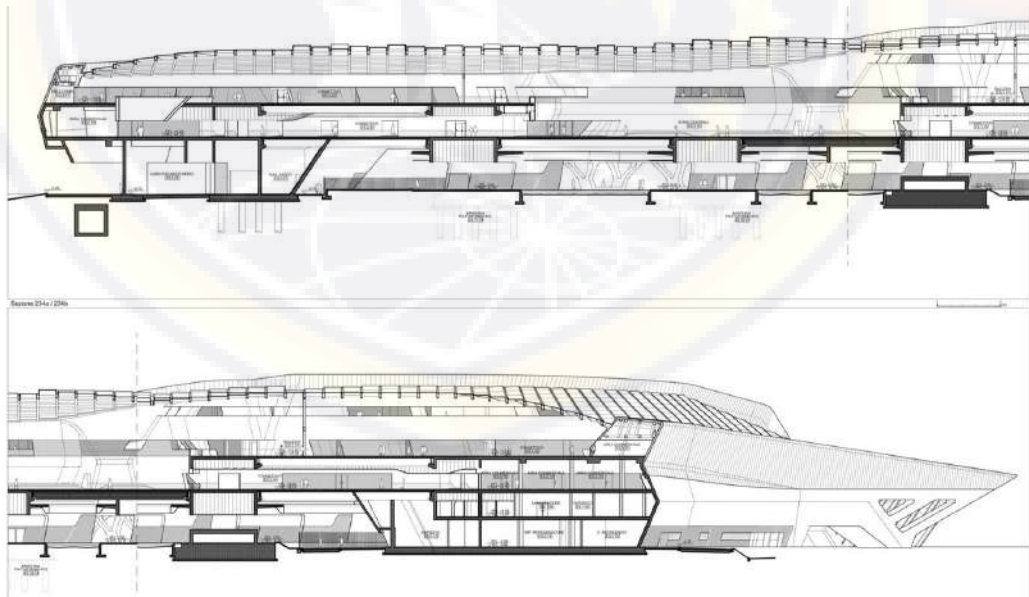
Gambar II.56 Denah Lantai *Concourse* Napoli Afragola Station

Sumber : archdaily.com



Gambar II.57 Tampak Bangunan Napoli Afragola Station

Sumber : aeccafe.com



Gambar II.58 Potongan Melintang Bangunan Napoli Afragola Station

Sumber : archdaily.com

Stasiun ini dirancang oleh Zaha Hadid Architects sebagai biro yang dikenal dengan karya – karya neo-futuristik nya. Didesain dengan bentuk bangunan layaknya jembatan asimetris dengan lantai *concourse* melintang di atas jalur kereta api menghubungkan dua sisi jalur yang berseberangan, sehingga bangunan ini juga sekaligus berfungsi sebagai tempat penyebrangan bagi penumpang.

Bangunan yang berbentuk saluran trapesium ini sekaligus menjadi jalur pedestrian berbentuk koridor sepanjang 400m bagi penumpang. Pintu masuk besar pada kedua ujung bangunan menyambut pengunjung, sepanjang koridor dapat ditemukan fasilitas *lounge* atau ruang tunggu. Jalur ini menuntun pengunjung menuju lantai atas stasiun atau *concourse* di mana pengunjung dari kedua sisi bangunan dapat bertemu pada bagian tengah berupa atrium luas. Atrium ini dilengkapi dengan kafe dan restoran, terletak di atas jalur kereta api dengan fungsi sebagai ruang publik stasiun sekaligus tempat penumpang turun ke area peron.



Gambar II.59 Lounge pada jalur pedestrian

Sumber : [googleusercontent.com](https://www.googleusercontent.com)

Sepanjang koridor merupakan ruang luas yang memiliki langit-langit tinggi dengan pemandangan langit membuat suasana di dalamnya seperti berada di pedestrian perkotaan. Dari bagian dalam dapat terlihat struktur rusuk baja atap yang

menaunginya, dengan kaca *skylight* yang dipasang di antaranya menyediakan pencahayaan alami pada siang hari. Selain itu dengan ventilasi alami dan panel surya yang dipasang pada atap membantu mengurangi penggunaan energi pada stasiun.



Gambar II.60 Atrium tengah pada lantai *concourse* stasiun

Sumber : archdaily.com



Gambar II.61 Koridor dengan atap *skylight*

Sumber : archdaily.com

Struktur menggunakan kolom beton asimetris yang menopang lantai *concourse* bertingkat, dengan rusuk baja *I-beam* sebagai struktur pembentuk atap, serta dinding beton yang dilapisi panel Corian. Beton yang digunakan menggunakan komposisi optimal yang menyediakan performa terbaik, dengan elemen lengkungan

beton yang diwujudkan menggunakan teknologi konstruksi terbaru. Dalam konstruksi bekisting kayu digantikan oleh baja pre-fabrikasi dengan lengkungan yang diwujudkan menggunakan bekisting dari gabus *polystyrene*.



Gambar II.62 Struktur baja *I-beam* pada atap *skylight*

Sumber : inhabitat.com

Pada bagian peron sepanjang 450m merupakan area terbuka dengan atap melengkung yang mengalir dari bagian tengah bangunan utama, ditopang kolom beton berlapis dengan bentuk melengkung menyatu dengan serasi antara atap peron.



Gambar II.63 Area peron Napoli Afragola Station

Sumber : archdaily.com

Bentuk asimetris dan lengkungan mulus yang dinamis dari paduan struktur beton dan baja pada bangunan stasiun ini menunjukkan salah satu dari karakteristik

neo-futuristik, bentuk yang menyiratkan aliran dan gerakan cepat layaknya kereta cepat yang berlalu lalang di stasiun.

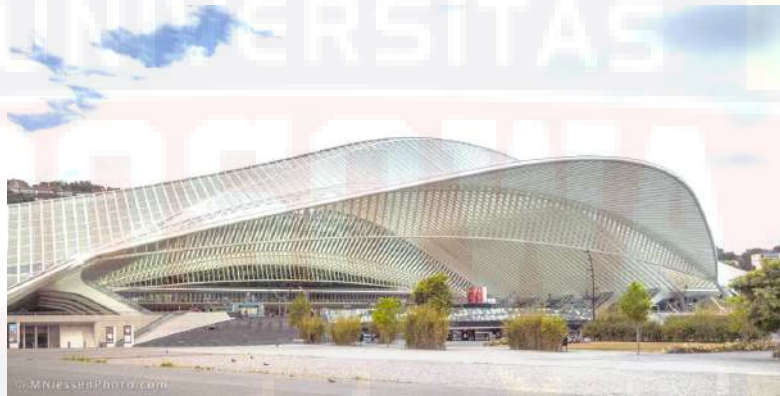
Tabel II.11 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Napoli Afragola Station

Prinsip	Analisis
Gaya Universal	Gaya universal yang diterapkan sebagaimana bangunan stasiun pada umumnya dengan bentuk memanjang dan memiliki ruang-ruang luas untuk memaksimalkan pergerakan manusia dan sirkulasi udara di dalamnya.
Bentuk Imajinatif & Artistik, Karakteristik bentuk Neo-futuristik	<ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk bangunan saluran trapesium asimetris yang berfungsi layaknya jembatan b. Bentuk lengkungan yang mulus ditemukan pada berbagai elemen bangunan, seperti dinding, atap skylight, dan atap peron, menyiratkan karakteristik neo-futuristik.
Teknologi & Material Baru	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan beton dengan teknologi konstruksi mutakhir memungkinkan bentuk yang dinamis. b. Penggunaan material panel Corian sebagai pelapis pada elemen dinding dan kolom c. Penggunaan kaca reflektif (<i>Low-Emisivity</i>)
Kejujuran Material	Ekspos pada konstruksi atap <i>skylight</i> dengan struktur baja yang membentuknya
Visi Positif	Stasiun ini dibangun sebagai infrastruktur bagi kereta api berkecepatan tinggi yang mulai populer di seluruh dunia sebagai pilihan moda transportasi yang lebih cepat, aman, efisien dan ramah lingkungan.
Gaya Visioner, Ramah Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang bangunan merupakan ruang luas dengan ventilasi sebagai penghawaan alami. b. Penggunaan atap dengan kaca <i>skylight</i> menyediakan pencahayaan alami pada siang hari. c. Penerapan panel surya pada atap bangunan utama dan atap peron sebagai sumber energi terbarukan. d. Sistem termal pada bangunan memanfaatkan sumber-sumber alami dengan upaya untuk mengurangi penggunaan energi.

Sumber : analisis pribadi, 2022

3. Guillemins TGV Railway Station

Stasiun ini terletak di kawasan bersejarah 2 Place des Guillemins, Liege, Belgia dan awalnya dibuka pada 1842 menjadi penghubung antara area metropolitan Liege dan Brussels.. Pada awal abad ke 21 kereta api berkecepatan tinggi mulai diperkenalkan, stasiun baru dibutuhkan untuk dapat menampung kereta cepat dengan kebutuhan peron yang lebih panjang dan lebar. Bangunan baru dirancang pada 1996 oleh Santiago Calatrava dengan memadukan struktur pembentuk beton pra-cetak, baja dan kaca pada sebagian besar elemennya. Stasiun baru dibangun dalam kurun rentang tahun 2000 – 2009 pada lahan seluas 49.000 m².



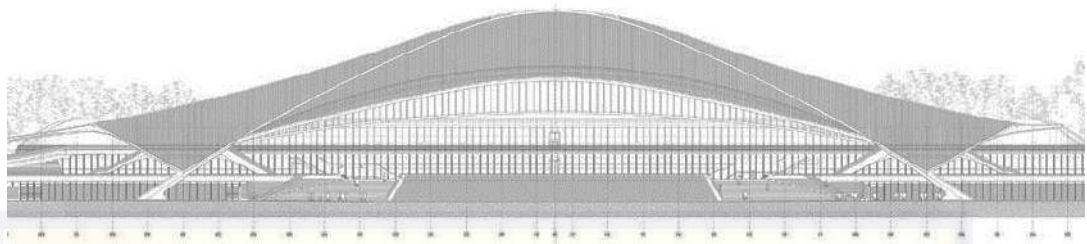
Gambar II.64 Liège-Guillemins Station

Sumber : twitter.com



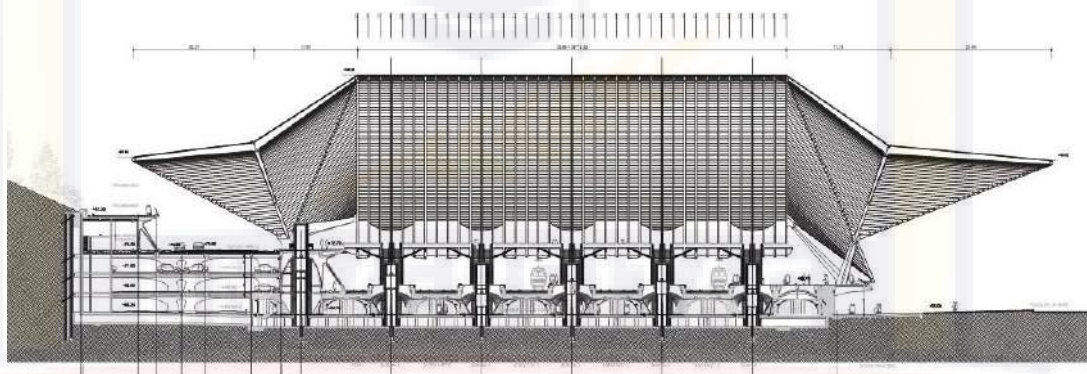
Gambar II.65 Foto Udara Liège-Guillemins Station

Sumber : pinterest.com



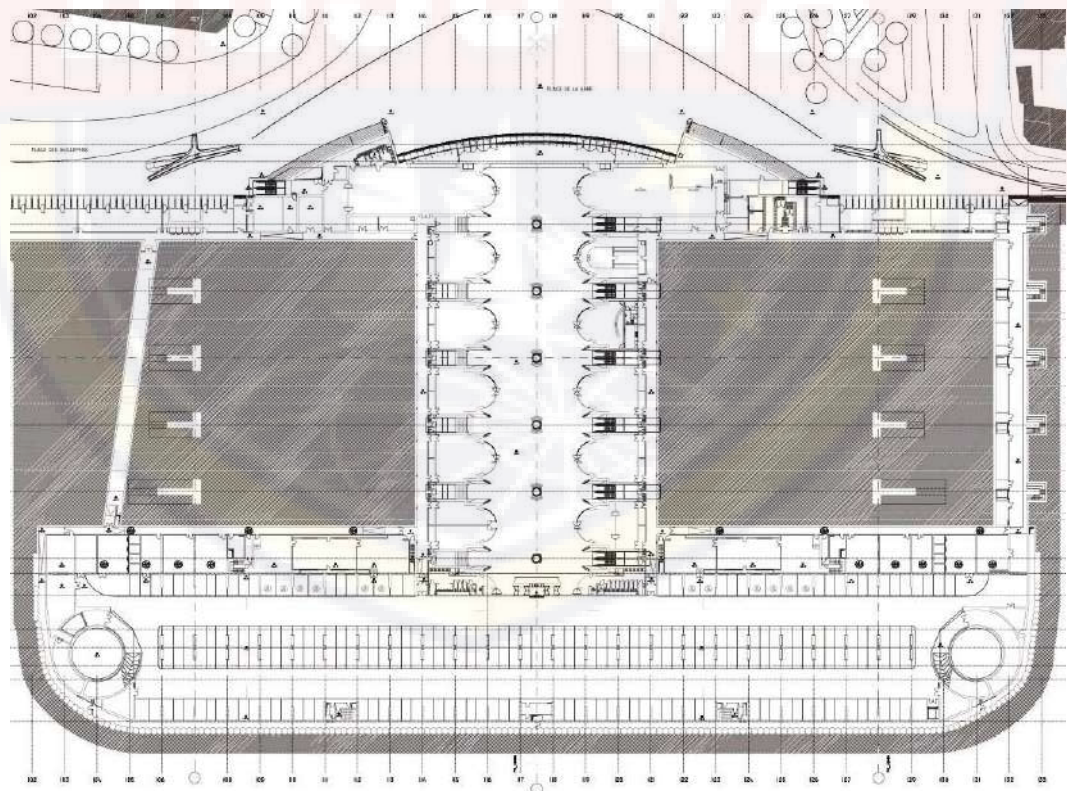
Gambar II.66 Gambar Tampak Guillemins TGV Railway Station

Sumber : en.wikiarquitectura.com



Gambar II.67 Potongan A-A Guillemins TGV Railway Station

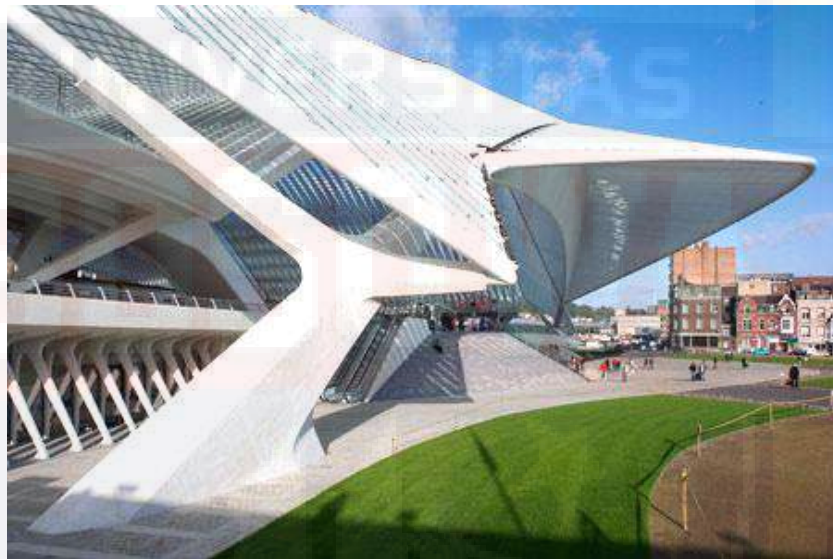
Sumber : en.wikiarquitectura.com



Gambar II.68 Denah *concourse* Guillemins TGV Railway Station

Sumber : eumiesaward.com

Bangunan stasiun dirancang dengan lebar 200m tanpa memiliki fasad. Atap berbentuk kubah melengkung setinggi 35m diandalkan untuk menjadi ciri khas utama yang memberikan bentuk pada stasiun, atap yang melindungi area peron tersebut diperpanjang oleh dua kanopi lateral yang menaungi sisi pintu utama dan area parkir. Struktur utama atap berupa 39 lengkungan pipa baja bertumpu pada dua sisi pada empat sudut stasiun yang kemudian ditopang oleh kolom beton pra-cetak bercabang. Di antara pipa baja melekat barisan rusuk yang sekaligus berfungsi sebagai *shading* dan menjadi tempat melekatnya kaca *skylight*.



Gambar II.69 Kolom Beton Pra-Cetak Penopang Struktur Atap

Sumber : [pinterest.com](https://www.pinterest.com)

Bangunan utama stasiun terdiri dari 3 lantai, dengan lantai dasar sebagai *concourse* atau *grand gallery* yang dilengkapi ruang tunggu dan area retail. Terdapat masing-masing 2 tangga, eskalator dan lift yang menuju tiap peron. Interior dari *concourse* didominasi oleh elemen ekspos dari beton yang memperlihatkan tekstur dan warna alaminya pada langit-langit dan dinding, lantai granit berwarna abu-abu membaaur dengan elemen lainnya. Sepanjang bagian tengah *concourse* terdapat *skylight* yang diperkuat rusuk beton meneruskan cahaya dari area peron.



Gambar II.70 Lantai dasar / *concourse* dengan area retail dan skylight

Sumber : greisch.com

Area peron terletak di atas *concourse* atau pada lantai 1, pada lantai ini juga terdapat jembatan penyebrangan antar peron yang terhubung dengan pintu utama stasiun dan gedung parkir 3 lantai pada sisi barat. Stasiun ini memiliki 9 jalur dan 5 peron sepanjang 450m untuk pemberhentian kereta api berkecepatan tinggi, serta 2 peron lainnya sepanjang 350m untuk kereta komuter.



Gambar II.71 Area peron dengan jembatan penyebrangan

Sumber : kabarpemumpang.com

Secara garis besar desain stasiun ini sangat terbuka pada tiap sisinya, tidak terdapat dinding-dinding fasad yang menghalangi sirkulasi udara melewati bagian dalam stasiun. Bentuk atap kubah yang menjulang tinggi dirancang dengan mempertimbangkan arah angin, dan tekanan udara di sekitar untuk memastikan kenyamanan termal di dalamnya. Area peron secara teknis tidak membutuhkan pendingin udara tambahan, dengan sirkulasi udara yang lancar menjaga suhu udara di dalamnya dalam batas nyaman.

Memanfaatkan sifat transparan dari kaca pada elemen penutup atap memastikan pencahayaan alami ke dalam area peron bahkan diteruskan hingga lantai *concourse* melalui *skylight* yang diterapkan pada pelat lantainya. Sifat dari kaca reflektif juga memastikan panas matahari tidak langsung masuk ke dalam, didukung oleh rusuk pendukung struktur atap yang sekaligus berfungsi sebagai *solar shading*. Dengan karya ini Santiago Calatrava menunjukkan desain yang berkelanjutan pada bangunan stasiun, mengurangi emisi karbon dari pemakaian energi terutama dari pencahayaan dan penghawaan, dan penggunaan banyak material kaca dan baja.

Tabel II.12 Penerapan Arsitektur Neo-futuristik pada Guillemins Railway Station

Prinsip	Analisis
Gaya Universal	Sebagaimana bangunan stasiun pada umumnya, memiliki ruang-ruang luas untuk memaksimalkan pergerakan manusia dan sirkulasi udara di dalamnya.
Bentuk Imajinatif & Artistik, Karakteristik bentuk Neo-futuristik	<p>a. Bentuk bangunan ditekankan oleh atap kubah simetris yang menjulang tinggi, dengan elemen lengkungan dan garis-garis yang menyiratkan kecepatan dan dinamisme dalam desain.</p> <p>b. Bentuk lengkungan yang mulus ditemukan pada berbagai elemen bangunan, seperti dinding, atap, menyiratkan karakteristik neo-futuristik.</p>

Teknologi & Material Baru	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan beton bertulang pra-cetak yang memungkinkan bentuk-bentuk melengkung yang tidak biasa serta konstruksi yang fleksibel. b. Penggunaan material baja pada struktur atap dengan penutup dari kaca reflektif (<i>Low-Emisivity</i>).
Kejujuran Material	<ul style="list-style-type: none"> a. Ekspos pada konstruksi memperlihatkan keindahan struktur atap dari dalam maupun luar bangunan. b. Ekspos pada elemen beton
Visi Positif	Stasiun ini dibangun sebagai infrastruktur bagi kereta api berkecepatan tinggi yang mulai populer di seluruh dunia sebagai pilihan moda transportasi yang lebih cepat, aman, efisien dan ramah lingkungan.
Gaya Visioner, Ramah Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sebagian besar bangunan merupakan ruang luas yang terbuka memungkinkan sirkulasi udara alami. b. Penggunaan atap dengan kaca <i>skylight</i> menyediakan pencahayaan alami pada siang hari. c. Dengan konstruksi atap menjulang tinggi dapat menjaga suhu udara di dalamnya pada batas nyaman, sehingga tidak membutuhkan pendingin udara pada sebagian besar bangunan terutama pada area peron.

Sumber : analisis pribadi, 2022

4. Kesimpulan Studi Preseden

Berdasarkan studi preseden terhadap 3 bangunan stasiun karya arsitek yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa gaya universal ketiga bangunan stasiun tidak dibatasi oleh perbedaan lokasi geografis. Ruang-ruang vital di stasiun seperti *concourse* dan peron dibuat luas dan terbuka. Sirkulasi dan pencahayaan alami sangat diutamakan. Bentuk stasiun memiliki karakteristik dinamis dan artistik, penekanan bentuk dari Stasiun Takanawa & Guillemins adalah dari atapnya, sedangkan pada Napoli Afragola dari massa keseluruhan bangunan itu sendiri. Material yang kerap digunakan pada ketiganya meliputi kaca, beton, dan baja.

J. Studi Preseden Bangunan Stasiun di Indonesia

1. Stasiun Gambir Jakarta

Stasiun Gambir (GMR) terletak bagian barat Monumen Nasional tepatnya di Jl. Medan Merdeka Timur No.1, Kelurahan Gambir, Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat. Stasiun ini merupakan stasiun kereta yang awalnya dibangun oleh Pemerintah Hindia Belanda pada 1884 dengan nama stasiun Weltevreden. Stasiun ini telah mengalami beberapa kali perubahan tampilan. Pada 1928 stasiun ini direnovasi menjadi bangunan dengan gaya *art deco*. Setelah masuk masa elektrifikasi jalur kereta di Batavia (Jakarta) pada 1925 – 1930, renovasi kembali dilakukan sampai pada akhirnya tahun 1937 berubah nama menjadi Stasiun Batavia Koningsplein. Sejak saat itu stasiun ini menjadi yang tersibuk di Hindia Belanda, melayani perjalanan kereta jarak jauh dan jarak dekat dari dan menuju Bogor. Sejak tahun 1922 Stasiun Koningsplein mulai disebut sebagai Stasiun Gambir.

Setelah masa kemerdekaan pada tahun 1976 dimulai kerja sama pembangunan Kawasan Jabotabek (Jakarta Bogor Tangerang Bekasi), sebagai pengembangan kota satelit yang dapat menjadi kawasan permukiman baru untuk mengatasi penduduk Jakarta yang sudah terlalu banyak. Bersamaan dengan pembangunan tersebut Pemerintah Indonesia bersinergi dengan Jepang dalam meningkatkan pelayanan transportasi di Jabotabek dan membuat sistem kereta api komuter yang modern. Jalur layang kereta api Jakarta – Manggarai mulai dibangun dengan pelaksana dari JICA (*Japan Internasional Cooperation Agency*). Jalur layang tersebut dibangun setinggi 5.1 meter dari permukaan tanah, dengan jalur ganda yang dilengkapi elektrifikasi serta sistem persinyalan otomatis.

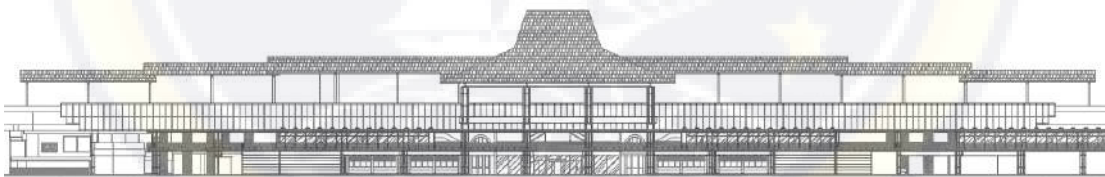
Stasiun Gambir dibangun kembali pada 1992 sebagai salah satu tempat pemberhentian di jalur layang. Luas bangunan 8.000 m² dan luas lahan 54.000 m².

Bangunan baru terdiri dari tiga lantai, arsitektur yang digunakan dengan pendekatan kontemporer yang sederhana. Pada langit-langit, dinding dan kolom interior serta sebagian dari fasad dominan menggunakan elemen panel aluminium berwarna hijau. Atap stasiun menggunakan sentuhan tradisional dengan gaya atap joglo berwarna merah bata, struktur atap yang menaungi lantai peron yang terbuka ini menggunakan *space-frame* yang ditopang kolom baja.



Gambar II.72 Stasiun Gambir dari udara

Sumber : wikipedia.org



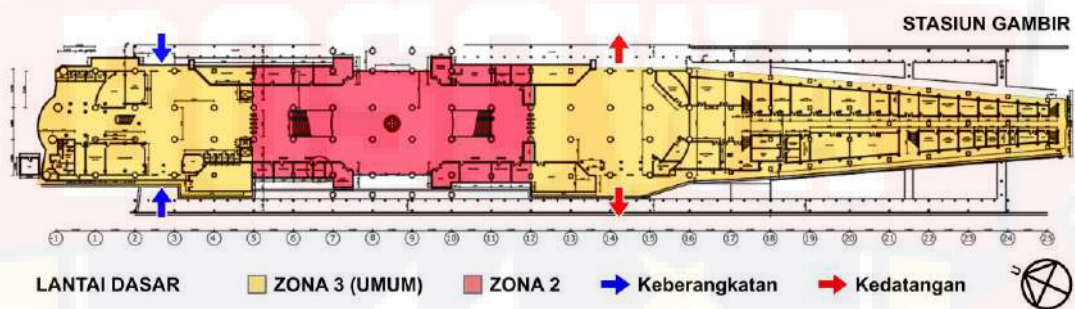
Gambar II.73 Tampak depan Stasiun Gambir

Sumber : PPID PT. KAI, (2022)

Pada lantai dasar Stasiun Gambir terdapat hall / lobby utama yang berfungsi sebagai ruang tunggu umum. Sirkulasi keberangkatan melalui utara bangunan, dan kedatangan melalui selatan. Adapun pengunjung yang hanya ingin menggunakan zona umum dapat masuk ke dalam bangunan melalui pintu utara maupun selatan.

Pada zona umum terdapat ruang pelayanan yang disediakan pengelola meliputi loket & mesin penjualan tiket, *check-in counter*, ruang *customer service*, ATM Center, loker penitipan barang, *coworking space*, dan pos keamanan. Pada area komersial terdapat jasa foto copy & percetakan, kantor pos, restoran, kafe, minimarket, toko cendera mata, serta penyedia barang dan jasa lainnya. Selain itu terdapat ruang servis berupa masing-masing 4 toilet pria & wanita, dan 1 musala.

Untuk kebutuhan sirkulasi antar lantai, terdapat 5 tangga menuju zona umum lantai 1 serta 2 tangga untuk kantor pengelola. Pada zona 2 setelah melewati pemeriksaan tiket dan gerbang elektronik terdapat masing-masing 2 tangga, eskalator dan lift menuju *concourse*, serta hall dengan *void* yang terhubung sampai lantai 1.



Gambar II.74 Denah lantai dasar Stasiun Gambir

Sumber : PPID PT. KAI, (2022)



Gambar II.75 Loket Stasiun Gambir

Sumber : jakarta.tribunnews.com



Gambar II.76 Check-in Counter dan Mesin Penjualan Tiket Stasiun Gambir

Sumber : googleusercontent.com



Gambar II.77 Coworking Space Stasiun Gambir

Sumber : kumparan.com

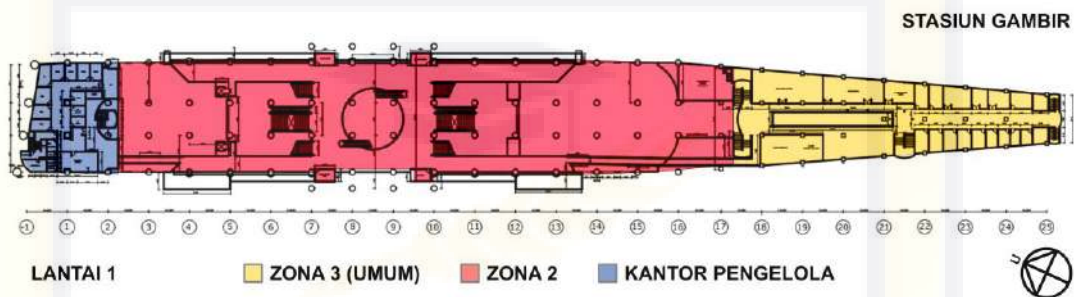


Gambar II.78 Ruang tunggu umum dengan restoran dan kedai kopi

Sumber : googleusercontent.com

Pada lantai 1 bagian selatan merupakan zona umum yang menjadi tempat restoran dan hotel stasiun. Terpisah dari zona umum terdapat area *concourse*

penumpang dengan 2 ruang tunggu penumpang dan 1 restoran bufet tambahan. Untuk kebutuhan sirkulasi penumpang terdapat 4 tangga dan 2 eskalator serta 4 lift menghubungkan peron kereta komuter & jarak jauh. Adapun kantor pengelola dan operasional stasiun terdapat di utara bangunan.



Gambar II.79 Denah lantai 1 Stasiun Gambir

Sumber : PPID PT. KAI (2022)

Stasiun gambir merupakan satu-satunya di Indonesia yang dilengkapi dengan fasilitas hotel stasiun. Pada hotel ini terdapat dua jenis kamar yang dapat disewa mulai dari durasi 4 jam hingga per satu hari, *Pod Room* merupakan kamar dengan konsep kapsul seperti asrama, kemudian terdapat kamar reguler. Stasiun ini memiliki fasilitas yang paling lengkap dibandingkan stasiun lainnya di Indonesia.



Gambar II.80 Pod Room Hotel Transit Stasiun Gambir

Sumber : jakarta.tribunnews.com

Untuk menunjang pelayanan informasi dan komunikasi pada Stasiun Gambir dilengkapi instalasi media visual berupa layar dan *signage* penunjuk arah. Layar

menyajikan informasi mengenai stasiun, perjalanan kereta api, berita hingga iklan komersial. *Signage* ditempatkan pada luar dan dalam stasiun, menyediakan informasi bagi pengunjung mengenai lokasi fasilitas yang tersedia.



Gambar II.81 Hall stasiun dilengkapi dengan layar display

Sumber : googleusercontent.com

Stasiun Gambir diklaim sebagai infrastruktur yang ramah disabilitas, di mana di dalamnya tersedia fasilitas khusus bagi penyandang cacat seperti lift khusus, tempat duduk prioritas, serta mesin check-in dan tiket yang dapat menyediakan bantuan dalam bentuk audio maupun visual. Selain itu jalur pemandu dengan ubin taktil juga menjangkau hampir seluruh bagian stasiun, dan peron telah didesain sesuai standar peron tinggi yang mempermudah pergerakan kursi roda.

Stasiun Gambir terintegrasi dengan moda transportasi lainnya seperti Trans-Jakarta, pada halaman barat dan timur stasiun terdapat halte BRT yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki. Jalur pedestrian menuju halte juga dilengkapi atap yang melindungi dari panas matahari dan hujan. Area parkir seluas 16.000 m², yang terletak di halaman sebelah barat stasiun ini dapat menampung 600 kendaraan roda 4 dan 750 kendaraan roda 2.

Tabel II.13 Fasilitas Stasiun Gambir

Lantai	Fasilitas
Lantai Dasar	<p>Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ruang tunggu umum b. Restoran bufet c. Cafe, minimarket & pertokoan d. <i>Coworking space</i> e. Loker penitipan barang f. Loket dan mesin tiket g. <i>Check-in counter</i> h. TITAM i. ATM Center j. Kantor bank k. Kantor pos l. Pusat informasi / <i>customer service</i> m. Toilet & musala n. Gerbang elektronik <p>Pengelola</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pos keamanan b. Ruang kesehatan c. Ruang PBD (Perbendaharaan stasiun) d. Direktur komersial e. Ruang rapat f. Ruang teknisi g. Ruang kepala stasiun h. Ruang wakil kepala stasiun i. Ruang genset
Lantai 1	<ul style="list-style-type: none"> a. Ruang tunggu kelas ekonomi, eksekutif & VIP b. Restoran bufet c. Apotek d. Toko buku e. Minimarket f. ATM g. Hotel stasiun h. Ruang mandi & loker i. Kantor pengelola & operasional perjalanan
Lantai 2	<ul style="list-style-type: none"> a. Peron & emplasemen b. Toilet & musala

Sumber : Analisa Penulis, 2022

BAB III

TINJAUAN LOKASI PERENCANAN

STASIUN KERETA API PARANGLOE

A. Kota Makassar

1. Geografis & Topografis

Kota Makassar merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan dan kota terbesar di kawasan Indonesia Timur, juga merupakan kota metropolitan terbesar kedua di luar Pulau Jawa setelah Kota Medan. Kota Makassar terletak di pesisir barat daya Pulau Sulawesi, berbatasan dengan Selat Makassar di sebelah barat, Kabupaten Kepulauan Pangkajene di sebelah utara, Kabupaten Maros di sebelah timur dan Kabupaten Gowa di sebelah selatan. Dengan memiliki wilayah seluas 175,77 km² dan jumlah penduduk lebih dari 1,5 juta jiwa, kota ini berada di urutan kelima kota terbesar di Indonesia setelah Jakarta, Surabaya, Bandung dan Medan (Pemkot Makassar, 2014).



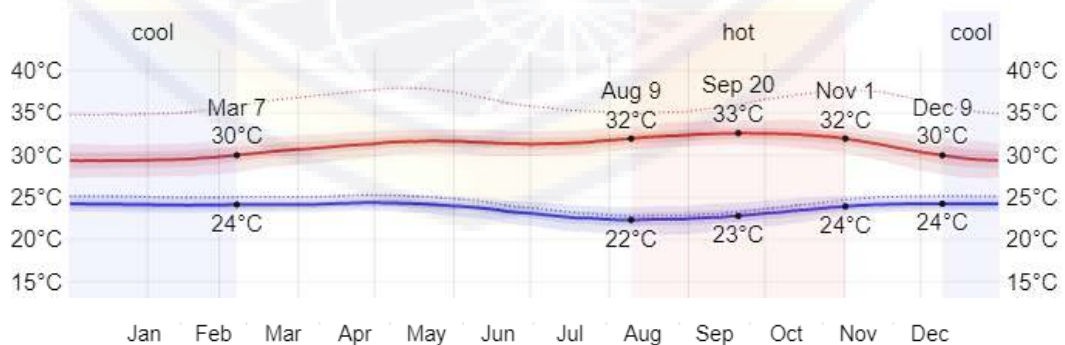
Gambar III.1 Letak Kota Makassar di Indonesia

Sumber : upload.wikimedia.org

2. Hidrologi & Klimatologi

Kota Makassar memiliki garis pantai sepanjang 32 km dengan kondisi hidrologi Kota Makassar dipengaruhi oleh dua sungai besar yang bermuara di pantai kota. Sungai *Jene'berang* yang bermuara di sebelah selatan dan Sungai Tallo yang bermuara di sebelah utara. Sungai *Je'neberang* mengalir melintasi wilayah Kabupaten Gowa dan bermuara di bagian Selatan Kota Makassar merupakan sungai dengan kapasitas sedang (debit air 1-2 m³/detik). Sedangkan Sungai Tallo yang bermuara di bagian Utara Makassar adalah sungai berkapasitas rendah dengan debit kira-kira hanya mencapai 0-5 m³/detik di musim kemarau. Selain itu hidrologi kota dipengaruhi juga oleh sistem saluran perkotaan, yakni kanal-kanal dengan hulu yang bermula dari dalam kota dan bermuara di laut.

Iklim di kota Makassar adalah tropis atau diklasifikasikan sebagai Am (Muson Tropis) berdasarkan sistem *Köppen-Geiger*. Curah hujan yang signifikan di sebagian besar bulan dalam setahun. Musim kemarau memiliki sedikit pengaruh pada iklim keseluruhan. Temperatur rata-rata di Makassar adalah 32 ° C, dengan bulan terpanas Agustus – Oktober (32 ° C), dan bulan terdingin pada Desember – Maret dengan rata-rata (30 ° C). Kelembapan udara pada musim hujan dapat mencapai 95%, sedangkan pada musim kemarau 45%.



Gambar III.3 Temperatur rata-rata Kota Makassar

Sumber : weatherspark.com

Curah hujan rata-rata tahunan mencapai 3150 mm, tertinggi pada Januari dengan rata-rata 369 mm dan terendah pada Agustus dengan rata-rata 8 mm. Kecepatan angin rata-rata 4 m/s, dapat mencapai tertinggi pada Agustus (4.6 m/s), dan terendah pada November (2.5 m/s)



3. Administratif & Kependudukan

Kota Makassar memiliki luas wilayah 175,77 km² yang terbagi menjadi wilayah kecamatan/ sub distrik. Secara administratif per akhir tahun 2020, di Kota Makassar terdapat 15 kecamatan dan 153 kelurahan. Kecamatan terluas merupakan Kecamatan Biringkanaya dengan luas 48,22 m².

Berdasarkan hasil Sensus Penduduk tahun 2020, terdapat 1.423.877 jiwa penduduk di kota Makassar, dengan angka pertumbuhan 0,60% dibandingkan sensus tahun 2010. Sementara itu rasio jenis kelamin penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 99,19. Kepadatan penduduk di Kota Makassar pada tahun 2020 mencapai 228.231 jiwa/km², dengan kepadatan tertinggi terdapat pada Kecamatan Makassar dengan angka 32.566 jiwa/km², dan Kecamatan Tamalanrea dengan kepadatan paling rendah sebesar 3.240 jiwa/km² (BPS Kota Makassar, 2021).

4. Infrastruktur Transportasi Kota

a. Jalan raya

Merupakan jalan umum sebagai sarana penghubung antar tempat, dan kawasan dalam kota Makassar hingga daerah di sekitarnya. Kategori jalan raya terbagi menjadi Jalan Arteri, Jalan Kolektor, Jalan Lokal dan Jalan Lingkungan yang secara kolektif memiliki panjang 781,81 km (BPS Kota Makassar, 2021).

b. Jalan Tol

Merupakan jalan bebas hambatan, yang umumnya hanya dapat dilalui oleh kendaraan beroda empat atau lebih. Saat ini akses masuk jalan tol menggunakan sistem pembayaran non tunai dengan tarif yang dihitung berdasarkan golongan dan jarak per kilometer. Hingga tahun 2021 Kota Makassar memiliki jaringan Jalan Tol Ujung Pandang dengan panjang 21,92 km terbagi menjadi 4 seksi :

Tabel III.1 Jaringan Jalan Tol Ujung Pandang

Seksi	Nama Jalan	Letak Pada Kota	Ruas	Panjang
I	Tol Reformasi	Barat – Selatan	Ujung Tanah – Simpang Susun Tallo	3 km
II			Simpang Susun Tallo – Fly Over Pettarani	3,05 km
III	Tol Layang A. P. Pettarani		Fly Over Pettarani – Jl. Sultan Alauddin	4,30 km
IV	Tol Ir. Sutami	Barat - Timur	Simpang Susun Tallo – Simpang Lima Mandai	11,57 km

Sumber : BPJT PU, 2021

c. Angkutan Massal

Merupakan layanan angkutan penumpang secara massal yang dikelola sesuai jadwal dengan sistem transit atau singgah pada titik tertentu sesuai rute yang telah

ditetapkan. Saat ini terdapat 2 angkutan massal berbasis transit yang beroperasi di Kota Makassar, yaitu Angkutan Kota dan Bus Trans-Mamminasata.

Angkutan Kota di Makassar atau yang dikenal sebagai “Pete-pete” merupakan layanan transportasi yang menggunakan mobil minibus dengan kapasitas 7 – 10 penumpang. Saat ini Pete-pete memiliki 14 trayek menjangkau hampir seluruh wilayah Kota Makassar, mulai dari timur – barat, dan utara – selatan dengan perincian sebagai berikut :

Tabel III.2 Trayek Angkutan Kota Makassar (Pete-pete)

Kode	Rute Pulang - Pergi
B	Terminal Tamalate – Cendrawasih – Pasar Butung
B1 (05)	Terminal Tamalate – Sawerigading – Kampus Unhas
C1	Korban 40 Ribu – Sunu – Kampus Unhas
D	Terminal Daya – AP. Pettarani – Selatan Makassar Mall
F	Terminal Tamalate – Veteran – Timur Makassar Mall
F1 (02)	Terminal Tamalate – Kumala – Kampus Unhas
H	Perumnas Antang – Jenderal Sudirman – Pasar Butung
I	Terminal Panakkukang – Pelita Raya – Pasar Baru
L	Terminal Tamalate – Baji Ateka – Pasar Butung
M	Terminal Panaikang – Veteran – Tanjung Alang
O	Terminal Panaikang – Urip Sumoharjo – Pasar Butung
P	Terminal Panaikang – Dr. Sam Ratulangi – Terminal Tamalate
R	Pasar Baru – Yos. Sudarso – Kampus Unhas
U	Pasar Panampu – Latimojong – Terminal Tamalate

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Makassar (2013)

Adapun angkutan massal berbasis Bus Rapid Transit (BRT) Trans-Mamminasata telah beroperasi sejak November 2021, menggunakan bus medium *low deck* dengan kapasitas 40 – 60 penumpang. Saat ini Bus Trans-Mamminasata memiliki 4 koridor yang dapat dirincikan sebagai berikut :

Tabel III.3 Koridor BRT Trans-Mamminasata di Kota Makassar

Koridor	Rute Pulang - Pergi
K1MS	Panakuk kang – Bandara Sultan Hasanuddin 94 Titik pemberhentian
K2MS	Terminal Malengkeri – Unhas 69 Titik pemberhentian
K3MS	Pelabuhan – UIN Samata 63 Titik pemberhentian
K4MS	Poltek Ujung Pandang – PIP Salodong 50 Titik pemberhentian

Sumber : temanbus.com (Dinas Perhubungan, 2021)



Gambar III.5 Angkutan Kota Makassar (kanan) dan Bus Trans-Mamminasata (kiri)

Sumber : identitasunhas.com & pluz.id

d. Terminal Bus

Terdapat 2 terminal bus di Kota Makassar yang masih beroperasi hingga saat ini yaitu Terminal Daya dan Terminal Tamalate atau Malengkeri, kedua terminal tersebut melayani perjalanan regional Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) serta angkutan dalam kota.

Terminal Daya merupakan terminal bus terbesar yang terletak di timur kota Makassar, tepatnya di Kel. Daya, Kecamatan Biringkanaya. Terminal ini berjarak 14 km dari pusat kota, dengan waktu tempuh rata-rata 30 menit.

Terminal Malengkeri terletak di selatan Kota Makassar yaitu Kel. Tamalate, Kecamatan Makassar. Jarak terminal dari pusat kota adalah 10 km atau dengan waktu tempuh rata-rata 30 menit.

e. Pelabuhan Laut

Di Kota Makassar terdapat satu pelabuhan besar utama yang beroperasi yaitu Pelabuhan Soekarno-Hatta atau dikenal dengan Pelabuhan Makassar, pelabuhan ini memiliki luas 94,72 hektar (947,200 m²) dikategorikan sebagai kelas utama dan menjadi yang tersibuk di Pulau Sulawesi. Pelabuhan Makassar memiliki terminal penumpang berstandar internasional yang beroperasi sejak tahun 2015. Jumlah penumpang mencapai 841.942 per tahun, kargo mencapai 8,3 juta ton per tahun serta volume peti kemas hingga 558.957 TEU per tahun.

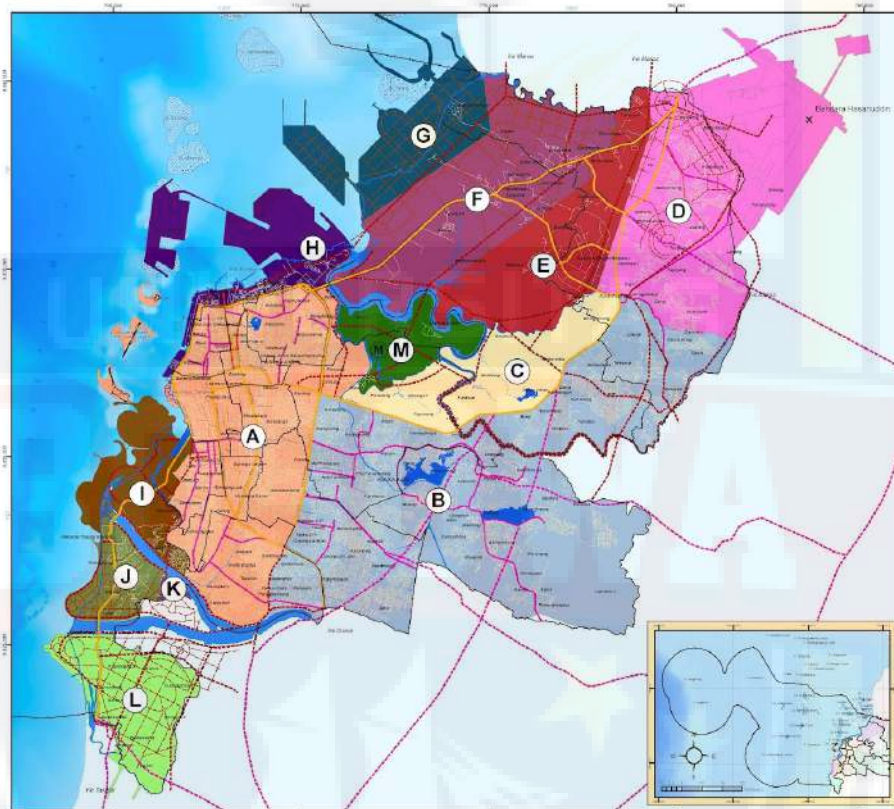
Pelabuhan Makassar saat ini sedang dalam proyek perluasan pada Makassar New Port seluas 1.428 hektar (14.280.000 m²) ditargetkan rampung pada tahun 2025 untuk meningkatkan kapasitas peti kemas hingga 1,5 Juta TEU .

f. Bandar Udara

Terdapat Bandara Internasional Sultan Hasanuddin (UPG), yang terletak di bagian utara Kota Makassar atau 30 km dari pusat kota dan dapat diakses langsung melalui Jl. Tol Ujung Pandang. Bandara ini secara resmi beroperasi sejak tahun 1985 melayani penerbangan domestik dan internasional dengan kapasitas terminal yang dapat melayani hingga 7 juta penumpang per tahun. Pada 2021 dilakukan perluasan kapasitas terminal menjadi 3 kali lipat sehingga dapat menampung hingga 15 juta penumpang per tahun.

5. Tata Ruang Kota

Berdasarkan Perda Nomor 4 Tahun 2015, tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Makassar 2015 – 2034, terdapat 11 pola ruang dengan pengembangan strategisnya masing-masing. Pembagian pola ruang strategis tersebut tertuang dalam Rencana Pola Ruang Kota Makassar sebagai berikut :



Gambar III.6 Peta Pola Ruang Kota Makassar

Sumber : RTRW Kota Makassar 2015 – 2034

Keterangan :

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A. Kawasan Pusat Kota | G. Kawasan Maritim Terpadu |
| B. Kawasan Permukiman Terpadu | H. Kawasan Pelabuhan Terpadu |
| C. Kawasan Riset dan Pendidikan Tinggi Terpadu | I. Kawasan Bisnis Global Terpadu |
| D. Kawasan Bandara Terpadu | J. Kawasan Bisnis Pariwisata Terpadu |
| E. Kawasan Industri Terpadu | K. Kawasan Budaya Terpadu |
| F. Kawasan Pergudangan Terpadu | L. Kawasan Bisnis Olahraga Terpadu |

B. Tinjauan Perkeretaapian di Kota Makassar

1. Rencana Perkeretaapian di Kota Makassar

Rencana perkeretaapian di Kota Makassar merujuk pada Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (RIPNas) Tahun 2030. Berdasarkan rencana induk tersebut, dibangun proyek jalur kereta Trans-Sulawesi yang menjangkau daerah penting dengan target panjang jalur 2000 kilometer menghubungkan seluruh Sulawesi mulai dari selatan hingga utara. Proyek ini sebagai usaha pemerintah dalam mengintegrasikan pusat perekonomian, bandar udara dan pelabuhan yang berada di sepanjang jalur kereta api. Tahap pertama pembangunan jalur kereta Trans-Sulawesi disebut dengan jalur kereta api Makassar – Parepare yang menghubungkan Kota Makassar dan Kota Parepare sepanjang 145 km menggunakan lebar sepur 1435 mm.

2. Rencana Titik Stasiun Kereta Api di Kota Makassar

Pembangunan jalur kereta api Makassar – Parepare terbagi menjadi 4 segmen, yakni segmen 1 (Tanete Rilau – Barru), segmen 2 (Barru – Palanro), segmen 3 (Makassar – Mandalle), dan segmen 4 (Palanro – Soreang). Jalur ini direncanakan memiliki 23 stasiun sebagai tempat pemberhentian kereta api (Ros, 2013). Hingga kini pembangunan telah memasuki segmen 3 dengan jalur kereta dan sejumlah titik transit dari kota Makassar hingga Mandalle, Kab. Pangkajene & Kepulauan. Di Kota Makassar telah direncanakan 2 titik stasiun kereta api yakni stasiun Tallo (Km 0+000) dan stasiun Parangloe (Km 7+600).

Tabel III.4 Daftar Stasiun Kereta Api Trans Sulawesi Tahap 1 (Makassar – Parepare)

No	Nama Stasiun	Alamat	Km	Kategori
Segmen 3 Makassar – Mandalle				
0100	Tallo	Tallo, Makassar	0+000	St. Besar

0200	Parangloe	Bira, Makassar	7+600	St. Besar
0300	Mandai	Ma'rumpa, Maros	14+447	St. Kecil
0400	Maros	Pallantikang, Maros	18+288	St. Besar
0500	Rammang-rammang	Salenrang, Maros	30+200	St. Kecil
0600	Pangkajene	Kabba, Pangkep	36+900	St. Besar
0700	Bungoro	Sapanang, Pangkep	43+30	St. Kecil
0800	Labakkang	Kassi loe, Pangkep	49+400	St. Kecil
1000	Ma'rang	Ma'rang, Pangkep	60+800	St. Kecil
1100	Mandalle	Manggalung, Pangkep	67+850	St. Kecil
Segmen 1 Tanete Rilau – Barru				
1200	Tanete Rilau		81+850	St. Besar
1300	Barru		89+600	St. Besar
Segmen 2 Barru – Palanro				
1500	Takkalasi	Takkalasi, Barru	100+000	St. Kecil
1600	Mangkoso	Ajakkang, Barru	107+000	St. Kecil
1700	Palanro	Manuba, Barru	115+839	St. Kecil
Segmen 4 Palanro – Soreang				
	Lumpue	Lumpue, Parepare	128+000	St. Kecil
	Soreang	Ujung Baru, Parepare	141+750	St. Kecil

Sumber : Dirjen Perkeretaapian

C. Tinjauan Lokasi Tapak

1. Kecamatan Tamalanrea

Kecamatan Tamalanrea menjadi salah satu dari 14 Kecamatan yang terletak di utara Kota Makassar dan berbatasan langsung dengan Selat Makassar. Bagian timur kecamatan berbatasan dengan Kecamatan Biringkanaya, bagian selatan Kecamatan Manggala dan Kecamatan Panakukang serta bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Tallo.



Gambar III.7 Peta Kecamatan Tamalanrea

Sumber : Google My Maps, 2022

Dengan luas wilayah 31,84 km², Kecamatan Tamalanrea terbagi menjadi 8 kelurahan, dengan 2 kelurahan yang merupakan daerah pantai dan sisanya daerah bukan pantai dengan ketinggian di antara permukaan laut. Dari segi luas wilayah, Kelurahan Bira menjadi yang terbesar dengan luas 9,26 km² dan Kelurahan Tamalanrea sebagai yang terkecil dengan luas 2,02 km².

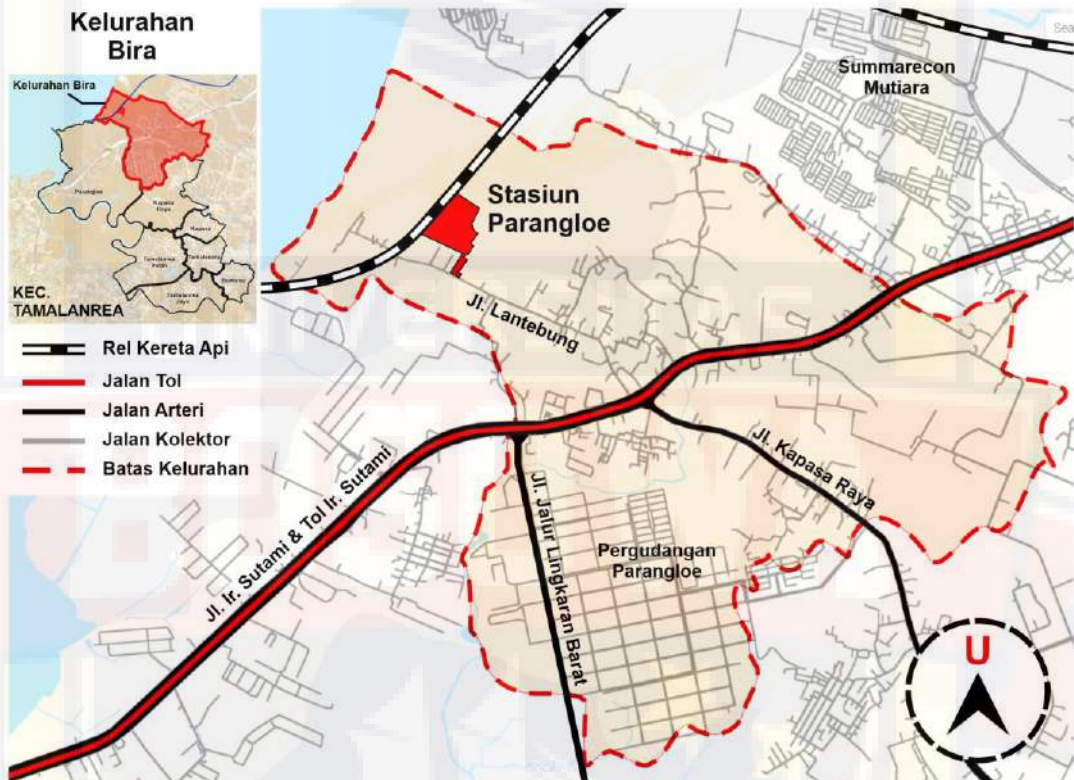
Tabel III.5 Data Administratif & Kependudukan di Kecamatan Tamalanrea

No	Kelurahan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
1	Tamalanrea Indah	4,74	18.573	3.918
2	Tamalanrea Jaya	2,98	20.664	6.934
3	Tamalanrea	2,02	37.082	18.357
4	Kapasa	2,06	19.538	9.484
5	Parangloe	6,53	6.959	1.065
6	Bira	9,26	12.056	1.301
7	Buntusu	2,13	*	*
8	Kapasa Raya	2,12	*	*

Sumber : (BPS Kota Makassar, 2021), *tidak ada data

2. Kelurahan Bira

Merupakan salah satu dari 2 kelurahan di Kecamatan Tamalanrea yang merupakan daerah pantai, wilayah timur Kelurahan Bira berbatasan langsung dengan Selat Makassar. Dalam Rencana Pola Ruang Kota Makassar tahun 2015 – 2034, Kelurahan Bira termasuk ke dalam Kawasan Maritim Terpadu.



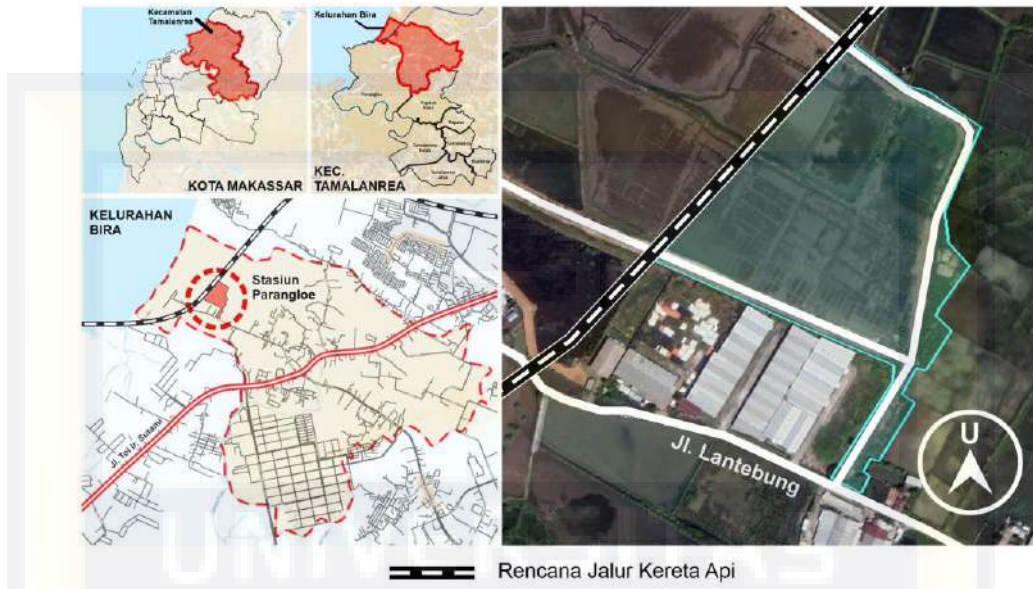
Gambar III.8 Peta Kelurahan Bira

Sumber : Google My Maps, 2022

3. Lokasi Tapak

Kawasan perencanaan merupakan lahan kosong dengan luas 73.250 m^2 (7,325 ha). Berdasarkan pemaparan bapak Arief Sudyatmoko (Kepala Seksi Prasarana Perkeretaapian pada BPKA Sulawesi Selatan), setelah melalui studi kelayakan lokasi ini ditentukan menjadi titik Stasiun Parangloe kategori stasiun penumpang (Wawancara, 3 Januari 2022). Detail luas dan bentuk kawasan perencanaan dapat dilihat pada Gambar 3.4. Stasiun Parangloe terletak di Kelurahan Bira, Kecamatan

Tamalanrea pada Km 7 + 600 segmen E jalur kereta Makassar – Mandalle, di antara Stasiun Tallo (Km 0+000) dan stasiun Stasiun Mandai (Km 14+447).



Gambar III.9 Kawasan Perencanaan Stasiun Parangloe
Sumber : Balai Pengelola Kereta Api Sulawesi Selatan, 2022

4. Aksesibilitas

Stasiun kereta api merupakan prasarana publik penunjang transportasi perkeretaapian sebagai tempat pemberhentian kereta untuk menurunkan dan menaikkan penumpang serta barang. Pengguna stasiun dapat berasal dari berbagai penjuru kota Makassar maupun sekitarnya. Dengan mengetahui akses menuju prasarana ini dapat diketahui jarak tempuh yang dibutuhkan oleh masyarakat menuju stasiun maupun dari stasiun menuju kawasan vital kota.

Akses utama menuju Stasiun Parangloe saat ini melalui Jl. Lantebung, di mana jalan ini merupakan jalan lokal dua lajur yang terhubung langsung dengan Jalan Kolektor Ir. Sutami & Jl. Tol Ir. Sutami. Untuk dapat mencapai stasiun dapat melalui opsi non tol menggunakan berbagai jenis kendaraan dari arah Jl. Jalur Lingkar Barat (Selatan), Jl. Kapasa Raya (Tenggara), Jl. Poros Bandara Baru (Barat) dan Jl. Abdullah Raya (Timur / Pusat Kota).



Gambar III.10 Akses Non Tol

Sumber : Analisa Penulis, 2022

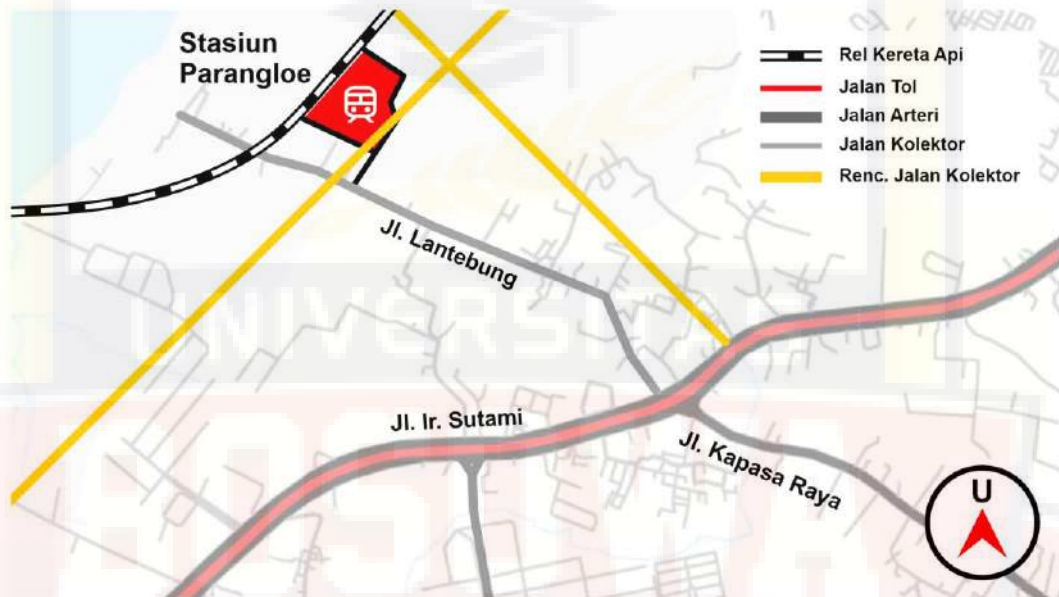
Akses menuju tapak menggunakan opsi tol dari arah pusat kota melalui Jl. Tol Reformasi atau Jl. Tol Layang AP. Pettarani dan keluar melalui Km 4 (Keluar 4) Jl. Tol Ir. Sutami, atau dari arah Bandara Internasional Sultan Hasanuddin melalui Jl. Tol Ir Sutami dan keluar melalui Km 5 (Keluar 5).



Gambar III.11 Akses Tol

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Selain dari akses jalan yang ada tersebut, terdapat rencana jaringan jalan yang menjangkau lokasi stasiun Parangloe. Rencana jaringan jalan ini mengacu pada Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2015 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015 – 2034, adapun untuk rencana jalan tersebut dapat dilihat pada Peta Rencana Jalan Pada Kelurahan Bira berikut ini :



Gambar III.12 Rencana Jalan (Berdasarkan Peta RTRW)

Sumber : Analisa Penulis, 2022

5. Konektivitas Fasilitas dan Utilitas Kota

Sebagai infrastruktur publik, stasiun kereta api harus memiliki konektivitas dengan fasilitas penting maupun pendukung lainnya di dalam kota guna mendukung kelancaran operasional stasiun kereta.

Tabel III.6 Konektivitas Lokasi Perencanaan dengan Fasilitas Publik

Jenis Infrastruktur	Nama
Pemadam Kebakaran	Pemadam Kebakaran KIMA (\pm 15 menit)
	Pemadam Kebakaran BTP (\pm 20 menit)
Kantor Polisi	Polsek Daya (\pm 15 menit)
	Polsek Tamalanrea (\pm 20 menit)

Rumah Sakit	RSUD Sayang Rakyat (\pm 10 menit) RSUD Daya (\pm 16 menit) RSUP Wahidin Sudirohusodo (\pm 20 menit)
Bandara	Bandara SHIAM (\pm 18 menit)
Pelabuhan	Pelabuhan Soekarno Hatta (\pm 18 menit)
Terminal Bus	Terminal Regional Daya (\pm 15 menit)
Kawasan Pendidikan	Universitas Hasanuddin (\pm 18 menit) Politeknik Penerbangan & Pelayaran (\pm 18 menit)
Kawasan Permukiman Terpadu	Citraland Tallasa City (\pm 12 menit) Summarecon Mutiara (\pm 12 menit) Perumnas Tamalanrea (\pm 20 menit)
Logistik & Pergudangan	Pergudangan Parangloe (\pm 10 menit)
Jalan Tol	Jl. Tol Ir. Sutami (\pm 4 menit)
Jalan Raya (Arteri)	Jl. Ir Sutami (\pm 4 menit) Jl. Jalur Lingkaran Barat (\pm 7 menit) Jl. Kapasa Raya (\pm 9 menit) Jl. Perintis Kemerdekaan (\pm 16 menit)

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Konektivitas dengan utilitas kota juga sangat penting untuk operasional stasiun kereta. Utilitas dalam hal ini menyangkut jaringan listrik, pipa air minum (PDAM), jaringan drainase, dan jaringan kabel serat optik internet.

a. Jaringan Listrik

Kawasan sekitar lokasi stasiun terutama pada ruas Jl. Lantebung telah dilewati jaringan kabel listrik menggunakan tiang Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) dengan tegangan 1 – 36 kV.

b. Jaringan Pipa Air Minum

Saat ini tidak terdapat jaringan PDAM yang melewati kawasan sekitar lokasi stasiun. Sehingga untuk kebutuhan air masih harus mengandalkan air tanah.

c. Jaringan Drainase

Tidak terdapat jaringan drainase perkotaan yang melewati kawasan sekitar lokasi stasiun, maupun pada ruas Jl. Lantebung. Dalam hal ini diperlukan pengadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dalam lingkungan stasiun, dan drainase lingkungan serta area resapan untuk menangani limpasan air hujan.

d. Jaringan Kabel Serat Optik

Kawasan sekitar lokasi stasiun telah dilewati oleh jaringan kabel serat optik internet dan telepon yang juga melayani kawasan permukiman di sekitarnya. Terdapat tiang kabel optik yang melewati ruas Jl. Lantebung milik PT. Telkom Indonesia yang dapat diidentifikasi melalui penanda warna merah putih.

6. Sarana Transportasi Umum

Dari beberapa jenis transportasi umum yang ada di Kota Makassar, tidak satu pun yang langsung menjangkau lokasi Stasiun Parangloe. Terdapat dua koridor Bus Trans-Mamminasata yang melayani kawasan sekitar lokasi stasiun, koridor K2MS (Mall Panakkukang – Bandara Sultan Hasanuddin) dan koridor K3MS (Kampus 2 PNUP – Kampus 2 PIP). Terdapat satu halte pemberhentian BRT terdekat yaitu Halte Bira yang terletak pada Jl. Ir. Sutami. Antara halte dengan lokasi stasiun memiliki jarak tempuh 1.4 km melalui Jl. Lantebung, jarak ini relatif sangat jauh untuk berjalan kaki sehingga untuk mencapainya masih membutuhkan kendaraan.

Tidak menutup kemungkinan jaringan BRT yang ada dapat diperluas hingga menjangkau lokasi stasiun sebagai upaya pemerintah dalam mengintegrasikan stasiun kereta api dengan transportasi umum dalam kota. Maka dalam perencanaan

sangat penting untuk menyediakan tempat pemberhentian BRT yang telah terintegrasi dengan kawasan stasiun sehingga mempermudah pengguna dalam mengakses sarana transportasi tersebut.



Gambar III.13 Rute Bus Trans-Mamminasata di Sekitar Lokasi Stasiun Parangloe

Sumber : Analisa Penulis, 2022

7. Potensi dan Hambatan

a. Potensi

- 1) Lahan yang luas sangat memungkinkan ketersediaan RTH dan lahan parkir yang memadai, selain itu tidak terdapat banyak bangunan permanen di sekitar tapak memudahkan pengembangan lebih lanjut di masa mendatang.
- 2) Terjangkau dari jalan tol dan jalan arteri, akses langsung dari pusat kota dan pelabuhan (barat) dan kawasan bandara terpadu (timur) melalui jalan tol.
- 3) Terjangkau dari fasilitas penting kota seperti rumah sakit, kantor polisi, pemadam kebakaran, kawasan pendidikan dan terminal bus.
- 4) Terjangkau dari 3 kawasan permukiman terpadu di Kota Makassar yakni Perumnas Tamalanrea, Summarecon Mutiara dan Citraland Tallasa City.
- 5) Berada dekat dengan kawasan pengembangan Kota Baru Tallasa City

6) Terjangkau dari pusat logistik dan pergudangan terpadu

b. Hambatan

- 1) Akses menuju tapak saat ini masih terbatas, hanya tersedia 1 jalan lokal dua lajur selebar 6 meter dari Jl. Ir. Sutami. Sehingga dibutuhkan perencanaan jalan tambahan yang lebih lebar sebagai alternatif akses.
- 2) Tidak terdapat drainase perkotaan di sekitar tapak, dibutuhkan perencanaan jaringan tersebut di masa mendatang. Selain itu dalam lingkungan stasiun dapat direncanakan daerah resapan maupun reservoir untuk mengatasi limpasan air hujan, serta Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
- 3) Jaringan PDAM tidak menjangkau kawasan sekitar tapak, sehingga dibutuhkan perencanaan jaringan tersebut di masa mendatang untuk mengurangi ketergantungan terhadap air tanah.

8. Kebijakan Pengembangan

Kebijakan pengembangan mengacu pada Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2015 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2015 – 2034, yang mengatur berdasarkan pola ruang yang berlaku pada peruntukan lahan. Lokasi perencanaan Stasiun Parangloe berada pada pola ruang kawasan maritim terpadu, dengan fungsi bangunan yang diperuntukkan perdagangan dan jasa, dalam hal ini menyangkut jasa transportasi perkeretaapian dan kegiatan perdagangan di dalamnya dengan ketentuan pemanfaatan intensitas ruang sebagai berikut :

- a. Ketentuan tata bangunan dan lingkungan berupa KDB (Koefisien Dasar Bangunan) paling tinggi 60% dan KLB (Koefisien Lantai Bangunan) paling tinggi 16 meter, serta pengembangan bangunan berbasis mitigasi bencana.
- b. Garis Sempadan Jalan (GSB) berbanding lurus dengan ruang milik jalan.

BAB IV

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Analisis Makro

1. Tapak Terpilih

Lokasi tapak perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe terletak di Jl. Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Tapak memiliki luas 73.250 m² berada pada kawasan persawahan atau lahan pertanian basah dan pergudangan, di sekitar kawasan ini masih terdapat banyak lahan dan tidak terdapat banyak permukiman masyarakat dan bangunan lainnya. Kawasan ini dilewati rencana jalur kereta api Makassar – Parepare segmen E dengan terminus di Stasiun Tallo (New Port Makassar).



Gambar IV.1 Tapak perencanaan dan rencana jalur kereta api Makassar – Parepare

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Sistem Lingkungan

Dalam perencanaan ini terbatas pada stasiun kereta api yang berfungsi sebagai pemberhentian kereta api, menaikkan dan menurunkan penumpang serta barang. Dengan melakukan analisis sistem lingkungan dapat diperoleh data mengenai bangunan, objek maupun kawasan yang ada di sekitar tapak perencanaan

sehingga dapat dipertimbangkan mengenai dampak maupun pengaruh yang ada terhadap perencanaan. Objek dapat berupa buatan manusia seperti jalan dan jembatan, persawahan, maupun objek alam seperti sungai dan danau.



Gambar IV.2 Analisis Sistem Lingkungan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

- a. Keberadaan stasiun kereta api sebagai pusat aktivitas juga sekaligus dapat meningkatkan pengunjung pada Kawasan Wisata Mangrove Lantebung (A).
- b. Kawasan permukiman penduduk (B) berpotensi dalam menghidupkan aktivitas stasiun seperti menjadi pengunjung, tenaga kerja dan sebagainya. Dengan keberadaan stasiun kereta api tidak menutup kemungkinan akan semakin banyak masyarakat yang tinggal dan membangun tempat tinggal di kawasan ini.
- c. Areal persawahan (C) di sekitar tapak dapat berpotensi menjadi lahan pembangunan baru berkaitan dengan *Transit Oriented Development* (TOD), seperti permukiman baru, kawasan bisnis, logistik, hiburan dan sebagainya.
- d. Pergudangan (D) yang terletak dekat dengan tapak dapat menjadi tempat penyimpanan untuk keperluan logistik operasional perkeretaapian dan stasiun, maupun alih fungsi menjadi keperluan lainnya di masa mendatang.
- e. Jl. Lantebung menjadi akses utama menuju tapak, sehingga terdapat potensi peningkatan frekuensi lalu lintas kendaraan yang melalui jalan ini.

3. Pencapaian

Akses menuju tapak untuk saat ini melalui Jl. Lantebung dengan lebar jalan ± 7 meter dapat digunakan untuk dua arah lajur kendaraan. Jl. Lantebung merupakan jalan lokal yang terhubung langsung dengan jalan kolektor primer Ir. Sutami dan Jl. Tol Ir. Sutami pada selatan tapak. Akses dapat menggunakan semua jenis kendaraan pada jalan melalui Jl. Ir. Sutami atau kendaraan roda empat melalui tol.

Dalam analisis pencapaian ini juga mempertimbangkan rencana jalan yang tercantum pada RTRW Kota Makassar. Terdapat rencana jalan kolektor primer selebar ± 9 meter memotong tapak dari arah barat dan timur, rencana jalan ini akan menghubungkan kawasan pusat Kota Makassar dan dengan pengembangan kawasan Maritim Terpadu Untia di sebelah timur. Berdasarkan analisis ini dapat ditentukan akses sirkulasi masuk dan keluar pada kawasan perencanaan, serta mempersiapkan akses untuk berdasarkan rencana jalan di masa mendatang.



Gambar IV.3 Analisis pencapaian

Sumber : Analisa Penulis, 2022

4. Orientasi Bangunan dan View

Dalam analisis ini dipertimbangkan view terbaik dari dalam maupun luar tapak. Menyediakan view terbaik yang dapat dinikmati oleh pengguna dari dalam

bangunan untuk menjadi cendera mata visual, memecah kebosanan dan menjadi terapi psikologis melalui keindahan visual dari alam dan lingkungan sekitar. Selain itu sangat penting untuk menyediakan view terbaik pada arah jalur kereta api untuk alasan keamanan terkait dengan operasional perjalanan kereta api.



Gambar IV.4 Analisis view dari dalam tapak

Sumber : Analisa Penulis, 2022

- a. Sea side view atau pemandangan laut serta hutan bakau, dalam hal ini dapat disediakan fasilitas yang dapat digunakan pengguna bangunan untuk menikmati pemandangan tersebut berdasarkan view terbaik.
- b. View pada kawasan persawahan dan jalur kereta api utara, berpotensi menjadi tempat rambu persinyalan kereta dan persimpangan antara jalur kereta yang menuju tiap gerbong. Perlu disediakan view untuk petugas PPKA pada arah ini.
- c. View pada kawasan pergudangan dan jalur kereta api selatan, berpotensi menjadi tempat rambu persinyalan kereta dan persimpangan antara jalur kereta yang menuju tiap gerbong. Perlu disediakan view untuk petugas PPKA pada arah ini.
- d. View pada kawasan pergudangan dan permukiman, serta rencana jalan kolektor.

Keberadaan stasiun kereta dapat menjadi titik vokal baru di kawasan tersebut, dengan view dari luar yang maksimal diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mengenali dan mengapresiasi bangunan stasiun sebagai karya arsitektur.



Gambar IV.5 Analisis view dari luar tapak

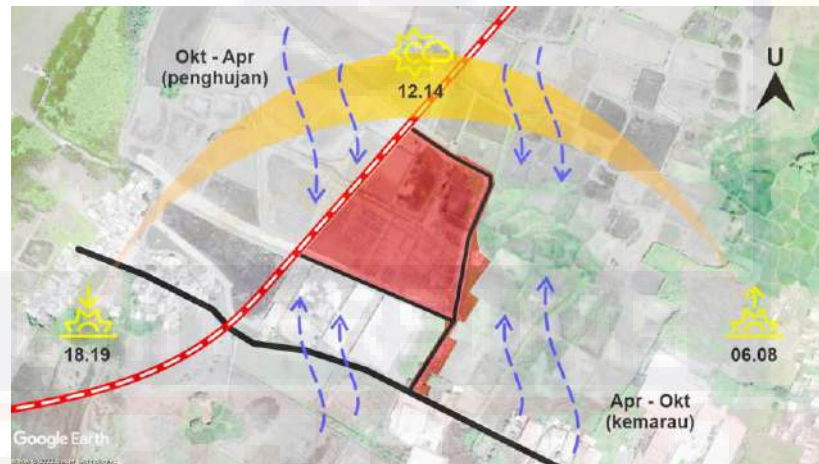
Sumber : Analisa Penulis, 2022

- a. View dari kawasan permukiman Lantebung dan jalur selatan kereta api. Penumpang yang duduk di kursi kereta sebelah kanan dapat melihat bangunan stasiun dari arah kedatangan.
- b. View dari jalur utara kereta api. Penumpang yang duduk di kursi kereta sebelah kiri dapat melihat bangunan stasiun dari arah kedatangan.
- c. View dari akses masuk melalui Jl. Lantebung, tampilan bangunan dapat dibuat agar terlihat dengan maksimal dari perspektif arah ini.
- d. View dari akses masuk melalui (rencana) Jalan Kolektor, tampilan bangunan dapat dibuat agar terlihat dengan maksimal dari perspektif arah ini.

5. Arah Angin dan Orientasi Matahari

Analisis ini memperhatikan arah mata angin dan orientasi matahari terhadap tapak, sehingga dapat ditentukan letak, bentuk massa bangunan dan pola sirkulasi yang tepat untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami, maupun mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan sebagai upaya konservasi energi. Dengan pencahayaan dan penghawaan alami yang cukup pada dalam ruang-ruang bangunan stasiun akan memberikan kenyamanan bagi pengguna dalam beraktivitas, dengan tetap mengurangi penggunaan energi listrik dalam bangunan.

Orientasi tapak sejajar dengan lintasan jalur kereta api, atau pada batas terpanjangnya mengarah ke barat daya – barat laut. Terdapat dua periode utama arah angin yang berhembus melintasi tapak, angin cenderung berhembus dari utara ke selatan pada periode bulan Oktober – April (musim hujan), sedangkan pada periode bulan April – Oktober (musim kemarau) cenderung berhembus dari selatan ke utara.



Gambar IV.6 Analisis arah angin dan orientasi matahari

Sumber : Analisa Penulis, 2022

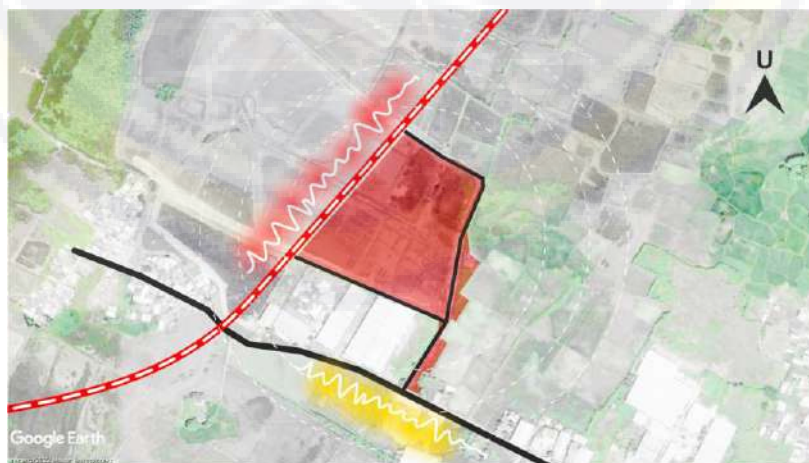
Sebagai negara beriklim tropis dengan curah hujan dan kelembapan tinggi serta panas matahari sepanjang tahun, sangat penting dalam memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan ke dalam ruang bangunan dengan memanfaatkan sumber alami. Dalam upaya memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami terdapat beberapa metode perancangan yang dapat diterapkan pada bangunan :

- a. Orientasi bangunan dibuat sejajar dengan lintasan matahari dan angin untuk mempermudah peletakan bukaan dan jendela sehingga dapat memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami.
- b. Dalam hal ini apabila bangunan stasiun kereta dibuat sejajar terhadap lintasan kereta sebagaimana umumnya, untuk pencahayaan dan penghawaan alami dapat mengandalkan peletakan, bentuk, ukuran bukaan dan jendela yang tepat. Shading dapat ditempatkan pada arah yang terpapar sinar matahari.

- c. Bukaannya untuk penghawaan alami dapat disesuaikan dengan arah angin setempat. Stasiun kereta dengan bentuk yang memanjang dapat menggunakan bukaan pada atap dan sisi terpanjang bangunannya.
- d. Peletakan jendela pada arah utara – selatan untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami dengan tetap mengurangi paparan panas matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan. Skylight pada atap dapat digunakan dengan menggunakan kaca reflektif agar mengurangi panas matahari yang masuk.
- e. Penempatan ruang besar atau dengan aktivitas padat disarankan pada bagian terluar bangunan dan mempertimbangkan arah aliran udara.

6. Kebisingan

Stasiun kereta api merupakan bangunan yang termasuk ke dalam Zona D dengan ambang batas kebisingan paling tinggi 60 – 70 desibel. Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan yang diperkenankan bagi manusia adalah 85 dB dengan waktu maksimal 8 jam per hari. Mengingat stasiun kereta api kelas besar memiliki aktivitas yang relatif ramai, sumber kebisingan dapat disebabkan oleh aktivitas kereta api yang terutama berasal dari lokomotif dan rel kereta, kemudian aktivitas pengguna bangunan, dan kendaraan lainnya pada kawasan parkir.



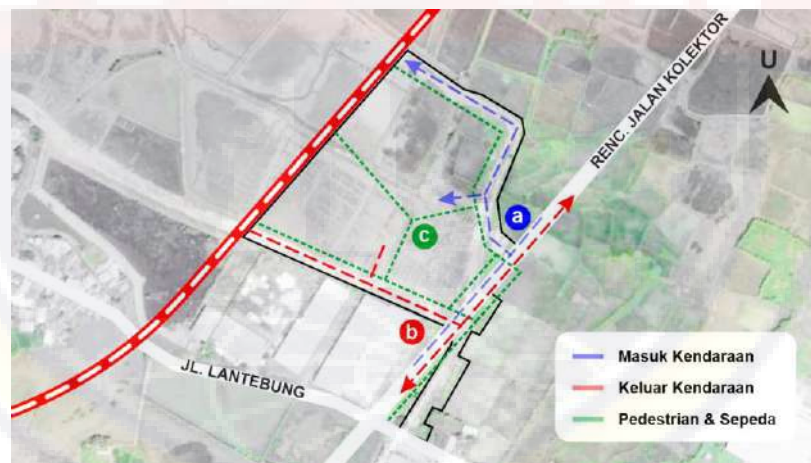
Gambar IV.7 Analisis Kebisingan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tingkat kebisingan yang melewati ambang batas dapat mengganggu pengguna bangunan dan penduduk yang berada di sekitarnya. Untuk dapat meredam kebisingan di dalam bangunan dapat menggunakan rekayasa akustik pada ruang dalam, dan sebisa mungkin mencegah kebisingan dari luar masuk ke dalam bangunan. Untuk mengurangi kebisingan dari dalam maupun luar kawasan stasiun dapat melalui peletakan dan jenis vegetasi yang tepat, maupun penggunaan dinding atau pagar sebagai *sound barrier*.

7. Sirkulasi

Analisis ini bertujuan untuk menentukan letak jalur kendaraan, jalur pejalan kaki hingga pesepeda sebagai akses keluar masuk pada lingkungan stasiun kereta api. Dengan mempertimbangkan letak dan bentuk jalur sirkulasi yang tepat diharapkan dapat memaksimalkan pergerakan dan aktivitas yang ada di dalam lingkungan stasiun, mempercepat waktu akses keluar masuk dan mengurai kepadatan.



Gambar IV.8 Analisis Sirkulasi

Sumber : Analisa Penulis, 2022

- a. Akses masuk utama kendaraan dapat melalui sisi paling utara atau terjauh dari arah lalu lintas jalan, dengan mempertimbangkan sirkulasi tapak berlawanan arah jarum jam. Jalur kendaraan dapat diperpanjang ke dalam tapak untuk mengurai

kepadatan, serta dapat dibuatkan alternatif masuk (side entrance) yang dapat digunakan untuk kebutuhan tertentu misalnya untuk pengelola atau petugas.

- b. Akses keluar kendaraan dapat melalui sisi paling selatan tapak, dapat dibuat jalan untuk mengurai kepadatan pada sisi ini dan menjadi tempat regulasi kecepatan bagi kendaraan yang akan masuk pada jalan utama.
- c. Sirkulasi bagi pejalan kaki dan pesepeda dibuat semaksimal mungkin menjangkau tapak dari arah mana saja, dengan jarak terdekat menuju bagian tengah tapak yang berpotensi menjadi lokasi gedung utama.

8. Zonasi Tapak

Analisis zonasi secara makro dalam tapak yang disesuaikan dengan fungsi zona, jenis aktivitas dan karakteristiknya. Zonasi tersebut digunakan sebagai acuan dalam menentukan peletakan bangunan utama, bangunan pendukung, area parkir, sirkulasi, ruang terbuka dan fungsi lainnya dalam tapak. Berdasarkan analisis sirkulasi di dalam tapak didapatkan potensi zonasi sebagai berikut :



Gambar IV.9 Analisis Zonasi Tapak

Sumber : Analisa Penulis, 2022

- a. Peletakan bangunan pada area terdekat dengan jalur kereta api sebagaimana fungsi dan tujuannya. Penggunaan lahan sejajar sepanjang jalur kereta api.

- b. Zona parkir di tempatkan pada bagian tengah tapak di antara jalur sirkulasi keluar masuk kendaraan.
- c. Zona hijau / RTH ditempatkan pada bagian terluar pada beberapa sudut tapak, berfungsi sebagai bufer antara lingkungan stasiun dengan kawasan luar serta mempermudah akses bagi masyarakat umum yang ingin memanfaatkannya.

B. Analisis Mezo

1. Kebutuhan Ruang

Untuk memperoleh kebutuhan ruang dilakukan analisis kegiatan yang berlangsung di dalam maupun luar bangunan stasiun kereta api. Kegiatan dikelompokkan berdasarkan karakteristik aktivitas yang dilakukan sebagai berikut :

Tabel IV.1 Analisis Kelompok Kegiatan Stasiun Kereta Api

Kelompok Kegiatan	Keterangan
Pelayanan dan Publik	<ul style="list-style-type: none"> a. Naik turun atau <i>boarding</i> penumpang dan barang b. Pembelian tiket c. <i>Check in &</i> menunggu keberangkatan d. Ibadah, sanitasi dan kebersihan e. Pelayanan informasi & kesehatan f. Kegiatan khusus (menyusui, merokok, dll)
Penunjang & Pelayanan Jasa Khusus	<ul style="list-style-type: none"> a. Antar jemput penumpang dan barang b. Mengirim dan menitip barang c. Komersial, jual beli barang dan jasa d. Makan, minum & istirahat e. Kegiatan penunjang lainnya
Pengelola dan Operasional	Kegiatan operasional & pengelolaan stasiun, operasional kereta api, lalu lintas perjalanan dan pergerakan kereta api.
Teknis	Kegiatan teknis yang mendukung kelancaran operasional stasiun kereta api dan perjalanannya seperti pemeliharaan, penyimpanan, utilitas dan MEP (<i>Mekanikal, Elektrikal & Plumbing</i>)
Parkir dan layanan Intermoda	<ul style="list-style-type: none"> a. Parkir motor b. Parkir mobil c. Parkir taksi d. Halte bus / intermoda

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Berdasarkan hasil analisis kegiatan dan dasar pertimbangan dari pedoman standarisasi stasiun kereta api, standar dari peraturan pemerintah dan analisis pribadi berdasarkan jenis kegiatan maka diperoleh kebutuhan ruang sebagai berikut :

Tabel IV.2 Analisis Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Kegiatan

Kelompok Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Pelaku Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pelayanan & Publik	Peron	Penumpang & petugas peron, & petugas KA	Tempat naik turunnya penumpang dan barang, petugas KA
	Hall	Semua orang	Sirkulasi bagi seluruh pengguna stasiun
	Loket Tiket	Calon penumpang & petugas loket	Melayani pembelian tiket secara manual
	Mesin Tiket	Calon penumpang	Melayani pembelian tiket secara mandiri dengan berbagai metode pembayaran
	Check in mandiri	Penumpang	Mencetak <i>boarding pass</i> bagi penumpang yang telah membeli tiket
	Gerbang	Penumpang & petugas	Pemeriksaan <i>boarding pass</i> bagi penumpang
	Pelayanan Informasi	Semua orang	Pelayanan kebutuhan informasi
	Ruang Tunggu Umum	Penumpang kelas umum	Menunggu keberangkatan kereta api bagi penumpang semua kelas
	Ruang Tunggu Eksekutif	Penumpang kelas eksekutif	Menunggu keberangkatan kereta api bagi penumpang kelas eksekutif
	Ruang Tunggu VIP	Penumpang tamu VIP	Menunggu keberangkatan kereta api bagi penumpang atau tamu VIP
	Ruang Layanan Kesehatan	Semua orang	Pelayanan kesehatan
	Toilet Umum	Semua orang	Sanitasi & kebersihan penumpang
Musala	Semua orang	Ibadah salat	

	Ruang Laktasi	Penumpang	Menyusui bayi
	R. Merokok	Semua orang	Merokok
Penunjang & Pelayanan Jasa Khusus	ATM Center	Semua orang	Menarik dan menyetor uang tunai
	Minimarket	Semua orang	Belanja kebutuhan
	Restoran / Cafe	Semua orang	Makan dan minum
	Toko Cendera Mata	Semua orang	Penjualan souvenir
	Ruang Sewa / Tenant	Semua orang	Komersial lainnya
	Kargo barang / Kurir	Semua orang	Pengiriman barang melalui kargo KA
	Penitipan barang	Semua orang	Menitipkan barang bawaan
Pengelolaan dan, Operasional	R. Kepala Stasiun	Kepala Stasiun	Bekerja
	R. Wakil Kepala Stasiun	Wakil Kepala Stasiun	Bekerja
	R. PPKA	Kepala dan staff PPKA	Mengatur dan memantau perjalanan kereta api
	R. PAP	Pengawas Peron	Mengawasi peron
	R. Keuangan	Akuntan	Bekerja
	R. Direktur Komersial	Direktur	Bekerja
	R. Sekretaris	Sekretaris	Bekerja
	R. Serbaguna	Pengelola	Kegiatan serbaguna
	R. Peralatan	Teknisi	Menyimpan peralatan
	R. <i>Announcer</i>	Petugas <i>Announcer</i>	Memberikan informasi melalui pengeras suara stasiun
	R. UPT Kru KA	Kepala & Kru KA	Bekerja
	R. Istirahat Kru KA	Kru KA	Istirahat Kru KA
	Ruang keamanan dan CCTV	Petugas Keamanan Dalam (PKD)	Memantau keamanan stasiun & istirahat petugas

	Ruang petugas kebersihan	Petugas kebersihan (Janitor)	Menyimpan peralatan kebersihan & istirahat petugas
	R. Medis	Medik	Pengobatan dan PPPK
	R. Arsip	Pengelola	Penyimpanan arsip
	R. Server	Pengelola	Penyimpanan server
	Toilet Pengelola	Pengelola	Sanitasi & kebersihan pengelola
	Musala Pengelola	Pengelola	Ibadah salat
Teknis	R. Genset	Petugas Genset	Menyimpan peralatan genset / pembangkit listrik
	R. AHU	Teknisi AHU	Menyimpan peralatan AHU
	R. Panel listrik	Teknisi Listrik	Menyimpan peralatan panel listrik
	R. Persinyalan	Petugas	Menyimpan peralatan persinyalan
	R. Pompa & pipa	Teknisi Plumbing	Menyimpan peralatan pompa dan kontrol pipa
	Ground Water Tank (GWT)	Petugas	Penyimpanan air
	Roof Water Tank	Petugas	Penyimpanan air
	Ruang Persampahan	Petugas	Pengelolaan Sampah
Parkir dan layanan Intermoda	Parkir Mobil	Semua orang	Parkir mobil
	Parkir Motor	Semua orang	Parkir motor & mobil pengunjung
	Parkir taksi	Taksi	Parkir taksi
	Halte BRT	Bus Transit	Tempat menaikkan & menurunkan penumpang BRT

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Besaran ruang diperoleh melalui perhitungan dengan dasar pertimbangan dari berbagai acuan. Berikutnya program ruang berdasarkan aktivitas pengguna, kebutuhan dan besaran ruang yang telah diperoleh. Dasar pertimbangan yang digunakan sebagai acuan dalam menghitung besaran ruang adalah sebagai berikut :

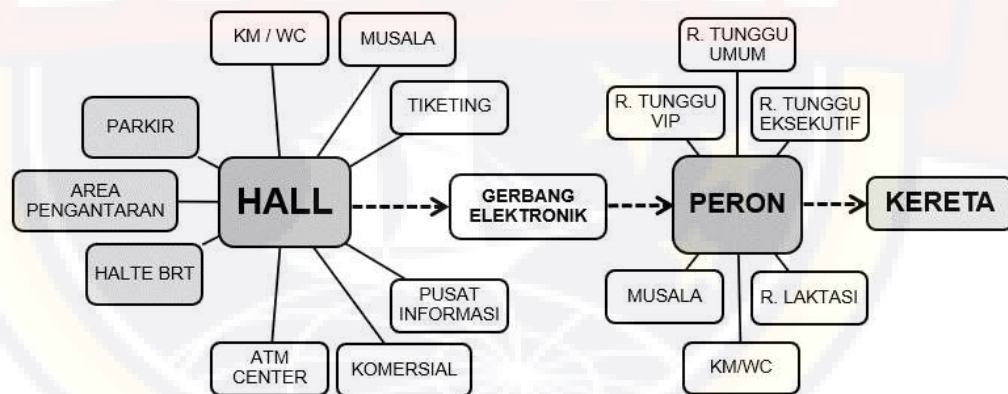
- a. Potensi jumlah penumpang stasiun berdasarkan data dari Dirjen Perkeretaapian (MASKA, 2021) tentang Proyeksi Pertumbuhan Penumpang tahun 2023-2038 pada jalur kereta api Makassar – Parepare yaitu 1,4 juta penumpang per tahun atau 3.836 penumpang per hari, dengan pertumbuhan 2.3% per tahun.
- b. Perhitungan luas bangunan mengacu pada Pedoman Standarisasi Stasiun PT. Kereta Api Indonesia (KAI) dan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) dalam Ulfah & Triana (2018), dengan menggunakan data potensi jumlah penumpang yang telah diperoleh.
- c. Standar minimal kebutuhan dan besaran ruang mengacu pada Pedoman Standarisasi Stasiun dan Peraturan Menteri Perhubungan No. 47 Tahun 2014.
- d. Untuk kebutuhan dan besaran ruang yang tidak diatur dalam acuan di atas, maka mengacu pada *Time Saver Standards for Building Types* (TSS), *Architects Data Third Edition* (DA) maupun asumsi pribadi berdasarkan standar yang berlaku maupun studi ruang sejenis.
- e. Standar ruang gerak manusia yang digunakan dalam perhitungan mengacu pada Peraturan Menteri PU No. 03/PRT/M/2014 sebagai berikut :
 - 1) Keadaan diam (0,27 m²)
 - 2) Bergerak atau berjalan (1,08 m²)
 - 3) Bergerak membawa barang (1,35 – 1,62 m²)
- f. Standar besaran atau luas untuk sirkulasi pergerakan mengacu pada *Architects Data Third Edition* (DA).

2. Pola Hubungan Ruang

Analisis pola hubungan ruang dilakukan berdasarkan keterikatan antar ruang yang tetap mengacu pada zona pelayanan stasiun, dan zonasi ruang dengan mempertimbangkan efisiensi, memaksimalkan sirkulasi dan fungsi ruang. Analisis dikategorikan berdasarkan pelaku kegiatan yang memiliki aktivitas paling signifikan di dalam bangunan yaitu penumpang dan pengelola.

a. Penumpang

Sebagai pelaku kegiatan utama pada stasiun kereta api, penumpang memiliki aktivitas utama naik atau turun dari kereta api. Terdapat beberapa aktivitas yang memiliki keterikatan yang sangat erat, sehingga ruang-ruang terkait dikumpulkan ke dalam satu area. Ruang loket, *check in* mandiri dan mesin tiket dikumpulkan dalam area *ticketing*. Ruang-ruang penyewa mencakup pertokoan, restoran, minimarket dan sebagainya dikumpulkan dalam area komersial.



Gambar IV.10 Skematis Pola Hubungan Ruang Penumpang

Sumber : Analisa Penulis, 2022

b. Pengelola

Aktivitas utama pengelola adalah bekerja terkait dengan manajemen dan operasional stasiun, operasional kereta api dan perjalanannya. Keberadaan pengelola dalam pelayanan publik, memastikan kelancaran, kebersihan, dan

keamanan seluruh operasional dalam stasiun kereta api. Akses langsung terhadap bagian vital stasiun seperti peron sangat diperlukan untuk kegiatan peninjauan, pengawasan, dan pengaturan dalam operasional perkeretaapian. Selain itu pengelola juga melakukan aktivitas terkait dengan kebutuhan pribadi selama bekerja seperti istirahat, ibadah, makan dan minum, sehingga diperlukan akses yang lebih leluasa pada seluruh bagian stasiun termasuk pada fasilitas umum.



Gambar IV.11 Skematis Pola Hubungan Ruang Pengelola Stasiun

Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Zonasi

Analisis zonasi berdasarkan Pedoman Standarisasi Stasiun Kereta Api (PT. KAI, 2012), di mana secara umum zona pada stasiun dibagi berdasarkan tingkatan pelayanan : Zona 1 (Penumpang Bertiket); Zona 2 (Calon Penumpang Bertiket); Zona 3 (Umum) serta Zona untuk Kantor Pengelola atau Dinas. Kemudian ruang pada tiap zona pelayanan dikategorikan secara khusus berdasarkan fungsi dan pengguna ruang menjadi zona publik, semi publik, semi privat, privat dan servis.

a. Zona Pelayanan

1) Zona 1 (Penumpang Bertiket)

Pada zona ini meliputi area dalam stasiun yang diakses bagi penumpang yang siap untuk menaiki kereta atau turun dari kereta, serta tempat dilakukannya bongkar muat kargo kereta. Pada zona ini juga terdapat ruang pengelola terkait dengan operasional peron dan kru kereta api.

2) Zona 2 (Calon Penumpang Bertiket)

Zona ini meliputi area dalam stasiun yang dapat diakses oleh penumpang yang menunggu kedatangan kereta, untuk dapat mengakses zona ini penumpang harus melewati pemeriksaan tiket melalui gerbang elektronik atau petugas portir.

3) Zona 3 (Umum)

Pada Zona 3 dapat diakses oleh semua kategori pelaku kegiatan yaitu penumpang bertiket, calon penumpang bertiket, pengantar dan penjemput, pengunjung umum, penyewa (*tenant*) dan retail, serta petugas pengelola.

4) Zona Khusus (Pengelola Stasiun / Dinas)

Zona khusus meliputi area terbatas pada stasiun yang hanya dapat diakses oleh pengelola stasiun atau petugas dinas terkait dengan manajemen, operasional, pengawasan, keamanan, perawatan dan teknis stasiun.

b. Zona Ruang

1) Zona Publik

Adalah zona yang dapat diakses semua pengguna bangunan tanpa memerlukan persyaratan khusus. Zona ini umumnya diletakkan pada bagian depan atau area masuk stasiun, dapat diakses baik oleh penumpang, penjemput dan pengantar, pengunjung umum dan pengelola.

2) Zona Semi Publik

Adalah zona yang dapat diakses oleh pengguna yang telah memenuhi persyaratan umum seperti penumpang bertiket, serta khusus seperti petugas ruang yang ada pada zona tersebut. Contoh zona semi publik adalah ruang tunggu dan peron yang dapat diakses setelah melalui pemeriksaan tiket.

3) Zona Privat

Adalah zona khusus yang hanya dapat diakses oleh pengelola atau petugas terkait dengan fungsi ruang tersebut, maupun tamu atau pengunjung yang memiliki kepentingan tertentu dan memenuhi persyaratan khusus.

4) Zona Servis

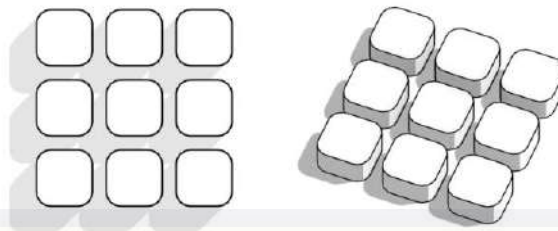
Merupakan zona yang dapat diakses oleh seluruh pengguna pada tiap zona pelayanan stasiun terkait dengan kegiatan sekunder seperti sanitasi dan kebersihan. Zona servis harus ada pada setiap zona pelayanan stasiun.

4. Analisis Tatanan Massa

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui jenis tatanan massa dan ruang yang dapat digunakan dalam perancangan bangunan stasiun. Dengan menggunakan tatanan yang tepat diharapkan dapat menciptakan keterkaitan antara massa atau ruang satu sama sehingga dapat memaksimalkan fungsi antar ruang. Menurut Ching (2015) terdapat beberapa jenis tatanan massa dan ruang yaitu :

a. Tatanan Grid

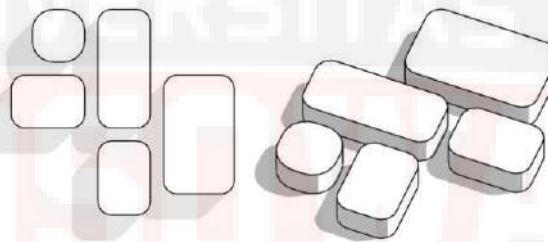
Dalam tatanan ini massa atau ruang disusun secara paralel antara satu sama lainnya dalam suatu kisi, memungkinkan keteraturan bentuk dan lebih praktis dan relatif lebih mudah dalam menyusun organisasi ruang yang memiliki hubungan umum antara satu sama lainnya.



Gambar IV.12 Tatanan Grid
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

b. Tatanan Kluster

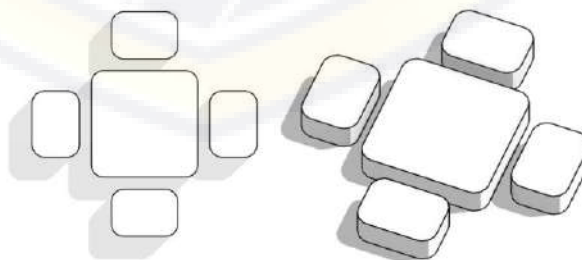
Tatanan ini menggabungkan beberapa massa bangunan menjadi suatu kesatuan, sehingga dapat tercipta hubungan ruang yang erat antara satu sama lain serta memungkinkan bentuk bangunan yang tidak beraturan.



Gambar IV.13 Tatanan Kluster
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

c. Tatanan Terpusat

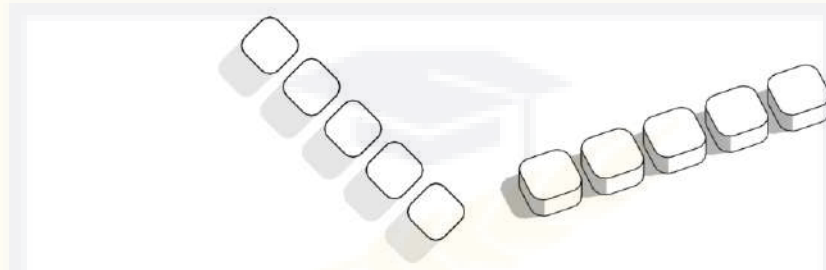
Pada tatanan ini terdapat satu massa utama sebagai pusat menghubungkan antara massa atau ruang-ruang sekunder di sekelilingnya. Tatanan ini memungkinkan hubungan antara fungsi ruang yang berbeda dengan satu ruang pusat yang dapat diakses dari segala arah.



Gambar IV.14 Tatanan Terpusat
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

d. Tatanan Linear

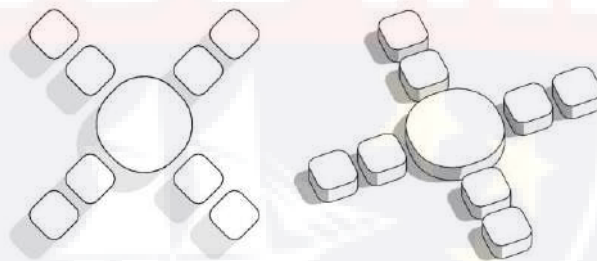
Dalam tatanan ini terdapat perulangan ruang-ruang yang memiliki bentuk, ukuran dan fungsi yang serupa dalam satu baris. Setiap ruang memiliki akses yang sama dengan ruang luar.



Gambar IV.15 Tatanan Linear
Sumber : Analisa Penulis, 2022

e. Tatanan Radial

Merupakan paduan dari tatanan linear dan terpusat, di mana ruang-ruang sekunder membentang dari satu ruang pusat yang dominan. Bentuk yang lebih variatif dengan tetap memanfaatkan keunggulan dari kedua tatanan.



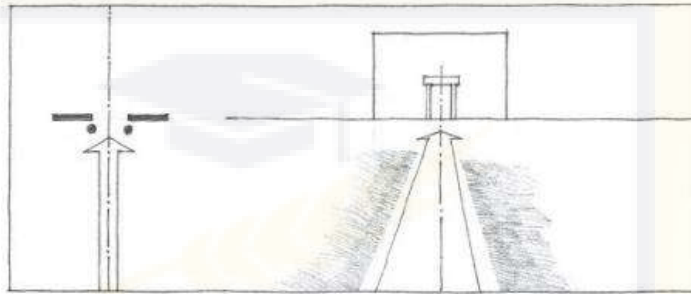
Gambar IV.16 Tatanan Radial
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5. Analisis Pencapaian

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui jenis akses menuju bangunan maupun dari bangunan stasiun, dengan menggunakan jenis pencapaian yang tepat dapat diperoleh waktu akses yang efisien, serta *view* yang maksimal terhadap fasad bangunan. Berdasarkan jenisnya, pencapaian dibedakan menjadi pencapaian langsung, pencapaian tidak langsung dan pencapaian melingkar (Ching, 2015).

a. Pencapaian Langsung

Pencapaian menuju bangunan secara langsung melalui jalur lurus, dengan tujuan akhir pencapaian meliputi fasad depan bangunan maupun bagian pintu masuk yang diperkuat secara visual menggunakan penekanan tertentu.

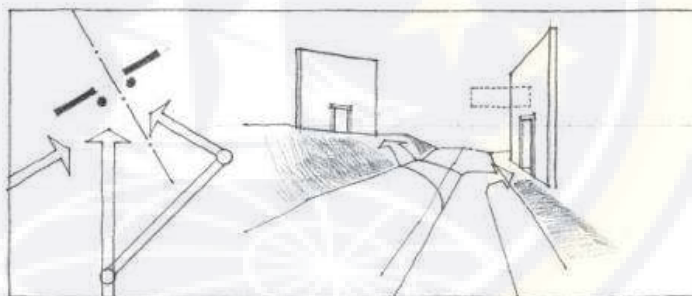


Gambar IV.17 Pencapaian Langsung

Sumber : Ching, 2015

b. Pencapaian Tidak Langsung

Pada pencapaian tidak langsung jalur masuk dialihkan pada sisi atau sudut bangunan untuk memperpanjang waktu akses pencapaian. Melalui pencapaian ini tampilan perspektif dari fasad dan bentuk bangunan dapat dilihat dengan lebih jelas dari sudut tertentu.

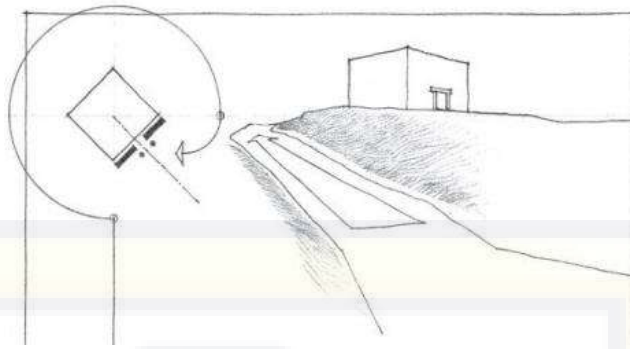


Gambar IV.18 Pencapaian Tidak Langsung

Sumber : Ching, 2015

c. Pencapaian Melingkar

Melalui pencapaian ini waktu akses masuk lebih diperpanjang dengan jalur melingkari bangunan. Penekanan terhadap bentuk tiga dimensi dari bangunan dapat dilihat ketika mengitarinya, pintu masuk bangunan dapat terlihat sesekali saat maupun tersembunyi hingga mencapai suatu titik tertentu.



Gambar IV.19 Pencapaian Melingkar
Sumber : Ching, 2015

6. Tata Ruang Luar

Ruang luar disediakan pada lingkungan stasiun sesuai dengan persyaratan ruang terbuka yaitu minimal 30% dari keseluruhan luas lahan. Dengan penataan yang tepat dapat diciptakan ruang luar yang nyaman, rekreatif, berkelanjutan dan memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung aksesibilitas sehingga dapat menjadi identitas baik dari sebuah stasiun. Elemen pembentuk ruang luar termasuk ke dalam RTHKP (Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan) di antaranya mencakup taman, jalan, parkir terbuka, rel kereta api, dan pedestrian.

a. Taman

Taman merupakan elemen ruang luar yang berfungsi sebagai penghijauan dengan beragam manfaat di antaranya dapat menjadi tempat rekreasi dan edukasi, meningkatkan estetika lingkungan sekitar bangunan, menjadi daerah resapan air hujan, filtrasi polusi udara, konservasi ekosistem dan menciptakan iklim mikro yang dapat menunjang kenyamanan pengguna bangunan.

b. Jalan

Jalan merupakan elemen yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi bagi kendaraan bermotor dan sepeda. Konstruksi jalan saat ini dapat menggunakan material inovatif yang ramah lingkungan seperti beton dan aspal *porous* yang memungkinkan air hujan menyerap ke tanah, serta aspal daur ulang dari plastik.

c. Rel Kereta Api

Selain sebagai jalur kereta api, area rel juga memiliki fungsi alami pada lingkungan sebagai daerah resapan air hujan. Sebagaimana yang telah diterapkan pada banyak stasiun di Indonesia, ruang antara jalur dapat dihijaukan menggunakan tanaman hias dan rerumputan. Jenis tanaman kecil atau sedang dengan akar serabut dapat digunakan sehingga tidak merusak rel, selain itu jarak tanam harus diperhatikan agar tidak mengganggu operasional kereta api.

d. Pedestrian

Pedestrian merupakan jalur bagi pejalan kaki yang disediakan di lingkungan sekitar bangunan, dalam lingkungan taman maupun pada sisi jalan dan rel kereta api sesuai batas jarak aman dan mengikuti standar yang berlaku. Untuk menunjang kenyamanan pejalan kaki terutama di daerah tropis, pedestrian dapat dilengkapi konstruksi atap/ kanopi maupun tanaman peneduh.

e. Parkir

Selain berfungsi sebagai tempat menyimpan kendaraan, area parkir terbuka juga dapat dimanfaatkan sebagai area penghijauan dan daerah resapan air hujan. Hal ini dapat dicapai dengan konstruksi permukaan menggunakan material seperti *paving block* atau aspal *porous*. Median atau separator parkir dapat ditanami pepohonan yang sekaligus berfungsi sebagai peneduh.

f. Vegetasi

Vegetasi merupakan elemen penghijau berupa tanaman atau tumbuhan yang memiliki fungsi alami sebagai penyerap polusi udara, menyimpan cadangan air lingkungan, peneduh dari panas matahari, ekosistem bagi satwa liar serta dapat meningkatkan keindahan ruang luar. Secara umum jenis tanaman terbagi menjadi pohon, perdu atau semak dan herba.

g. Utilitas dan Perlengkapan Ruang Luar

Elemen ini digunakan sebagai pelengkap yang menunjang fungsi, kenyamanan dan estetika ruang luar. Dalam hal ini mencakup utilitas pencahayaan seperti lampu jalan atau lampu taman. Perabot dan perlengkapan berupa bangku taman, gazebo, kanopi untuk pedestrian, tempat sampah. Serta pelengkap estetika berupa hiasan seperti *sculpture*, kolam dan sebagainya.

C. Analisis Mikro

1. Tampilan Bangunan

Stasiun kereta api sebagai merupakan prasarana transportasi yang berfungsi sebagai gerbang masuk dan penghubung antar daerah, maka bangunan ini diharapkan dapat menjadi sebuah ikon kebanggaan masyarakat di daerah atau kota tersebut. Tampilan bangunan stasiun mudah diingat dan dikenali, memiliki ciri khas atau karakteristik yang berkaitan dengan fungsi bangunan, serta mencerminkan identitas daerahnya. Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi tampilan bangunan dan menjadi dasar pertimbangan dalam pengolahan konsep sebagai berikut :

- a. Fungsi bangunan, dalam hal ini sebagai stasiun kereta api penumpang kelas besar
- b. Mempertimbangkan karakteristik dan kondisi tapak yang dipilih, seperti bentuk dan topografi tapak.
- c. Gubahan massa dan bentuk bangunan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya seperti bentuk tapak, jalur sirkulasi, orientasi matahari hingga karakteristik pendekatan arsitektur yang dipilih.
- d. Penampilan bangunan menyesuaikan pendekatan arsitektur yang dipilih, dalam hal ini mengikuti karakteristik arsitektur neo-futuristik.
- e. Penggunaan material yang menyesuaikan konsep arsitektur neo-futuristik yang dipilih maupun berdasarkan acuan standarisasi stasiun.

- f. Sistem struktur yang diekspos dapat memengaruhi tampilan bangunan, maka dalam pemilihannya dapat mendukung konsep tampilan bangunan.
- g. Elemen identitas daerah yang dapat dicerminkan baik melalui tampilan luar (eksterior) maupun tampilan dalam (interior) bangunan.
- h. Inspirasi berdasarkan studi preseden dan studi banding yang telah dilakukan.

2. Material

Pemilihan material yang digunakan pada bangunan maupun lingkungan stasiun tetap berpedoman pada standar dan disesuaikan dengan pendekatan yang dipilih. Berdasarkan Pedoman Standarisasi Stasiun diperoleh kriteria pemilihan material yang akan digunakan sebagai berikut :

a. Material Bertekstur & Tidak Licin

- 1) Material yang digunakan pada permukaan untuk berjalan kaki harus memiliki tekstur yang tidak licin dengan permukaan yang rata agar aman digunakan dan tidak menyebabkan pengguna tergelincir atau tersandung. Di antara contoh yang dapat digunakan pada lantai interior stasiun adalah Granit bertekstur, keramik bertekstur dan beton ekspos bertekstur.
- 2) Pada area peron dapat menggunakan material yang sama dengan lantai, atau material eksterior umum lainnya seperti aspal dan beton bertekstur. Tidak disarankan menggunakan *paving block* atau sejenisnya pada area peron karena mudah bergeser atau bergelombang.

b. Material Tahan Lama

Material yang digunakan pada stasiun dapat bertahan lama. Seperti pada lantai harus memiliki ketahanan yang tinggi untuk penggunaan jangka panjang, serta mampu menahan beban yang berat dan tidak mudah rusak.

c. Warna Material

- 1) Eksterior bangunan stasiun disarankan menggunakan dasar warna putih atau krem dengan aksen warna oranye, hal ini untuk menandakan identitas stasiun.

Warna pada elemen lainnya dapat mengikuti warna dasar yang dipilih.

- 2) Pada interior stasiun disarankan menggunakan warna bernuansa cerah yang tidak banyak menyerap cahaya sehingga membuat suasana dalam ruang lebih terang, sekaligus menjadikan fungsi dari pencahayaan alami maupun lampu akan lebih efisien. Selain itu dengan ruangan yang lebih terang dapat mempermudah penglihatan pengguna bangunan.

- 3) Warna yang digunakan pada area tertentu seperti permukaan lantai peron kontras dengan garis tanda batas aman, apabila peron menggunakan aspal maka garis tanda batas harus menggunakan warna putih atau kuning.

Kemudian kriteria material arsitektur neo-futuristik sebagai berikut :

a. Material Baru dan Diperbaharui

Material baru dapat berasal dari pengembangan material yang sudah ada dan digunakan sejak waktu yang lama seperti beton, batu-bata, baja, kaca, aluminium, hingga kayu. Melalui kemajuan teknologi produksi dan rekayasa dapat membuat material menjadi lebih baik dan memiliki keunggulan yang lebih banyak seperti lebih kuat dan tahan lama, bentuk dan warna yang lebih beragam, tahan api, tahan korosi dan sebagainya. Selain itu dengan perkembangan teknologi konstruksi saat ini, material dapat diaplikasikan ke dalam bentukan yang lebih beragam dan rumit bahkan tidak pernah dilakukan sebelumnya. Beberapa contoh material baru seperti ETFE yang merupakan pengembangan material polimer atau plastik, kaca *low emissivity*, beton rendah karbon, kayu laminasi-silang dan material-material baru lainnya.

b. Material Ramah Lingkungan

Material ramah lingkungan merupakan material yang dalam penggunaannya memiliki dampak negatif seminimal mungkin terhadap lingkungan. Dampak material terhadap lingkungan dapat ditelusuri sejauh bagaimana material tersebut diproduksi, pengangkutan dan logistik, proses konstruksi, perawatan hingga proses penghancuran dan penggunaan kembali (daur ulang). Di antara karakteristik yang dimiliki oleh material ramah lingkungan adalah :

- 1) Material yang dalam produksinya menghasilkan emisi karbon yang minim seperti kayu dari hutan produksi.
- 2) Material yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali hingga 100% seperti baja, aluminium, kaca dan plastik. Pada masa sekarang juga terdapat material berkelanjutan yang memanfaatkan sisa dari *demolisi* bangunan.
- 3) Dapat mendukung operasional hemat energi pada bangunan, seperti kaca dan plastik transparan dapat digunakan sebagai material atap atau dinding untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Batu bata, atap genteng dan beton memiliki karakteristik yang dapat meredam panas sehingga dapat mengurangi pemakaian AC di dalam bangunan.

c. Tekstur & Warna Alami Material

Salah satu dari karakteristik arsitektur neo-futuristik adalah menekankan kejujuran penerapan material, sehingga tekstur dan warna alami dari material sering kali diekspos untuk memperlihatkan keindahannya. Material seperti beton dan kayu memiliki tekstur dan warna alami yang sekaligus dapat dijadikan warna dasar maupun aksen warna dari bangunan itu sendiri.

Meskipun demikian juga terdapat sebagian karya arsitektur neo-futuristik yang menggunakan nuansa warna putih dan perak, hingga menggunakan

kombinasi warna cat dengan warna alami material. Contohnya warna putih dapat diperoleh dari cat atau pelapis, sedangkan warna krem atau perak dapat diperoleh melalui ekspos material beton, baja atau aluminium.

3. Struktur

Pemilihan sistem dan elemen struktur disesuaikan dengan fungsi bangunan stasiun kereta api dan pendekatan arsitektur neo-futuristik dengan tetap berpedoman pada batasan pembahasan. Sistem struktur yang direncanakan dipengaruhi oleh jenis kegiatan, kondisi geologi setempat, penampilan dan bentuk bangunan, teknologi serta aspek perawatan dan keberlanjutan.

a. Sub Struktur

Merupakan struktur bawah yang berfungsi sebagai penopang atau fondasi bangunan dalam menyalurkan beban dari struktur di atasnya ke tanah. Dalam menentukan jenis fondasi harus memperhatikan jenis tanah, kedalaman lapisan tanah keras dan daya dukung tanah. Berikut adalah pertimbangan sub struktur :

- 1) Dalam kasus stasiun kereta api, fondasi yang digunakan harus dapat menahan getaran dari kereta api yang lewat.
- 2) Metode konstruksi fondasi sebisa mungkin untuk memiliki gangguan yang kecil pada lingkungan sekitarnya.
- 3) Beberapa jenis fondasi yang dapat digunakan adalah : Fondasi Tapak, Fondasi Tiang Pancang, dan Fondasi Bored Pile.

b. Super Struktur

Super struktur merupakan elemen yang terletak di atas sub struktur, berfungsi sebagai struktur utama pembentuk bangunan. Elemen super struktur terdiri dari dinding, balok dan kolom. Berikut adalah pertimbangan dari super struktur :

- 1) Jenis sistem super struktur yang digunakan dapat menahan getaran kereta api dan gaya horizontal, hal ini didasarkan oleh bentuk bangunan stasiun yang umumnya dibuat memanjang dan hanya memiliki ketinggian mencapai 2-3 lantai atau tergantung dari ketinggian jalur *elevated*. Selain itu juga mampu menahan beban hidup dari aktivitas dan pergerakan yang masif dari manusia.
- 2) Sistem struktur yang umum digunakan pada bangunan stasiun adalah rigid frame dengan mempertimbangkan kebutuhan di atas.
- 3) Material struktur yang umum digunakan adalah beton maupun baja, disesuaikan dengan konstruksi bentuk bangunan yang dinamis sesuai dengan karakteristik arsitektur neo-futuristik. Selain itu material yang diekspos dapat tetap memperlihatkan estetikanya tanpa mengurangi kekuatan struktur.
- 4) Struktur beton digunakan untuk konstruksi monolit yang sederhana, dengan jangka pemakaian bangunan yang relatif lebih panjang.
- 5) Konstruksi yang lebih modular dapat menggunakan baja, namun membutuhkan fabrikasi khusus untuk bentuk yang tidak sederhana.
- 6) Konstruksi hibrid beton & baja dapat digunakan dengan menggabungkan keunggulan dan fleksibilitas kedua material..

c. *Upper* Struktur

Upper struktur meliputi elemen yang terletak di atas super struktur, seperti struktur atap. Pada umumnya identitas bangunan stasiun ditekankan oleh bentuk atapnya. Dalam arsitektur neo-futuristik menekankan pada bentukan yang dinamis dan imajinatif, maka dalam pemilihan jenis *upper* struktur harus dapat mendukung konsep tersebut. Berikut adalah pertimbangan dari *upper* struktur :

- 1) Sistem struktur yang digunakan harus mampu menahan beban angin, beban dari getaran kereta api dan beban sendiri dari dimensi atap yang melebar.

- 2) Struktur atap menggunakan sistem yang dapat digunakan untuk konsep bentukan atap yang dinamis seperti sistem *space-frame*, atau *shell*.
- 3) Material yang digunakan mudah di fabrikasi sesuai kebutuhan bentuk yang dinamis seperti baja dan beton.
- 4) Bentuk dan model struktur dapat diekspose dengan tetap memperlihatkan estetikanya tanpa mengurangi fungsi dan kekuatan.

4. Utilitas

Sistem utilitas merupakan kelengkapan fasilitas pada bangunan dengan fungsi menunjang kenyamanan, kemudahan, keselamatan, kesehatan, komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui fungsi dan jenis utilitas yang digunakan dengan tetap berpedoman pada batasan pembahasan.

Sistem utilitas yang digunakan pada bangunan umumnya meliputi :

a. Sistem Kelistrikan

Sistem ini merupakan instalasi yang berfungsi sebagai jaringan distribusi listrik untuk kebutuhan utilitas seperti pencahayaan dan penghawaan, maupun peralatan dan perangkat listrik lainnya.

b. Sistem Pencahayaan

Sistem ini dibagi menjadi dua yaitu pencahayaan alami yang memanfaatkan sumber dari sinar matahari serta pencahayaan buatan dari lampu.

c. Sistem Penghawaan

Sistem ini dibagi menjadi penghawaan alami dengan menggunakan bukaan atau ventilasi pada bangunan untuk mendapatkan sirkulasi udara yang maksimal, serta penghawaan buatan berupa pendingin ruangan berbasis AC maupun ventilasi mekanis bertenaga listrik.

d. Jaringan Air Bersih

Jaringan ini berfungsi sistem distribusi air bersih dalam untuk kebutuhan air dalam bangunan untuk keperluan air minum, operasional bangunan, maupun perlengkapan sanitasi dan kebersihan.

e. Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor berfungsi untuk menyalurkan limbah cair yang berasal dari toilet atau *lavatory*. Limbah cair kemudian ditampung untuk diolah sebelum dibuang pada drainase.

f. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem ini mencakup alur pengumpulan sampah dari dalam bangunan, untuk menuju pemilahan sebelum dibuang pada Tempat Pembuangan Akhir (landfill), maupun di daur ulang.

g. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

IPAL merupakan fasilitas yang berfungsi menampung limbah cair dari bangunan sebelum dibuang menuju drainase kota atau lingkungan.

h. Sistem Kebakaran

Sistem kebakaran berperan sebagai peringatan dini apabila terdeteksi asap yang berasal dari pemicu atau kebakaran, serta sistem pemadam kebakaran yang terintegrasi dengan bangunan.

i. Sistem Keamanan

Sistem keamanan meliputi sistem pengawasan seperti CCTV, dan sistem pendeteksi barang-barang berbahaya untuk mencegah tindak kejahatan.

j. Sistem Komunikasi

Sistem ini berupa instalasi peralatan atau jaringan komunikasi internal antar ruang atau bangunan, maupun komunikasi bangunan dengan eksternal.

BAB V

KONSEP PERENCANAAN

A. Konsep Dasar

Stasiun Kereta Api Parangloe direncanakan pada kawasan maritim terpadu di Kelurahan Bira, pada kawasan ini juga direncanakan pengembangan Kota Baru Untia di utara Kota Makassar. Stasiun ini memiliki fungsi melayani perjalanan kereta api terutama pada jalur Makassar – Parepare dalam jaringan kereta api Trans – Sulawesi.

Stasiun ini direncanakan sebagai stasiun penumpang kelas besar yang dapat menampung minimal 3.836 penumpang per hari, hal ini didasarkan oleh proyeksi pertumbuhan penumpang kereta api Makassar – Parepare. Perjalanan kereta yang dilayani meliputi kereta jarak jauh, kereta aglomerasi dan kereta bandara. Konsep dasar perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe meliputi :

1. Menyediakan fasilitas pokok untuk perjalanan kereta api bagi penumpang dan penunjang pengguna bangunan secara umum, meliputi area komersial, restoran dan kafe, minimarket, toko souvenir dan sebagainya.
2. Untuk menunjang konektivitas stasiun dengan kawasan di sekitarnya serta mempermudah akses bagi masyarakat direncanakan integrasi stasiun dengan infrastruktur transportasi umum darat yang telah ada di Kota Makassar.
3. Menerapkan prinsip dan karakteristik arsitektur neo-futuristik pada desain, serta elemen identitas daerah yang mencerminkan bangunan stasiun sebagai pintu gerbang Kota Makassar dan ikon kebanggaan masyarakatnya.
4. Menggunakan rekayasa desain yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
5. Menyediakan jalur sirkulasi bagi pejalan kaki dan pesepeda serta menerapkan tata ruang yang mudah dipahami oleh pengguna.

B. Konsep Pengguna dan Aktivitas

1. Pengguna

Identifikasi pengguna bangunan berdasarkan jenis dan tujuan kegiatan dalam stasiun melalui hasil analisis kebutuhan ruang sebelumnya meliputi :

a. Penumpang

Penumpang adalah pengguna yang memiliki tiket dan siap menaiki kereta api maupun mereka yang turun pada stasiun tersebut, aktivitas ini terkait dengan fungsi utama stasiun sehingga mereka dikategorikan sebagai pengguna utama.

b. Pengantar

Pengguna yang dikategorikan sebagai pengantar adalah mereka yang hanya bertujuan mengantar penumpang dan tidak merencanakan perjalanan kereta api. Pengantar dapat melakukan *drop off* calon penumpang kereta pada area pengantaran atau mengantarnya sampai ke dalam *hall* stasiun.

c. Penjemput

Penjemput adalah pengguna yang bertujuan menjemput penumpang yang turun di stasiun tersebut, mereka dapat menunggu kedatangan penumpang pada area penjemputan yang disediakan maupun pada *hall*.

d. Pengunjung

Adalah pengguna bangunan dengan aktivitas utama mereka mengunjungi stasiun baik untuk menggunakan fasilitas yang ada di stasiun seperti melakukan pemesanan tiket maupun menggunakan area komersial di stasiun.

e. Pengelola

Pengelola adalah mereka yang bekerja di stasiun dan berperan dalam manajemen stasiun, administrasi, operasional bangunan hingga kereta api dan perjalanannya, serta fungsi teknis lainnya.

f. Penyewa (*tenant*)

Penyewa adalah masyarakat umum yang melakukan kerja sama dengan pihak pengelola dalam melakukan kegiatan usaha pada area komersial yang disediakan.

2. Kelompok Aktivitas

Identifikasi jenis kegiatan berdasarkan kelompok aktivitas yang dilakukan, selanjutnya ruang dikelompokkan berdasarkan pedoman standarisasi stasiun.

Tabel V.1 Konsep Kelompok Aktivitas Pengguna Stasiun Kereta Api Parangloe

Kelompok Aktivitas	Keterangan
Primer : Pelayanan dan Publik	Menaikkan atau menurunkan penumpang serta barang Pembelian atau pemesanan tiket Menunggu keberangkatan atau kedatangan Pelayanan informasi, keluhan dan saran Pelayanan kesehatan Ibadah, sanitasi & kebersihan Kegiatan khusus (menyusui, merokok) Menerima tamu VIP Parkir kendaraan pengunjung & pengelola
Sekunder : Penunjang dan Pelayanan Jasa Khusus	Menjemput atau mengantar penumpang Pengiriman barang / kargo Makan, minum dan bersantai Kegiatan komersial (barang dan jasa) Penjualan cendera mata (suvenir) Menerima tamu atau pengunjung umum
Pengelola dan Operasional	Manajerial dan operasional bangunan Administrasi perkantoran Pengawasan operasional Pengaturan perjalanan kereta api Kebersihan bangunan dan kereta api Keamanan dan pengawasan
Teknis	Pemeliharaan bangunan dan penyimpanan Utilitas (Mekanikal, Elektrikal & Plumbing / MEP) Perlengkapan bangunan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

C. Konsep Kebutuhan & Zonasi Ruang

Konsep kebutuhan dan zonasi ruang berdasarkan jenis pelayanan dikelompokkan dalam zona pelayanan berdasarkan kategori kegiatan dan zona ruang.

Tabel V.2 Konsep Zona Pelayanan & Zona Ruang Stasiun Kereta Api Parangloe

Zona Pelayanan	Zona Ruang	Ruang
Zona 1 Peron (Penumpang Bertiket)	Semi Publik	Peron
	Privat (Operasional)	R. Pengawas Peron (PAP)
		R. Petugas Keamanan Dalam (PKD)
		R. Unit Pelaksana Tugas Kru KA
	Servis	Toilet Umum
		R. Petugas Kebersihan
Zona 2 Concourse (Calon Penumpang Bertiket)	Semi Publik	R. Tunggu Umum
		R. Tunggu Eksekutif
		Restoran <i>concourse</i>
		Cafe <i>concourse</i>
		Toko Cendera Mata
		R. Layanan Kesehatan
	Semi Privat	R. Tunggu VIP
	Servis	Musala
		Toilet Umum
		Ruang Laktasi
		R. Merokok
R. Petugas Kebersihan		
Zona 3 Gallery (Umum)	Publik (Pelayanan)	<i>Hall</i>
		Pelayanan Informasi
		Loket Tiket
		Mesin Tiket
		<i>Self Check In</i>
		Penitipan barang
		Layanan Kesehatan
	Publik (Komersial)	Restoran Bufet
		Cafe / Kedai kopi
		Minimarket
		Toko Cendera Mata
	Ruang Sewa / Tenant	

		ATM Center
	Semi Publik	Gerbang Keberangkatan
		Gerbang Kedatangan
	Privat	R. Petugas Keamanan Dalam (PKD)
		R. Kargo Kereta
	Servis	Musala
		Toilet Umum
		Ruang Laktasi
		R. Merokok
		R. Petugas Kebersihan
Zona Khusus (Pengelola & Operasional)	Privat (Manajemen)	R. Kepala Stasiun
		R. Wakil Kepala Stasiun
		R. Direktur Komersial
		R. Administrasi Keuangan
		R. Sekretaris
		R. Arsip
		R. Server
		R. Serbaguna
	Privat (Operasional)	R. Pengatur Perjalanan Kereta Api
		R. Pengawas Keamanan (CCTV)
		R. Peralatan
		<i>R. Announcer</i>
	Servis	Toilet Pengelola
Musala		
Pantry		
R. Petugas Kebersihan		
Ruang Teknis (Utilitas)	Privat (Teknis)	R. Genset & Catu Daya
		R. Panel Listrik
		R. Panel Persinyalan
		R. AHU
		R. Pompa
		<i>Ground Water Tank</i>
		<i>Roof Tank</i>
		Gudang Penyimpanan
Ruang Persampahan		

Sumber : Analisa Penulis, 2022

D. Konsep Besaran Ruang

Proyeksi jumlah penumpang berdasarkan data sebelumnya sebanyak 3.836 per hari dengan pertumbuhan 2.3% per tahun (MASKA, 2021). Untuk keperluan perencanaan jangka panjang data tersebut diperpanjang hingga 15 tahun sehingga Stasiun Parangloe direncanakan dapat menampung hingga 5.315 penumpang per hari. Kebutuhan luas ruang diperoleh melalui perhitungan berdasarkan standar ruang gerak, atau persamaan dari dasar pertimbangan pada analisis kebutuhan dan besaran ruang sebelumnya yaitu :

1. Pedoman Standarisasi Stasiun PT. Kereta Api Indonesia (KAI)
2. *Japan International Cooperation Agency* (JICA)
3. *Time Saver Standards for Building Types 2nd Edition* (TSS)
4. *Architects Data Third & Fourth Edition* (DA)
5. Asumsi berdasarkan perkiraan kapasitas dan standar ruang gerak (Asumsi)

Standar sirkulasi yang digunakan berdasarkan *Architects Data Third Edition* yaitu :

1. 10 - 20% (Standar kebutuhan keleluasaan sirkulasi)
2. 20 - 30% (Tuntutan kenyamanan fisik)
3. 30 - 40% (Tuntutan kenyamanan psikologis)
4. 50 - 100% (Terkait dengan kegiatan pelayanan)

Tabel V.3 Data Asumsi Jumlah Penumpang

Data Asumsi Jumlah Penumpang	
Jumlah Penumpang (N)	5315 / hari
Jam sibuk (t)	33% 8 Jam / hari (06.00 – 09.00, 15.00 – 18.00)
Jumlah Penumpang Pada Jam Sibuk (P) = N x t	(P) 1800 penumpang / 8 jam (P1) 225 penumpang / jam

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.4 Perhitungan Kebutuhan Perangkat Stasiun

Kebutuhan Perangkat Stasiun		
Perangkat	Perhitungan	Keterangan
Jumlah Mesin Tiket (JICA)	$n = P / b$ $n = 1800 / 60$ n = 30 mesin + 2 cadangan	n = jumlah mesin tiket P1 = jumlah penumpang jam sibuk b = kapasitas pemesanan (asumsi 60 tiket / jam)
Jumlah mesin <i>Self Check in</i> (JICA)	n = 30 mesin + 2 cadangan	
Ruang Antrean Mesin Tiket (JICA)	$S1 = L \times L1$ $S1 = 0,8 \times 6 \text{ m}$ S1 = 4,8 m² / mesin	Dimensi mesin 0,8 x 0,8 m L = lebar mesin 0,8 m (DA) L1 = panjang antrean 6 meter (asumsi)
Ruang Antrean Mesin <i>Self Check In</i> (JICA)	S1 = 4,8 m² / mesin	
Jumlah Loket (asumsi)	Asumsi P1 x 10% = 24 loket	L = lebar loket 1,25 m (KAI) L1 = panjang antrean 6 meter (asumsi)
Ruang Antrean Loket	$S1 = L \times L1$ $S1 = 1,25 \times 6 \text{ m}$ S1 = 7,5 m² / loket	

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.5 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona *Gallery*

Zona 3 (Gallery)				
Ruang	Standar Ruang Gerak (b)	Kapasitas Satuan Ruang (p)	Jumlah Ruang (n)	Luas Ruang Satuan = (p x b) Total = (p x b) x n
Hall	1,62 m ² (PM03)	(P1) 225 orang	2	= 365 m ² /ruang 730 m² total
Pelayanan Informasi	7,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 5%) = 12 orang	1	90 m²
Loket + Antrean	5 m ² (KAI) Antrean = 7,5 m ²	24 / 2 = 12 loket	2	= 60 + 90 m ² = 150 m²/ruang 300 m² total
Mesin Tiket + Antrean	Mesin = 0,65 m ² Antrean = 4,8 m ²	32 / 2 = 16 mesin	2	= 11,2 + 76,8 m ² = 88 m²/ruang 176 m² total

Self Check In + Antrean	Mesin = 0,7 m ² Antrean = 4,8 m ²	32 / 2 = 16 mesin	2	= 11,2 + 76,8 m ² = 88 m² /ruang 176 m² total
Penitipan Barang	1,65 m ² (DA)	20 orang + 50% sirkulasi	2	50 m² /ruang 100 m² total
R. Layanan Kesehatan	12,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 2,5%) = 6 orang	2	75 m² /ruang 150 m² total
Restoran Bufet	1,8 m ² (TSS)	40 orang + 50% sirkulasi	4	110 m² /ruang 440 m² total
Cafe	1,8 m ² (TSS)	40 orang + 50% sirkulasi	4	110 m² /ruang 440 m² total
Minimarket	1,65 m ² (DA)	20 orang + 50% sirkulasi	2	50 m² /ruang 100 m² total
Toko Cendera Mata	1,65 m ² (DA)	20 orang + 50% sirkulasi	2	50 m² /ruang 100 m² total
Ruang Sewa/ Tenant	1,65 m ² (DA)	10 orang + 50% sirkulasi	20	25 m² /ruang 500 m² total
ATM Center	Unit = 0,7 m ² Antrean = 4,8 m ²	10 unit + 50% sirkulasi	1	85 m² /ruang
Gerbang	1,62 m ² (PM03)	Asumsi (P1 x 25%) = 57 orang	2	93 m² /ruang 186 m² total
Petugas Keamanan	3,75 m ² (KAI)	8 orang / ruang	2	30 m² /ruang 60 m² total
Kargo Kereta	-	200 m ² (DA)	1	200 m² total
Musala	6,125 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 10%) = 24 orang	2	147 m² /ruang 294 m² total
Toilet Umum	4,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 10%) = 24 orang	4	108 m² /ruang 432 m² total
R. Laktasi	3 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 2,5%) = 6 orang	4	18 m² /ruang 72 m² total
R. Merokok	0,705 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 5%) = 12 orang	4	8,5 m² /ruang 34 m² total
R. Petugas Kebersihan	9 m ² (KAI)	2 orang	4	18 m² /ruang 72 m² total
Utilitas	10 m ² (Asumsi)	-	2	20 m² total
TOTAL				4.757 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.6 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona *Concourse*

Zona 2 (Concourse)				
Ruang	Standar Ruang Gerak (b)	Kapasitas Satuan Ruang (p)	Jumlah Ruang (n)	Luas Ruang Satuan = (p x b) Total = (p x b) x n
R. Tunggu Umum	0,71 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 200%) = 450 orang	1	320 m² total
R. Tunggu Eksekutif	1,75 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 50%) = 112 orang	1	196 m² total
R. Tunggu VIP	6,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 20%) = 45 orang	1	295 m²
Restoran <i>concourse</i>	1,8 m ² (TSS)	20 orang + 50% sirkulasi	1	55 m² /ruang
Cafe <i>concourse</i>	1,8 m ² (TSS)	20 orang + 50% sirkulasi	1	55 m² /ruang
Toko Cendera Mata	1,65 m ² (DA)	20 orang + 50% sirkulasi	1	50 m² total
R. Layanan Kesehatan	12,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 2,5%) = 6 orang	1	75 m²
Musala	6,125 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 10%) = 22 orang	1	135 m²
Toilet Umum	4,5 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 5%) = 22 orang	1	54 m² /ruang
R. Laktasi	3 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 2,5%) = 6 orang	2	18 m² /ruang 36 m² total
R. Merokok	0,705 m ² (KAI)	Asumsi (P1 x 5%) = 12 orang	2	8,5 m² /ruang 17 m² total
Petugas Kebersihan	9 m ² (KAI)	2 orang	1	18 m² /ruang
TOTAL				1.306 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.7 Perhitungan Kebutuhan Luas Peron

Zona 1 (Peron)		
Perhitungan	Perhitungan	Keterangan
Panjang peron (pp) asumsi	Panjang kereta DMU Indonesia 20.920 mm* (21 m) 1 rangkaian = 9 kereta (asumsi) pp = 9 x 21 m = 189 m <i>dibulatkan</i> 200 m	*www.inka.co.id

Lebar peron (b) KAI	$b = (0,64 \times P \times 80\%) / pp$ $b = (0,64 \times 1800 \times 80\%) / 200m$ $b = 921,6 / 200 m$ $b = 4,6 m$ <i>dibulatkan 5 m</i>	P = jumlah penumpang per jam sibuk
Luas peron (l)	Jumlah peron direncanakan = 3 peron Luas satuan peron (l) = $pp \times b$ $= 200 \times 5 = 1000 m^2$ Luas total peron = $1000 \times 3 = 3000 m^2$	
LUAS TOTAL PERON		3000 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.8 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona Peron

Ruang Penunjang Zona 1 (Peron)				
Ruang	Standar Ruang Gerak (b)	Kapasitas Satuan Ruang (p)	Jumlah Ruang (n)	Luas Ruang Satuan = (p x b) Total = (p x b) x n
PAP	2 m ² (KAI)	2 orang	3	4 m ² /ruang 12 m ² total
Petugas Keamanan	3,75 m ² (KAI)	1 orang	3	4 m ² /ruang 12 m ² total
UPT Kru KA	4,8 m ² (KAI)	4 orang	3	20 m ² /ruang 60 m ² total
Toilet Umum	4,5 m ² (KAI)	2 orang	3	9 m ² /ruang 27 m ² total
Petugas Kebersihan	9 m ² (KAI)	2 orang	3	18 m ² /ruang 54 m ² total
TOTAL				165 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.9 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Zona Pengelola dan Operasional

Zona Khusus Pengelola & Operasional					
Ruang	Standar Ruang Gerak (b)	Kapasitas Ruang (p)	Jumlah Ruang (n)	Luas Satuan Ruang (l) = p x b	Luas Total (n x l) <i>dibulatkan</i>
Kepala Stasiun	30 m ² (KAI)	1	1	30 m ²	30 m ²
W. Kepala Stasiun	7,5 m ² (KAI)	2	1	15 m ²	15 m ²

Direktur Komersial	13,4 m ² (DA)	1	1	13,4 m ²	14 m²
Keuangan	10 m ² (KAI)	2	1	20 m ²	20 m²
Sekretaris	6,7 m ² (DA)	1	1	6,7 m ²	7 m²
Arsip	6,7 m ² (DA)	-	1	6,7 m ²	7 m²
Server	6,7 m ² (DA)	-	1	6,7 m ²	7 m²
Resepsionis + Lobby	4,5 m ² (DA)	12	1	54 m ²	54 m²
R. Tamu	20 m ² (Asumsi)	-	1	20 m ²	20 m²
Serbaguna	4 m ² (KAI)	50	1	200 m ²	200 m²
PPKA	12,5 m ² (KAI)	8	1	100 m ²	100 m²
Pengawas Keamanan	3,75 m ² (KAI)	8	1	30 m ²	30 m²
Peralatan	16 m ² (KAI)	-	2	32 m ²	32 m²
R. Announcer	6,7 m ² (DA)	1	1	6,7 m ²	7 m²
R. Istirahat Kru KA	6 m ² (KAI)	25	1	150 m ²	150 m²
Ruang P3K	12,5 m ² (KAI)	2	1	25 m ²	25 m²
Pantry	7 m ² (Asumsi)	-	1	7 m ²	7 m²
Toilet	4,5 m ² (KAI)	12 orang	1	54 m ²	54 m²
Musala	6,125 m ² (KAI)	24 orang	1	147 m ²	147 m²
Petugas Kebersihan	9 m ² (KAI)	2	1	18 m ²	18 m²
Utilitas	10 m ² (Asumsi)		1	10 m ²	10 m²
TOTAL					954 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.10 Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Teknis

Ruang Teknis / Bangunan Utilitas					
Ruang	Satuan Ruang (b)	Kapasitas Ruang (p)	Jumlah Ruang (n)	Luas Satuan Ruang + Sirkulasi 50% (l) = p x b g	Luas Total (n x l)
Genset	10.5 m ² (DA)	2 unit	1	31.5 m ²	32 m²
Panel Listrik	3 m ²	-	1	5 m ²	5 m²
Panel Persinyalan	5 m ²	-	1	7.5 m ²	8 m²

AHU	8 m ²	-	1	12 m ²	12 m²
Pompa	3 m ²	2 unit	1	9 m ²	9 m²
GWT		-	1	9 m ²	9 m²
Hydran		-	1	9 m ²	9 m²
GWT Hydran		-	1	9 m ²	9 m²
Gudang	20 m ²	-	1	30 m ²	60 m²
Persampahan	100 m ² (DA)	-	2	50 m ²	100 m²
TOTAL					253 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.11 Perhitungan Kebutuhan Parkir

Parkir			
Kendaraan	Standar Ruang (b)	Kapasitas Parkir (p) Asumsi	Luas (l) = p x b
Mobil	15 m ²	P1 = 225	3.375 m ²
Motor	2 m ²	P1 + 50% = 340	680 m ²
Taksi	15 m ²	20	300 m ²
TOTAL			4.355 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Tabel V.12 Rekapitulasi Kebutuhan Luas Ruang Dalam

Rekapitulasi Luas Ruang Dalam (Bangunan Stasiun)			
<i>Building Coverage (BC) = KDB (30%), RTHKP (70%)</i>			
Zona	Luas	+ Sirkulasi Antar Ruang	Total
Zona 3 (Gallery)	4.757 m ²	100% = 4.757 m ²	9.514 m ²
Zona 2 (Concourse)	1.306 m ²	50% = 653 m ²	1.959 m ²
Zona 1 (Peron)	3.165 m ²	50% = 1.583 m ²	4.747 m ²
Zona Khusus	954 m ²	30% = 286 m ²	1.240 m ²
Teknis	253 m ²	30% = 76 m ²	329 m ²
Lantai Dasar 50% Zona 3 + 100% Atrium, 100% Zona 1 + 100% Teknis			14.590 m ²
Lantai 1 50% Zona 3 + 100% Zona 2 + 20% Atrium			8.060 m ²
Lantai 2 (100% Zona Khusus)			1.240 m ²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

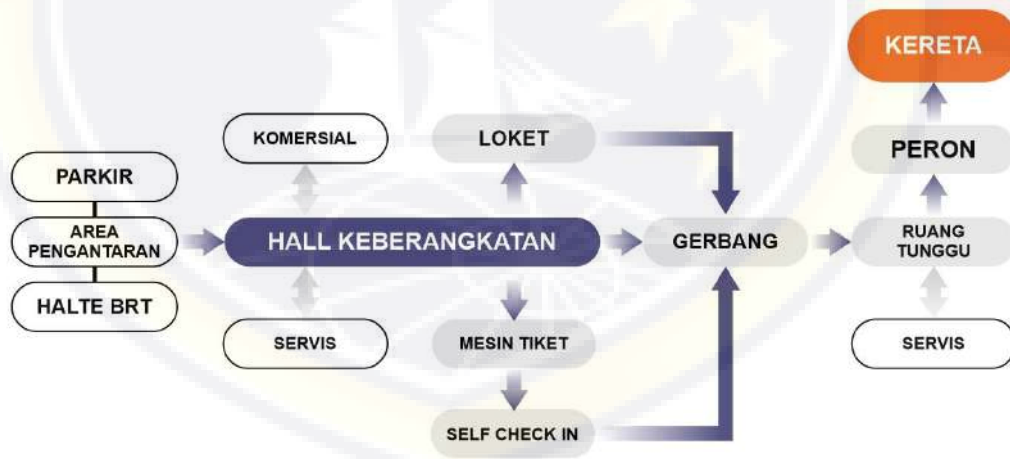
Tabel V.13 Rekapitulasi Kebutuhan Luas Ruang Luar

Ruang Luar / RTHKP		
<i>Building Coverage (BC) = KDB (30%), RTHKP (70%)</i>		
RTHKP	Luas	Total
Emplasemen Jumlah jalur = 8 Jalur (2 mainline) (6 jalur peron)	Panjang jalur = 240 m	= 6.912 + 864 m ² = 7.776 m²
	Lebar jalur = 3,6 m	
	Ruang antara jalur (sisa peron) = (240 – 200) x (3,6 x 6) = 864 m²	
	Luas Jalur = 240 x 3,6 x 8 = 6.912 m²	
Parkir terbuka	Luas = 4.355 m ² + 100% sirkulasi kendaraan	8.710 m²
Taman, Pedestrian	<i>Sisa luas ruang luar</i>	17.571 m ²
LUAS RUANG LUAR (70%)		34.057 m²
LUAS PERENCANAAN 100% (lantai dasar + RTHKP)		48.631 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

E. Konsep Sirkulasi

1. Penumpang Berangkat



Gambar V.1 Konsep Sirkulasi Penumpang Berangkat

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Penumpang Datang



Gambar V.2 Konsep Sirkulasi Penumpang Datang

Sumber : Analisa Penulis, 2022

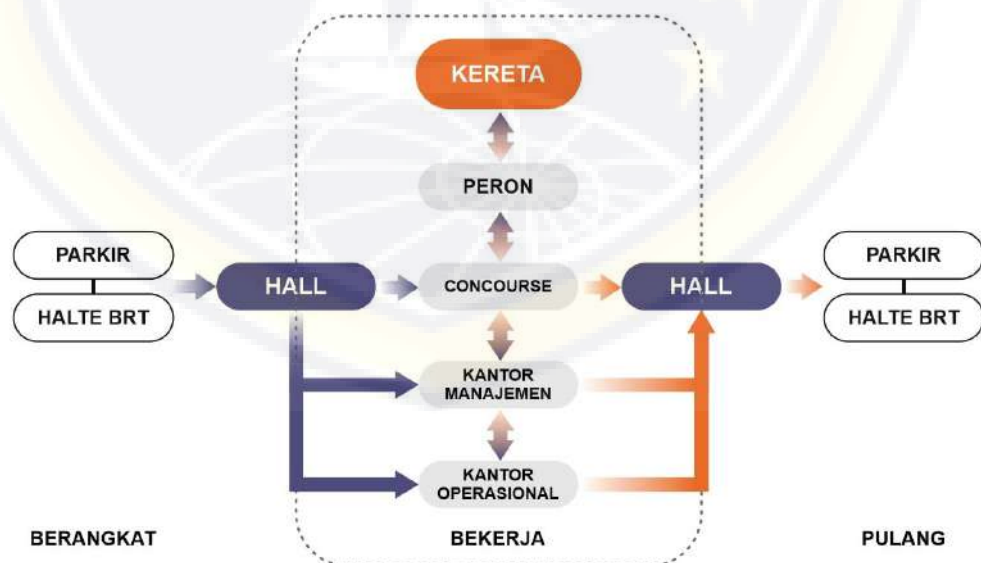
3. Pengantar, Penjemput & Pengunjung



Gambar V.3 Konsep Sirkulasi Pengantar, Penjemput & Pengunjung

Sumber : Analisa Penulis, 2022

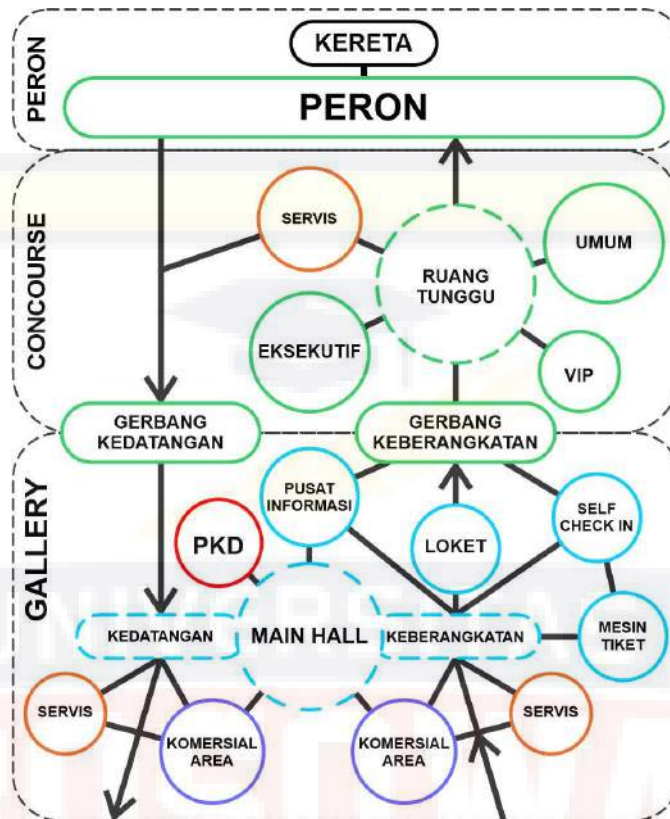
4. Pengelola



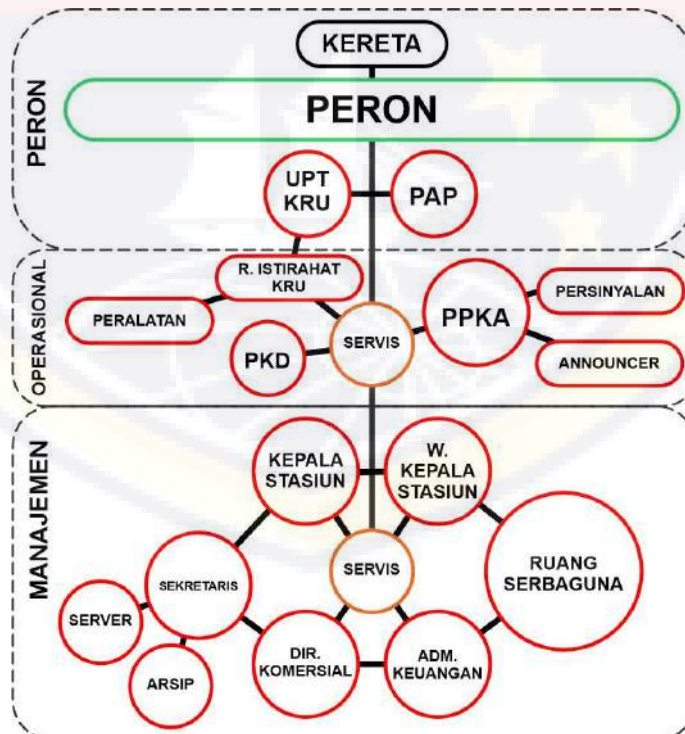
Gambar V.4 Konsep Sirkulasi Penumpang Datang

Sumber : Analisa Penulis, 2022

F. Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang



Gambar V.5 Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang Penumpang
Sumber : Analisa Penulis, 2022

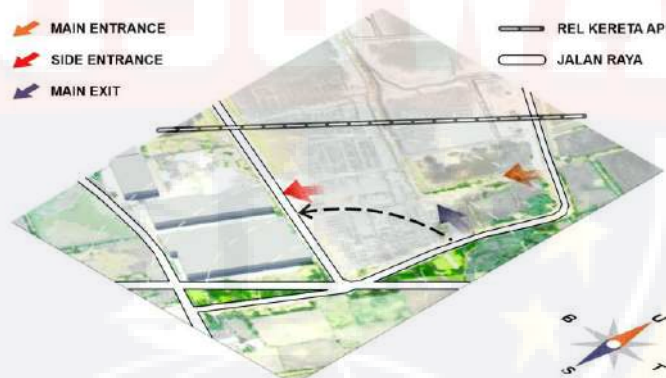


Gambar V.6 Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang Pengelola
Sumber : Analisa Penulis, 2022

G. Konsep Pencapaian Bangunan

Konsep pencapaian diperoleh berdasarkan hasil analisis sirkulasi & pencapaian sebelumnya. Ditentukan tiga pintu utama sebagai jalur akses lingkungan stasiun, digunakan pola sirkulasi radial memanfaatkan bentuk khas tapak yang memiliki salah satu sudut lancip yang terletak berdekatan dengan persimpangan jalan. Pola sirkulasi ini digunakan sebagai upaya regulasi kecepatan, diharapkan dengan jalur sirkulasi yang melengkung akan membuat pengendara cenderung berada pada batas aman kecepatan.

Akses menuju bangunan menggunakan pencapaian tidak langsung, bertujuan untuk menekankan tampilan perspektif dari elemen visual fasad dan bentuk bangunan. Jalur masuk dan keluar kendaraan terletak pada ruas jalan yang berbeda dengan tujuan untuk mengurai dan mengurangi kepadatan lalu lintas. Pintu masuk samping (*side entrance*) pada bagian utara, di mana akses ini diperuntukkan bagi pejalan kaki dan pesepeda.



Gambar V.7 Konsep Pencapaian

Sumber : Analisa Penulis, 2022

H. Konsep Orientasi Bangunan

Konsep ini bertujuan untuk memaksimalkan view dari dalam maupun luar bangunan, serta menyesuaikan orientasi terhadap matahari sebagai upaya konservasi energi. Orientasi pada arah barat untuk mendapatkan view terbaik pada pemandangan laut dan jalur utama (*main line*) kereta api. Orientasi ke arah tenggara untuk memaksimalkan view dari dalam bangunan menuju area parkir dan halaman stasiun, serta view menuju

bangunan stasiun dari arah jalan raya dan persimpangan sebagai pusat lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki. Permukaan terluas bangunan dibuat cenderung ke arah utara, hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pencahayaan alami dengan tetap membatasi paparan panas matahari yang diterima. Serta memaksimalkan penghawaan alami dari angin yang sebagian besar berasal dari utara - selatan.

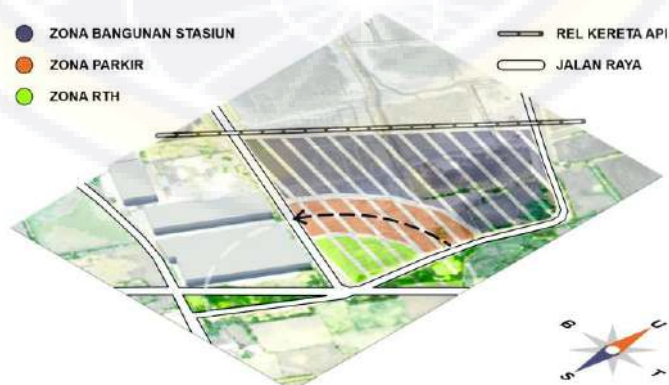


Gambar V.8 Konsep Orientasi Bangunan Pada Dalam Tapak

Sumber : Analisa Penulis, 2022

I. Konsep Zonasi Tapak

Konsep zonasi meliputi zona terbangun (bangunan utama dan peron), serta ruang terbuka atau RTHKP meliputi area parkir terbuka, taman, pedestrian dan emplasemen. Zona bangunan dan peron diletakkan melekat dengan jalur kereta api. Parkir diletakkan di antara jalur sirkulasi kendaraan, kemudian taman stasiun dan jalur pedestrian yang mengelilingi zona terbangun.



Gambar V.9 Konsep Zonasi Tapak

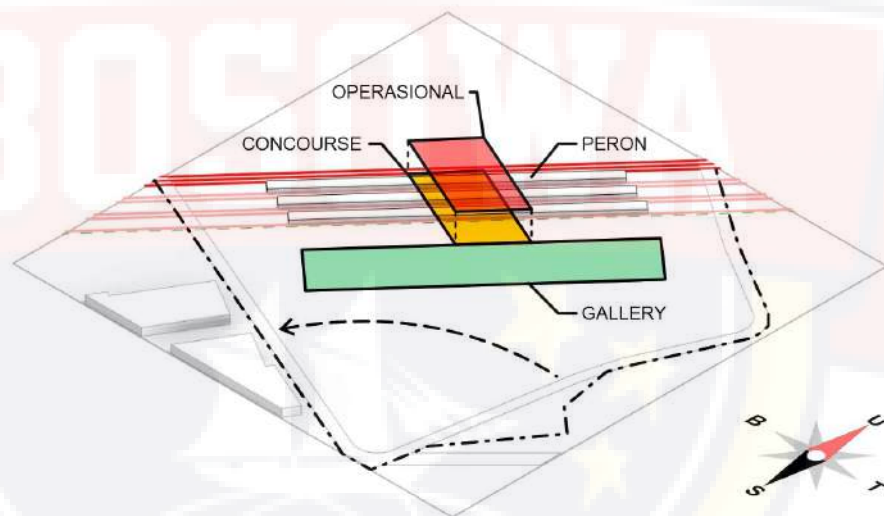
Sumber : Analisa Penulis, 2022

J. Konsep Bentuk dan Tampilan Bangunan

1. Gubahan Massa

a. Peletakan Massa

Peletakan massa bangunan menggunakan konsep sirkulasi dan zonasi sebagai acuan. Massa bangunan stasiun dibentuk berdasarkan 2 bagian yang melekat antara satu sama lain, *gallery* untuk kegiatan umum, dan *concourse* sebagai penghubung dengan jalur kereta. *Gallery* dibuat berorientasi sejajar dengan jalur kereta api. *Concourse* diletakkan berpotongan di atas jalur kereta api dan peron menggunakan konsep *over the tracks*. Direncanakan 3 peron masing-masing untuk layanan kereta api jarak jauh, aglomerasi dan kereta bandara.



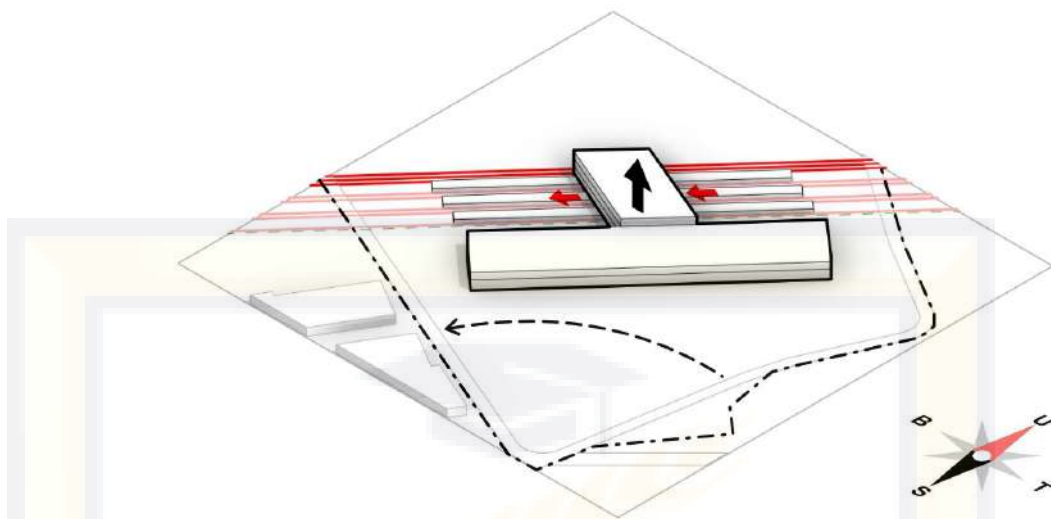
Gambar V.10 Peletakan Massa

Sumber : Analisa Penulis, 2022

b. Ekstrusi Dasar

Ekstrusi bentuk dasar kedua massa utama bangunan dengan ketinggian yang sama, *concourse* menyisakan *void* di bawahnya sebagai area peron

Bangunan direncanakan memiliki 3 lantai, dengan lantai dasar sebagai area peron di bawah *concourse*, *gallery* pada lantai dasar dan lantai 1, serta kantor pengelola dan operasional pada lantai teratas atau lantai 2.

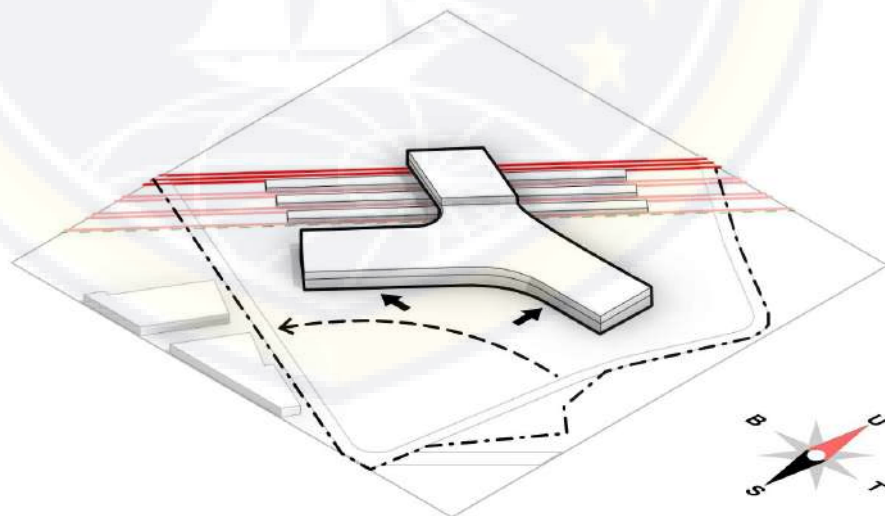


Gambar V.11 Ekstrusi Dasar

Sumber : Analisa Penulis, 2022

c. Orientasi

Penyesuaian orientasi bentuk bangunan terhadap jalur sirkulasi kendaraan, dan menekankan arah massa bangunan terhadap barat – timur, serta mengikuti bentuk khas tapak, memaksimalkan tampilan perspektif fasad dan bentuk bangunan yang terlihat dari arah pintu masuk. Berikutnya menghilangkan sudut pada persilangan antara massa bangunan yang saling terhubung agar menjadi lebih menyatu dengan serasi, serta membuat bentuk bangunan lebih dinamis.



Gambar V.12 Orientasi

Sumber : Analisa Penulis, 2022

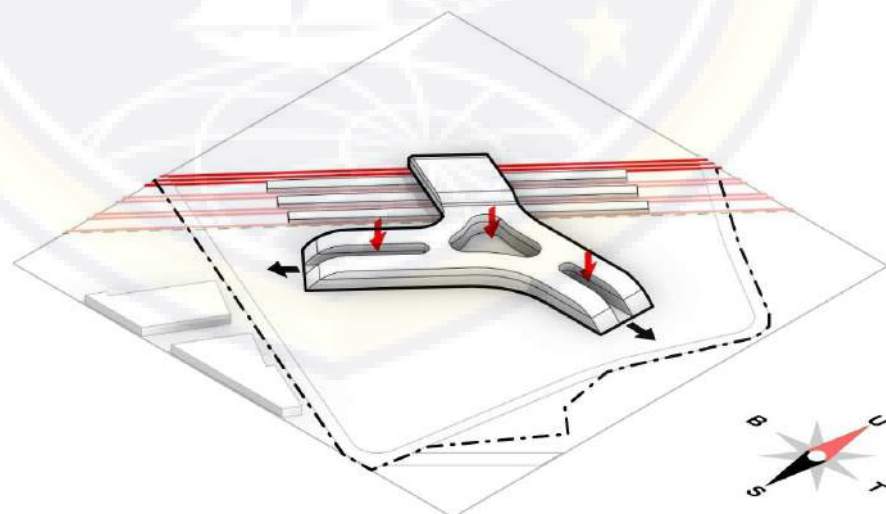
d. Dinamisme dan Void

Dalam transformasi lanjutan bentuk bangunan dibuat lebih dinamis dengan menggunakan prinsip aerodinamika, dengan mengubah sudut-sudut yang ada menjadi lengkungan yang lebih halus.

Bentuk yang lebih dinamis dapat memperhalus pergerakan udara yang mengelilingi bangunan, memperlancar sirkulasi pada keseluruhan permukaan yang mendapatkan hembusan angin. Selain itu dengan menghadirkan penekanan bentuk yang lebih dinamis dan asimetris juga menjadi perwujudan karakteristik arsitektur neo-futuristik.

Sirkulasi dalam bangunan direncanakan di sepanjang *gallery* dan *concourse* dengan bagian tengah bangunan sebagai ruang penghubung. *Void* besar sebagai atrium dibuat pada ruang penghubung. Selain itu juga dibuat *void* pada kedua sisi sepanjang *gallery* yang terhubung dengan lingkungan stasiun.

Bangunan stasiun direncanakan memiliki atrium yang luas dan lebar, hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pergerakan udara dan pencahayaan alami dalam bangunan, serta menghadirkan suasana yang luas di dalam ruang.

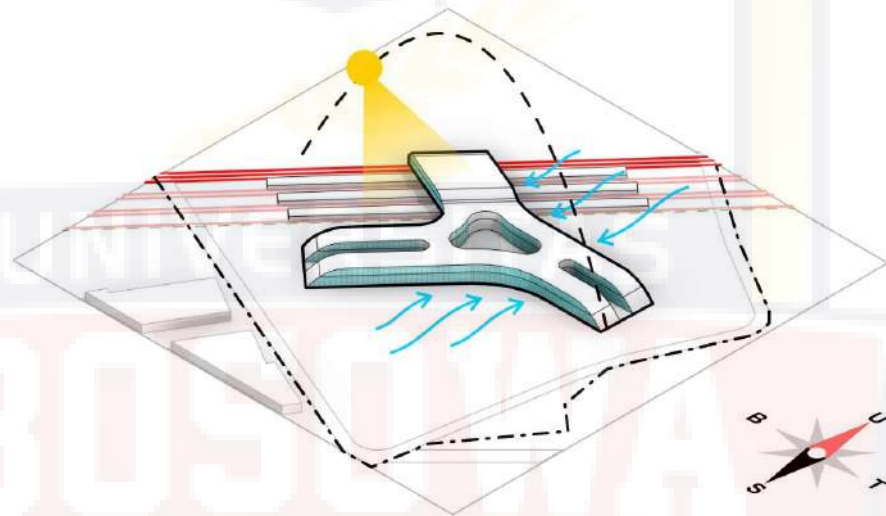


Gambar V.13 Dinamisme & Void

Sumber : Analisa Penulis, 2022

e. Glazing

Glazing sebagai fasad bangunan dan sumber pencahayaan alami diterapkan pada keseluruhan bidang vertikal pada eksterior. Ventilasi akan dihadirkan pada sepanjang bidang vertikal, terutama pada cekungan massa bangunan di mana pada bagian ini menjadi tempat berkumpulnya aliran udara dari pergerakan angin utara dan selatan



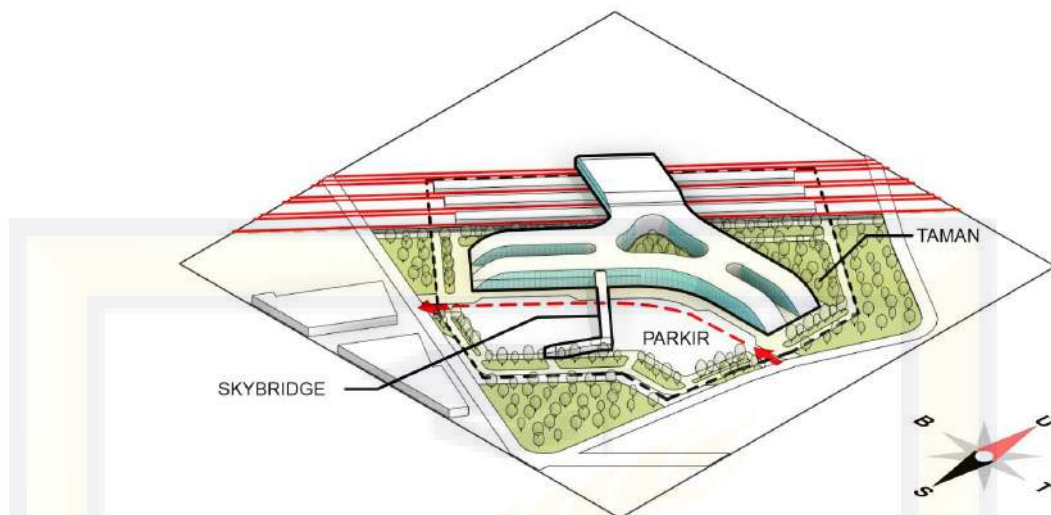
Gambar V.14 Glazing

Sumber : Analisa Penulis, 2022

f. Site & Sirkulasi

Sirkulasi kendaraan dan area parkir pada site dihadirkan dengan mempertimbangkan analisis sebelumnya. Jalur masuk kendaraan diletakkan pada bagian timur site, jalur keluar pada bagian barat. Area drop off dan pick up diletakkan pada bagian depan gallery. Area parkir diletakkan di depan bangunan utama dengan taman di sekelilingnya.

Skybridge dihadirkan sebagai sirkulasi langsung antara bangunan dan area parkir bagi pejalan kaki. Taman dihadirkan pada sekeliling site dengan jalur pedestrian yang menjangkau seluruh bagian lingkungan stasiun, dengan pintu masuk bagi pejalan kaki pada seluruh sisi site.

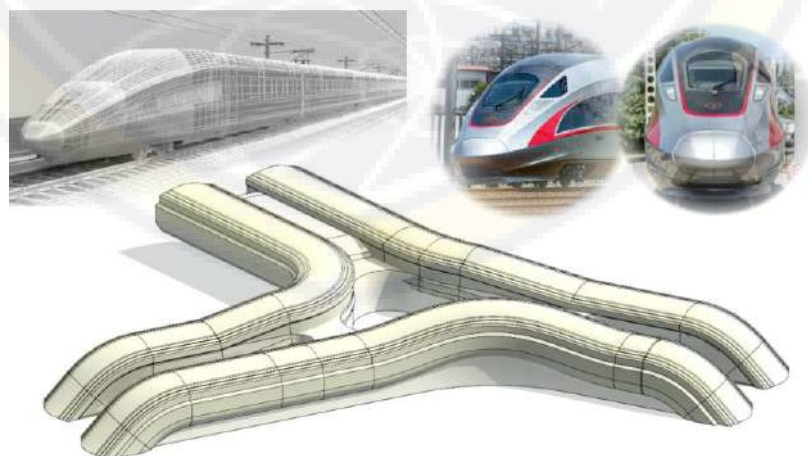


Gambar V.15 Site & Sirkulasi

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Konsep Tampilan Bangunan

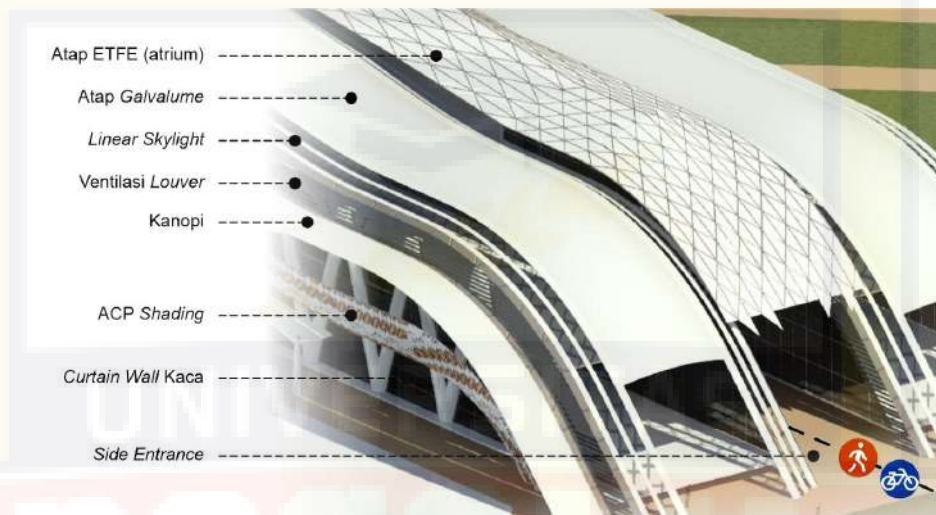
Bentuk bangunan Stasiun Kereta Api Parangloe dikembangkan berdasarkan karakteristik arsitektur neo-futuristik. Pertama melalui pengembangan konsep bentuk *tubular* (tabung) yang terinspirasi dari penampang kereta api, dihadirkan bentuk dinamis dengan penekanan garis horizontal serta lengkungan yang menyiratkan kecepatan dan arah. Kemudian bentuk asimetris dengan banyak bukaan dan void berupa atrium di sepanjang massa bangunan yang berfungsi sebagai sirkulasi antar ruang dalam, dengan kedua ujung bangunan sebagai *side entrance*.



Gambar V.16 Pengembangan Konsep Bentuk

Sumber : Analisa Penulis, 2022

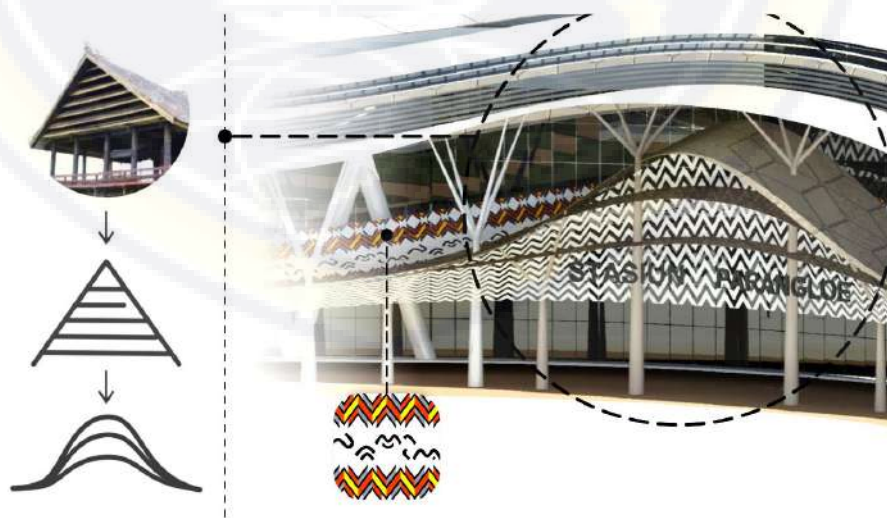
Bentuk kedua ujung bangunan mengambil inspirasi dari bentuk moncong kereta api cepat yang aerodinamis. Dengan atap lengkung berwarna putih yang dilengkapi elemen garis horizontal yang berperan sebagai *skylight*, *shading* dan ventilasi bernuansa warna putih dan abu-abu.



Gambar V.17 Konsep Bentuk Bangunan dan Atap

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Dalam upaya untuk menghadirkan identitas daerah, bentuk *main entrance* mengambil inspirasi dari garis yang menjadi ciri khas pada atap rumah adat Balla Lompoa. Bentuk atap dikembangkan menjadi lebih dinamis, dengan ornamen motif kain tenun Bugis - Makassar dan aksara lontara pada fasad sekeliling bangunan.



Gambar V.18 Konsep Bentuk Atap Main Entrance

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Main atrium yang luas dan sepanjang atrium dari tiap ujung bangunan ditutupi oleh atap ETFE semi transparan, dengan karakteristik *Low emissivity* (Low-E) yang dapat meneruskan hingga 95% cahaya matahari dengan tetap menangkal sebagian besar radiasi panas dan sinar ultraviolet yang berbahaya.




Gambar V.19 Tampilan Akhir Bangunan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Material Bangunan

Dalam pemilihan material bangunan berpedoman pada standarisasi stasiun kereta api serta prinsip arsitektur neo-futuristik, di antaranya penggunaan material – material baru maupun diperbaharui, material yang tahan lama dan ramah lingkungan.

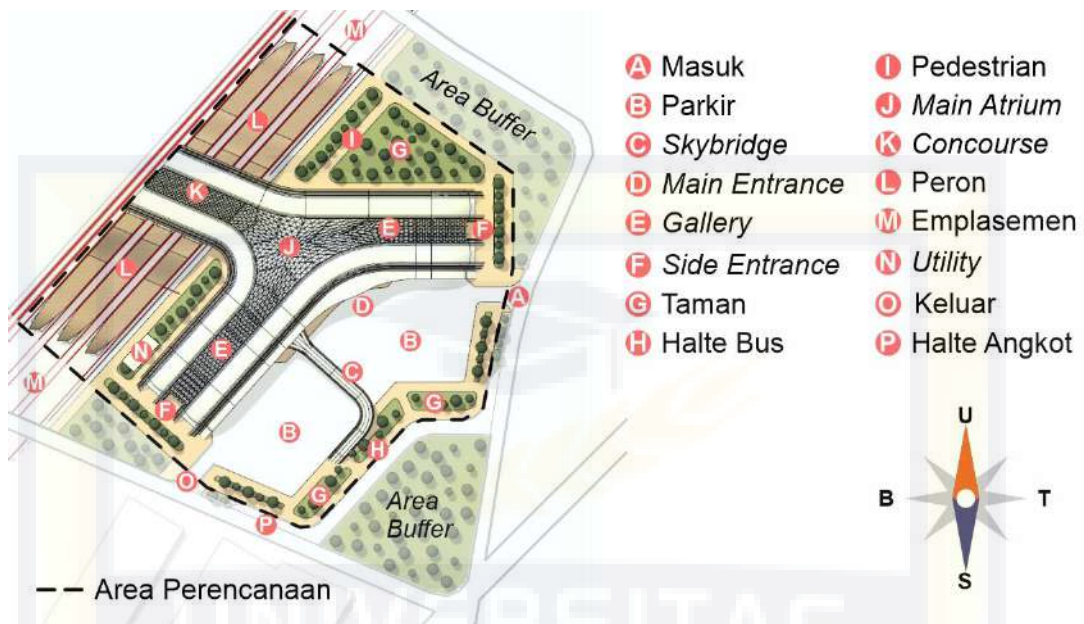
Tabel V.14 Konsep Pemilihan Material Bangunan

Material	Keterangan
 <p data-bbox="411 1921 628 2011">Atap Galvalume (<i>corrugated</i>)</p>	<p data-bbox="730 1682 1401 1944">Material berbasis baja <i>galvalume</i> yang tahan karat dengan kebutuhan perawatan yang rendah, memiliki ketahanan hingga 50 tahun. Digunakan pada penutup atap bangunan dan atap peron</p>

 <p>ETFE Low-E (<i>Low-Emissivity</i>)</p>	<p>Merupakan material <i>polymer</i> terbaru, memiliki karakteristik ringan dan semi transparan, mampu meneruskan hingga 95% cahaya matahari dengan tetap menangkal sebagian besar radiasi panas dari inframerah (<i>Low emmissivity</i>). Digunakan pada atap yang menutupi atrium bangunan.</p>
 <p>Kaca Low-E (<i>Low-Emissivity</i>)</p>	<p>Kaca yang dapat menangkal sebagian besar sinar UV dan inframerah yang masuk ke dalam ruang dengan tetap meneruskan pencahayaan alami (<i>Low emmissivity</i>). Digunakan pada <i>skylight</i> yang menjadi aksen sepanjang atap bangunan, dan <i>curtain wall</i> eksterior.</p>
 <p>Panel ACP</p>	<p>Panel ACP (<i>Aluminium Composite Panel</i>) dengan motif kain tenun Bugis - Makassar dan aksara lontara digunakan pada elemen <i>shading</i> pada fasad sekeliling bangunan.</p>
 <p>Beton Bertulang</p>	<p>Beton merupakan material struktur paling umum yang mudah dibentuk sesuai kebutuhan. Digunakan sebagai material pada fondasi, pelat lantai, kolom dan balok.</p>

Sumber : Analisa Penulis, 2022

K. Konsep Tata Ruang Luar



Gambar V.20 Konsep Tata Ruang Luar
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Stasiun Parangloe terdiri dari satu massa utama sebagai bangunan utama (*main building*) pergabungan antara *gallery*, *concourse* dan peron dengan void atrium sebagai ruang bersama. Konsep tata ruang luar secara keseluruhan meliputi.

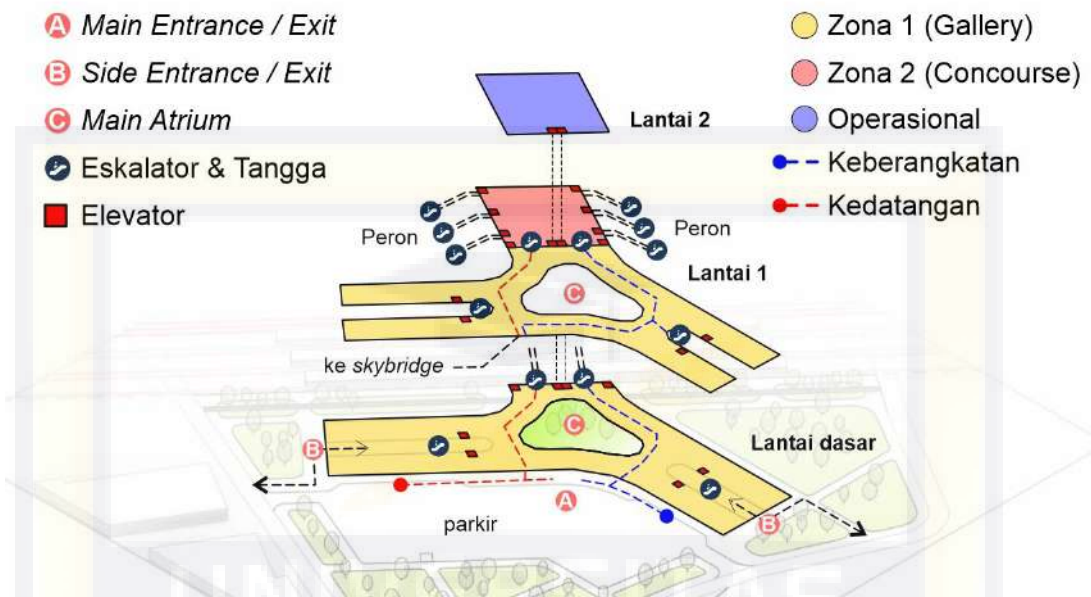
1. Jalur masuk dan keluar kendaraan satu arah
2. Pintu masuk utama (*main entrance*), yang ditekankan dengan atap kanopi melengkung dan area *drop off* atau *pick up* penumpang kendaraan.
3. *Side entrance* pada yang terjangkau oleh pedestrian maupun pesepeda.
4. Area parkir berhadapan dengan sisi depan bangunan utama, terbagi menjadi parkir kendaraan motor dan mobil terpisah untuk pengunjung dan pengelola.
5. Taman sebagai penghijauan mengelilingi bangunan utama dan parkir, pemisah antara *gallery* dan emplasemen, dan sebagai bufer dengan lingkungan luar.
6. Jalur pedestrian yang tersebar menghubungkan seluruh bagian tapak. Beberapa bagian pedestrian dilengkapi atap kanopi, terutama yang terhubung dengan jalan.
7. Bangunan penunjang meliputi halte bus dan *utility room*.

Tabel V.15 Konsep Pemilihan Material Ruang Luar

Material	Keterangan
 <p data-bbox="432 636 608 674"><i>Aspal Porous</i></p>	<p data-bbox="730 376 1390 629">Digunakan pada jalur sirkulasi kendaraan dan area parkir. Dengan karakteristik mampu menyerap air tanah dengan lebih baik serta memiliki gaya gesek yang lebih tinggi dibandingkan aspal konvensional.</p>
 <p data-bbox="373 994 667 1032">Ubin semen bertekstur</p>	<p data-bbox="730 696 1390 1025">Digunakan pada permukaan pedestrian atau trotoar pada sisi jalan, area <i>drop off</i> dan <i>pick up</i>, area taman dan sebagainya. Ubin semen bertekstur memiliki karakteristik yang tahan lama dan tidak licin apabila digunakan di luar bangunan.</p>
 <p data-bbox="443 1366 592 1404"><i>Grassblock</i></p>	<p data-bbox="730 1070 1390 1400">Digunakan pada permukaan jalur pedestrian dan sebagian penutup pada taman, memiliki karakteristik yang lebih membantu proses penyerapan air tanah, dapat menjadi tempat tumbuhnya rerumputan serta tahan terhadap cuaca.</p>
 <p data-bbox="427 1778 612 1816">Rumput Gajah</p>	<p data-bbox="730 1442 1390 1848">Digunakan pada permukaan taman dan area bufer pada seluruh tapak. Rumput ini dapat mencegah terjadinya erosi, menjaga kelembapan permukaan tanah, meningkatkan estetika ruang luar serta dapat menjaga temperatur lingkungan sekitar dengan mengurangi panas yang diserap permukaan.</p>

Sumber : Analisa Penulis, 2022

L. Konsep Tata Ruang Dalam



Gambar V.21 Konsep Tata Ruang Dalam
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Bangunan utama Stasiun Parangloe memiliki 3 lantai dengan 4 zona utama (*Gallery, Concourse, Peron dan Operasional*). Konsep ruang dalam secara keseluruhan meliputi:

1. Ruang dalam menggunakan konsep atrium yang luas dan langit-langit tinggi untuk menghadirkan suasana luas dan terbuka serta memiliki sirkulasi udara yang lancar. Atrium ini juga digunakan sebagai jalur sirkulasi antar ruang.
2. Ruang-ruang pada zona *gallery* ditempatkan pada lantai dasar dan lantai 1. Dibuat taman pada *main atrium* sebagai upaya menciptakan iklim mikro dalam bangunan.
3. *Main atrium* pada lantai dasar berfungsi sebagai ruang bersama yang menghubungkan pintu masuk dengan *gallery* serta akses menuju *concourse*.
4. Zona *concourse* pada lantai 1 dengan akses langsung menuju peron.
5. Ruang-ruang untuk operasional dan pengelola diletakkan pada lantai 2 di atas *concourse*, dengan akses langsung yang disediakan dari lantai dasar.
6. Untuk sirkulasi vertikal antar lantai bangunan dan menuju peron disediakan eskalator, tangga dan *shaftless* elevator sesuai standar yang berlaku.

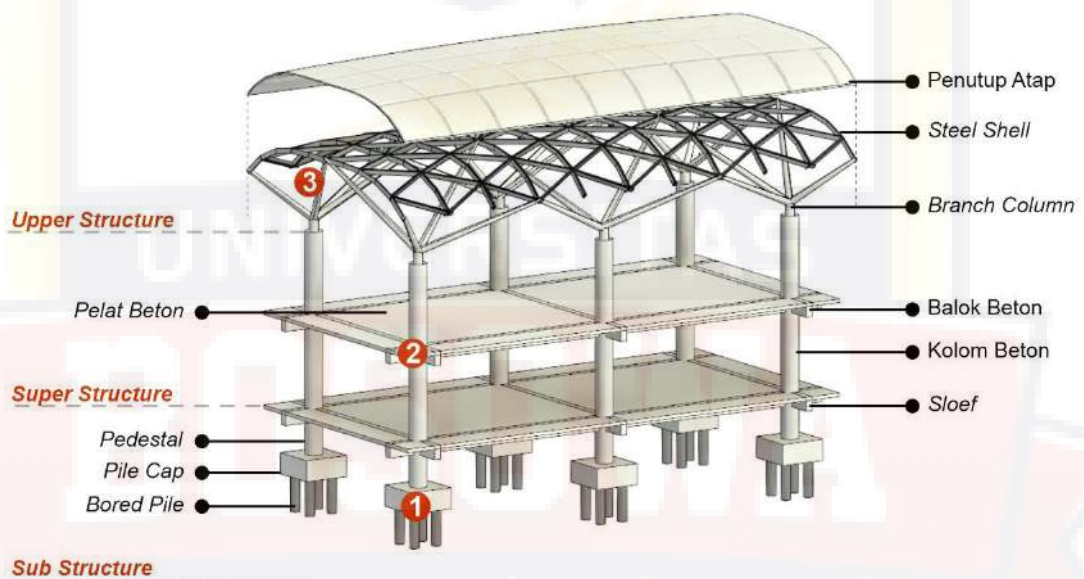
Tabel V.16 Konsep Pemilihan Material Ruang Dalam

Material	Keterangan
 <p data-bbox="347 638 692 728">Panel WPC (<i>Wood Plastic Composite</i>)</p>	<p data-bbox="735 367 1390 696">Merupakan material komposit daur ulang dari kayu dan plastik, memiliki karakteristik yang ringan, tahan penggunaan jangka panjang serta resistan terhadap api dan cuaca. Desain linearnya dimanfaatkan pada aksent langit-langit.</p>
 <p data-bbox="437 1032 609 1066">ACP Printed</p>	<p data-bbox="735 804 1390 987">Panel ACP (<i>Aluminium Composite Panel</i>) dengan motif kain tenun Toraja (Sa'dan) digunakan pada elemen aksent interior.</p>
 <p data-bbox="379 1368 667 1458">Keramik porselen motif kayu bertekstur</p>	<p data-bbox="735 1099 1390 1429">Digunakan pada sebagian besar lantai interior bangunan. Keramik porselen merupakan material ramah lingkungan yang mudah didaur ulang. Motif kayu dipilih untuk menghadirkan suasana yang alami pada interior bangunan.</p>
 <p data-bbox="405 1760 651 1850">Keramik porselen motif granit putih</p>	<p data-bbox="735 1532 1390 1783">Digunakan pada sebagian besar lantai interior bangunan. Motif granit dipilih untuk menghadirkan kesan natural, dengan warna cerah untuk memberikan suasana yang terang pada interior</p>

Sumber : Analisa Penulis, 2022

M. Konsep Sistem Struktur

Sistem struktur yang dipilih berdasarkan pertimbangan dalam analisis sebelumnya, utamanya sistem yang umum digunakan untuk bangunan berlantai 3 serta mampu menahan getaran dari kereta api yang melintas. Selain itu sistem struktur yang digunakan juga dapat mendukung bentuk dinamis dari penerapan arsitektur neo-futuristik terutama pada rangka pembentuk bangunan dan atapnya.



Gambar V.22 Konsep Sistem Struktur

Sumber : Analisa Penulis, 2022

1. Sub struktur (Struktur Bawah)

Struktur bawah menggunakan sistem yang terdiri dari fondasi tapak (*pile cap*), kemudian tiang pancang (*pile*). Sistem ini merupakan standar fondasi berbasis beton bertulang untuk konstruksi gedung berlantai, dengan tiang pancang dapat mendukung beban konstruksi yang lebih berat apabila tanah di lokasi tidak memiliki daya dukung yang cukup kuat.

2. Super struktur (Struktur Tengah)

Struktur tengah bangunan secara keseluruhan menggunakan konstruksi rangka kaku (*rigid frame*) berbasis beton. Komponen struktur terdiri dari kolom, balok dan

pelat lantai beton. Selain itu untuk menopang atap digunakan kolom cabang (*branch column*) di mana ini merupakan sistem struktur terbaru yang terinspirasi dari pohon.

3. Upper struktur (Struktur Atas)

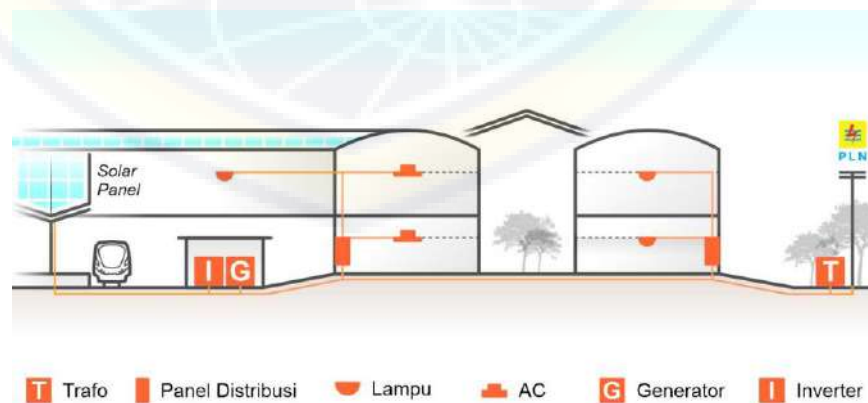
Struktur atas atau struktur atap pada bangunan utama dan peron menggunakan sistem cangkang baja (*steel shell*), dengan 3 jenis penutup yang digunakan yaitu *galvalume*, *skylight* kaca dan ETFE. Struktur atap ini bertopang pada kolom cabang (*branch column*) yang terhubung dengan kolom utama di struktur tengah.

N. Konsep Sistem Utilitas

1. Sistem Kelistrikan

Sumber listrik pada bangunan utama Stasiun Parangloe berasal dari jaringan distribusi PLN. Panel distribusi diletakkan pada ruang panel dalam bangunan, berfungsi untuk mengatur dan membagi listrik pada ruang-ruang yang membutuhkan. Generator listrik disediakan sebagai sumber cadangan untuk kebutuhan suplai listrik saat terjadi pemadaman, agar tidak mengganggu pengguna generator diletakkan pada ruang utilitas khusus di luar bangunan utama stasiun.

Untuk mendukung penggunaan energi terbarukan dipasang panel surya pada atap peron yang mudah dicapai untuk kebutuhan perawatan di masa mendatang. Sumber energi dari panel digunakan untuk sistem pencahayaan, penghawaan dan sebagainya.



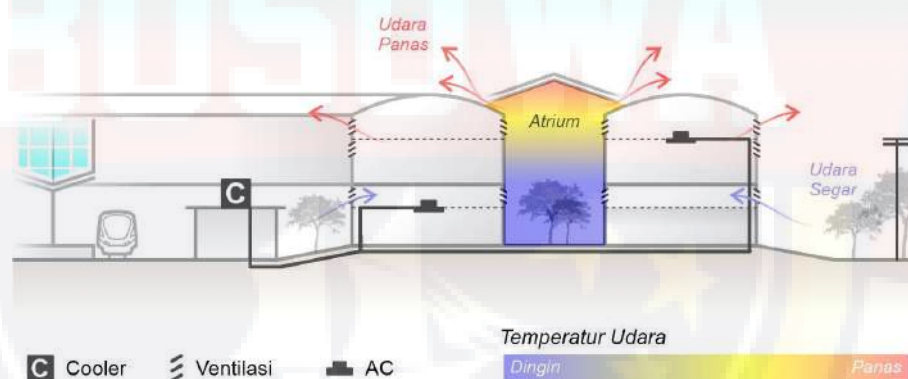
Gambar V.23 Skematis Sistem Kelistrikan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Sistem Penghawaan

Konsep penghawaan pada bangunan menggunakan dua jenis sistem. Sistem penghawaan alami melalui penerapan ventilasi silang dan ruang atrium yang luas untuk memaksimalkan sirkulasi udara alami antara lingkungan luar dan bangunan. Selain itu untuk membantu menurunkan temperatur udara dalam ruang juga memanfaatkan taman *indoor* pada atrium sebagai iklim mikro.

Penghawaan buatan menggunakan sistem AC sentral dengan unit pengendali yang dipasang pada ruang-ruang tertentu seperti kantor, tenant dan toilet. Sistem ini berfungsi mendinginkan dan mengurangi kelembapan udara, terdiri dari unit *indoor* sebagai pengendali yang diletakkan pada langit-langit, saluran udara (*ducting*) dan unit pendingin (*cooler*) terpisah yang diletakkan pada bagian luar stasiun.

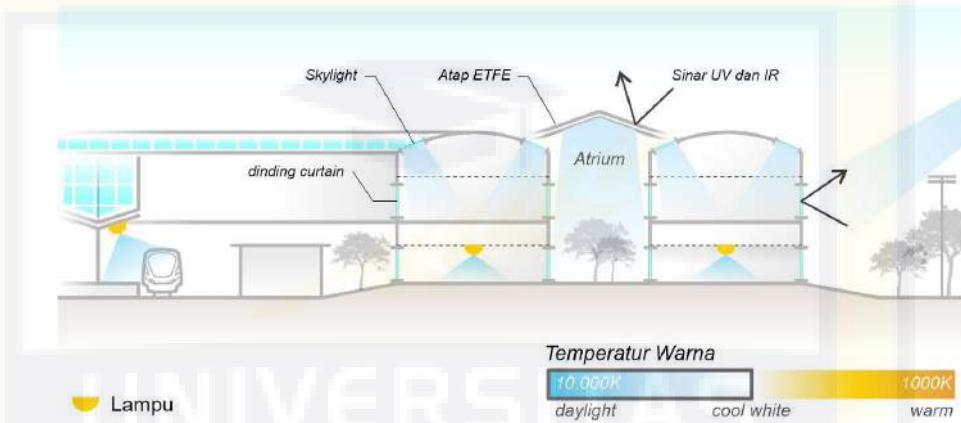


Gambar V.24 Skematis Sistem Penghawaan
Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada bangunan dibagi menjadi dua jenis, yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami dimaksimalkan melalui pendekatan desain, kaca digunakan sebagai dinding *curtain* dan atap *skylight*, kemudian atap ETFE transparan pada bagian atrium. Material yang digunakan harus memiliki standar Low-E agar tetap mengurangi panas dari matahari yang masuk dalam bangunan.

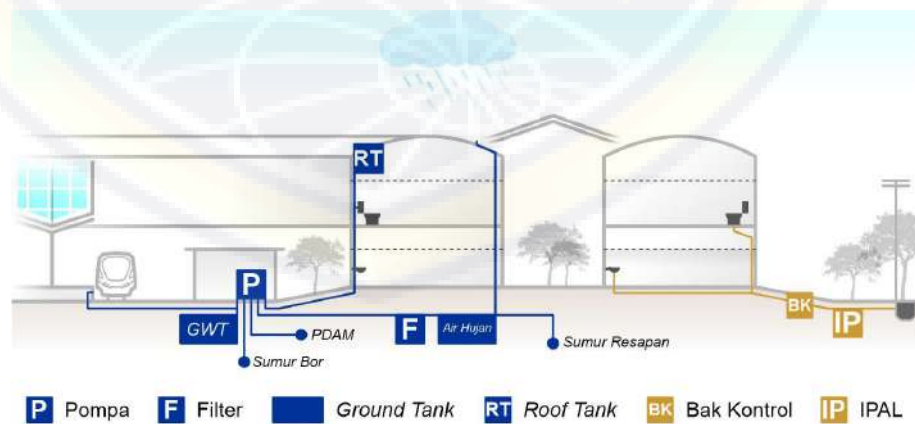
Pencahayaan buatan menggunakan lampu jenis LED yang hemat energi dibandingkan jenis lampu lainnya. Selain itu LED juga tidak memancarkan sinar inframerah dan UV sehingga aman digunakan untuk jangka panjang dan tidak meningkatkan temperatur dalam ruang.



Gambar V.25 Skematis Sistem Pencahayaan
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

4. Sistem Perpipaan

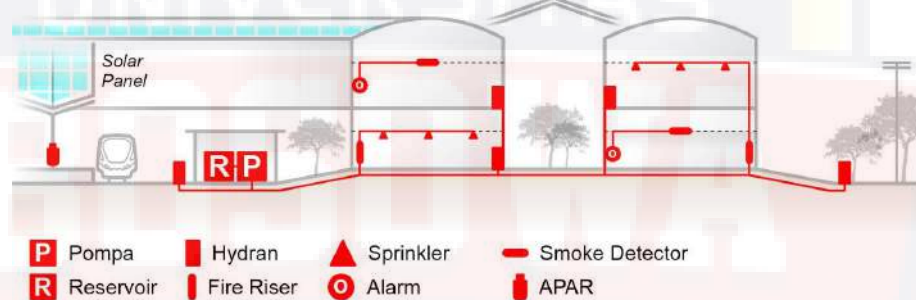
Sistem ini terbagi menjadi jaringan air bersih dan jaringan air kotor. Sumber air bersih utama berasal dari air tanah, air hujan serta PDAM kemudian ditampung pada *ground water tank*. Air didistribusikan pada *roof tank* untuk kebutuhan bangunan dan sarana kereta api. Air kotor dan limbah cair yang berasal dari bangunan dan kereta api diolah terlebih dahulu pada IPAL sebelum disalurkan pada drainase kota.



Gambar V.26 Skematis Sistem Perpipaan
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

5. Sistem Kebakaran

Sistem kebakaran berupa instalasi yang terintegrasi dengan bangunan stasiun, berfungsi sebagai peringatan dini apabila terjadi kebakaran, dan pemadam kebakaran. Sistem peringatan berupa alarm yang terhubung dengan pendeteksi asap atau api, maupun tombol manual peringatan kebakaran. Sistem pemadam kebakaran menggunakan *sprinkler* otomatis dan *hydran* dengan jaringan air tersendiri yang terpisah dari jaringan air bersih. Selain itu juga disediakan peralatan pemadam portabel seperti Alat Pemadam Api Ringan (APAR).



Gambar V.27 Skematis Sistem Kebakaran

Sumber : Analisa Penulis, 2022

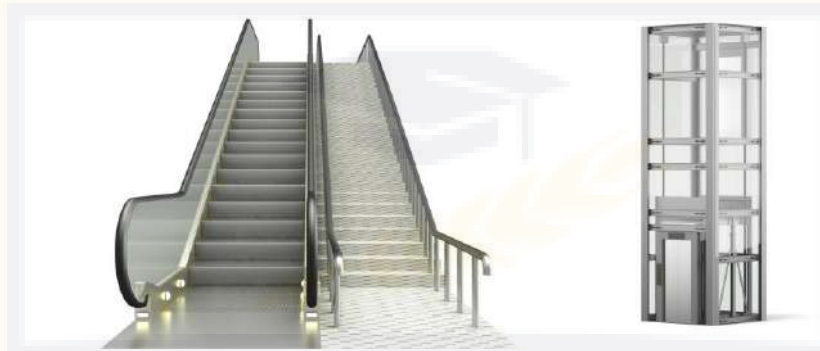
6. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi meliputi pengeras suara (*speaker*) yang dipasang pada interior maupun eksterior bangunan sebagai media penyampaian informasi mengenai perjalanan dan operasional kereta api. Selain itu juga disediakan media visual berupa *display* digital yang menyajikan informasi komersial maupun berita terkini, serta papan informasi dan penunjuk arah untuk pengguna bangunan.

7. Sistem Transportasi Vertikal

Eskalator dan tangga ditempatkan pada bagian strategis bangunan sebagai sistem transportasi vertikal antar lantai, serta sebagai akses utama keluar masuk menuju

peron melalui *concourse*. Untuk lift menggunakan jenis *shaftless elevator* yang diletakkan pada titik yang berdekatan dengan eskalator dan tangga. Fungsi dan peruntukkan terbagi lift terbagi menjadi umum dan prioritas, serta lift khusus untuk keperluan transportasi barang, operasional dan pengelola bangunan.



Gambar V.28 Eskalator dan tangga (kiri), *shaftless elevator* (kanan)
Sumber : Analisa Penulis, 2022

8. Sistem Keamanan dan Pengawasan

Sistem keamanan dalam bangunan stasiun meliputi kamera pengawas atau CCTV yang tersebar di tiap sudut dalam dan luar bangunan, kamera ini diawasi oleh petugas keamanan setiap harinya. Selain itu perangkat berupa *walkthrough detector* atau juga dipasang pada pintu-pintu masuk stasiun untuk mendeteksi benda yang dapat membahayakan pengguna dan operasional perkeretaapian.

9. Sistem Pengolahan Sampah dan Limbah Padat

Alur sistem pembuangan berawal dari sampah dikumpulkan dari tempat yang tersebar dalam bangunan dan lingkungan stasiun, setelah itu dikumpulkan dalam Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Dalam TPS dilakukan pemilahan antara sampah yang akan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (*landfill*), sampah daur ulang, serta sampah yang membutuhkan pengolahan khusus.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Stasiun Kereta Api Parangloe terletak di Jl. Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Tamalanrea yang termasuk dalam kawasan maritim terpadu dan pengembangan Kota baru Untia. Stasiun ini direncanakan sebagai prasarana penunjang operasional perkeretaapian dengan fungsi utama sebagai stasiun penumpang kelas besar pada jalur kereta api Makassar – Parepare dalam jaringan kereta api Trans – Sulawesi. Direncanakan integrasi stasiun dengan infrastruktur transportasi umum darat seperti BRT di Kota Makassar untuk menunjang konektivitas dengan kawasan di sekitarnya serta mempermudah akses bagi masyarakat menuju stasiun.

Stasiun ini dapat menampung hingga 5.315 penumpang per hari, yang didasarkan oleh proyeksi pertumbuhan penumpang kereta api Makassar – Parepare (tahun 2023 – 2052). Perjalanan kereta yang dilayani meliputi kereta jarak jauh, kereta aglomerasi dan kereta bandara. Selain itu disediakan fasilitas pokok untuk perjalanan kereta api bagi penumpang dan penunjang pengguna bangunan secara umum meliputi area komersial, restoran dan kafe, minimarket, toko souvenir dan sebagainya.

Elemen identitas daerah dihadirkan dalam desain yang mencerminkan bangunan stasiun sebagai pintu gerbang Kota Makassar dan ikon kebanggaan masyarakatnya. Seperti bentuk atap yang mengambil inspirasi dari rumah tradisional *balla lompoa* dan penggunaan motif kain tenun Bugis dan aksara lontara pada fasad eksterior bangunan.

Penerapan prinsip dan karakteristik neo-futuristik pada desain, meliputi bentuk dinamis yang artistik, sistem struktur yang dinamis, penggunaan material baru maupun diperbaharui, rekayasa desain ramah lingkungan dan mendukung energi terbarukan, memaksimalkan area hijau dan menyediakan sirkulasi bagi pejalan kaki dan pesepeda.

Dengan menggunakan pendekatan arsitektur neo-futuristik yang dipadukan dengan penerapan identitas daerah beserta aspek lainnya terkait dengan kelengkapan fasilitas dan kemudahan, diharapkan dapat menghadirkan minat masyarakat dalam menggunakan sarana perkeretaapian. Sehingga ketergantungan masyarakat terhadap transportasi berbasis kendaraan pribadi atau jalan raya dapat berkurang.

B. Saran

Perencanaan sarana transportasi seperti stasiun kereta api perlu memperhatikan aspek keamanan, kenyamanan dan kelancaran operasional perkeretaapian, maka sangat penting dalam memperhatikan standar berlaku yang telah ditetapkan oleh pemerintah maupun instansi terkait. Selain itu juga diperhatikan mengenai standar-standar umum dalam perencanaan arsitektur.

Memperdalam analisis perencanaan sebelum memasuki konsep perancangan sangat bermanfaat dan membantu proses perancangan agar dapat menghasilkan rancangan yang dapat menjawab permasalahan yang ada. Dalam analisis dapat ditemukan berbagai isu permasalahan yang timbul sehingga dapat diselesaikan secara pragmatik. Analisis perencanaan diawali dengan lokasi di mana stasiun tersebut berada, kemudian bagaimana kedudukan lokasi tersebut dengan lingkungan atau kawasan sekitarnya.


Di antara permasalahan yang ditemukan dalam perencanaan stasiun kereta api di Kota Makassar adalah mengenai konektivitas dengan infrastruktur publik di sekitarnya, terutama transportasi publik yang kurang memadai. Sehingga diharapkan di masa yang akan datang dapat dihadirkan transportasi publik maupun infrastruktur kota lainnya yang dapat mendukung keberadaan stasiun kereta api ini. Dalam menarik minat masyarakat untuk menggunakan kereta api berawal dari menyediakan banyak pilihan dan kemudahan akses menuju sarana tersebut, serta tak lupa fasilitas lainnya yang disediakan di stasiun kereta api untuk menunjang kebutuhan penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, M., & Chandra, S. (2013). *Railway Engineering*. New Delhi: Oxford University Press.
- Asim, F., & Shree, V. (2018). A Century of Futurist Architecture: From Theory to Reality. *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology Vol. 5*, 338-343.
- BPS Kota Makassar. (2021). *Kota Makassar Dalam Angka*. Makassar: Badan Pusat Statistik Kota Makassar.
- Ching, F. D. (2015). *Architecture, Form, Space and Order Fourth Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Direktorat BSLAK. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Ditjen Perkeretaapian. (2011). *Rencana Induk Perkeretaapian Nasional 2030*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- East JR. (2019, December 3). Takanawa Gateway Station Overview. *City Up!*
- Griffin, K. W. (2004). *Building Type Basics for Transit Facilities*. New Jersey: Wiley.
- Hendarto, S., Lubis, H., & Hermawan, R. (2001). *Dasar-dasar Transportasi*. Bandung: ITB Press.
- Ilfeld, E. J. (2012). *Beyond Contemporary Art*. London: VIVAYS Publishing.
- Kemdikbud. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemenhub. (2011). *Peraturan Menteri Perhubungan PM. 29 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Kemenhub. (2011). *Peraturan Menteri Perhubungan PM. 33 Tahun 2011 Tentang Jenis, Kelas dan Kegiatan di Stasiun Kereta Api*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Kemenhub. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan PM. 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.

- Kementrian PUPR. (2017). *Peraturan Menteri PUPR Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung*. Jakarta: Menteri PUPR Republik Indonesia.
- Kristianto, B. (2021). *Pusat Pengetahuan Arsitektur di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Neo Futuristik*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- MASKA. (2021, Agustus 21). *Seminar Online Kesiapan Pengoperasian Jalur Kereta Api Makassar - Parepare*. Diambil kembali dari Youtube: <https://youtu.be/0tVcJNsJvEs>
- Neufert, E. (2003). *Data Arsitek Jilid II edisi 33*. Jakarta: Erlangga.
- OmDayal. (2022, Februari 14). *Neo-Futurism in Architecture: Towards a more sustainable life*. Diambil kembali dari OmDayal Group of Institutions: <https://omdayal.com/blog/neo-futurism-in-architecture-towards-a-more-sustainable-life/>
- Pandensolang, Y. C. (2015). *Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Pengembangan Stasiun Kereta Api Tanjung Karang di Lampung*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Pemerintah Indonesia. (2007). *Undang-undang Negara Republik Indonesia No. 23 Tahun 2007 : Tentang Perkeretaapian*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. (2021). *PP No. 33 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perkeretaapian*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemkot Makassar. (2014). *Geografis*. Dipetik 24 Maret, 2021, dari Portal Resmi Kota Makassar: <https://makassarkota.go.id/geografis/>
- Pemkot Makassar. (2014). *Hidrologi dan Klimatologi*. Dipetik 23 Maret, 2020, dari Portal Resmi Kota Makassar: <https://makassarkota.go.id/hidrologi-dan-klimatologi/>
- PT. CRI. (2021). *Overview of the Railway Project Makassar – Parepare*. Diambil kembali dari Celebes Railway Indonesia: <https://pt-cri.com/>
- PT. KAI. (2012). *Pedoman Standarisasi Stasiun Kereta Api Indonesia*. Bandung: PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- Ros. (2013, 30 Juli). *Ekspose Penetapan Trase Jalur Kereta Api Makassar - Parepare*. Dipetik 1 November, 2021, dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan: <https://web.archive.org/web/20151222083032/http://www.sulselprov.go.id/berita-ekspose-penetapan-trase-jalur-kereta-api-makassarparepare.html>

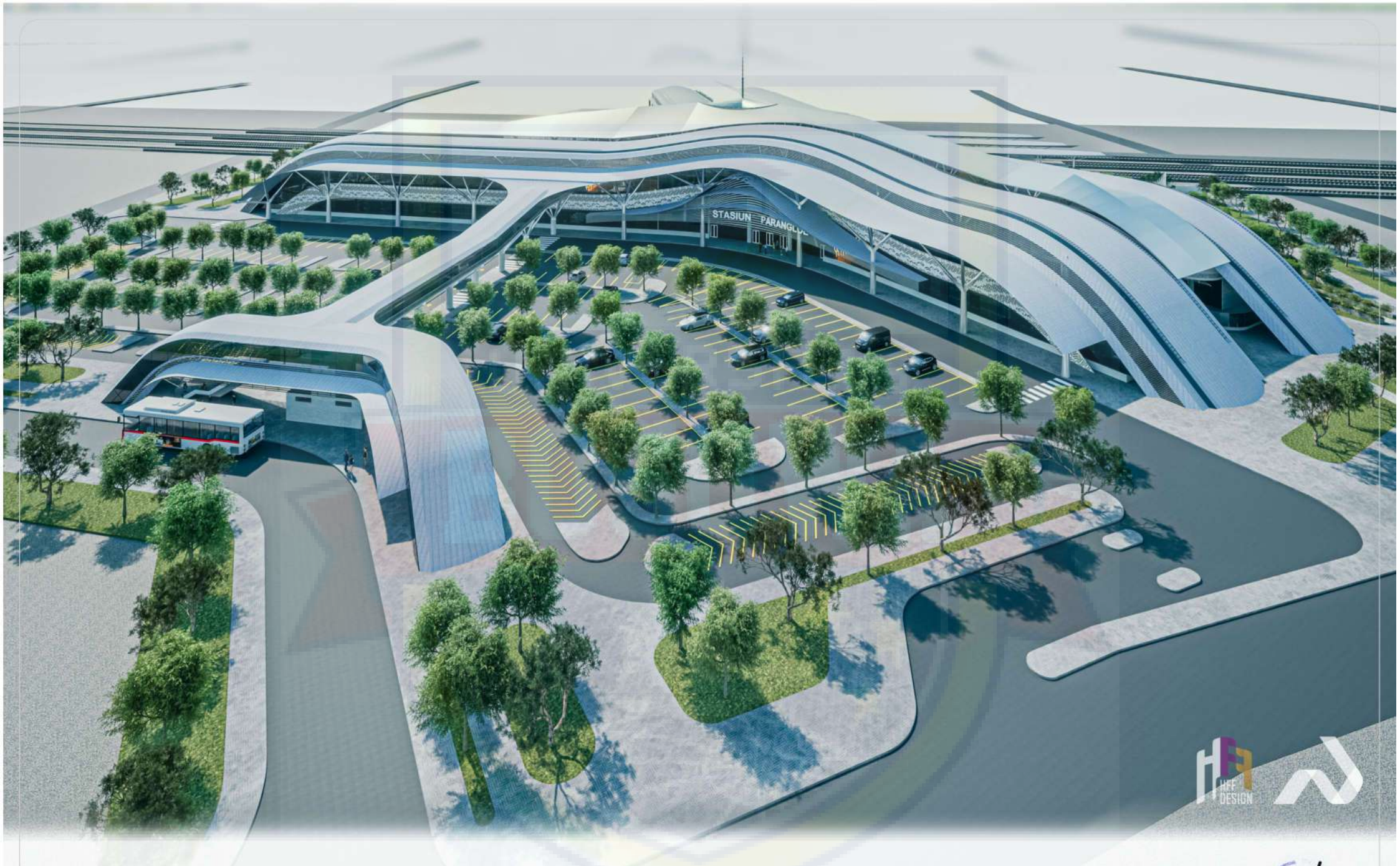
- Ross, J. (2000). *Railway Station : Planning, Design, and. Management*. Oxford: Architectural Press.
- Safitri, D., Musani, & Moerni, S. Y. (2017). Prinsip Desain Arsitektur Neo Futuristik Pada Bangunan Komersial Karya Eero Saarinen. *Journal of Architecture and Urbanism Research Vol.1*, 27-36.
- Suryohadiprojo, S. (2011, 20 Januari). *Manfaat Pembangunan Kereta Api*. Diambil kembali dari Sayidiman Suryohadiprojo: <https://sayidiman.suryohadiprojo.com/?p=1533>
- Thorne, J. (2014, 22 Oktober). *The Future of Architecture Since 1889*. Dipetik 1 November, 2021, dari Cool Hunting: <https://web.archive.org/web/20141022124639/http://www.coolhunting.com/design/the-future-of-architecture-since-1889.php>
- Ulfah, N., & Triana, S. (2018). Kriteria Green Infrastructure dalam Penentuan Luas Stasiun Kereta Api. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional No. 1 Vol. 4*, 22-32.
- URBANE. (2017). *Nipah Mall Makassar*. Dipetik Maret 18, 2022, dari PT. URBANE INDONESIA: <https://urbane.co.id/project/nipah/>
- US EPA. (2006). *Green Building*. Diambil kembali dari United States Environmental Protection Agency: <https://web.archive.org/web/20060922192227/http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>
- Utomo, S. H. (2013). *Jalan Rel*. Yogyakarta: Beta Offset.



**KONSEP
PERANCANGAN**

BOSOWA





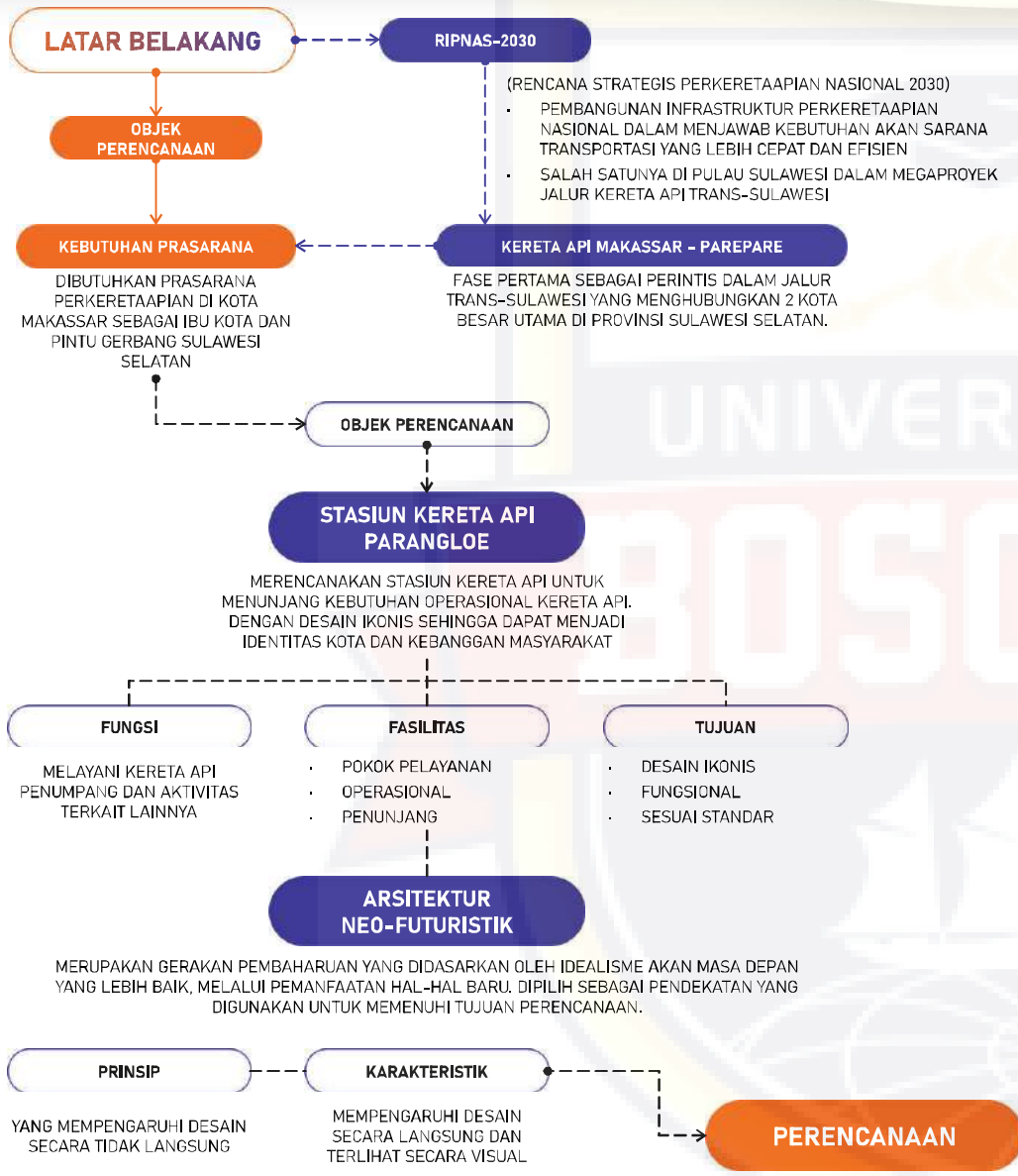
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

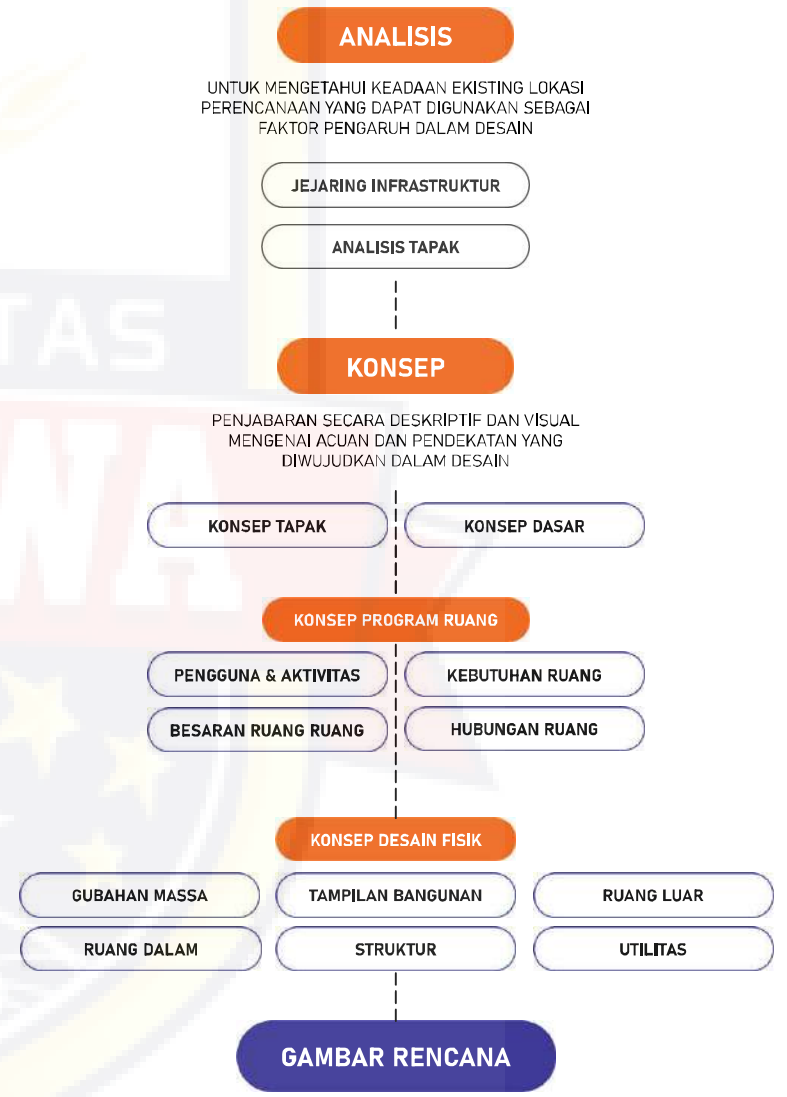
**PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLUE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK**

HELLY FAHREZA FATHURILLAH | 4518 043 039





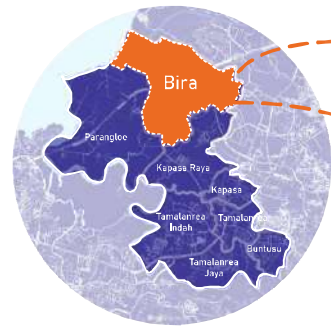
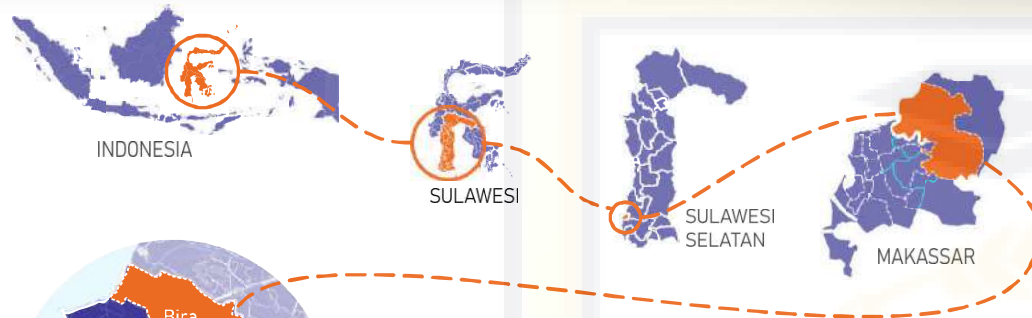
SKEMATIK PERENCANAAN



TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN

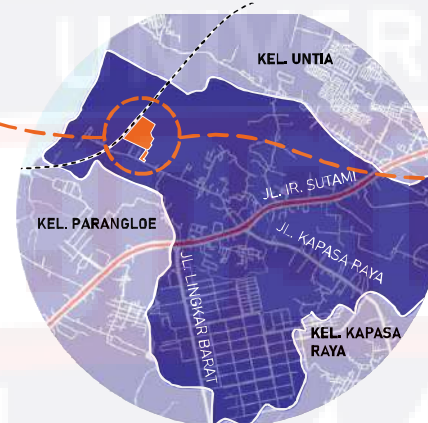
STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK



KECAMATAN TAMALANREA

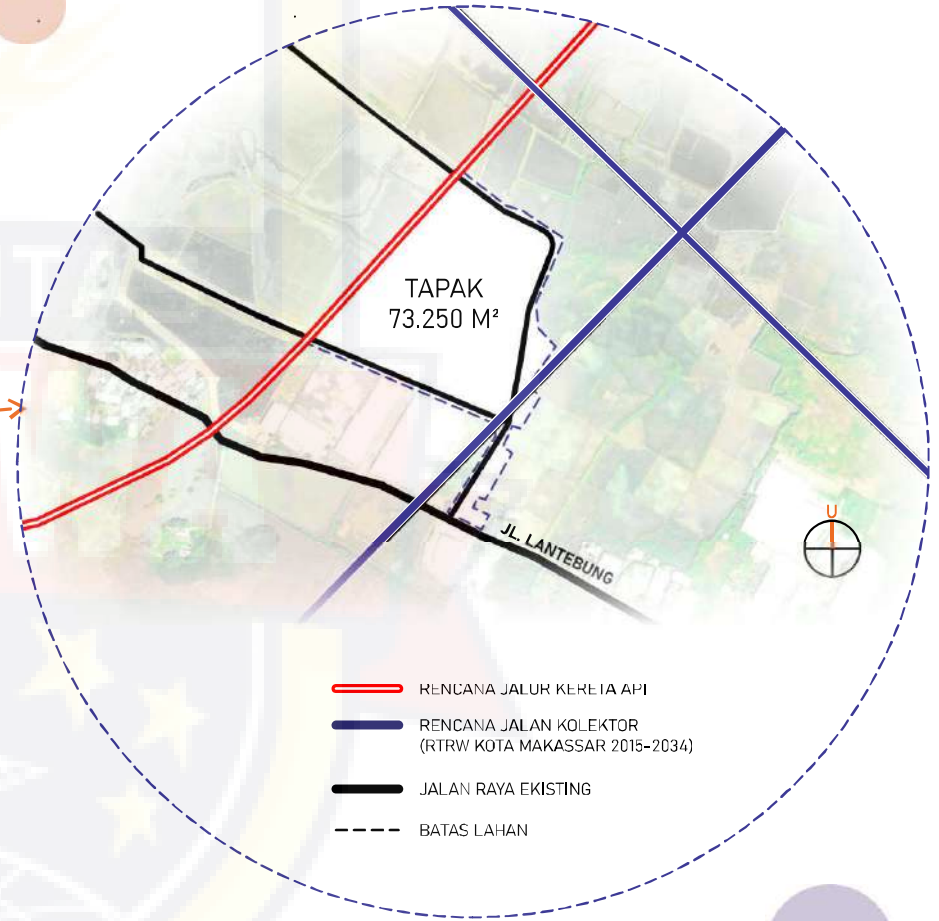
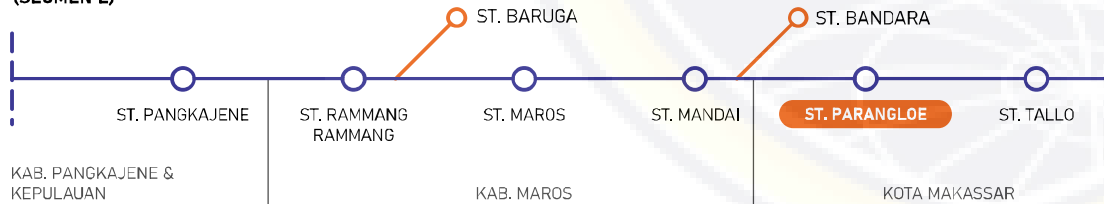
- BERBATASAN LANGSUNG DENGAN SELAT MAKASSAR.
- TIMUR : KECAMATAN BIRINGKANAYA
- SELATAN : KECAMATAN MANGGALA DAN PANAKUKANG
- BARAT : KECAMATAN TALLO.



KELURAHAN BIRA

- MERUPAKAN SATU DARI 2 KELURAHAN DI KECAMATAN TAMALANREA YANG MERUPAKAN DAERAH PANTAI
- BATAS TIMUR : SELAT MAKASSAR.
- TERMASUK DALAM KAWASAN MARITIM TERPADU (RENCANA POLA RUANG KOTA MAKASSAR TAHUN 2015 - 2034).

JALUR KERETA API MAKASSAR - PAREPARE (SEGMENT E)



- RENCANA JALUR KERETA API
- RENCANA JALAN KOLEKTOR (RTRW KOTA MAKASSAR 2015-2034)
- JALAN RAYA EKISTING
- - - BATAS LAHAN



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
LOKASI PERENCANAAN

SKALA

NO. LEMBAR 02 JUMLAH LEMBAR



AKSESIBILITAS JALAN RAYA

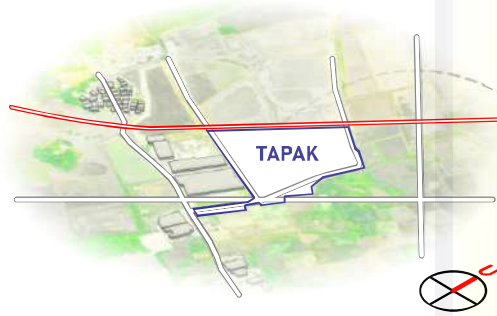


KONEKTIVITAS INFRASTRUKTUR



TRANSPORTASI PUBLIK DALAM KOTA





1. EKISTING

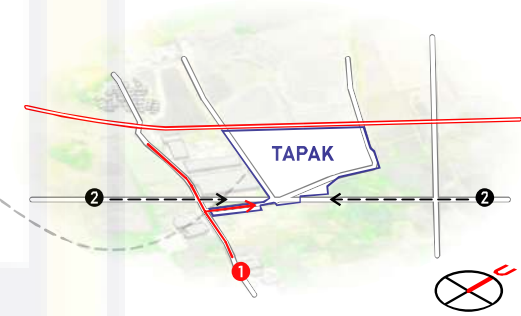
TERLETAK PADA KAWASAN PERGUDANGAN, TAPAK INI MERUPAKAN BEKAS LAHAN PERSAWAHAN DENGAN PERMUKAAN DATAR DAN CENDERUNG TIDAK BERKONTUR, MEMILIKI LUAS 73.250 M²



2. SISTEM LINGKUNGAN

DI SEKITAR TAPAK TERDAPAT LINGKUNGAN MIKRO MELIPUTI :

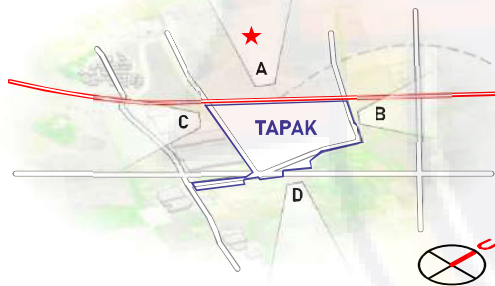
- A. HUTAN MANGROVE
- B. PERMUKIMAN LANTEBUNG
- C. AREAL PERSAWAHAN
- D. KAWASAN PERGUDANGAN



3. PENCAPAIAN

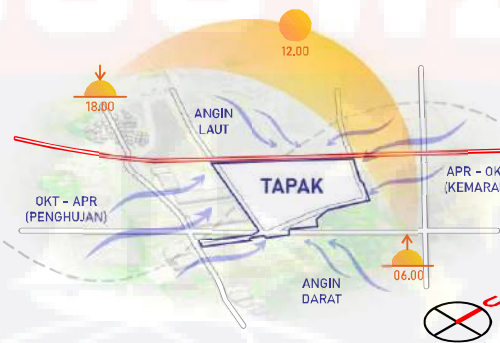
AKSES UTAMA MENUJU TAPAK DIBAGI MENJADI DUA :

- 1. MELALUI JL. LANTEBUNG YANG MERUPAKAN JALAN LOKAL DUA ARAH DAN TERHUBUNG DENGAN TOL IR. SUTAMI
- 2. RENCANA AKSES DI MASA MENDATANG MELALUI JALAN KOLEKTOR KAWASAN TERPADU MARITIM DARI ARAH PUSAT KOTA MAKASSAR DAN KOTA BARU UNTIA



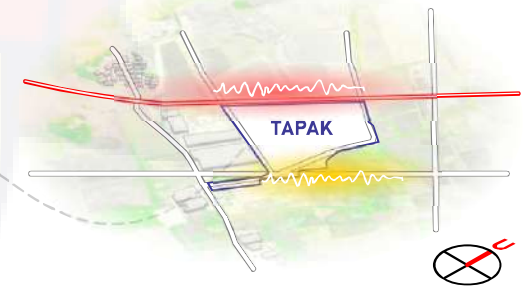
4. ORIENTASI BANGUNAN & VIEW

- A. SEA SIDE VIEW & HUTAN BAKAU
- B. VIEW JALUR KERETA UTARA
- C. VIEW JALUR KERETA SELATAN
- D. VIEW PERMUKIMAN & PERGUDANGAN



5. ORIENTASI ANGIN & MATAHARI

ORIENTASI MATAHARI SEKITAR 48° TERHADAP BATAS TERPANJANG TAPAK DAN JALUR KERETA API. TERDAPAT DUA PERIODE ANGIN MUSON YANG BERHEMBUS YAITU DARI UTARA - SELATAN (MUSIM PENGHujan) DAN SELATAN - UTARA (MUSIM KEMARAU).



6. KEBISINGAN

SUMBER KEBISINGAN BERASAL DARI JALUR KERETA API TERUTAMA YANG DISEBABKAN OLEH LOKOMOTIF DAN KONTAK FISIK KERETA TERHADAP REL, SELAIN ITU KEBISINGAN BERASAL DARI AKTIVITAS KENDARAAN BERMOTOR PADA JALAN RAYA DI SEKITARNYA



DETAIL ANALISIS TAPAK PERENCANAAN

STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

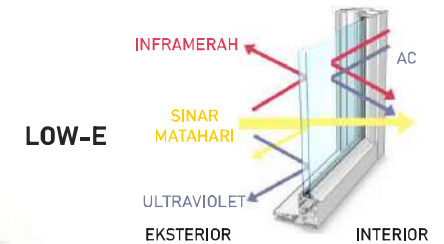


- ORIENTASI VIEW**
- 1 PERLU DISEDIAKAN FASILITAS UNTUK MENIKMATI PEMANDANGAN TERBAIK KE ARAH LAUT (SEA SIDE) BAGI PENGGUNA BANGUNAN.
 - 2 VIEW KE ARAH JALUR KERETA API TERUTAMA BAGI PETUGAS OPERASIONAL PENGATUR PERJALANAN KERETA API DAN PETUGAS DI AREA PERON.



RESPONS TERHADAP MATAHARI

- PELETAKKAN GLAZING LEBIH DIUTAMAKAN PADA ARAH UTARA-SELATAN
- SKYLIGHT DIGUNAKAN UNTUK MEMBERIKAN PENCAHAYAAN ALAMI BAGI RUANG- RUANG YANG LUAS.
- PENGGUNAAN MATERIAL LOW-E (LOW EMISSIVITY) YANG DAPAT MENANGKAL RADIASI ULTRAVIOLET DAN INFRAMERAH SEHINGGA DAPAT MENJAGA TEMPERATUR DALAM RUANG DENGAN TETAP MEMBERIKAN PENCAHAYAAN ALAMI YANG MAKSIMAL.



- RESPONS TERHADAP SUMBER KEBISINGAN**
- UNTUK MEREDAM KEBISINGAN YANG BERASAL DARI JALUR KERETA API DAN JALAN RAYA DAPAT DIGUNAKAN PERBEDAAN KONTUR DAN VEGETASI YANG TEMPATKAN DI ANTARA BANGUNAN DAN EMPLASEMEN. SELAIN ITU DINDING PEMBATAS DAPAT DIGUNAKAN SEBAGAI ALTERNATIF.



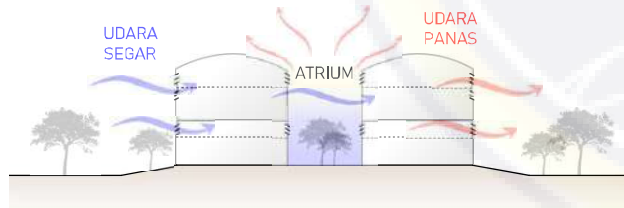
RENCANA JALUR KERETA API

RENCANA JALAN KOLEKTOR

JL. LANTEBUNG

RESPONS TERHADAP ANGIN

- ANGIN YANG BERASAL DARI 4 PENJURU DAPAT DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER PENGHAWAAN ALAMI DALAM BANGUNAN.
- VENTILASI SILANG UNTUK PENGHAWAAN DIBUAT MENGHADAP ARAH INI, ATAU TERUTAMA PADA SISIR TERLUAS BANGUNAN.



ZONASI TAPAK

BERDASARKAN ANALISIS SEBELUMNYA, SECARA GARIS BESAR, ZONA DALAM TAPAK DIBAGI MENJADI 3 YAITU:

- A BANGUNAN** DILETAKKAN DEKAT DENGAN JALUR KERETA API SEBAGAIMANA FUNGSI UTAMANYA.
- B PARKIR**, DI ANTARA BANGUNAN DAN JALUR SIRKULASI KELUAR & MASUK KENDARAAN
- C TAMAN**, ANTARA TAPAK STASIUN DENGAN LINGKUNGAN LUAR, DIGUNAKAN SEBAGAI TEMPAT REKREASI, DAN AREA BUFER POLUSI UDARA DAN KEBISINGAN

- - - MASUK KENDARAAN
- - - KELUAR KENDARAAN
- - - PEDESTRIAN & SEPEDA

JALUR SIRKULASI

- SIRKULASI KELUAR MASUK KENDARAAN DAPAT DILETAKKAN DI RUAS JALAN YANG BERBEDA UNTUK MENGURAI KEPADATAN
- PEDESTRIAN DAN JALUR SEPEDA DISEDIAKAN DENGAN MAKSIMAL MENJANGKAU SELURUH TAPAK SEBAGAI SALAH SATU UPAYA MENCIPTAKAN LINGKUNGAN YANG RAMAH BAGI PEJALAN KAKI DAN PENGGUNA SEPEDA



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

JUDUL GAMBAR

ANALISIS TAPAK

SKALA



NO. LEMBAR 05 JUMLAH LEMBAR



KONSEP DASAR



FUNGSI

- STASIUN PARANGLOE DIRENCANAKAN SEBAGAI STASIUN KELAS BESAR YANG DAPAT MENAMPUNG HINGGA 3.836 PENUMPANG PER HARI.
- STASIUN MELAYANI PERJALANAN KERETA JARAK JAUH, AGLOMERASI DAN KERETA BANDARA



FASILITAS

MENYEDIAKAN FASILITAS POKOK DAN PENUNJANG OPERASIONAL STASIUN



INTEGRASI

INTEGRASI STASIUN DENGAN INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI UMUM DARAT YANG TELAH ADA



NEO-FUTURISTIK

MENERAPKAN PRINSIP ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK DALAM DESAIN



IDENTITAS DAERAH

ELEMEN KEARIFAN LOKAL YANG MENCERMINKAN STASIUN SEBAGAI PINTU GERBANG KOTA MAKASSAR DAN MENJADI IKON KEBANGGAN MASYARAKATNYA



BERKELANJUTAN

MENGGUNAKAN REKAYASA DESAIN YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN



RAMAH PEJALAN KAKI

MENYEDIAKAN JALUR SIRKULASI YANG MEMADAI BAGI PEJALAN KAKI



ASAS AKSESIBILITAS

MENERAPKAN TATA RUANG YANG MUDAH DIPAHAMI SERTA ASAS AKSESIBILITAS DALAM DESAIN

KONSEP TAPAK

LUAS LAHAN

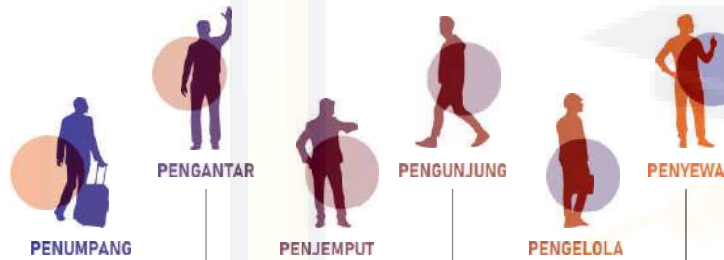
- REKONFIGURASI LUAS LAHAN TERSEDIA SESUAI DENGAN KEBUTUHAN PERENCANAAN DAN ZONASI TAPAK
- DALAM PENENTUAN BATAS LAHAN PERENCANAAN MEMPERTIMBANGKAN KONEKTIVITAS TERHADAP AKSES DUA JALAN EKISTING YANG TERSEDIA
- DITENTUKAN JALUR SIRKULASI UTAMA PADA DUA SISI LAHAN YANG MELEKAT DENGAN BADAN JALAN





PENGGUNA & KELOMPOK AKTIVITAS

KEBUTUHAN RUANG



AKTIVITAS PRIMER

NAIK & TURUN KERETA API	●				●
PEMBELIAN TIKET KERETA API	●			●	●
MENUNGGU KEBERANGKATAN / KEDATANGAN KERETA	●	●			●
LAYANAN KESEHATAN	●		●	●	●
IBADAH & SANITASI	●	●	●	●	●
MENERIMA TAMU / PENGUNJUNG				●	●
PARKIR KENDARAAN		●	●	●	●

AKTIVITAS SEKUNDER

MENJEMPUT / MENGANTAR PENUMPANG		●	●		
PENGIRIMAN BARANG	●	●	●		
MAKAN, MINUM & BERSANTAI	●	●	●	●	
JUAL BELI BARANG & JASA	●	●	●	●	●

MANAJEMEN & OPERASIONAL

MANAJEMEN BANGUNAN					●
ADMINISTRASI PERKANTORAN					●
PENGAWASAN KEAMANAN					●
PENGATURAN PERJALANAN KERETA API					●
PERAWATAN BANGUNAN & KERETA API					●
PEMELIHARAAN UTILITAS					●

● PRIORITAS TINGGI ● PRIORITAS RENDAH

PRIMER Pelayanan & Publik

BERKAITAN DENGAN PERJALANAN KERETA API, PEMESANAN TIKET, PELAYANAN INFORMASI & KESEHATAN AKTIVITAS IBADAH, KEBUTUHAN SANITASI DAN KEBERSIHAN SERTA PARKIR KENDARAAN

- PERON
- HALL
- LOKET, MESIN TIKET & CHECK IN
- GERBANG (KEBERANGKATAN & KEDATANGAN)
- PELAYANAN INFORMASI
- RUANG TUNGGU (UMUM, EKSEKUTIF & VIP)
- RUANG LAYANAN KESEHATAN
- TOILET
- MUSALA
- RUANG LAKTASI
- RUANG MEROKOK

SEKUNDER PENUNJANG & PELAYANAN JASA KHUSUS

PENJEMPUTAN & PENGANTARAN PENUMPANG, PENGIRIMAN BARANG, MAKAN DAN MINUM, KEGIATAN KOMERSIAL DAN PENERIMAAN TAMU ATAU PENGUNJUNG STASIUN

- ATM CENTER
- MINIMARKET
- RESTORAN
- CAFE
- TOKO CENDERA MATA
- RUANG SEWA KOMERSIAL
- KARGO BARANG
- PENITIPAN BARANG

TEKNIS UTILITAS

PEMELIHARAAN DAN PENGATURAN UTILITAS DAN PERLENGKAPAN BANGUNAN MELIPUTI MEKANIKAL, ELEKTRIKAL, PLUMBING, PERSINYALAN DAN LAINNYA.

- RUANG GENSET
- RUANG AHU
- RUANG PANEL LISTRIK
- RUANG PANEL PERSINYALAN
- RUANG POMPA
- RUANG PERSAMPAHAN

MANAJEMEN & OPERASIONAL

KEGIATAN ADMINISTRASI KANTOR, OPERASIONAL PERJALANAN KERETA API, PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN BANGUNAN, SERTA KEBERSIHAN SARANA & PRASARANA PERKERETAAPIAN

- RUANG KEPALA STASIUN
- RUANG WAKIL KEPALA STASIUN
- RUANG PPKA
- RUANG PAP
- RUANG KEUANGAN
- RUANG DIREKTUR KOMERSIAL
- RUANG SEKRETARIS
- RUANG SERBAGUNA
- RUANG PERALATAN
- RUANG ANNOUNCER
- RUANG UPT KRU KA
- RUANG ISTIRAHAT KRU KA
- RUANG KEAMANAN
- RUANG PETUGAS KEBERSIHAN
- RUANG P3K
- RUANG ARSIP & SERVER



KONSEP ZONASI & BESARAN RUANG

STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK



ZONASI



ZONA 1 (PERON)

PENUMPANG BERTIKET

AREA DALAM STASIUN YANG DIAKSES BAGI PENUMPANG YANG SIAP UNTUK MENAIKI KERETA ATAU TURUN DARI KERETA, TEMPAT DILAKUKANNYA BONGKAR MUAT KARGO KERETA. SELAIN ITU JUGA TERDAPAT RUANG PENGELOLA TERKAIT DENGAN PERON DAN KRU KERETA API.

ZONA 2 (CONCOURSE)

CALON PENUMPANG BERTIKET

AREA YANG DAPAT DIAKSES OLEH PENUMPANG YANG MENUNGGU KEDATANGAN KERETA SETELAH MELEWATI PEMERIKSAAN TIKET MELALUI GERBANG ELEKTRONIK ATAU PETUGAS PORTIR.

ZONA 3 (GALLERY)

UMUM

DAPAT DIAKSES OLEH SEMUA KATEGORI PELAKU KEGIATAN YAITU PENUMPANG BERTIKET, CALON PENUMPANG BERTIKET, PENGANTAR DAN PENJEMPUT, PENGUNJUNG UMUM, PENYEWA (TENANT) DAN RETAIL, SERTA PETUGAS PENGELOLA.

ZONA KHUSUS

(MANAJEMEN & OPERASIONAL)

MELIPUTI AREA TERBATAS PADA STASIUN YANG HANYA DAPAT DIAKSES OLEH PENGELOLA ATAU PETUGAS DINAS TERKAIT DENGAN MANAJEMEN, OPERASIONAL, PENGAWASAN, KEAMANAN, PERAWATAN DAN TEKNIS.

BESARAN RUANG

ZONA 1 (PERON)

	RUANG	JUMLAH	LUAS TOTAL
SM	PERON	3	3000 M ²
PVT	PAP	3	12 M ²
	PETUGAS KEAMANAN	3	12 M ²
	UPT KRU KA	3	60 M ²
SRV	PETUGAS KEBERSIHAN	3	54 M ²
	TOILET UMUM	3	27 M ²
SIRKULASI 50%			1.583 M ²
TOTAL			4.747 M²

ZONA 3 (GALLERY)

	RUANG	JUMLAH	LUAS TOTAL
PUB	HALL	2	730 M ²
	PUSAT INFORMASI	1	90 M ²
	LOKET TIKET	12	300 M ²
	MESIN TIKET	16	176 M ²
	SELF CHECK IN	16	176 M ²
	PENITIPAN BARANG	2	100 M ²
	LAYANAN KESEHATAN	2	150 M ²
	RESTORAN BUFET	4	440 M ²
	CAFE	4	440 M ²
	MINIMARKET	2	100 M ²
	TOKO CENDERA MATA	2	100 M ²
	RUANG SEWA / TENANT	20	500 M ²
	ATM CENTRE	1	85 M ²
SM	GERBANG	2	186 M ²
PVT	PETUGAS KEAMANAN	2	60 M ²
	KARGO KERETA	1	200 M ²
	UTILITAS	2	20 M ²
	PETUGAS KEBERSIHAN	4	72 M ²
SRV	MUSALA	2	294 M ²
	TOILET UMUM	4	432 M ²
	R. LAKTASI	4	72 M ²
	R. MEROKOK	4	34 M ²
SIRKULASI 100%			4.757 M ²
TOTAL			9.514 M²

PUB : PUBLIK

SM : SEMI PUBLIK

PVT : PRIVAT

ZONA KHUSUS

	RUANG	JUMLAH	LUAS TOTAL
PVT	KEPALA STASIUN	1	30 M ²
	WAKIL KEPALA STASIUN	1	15 M ²
	DIREKTUR KOMERSIAL	1	14 M ²
	KEUANGAN	1	20 M ²
	SEKRETARIS	1	7 M ²
	ARSIP	1	7 M ²
	SERVER	1	7 M ²
	SERBAGUNA	1	200 M ²
	PPKA	1	100 M ²
	PENGAWAS KEAMANAN	1	30 M ²
	PERALATAN	1	32 M ²
	ANNOUNCER	1	7 M ²
	R. ISTIRAHAT KRU KA	1	150 M ²
	RUANG P3K	1	25 M ²
SRV	TOILET	1	54 M ²
	MUSALA	1	147 M ²
	PANTRY	1	7 M ²
	UTILITAS	1	10 M ²
	PETUGAS KEBERSIHAN	1	18 M ²
SIRKULASI 30%			286 M ²
TOTAL			1.240 M²

	RUANG	JUMLAH	LUAS TOTAL
PVT	GENSET	1	32 M ²
	PANEL LISTRIK	1	5 M ²
	PANEL PERSINYALAN	1	8 M ²
	AHU	1	12 M ²
	POMPA	1	9 M ²
	GROUND WATER TANK	1	9 M ²
	HYDRAN	1	9 M ²
	GWT HYDRAN	1	9 M ²
	GUDANG PENYIMPANAN	1	60 M ²
	PERSAMPAHAN	2	100 M ²
SIRKULASI 30%			76 M ²
TOTAL			329 M²

SRV : SERVIS

ZONA 2 (CONCOURSE)

	RUANG	JUMLAH	LUAS TOTAL
SM	R. TUNGGU UMUM	1	320 M ²
	R. TUNGGU EKSEKUTIF	1	196 M ²
PVT	R. TUNGGU VIP	1	295 M ²
SRV	MUSALA	1	135 M ²
	TOILET UMUM	1	54 M ²
	RUANG LAKTASI	2	36 M ²
	R. MEROKOK	2	17 M ²
PVT	PETUGAS KEBERSIHAN	1	18 M ²
SM	RESTORAN CONCOURSE	1	55 M ²
	CAFE CONCOURSE	1	55 M ²
	TOKO CENDERAMATA	1	50 M ²
	LAYANAN KESEHATAN	1	75 M ²
SIRKULASI 50%			653 M ²
TOTAL			1.959 M²

REKAPITULASI LUAS

LANTAI DASAR

50% ZONA 3 + 100% ATRIUM, 100% ZONA 1 & 100% TEKNIS

14.590 M²

LANTAI 1

50% ZONA 3 & 100% ZONA 2

8.060 M²

LANTAI 2

100% ZONA KHUSUS

1.240 M²

LUAS BANGUNAN TOTAL

23.890 M²

LUAS TERBANGUN (LT. DASAR)

14.590 M²

EMPLASEMEN

7.776 M²

PARKIR TERBUKA

8.710 M²

TAMAN & PEDESTRIAN

17.571 M²

LUAS RUANG LUAR (RTHKP)

34.057 M²

LUAS PERENCANAAN

(BUILDING COVERAGE 30 : 70)

48.631 m²



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

JUDUL GAMBAR

KONSEP BESARAN &
ZONASI RUANG

SKALA

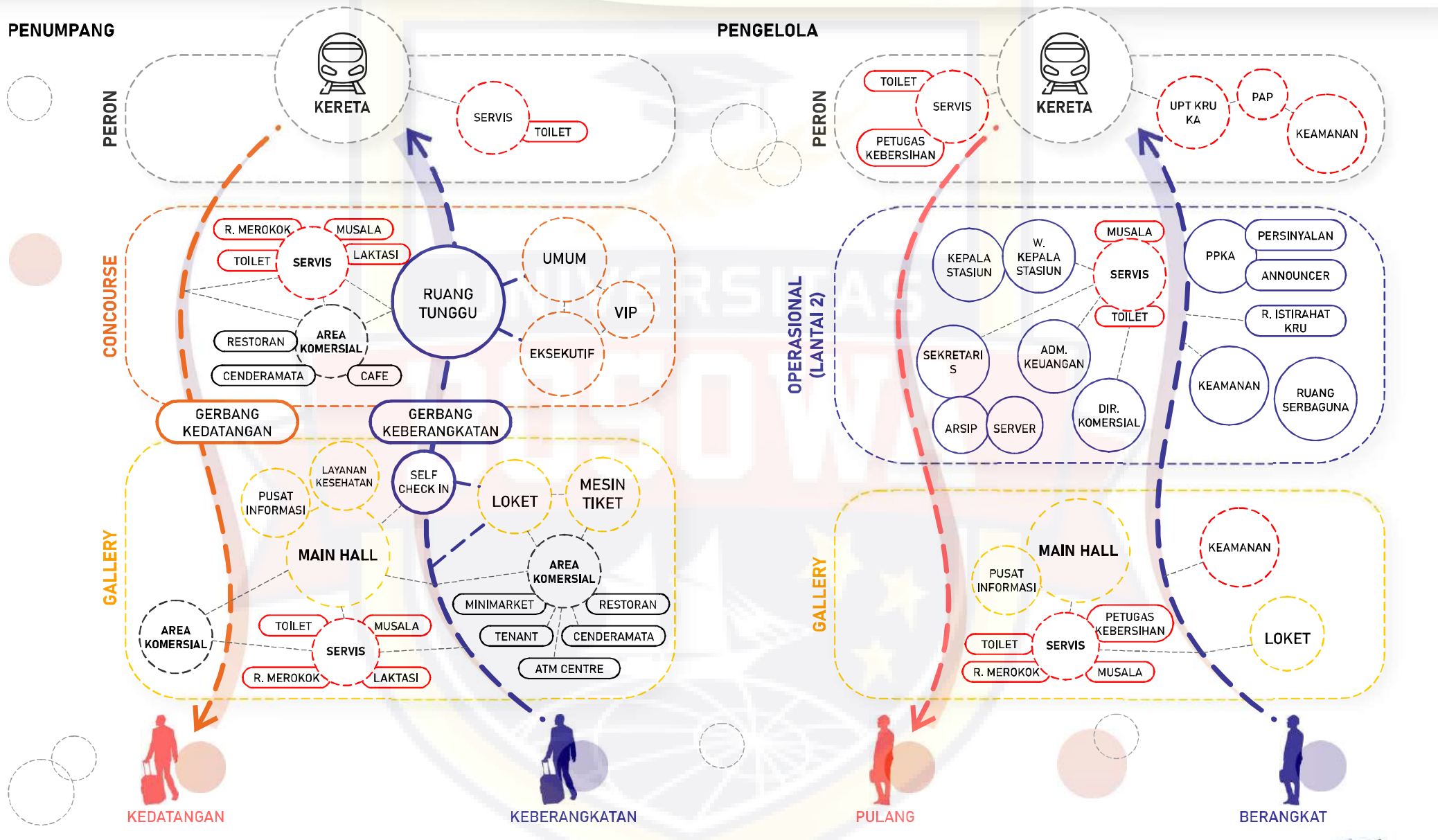


NO. LEMBAR 08 JUMLAH LEMBAR



PENUMPANG

PENGELOLA



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
KONSEP HUBUNGAN &
ORGANISASI RUANG

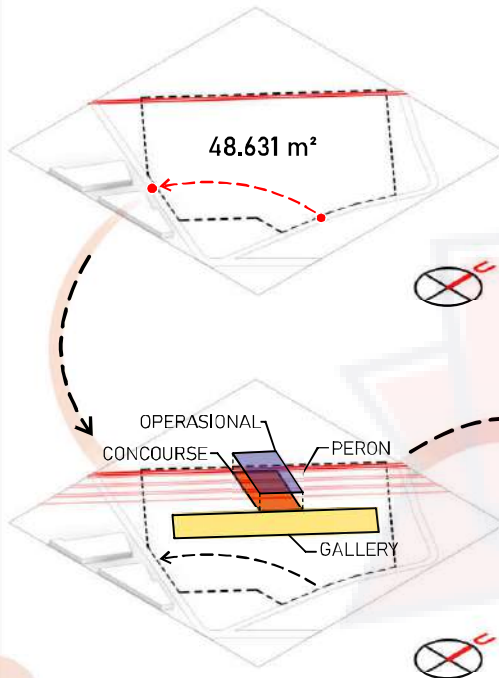
SKALA

NO. LEMBAR 09 JUMLAH LEMBAR



1. EKISTING

DALAM PENENTUAN BATAS LAHAN TETAP MEMPERTIMBANGKAN KONEKTIVITAS TERHADAP AKSES DUA JALAN EKISTING YANG TERSEDIA UNTUK DIPERGUNAKAN SEBAGAI SIRKULASI PADA DUA SISI TAPAK.

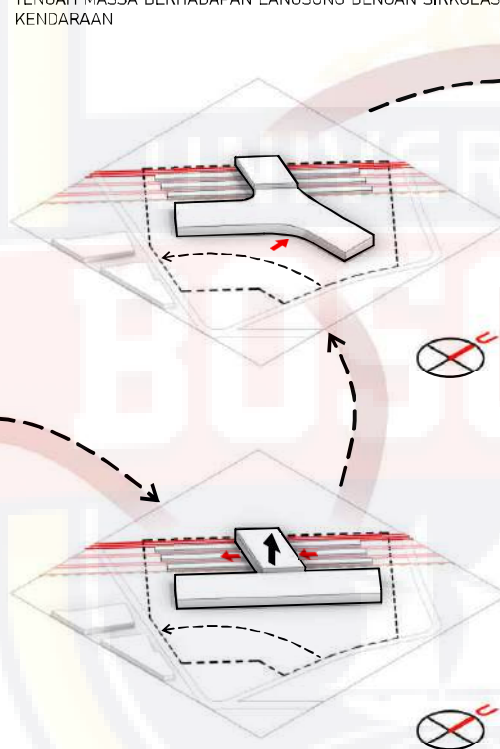


2. PELETAKAN MASSA

MASSA BANGUNAN DIBENTUK BERDASARKAN 2 BAGIAN YANG MELEKAT, YAITU GALLERY UNTUK KEGIATAN UMUM SERTA CONCOURSE YANG DILETAKKAN DI ATAS JALUR KERETA API DAN PERON. DIRENCANAKAN 3 PERON UNTUK LAYANAN KERETA API JARAK JAUH, AGLOMERASI DAN KERETA BANDARA.

4. ORIENTASI & PENCAPAIAN

PENYUSUAIAN ORIENTASI MASSA BANGUNAN TERHADAP JALUR SIRKULASI KENDARAAN SERTA MENGIKUTI BENTUK KHAS TAPAK, PINTU MASUK UTAMA DITEMPATKAN PADA BAGIAN TENGAH MASSA BERHADAPAN LANGSUNG DENGAN SIRKULASI KENDARAAN

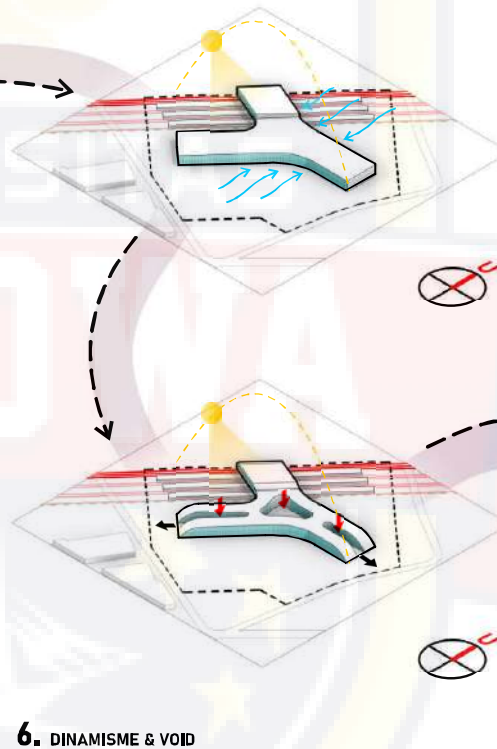


3. EKSTRUSI DASAR

EKSTRUSI DASAR GALLERY SETINGGI 2 LANTAI, SERTA CONCOURSE 3 LANTAI DENGAN MENYISAKAN VOID PADA BAGIAN BAWAHNYA SEBAGAI AREA PERON SERTA LANTAI PALING ATAS UNTUK ZONA OPERASIONAL.

5. GLAZING

PELETAKAN GLAZING SEBAGAI FASAD DAN SUMBER PENCAHAYAAN ALAMI PADA KESELURUHAN BIDANG VERTIKAL EKSTERIOR, SELAIN ITU VENTILASI DIHADIRKAN SEPANJANG BIDANG TERUTAMA PADA CEKUNGUN MASSA BANGUNAN YANG MENJADI TEMPAT BERKUMPULNYA TEKANAN UDARA

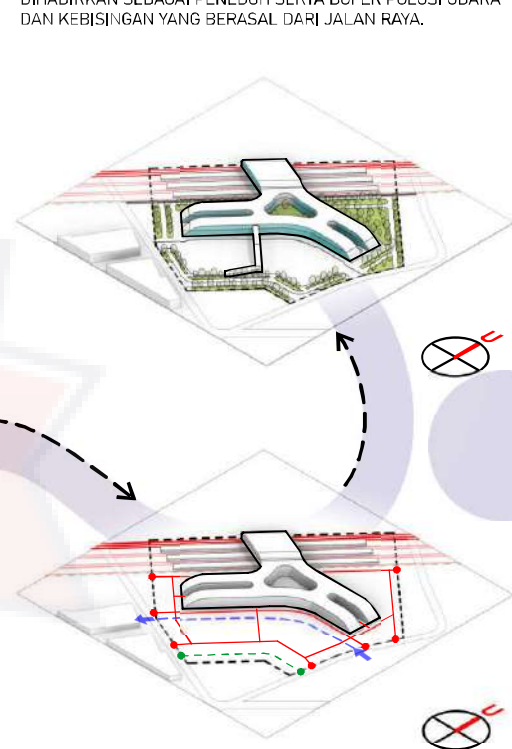


6. DINAMISME & VOID

BENTUK BANGUNAN DIBUAT LEBIH DINAMIS MENGURANGI SUDUT YANG ADA MENJADI LENGKUNGAN YANG LEBIH HALUS, DIHADIRKAN VOID PADA SEPANJANG ATRIUM UNTUK MEMAKSIMALKAN SIRKULASI UDARA DAN PENCAHAYAAN ALAMI DALAM RUANG

8. TAMAN & VEGETASI

TAMAN DAN PEDESTRIAN DIHADIRKAN UNTUK MENINGKATKAN ESTETIKA RUANG LUAR, DENGAN SKYBRIDGE SEBAGAI AKSES LANGSUNG DARI BANGUNAN MENUJU HALTE BUS. VEGETASI DIHADIRKAN SEBAGAI PENEDUH SERTA BUFER POLUSI UDARA DAN KEBISINGAN YANG BERASAL DARI JALAN RAYA.



7. SIRKULASI

SIRKULASI KENDARAAN DAN PARKIR YANG SALING MELEKAT DENGAN JALUR MASUK PADA TIMUR DAN KELUAR PADA BAGIAN BARAT, JALUR KHUSUS BRT PADA SISI TERLUAR, JALUR PEJALAN KAKI MENJANGKAU SELURUH BAGIAN TAPAK DENGAN PINTU MASUK YANG TERSEBAR PADA TIAP SISINYA.



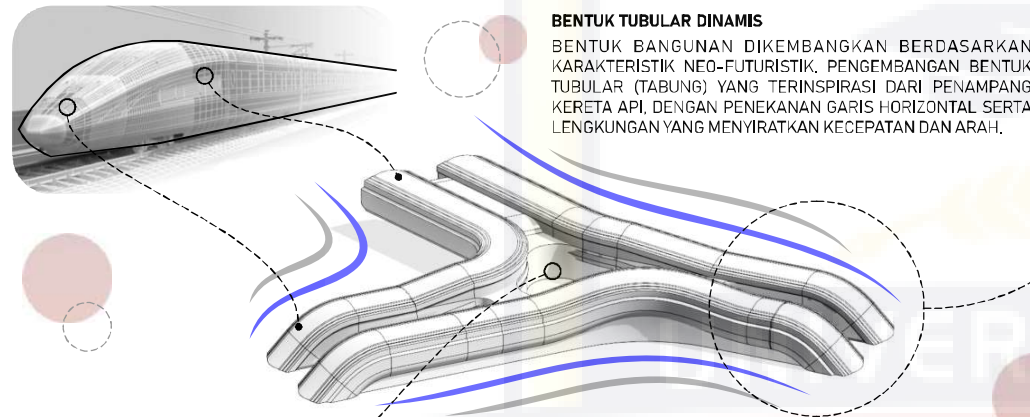
KONSEP BENTUK & TAMPILAN BANGUNAN

STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK



TRANSFORMASI BENTUK



BENTUK TUBULAR DINAMIS

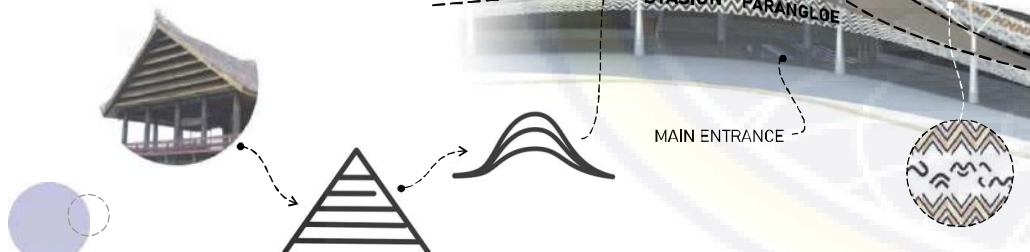
BENTUK BANGUNAN DIKEMBANGKAN BERDASARKAN KARAKTERISTIK NEO-FUTURISTIK. PENGEMBANGAN BENTUK TUBULAR (TABUNG) YANG TERINSPIRASI DARI PENAMPANG KERETA API, DENGAN PENEKANAN GARIS HORIZONTAL SERTA LENGKUNGAN YANG MENYIRATKAN KECEPATAN DAN ARAH.

ASIMETRIS DENGAN BANYAK BUKAAN

BENTUK ASIMETRIS DENGAN BANYAK BUKAAN DAN VOID BERUPA ATRIUM DI SEPANJANG MASSA BANGUNAN YANG BERFUNGSI SEBAGAI SIRKULASI ANTAR RUANG DALAM, DENGAN KEDUA UJUNG BANGUNAN SEBAGAI SIDE ENTRANCE.

IDENTITAS DAERAH

BENTUK MAIN ENTRANCE MENGAMBIL INSPIRASI DARI CIRI KHAS PADA ATAP RUMAH ADAT BALLA LOMPOA. DIKEMBANGKAN MENJADI LEBIH DINAMIS, DENGAN ORNAMEN MOTIF KAIN TENUN BUGIS - MAKASSAR DAN AKSARA LONTARA PADA FASAD.



ELEMEN ATAP & FASAD

BENTUK KEDUA UJUNG BANGUNAN MENGAMBIL INSPIRASI DARI BENTUK MONCONG KERETA API YANG AERODINAMIS. ATAP LENGKUNG DENGAN ELEMEN GARIS HORIZONTAL YANG BERPERAN SEBAGAI SKYLIGHT, SHADING DAN VENTILASI BERNUANSKA WARNA PUTIH DAN ABU-ABU.

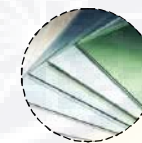
- ATAP ETFE
- ATAP GALVALUME
- SKYLIGHT LINEAR
- VENTILASI LOUVER
- KANOPI GALVALUME
- FASAD ACP
- CURTAIN WALL KACA
- SIDE ENTRANCE

MATERIAL



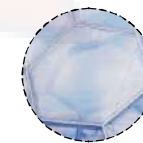
ATAP GALVALUME

MATERIAL BERBASIS BAJA GALVALUME YANG TAHAN KARAT DENGAN KEBUTUHAN PERAWATAN YANG RENDAH, MEMILIKI KETAHANAN HINGGA 50 TAHUN, DIGUNAKAN PADA ATAP BANGUNAN DAN ATAP PERON



KACA (LOW-E)

KACA YANG DAPAT MENANGKAL SEBAGIAN BESAR SINAR UV DAN INFRAMERAH YANG MASUK KE DALAM RUANG DENGAN TETAP MENERUSKAN PENCAHAYAAN ALAMI (LOW EMISSIVITY).



ATAP ETFE (LOW-E)

MATERIAL POLYMER TERBARU, DENGAN KARAKTERISTIK RINGAN DAN SEMI TRANSPARAN MAMPU MENERUSKAN HINGGA 95% CAHAYA MATAHARI DENGAN TETAP MENANGKAL SEBAGIAN BESAR RADIASI PANAS DARI INFRAMERAH.



FASAD PANEL ACP PRINTED

PANEL ACP (ALUMINIUM COMPOSITE PANEL) DENGAN MOTIF KAIN TENUN BUGIS - MAKASSAR DAN AKSARA LONTARA PADA ELEMEN SHADING PADA FASAD SEKELILING BANGUNAN.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
KONSEP TAMPILAN
BANGUNAN

SKALA



NO. LEMBAR
11
JUMLAH
LEMBAR

KONSEP TATA RUANG LUAR

STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK



TATA LANSEKAP



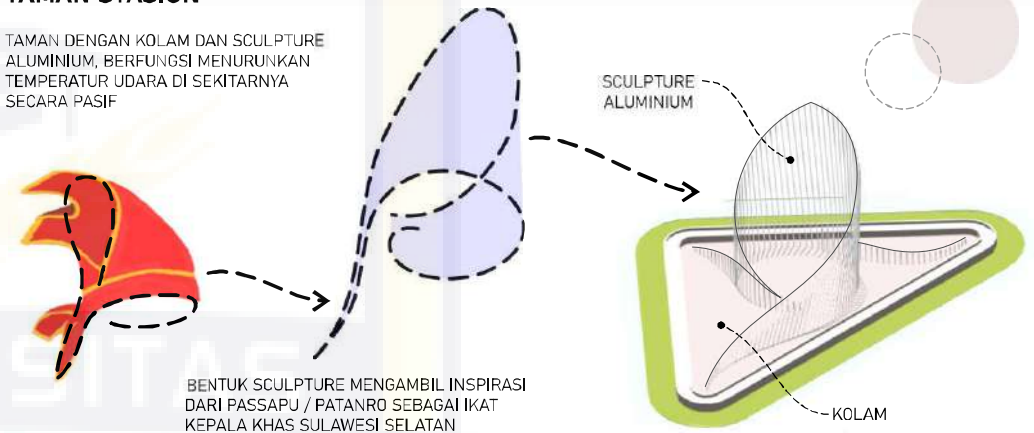
- A MASUK
- B PARKIR
- C SKYBRIDGE
- D MAIN ENTRANCE
- E GALLERY
- F SIDE ENTRANCE
- G TAMAN
- H HALTE BUS & JALUR INTERMODA
- I PEDESTRIAN
- J MAIN ATRIUM
- K CONCOURSE
- L PERON
- M EMPLASEMEN
- N UTILITAS
- O KELUAR

--- AREA PERENCANAAN



TAMAN STASIUN

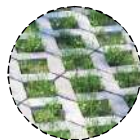
TAMAN DENGAN KOLAM DAN SCULPTURE ALUMINIUM, BERFUNGSI MENURUNKAN TEMPERATUR UDARA DI SEKITARNYA SECARA PASIF



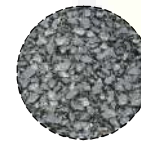
BENTUK SCULPTURE MENGAMBIL INSPIRASI DARI PASSAPU / PATANRO SEBAGAI IKAT KEPALA KHAS SULAWESI SELATAN



MATERIAL



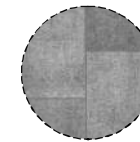
GRASSBLOCK
MEMILIKI KARAKTERISTIK YANG MEMPERMUDAH PROSES PENYERAPAN AIR TANAH, DAPAT MENJADI TEMPAT TUMBUHNYA RERUMPUTAN SERTA TAHAN TERHADAP CUACA.



ASPAL POROUS
DIGUNAKAN PADA JALUR KENDARAAN DAN AREA PARKIR. ASPAL INI MAMPU MENYERAP AIR DENGAN LEBIH BAIK SERTA MEMILIKI GAYA GESEK YANG LEBIH TINGGI DIBANDINGKAN ASPAL KONVENSIONAL.



RUMPUT GAJAH
MENCEGAH TERJADINYA EROSI, MENJAGA KELEMBAPAN PERMUKAAN TANAH, MENINGKATKAN ESTETIKA, SERTA DAPAT MENJAGA TEMPERATUR LINGKUNGAN SEKITAR DENGAN MENGURANGI PANAS YANG DISERAP PERMUKAAN.



UBIN SEMEN BERTEKSTUR
DIGUNAKAN PADA PERMUKAAN PEDESTRIAN ATAU TROTOAR, AREA DROP OFF DAN PICK UP, SERTA AREA TAMAN. UBIN SEMEN BERTEKSTUR MEMILIKI KARAKTERISTIK YANG TAHAN LAMA DAN TIDAK LICIN.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

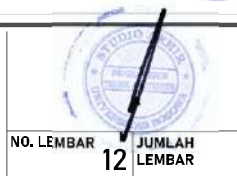
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
KONSEP TATA RUANG LUAR

SKALA



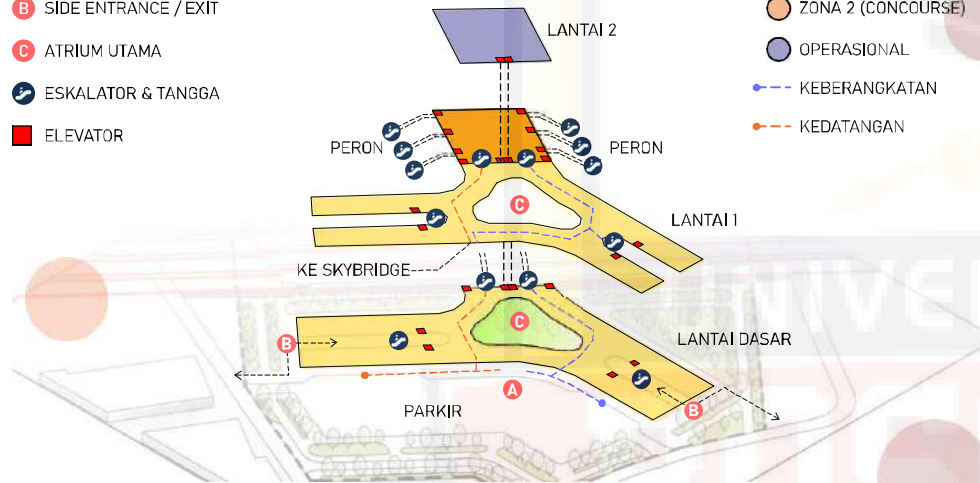
NO. LEMBAR 12 JUMLAH LEMBAR



ZONA & SIRKULASI LANTAI

- A MAIN ENTRANCE / EXIT
- B SIDE ENTRANCE / EXIT
- C ATRIUM UTAMA
- ESKALATOR & TANGGA
- ELEVATOR

- ZONA 1 (GALLERY)
- ZONA 2 (CONCOURSE)
- OPERASIONAL
- KEBERANGKATAN
- KEDATANGAN



ELEMEN & MATERIAL



KOLOM & BALOK



STRUKTUR ATAP



PANEL ACP PRINTED
PANEL KOMPOSIT ALUMINIUM DENGAN MOTIF CETAK KAIN TENUN TORAJA (SA'DAN) SEBAGAI ELEMEN AKSEN ORNAMEN INTERIOR



UBIN PORSELEN MOTIF KAYU (BERTEKSTUR)
MOTIF KAYU BERTEKSTUR LINEAR KASAR UNTUK MENGHADIRKAN SUASANA ALAMI PADA INTERIOR DAN DENGAN PERMUKAAN YANG TIDAK LICIN.

EKSPOS STRUKTUR & MATERIAL
KONSTRUKSI STRUKTUR BANGUNAN DI EKSPOS SEHINGGA TERLIHAT DARI INTERIOR, SERTA MEMPERTAHKAN TEKSTUR DAN WARNA ASLI MATERIAL SEBAGAI SALAH SATU DARI PRINSIP ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK.

MATERIAL BARU & DIPERBAHARUI
DIGUNAKAN MATERIAL BARU YANG MEMILIKI KARAKTERISTIK TAHAN LAMA, RAMAH LINGKUNGAN, MATERIAL DAUR ULANG, DAN LOW-E (EMISIVITAS RENDAH).

KONSEP DASAR INTERIOR

SIRKULASI TERBUKA YANG UNIVERSAL

SIRKULASI ANTAR RUANG SEBAGAI ATRIUM TERBUKA UNTUK MENGHADIRKAN SUASANA YANG LUAS SERTA MEMILIKI PERGERAKAN UDARA YANG LANCAR. UNTUK SIRKULASI ANTAR LANTAI DAN MENUJU PERON DISEDIAKAN ESKALATOR, TANGGA DAN ELEVATOR SESUAI STANDAR YANG BERLAKU. ELEMEN PENUNJANG ASAS AKSESIBILITAS DIHADIRKAN SEBAGAI UPAYA MENCITPAKAN DESAIN UNIVERSAL BAGI SEMUA KALANGAN.

ELEMEN LINEAR

GARIS LINEAR DINAMIS MENCERMINKAN NEO-FUTURISTIK DIHADIRKAN PADA LANGIT-LANGIT, ORNAMEN INTERIOR, RAILING, SERTA TEKSTUR MATERIAL.



GUARD RAIL & HANDRAIL
PANEL POLIKARBONAT

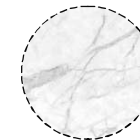
LIFT
PRIORITAS

UBIN TAKTIL

RAMP



WOOD PLASTIC COMPOSITE (WPC)
MATERIAL BARU HASIL DAUR ULANG KOMPOSIT KAYU DAN PLASTIK, DENGAN KARAKTERISTIK YANG RINGAN, TAHAN PENGGUNAAN JANGKA PANJANG SERTA RESISTAN TERHADAP API DAN CUACA.



UBIN PORSELEN MOTIF GRANIT (BERTEKSTUR)
MOTIF GRANIT BERTEKSTUR DIPILIH UNTUK MENGHADIRKAN KESAN NATURAL, DENGAN WARNA CERAH UNTUK MEMBERIKAN SUASANA YANG TERANG PADA INTERIOR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

JUDUL GAMBAR

KONSEP TATA RUANG DALAM

SKALA



NO. LEMBAR 13 JUMLAH LEMBAR

KONSEP TATA RUANG DALAM

STASIUN KERETA API PARANGLOE

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK



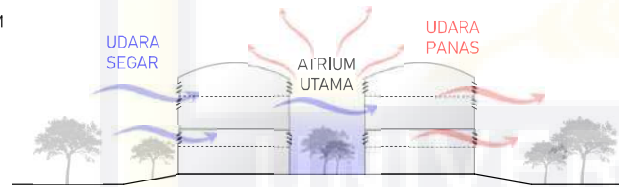
KONSEP ATRIUM UTAMA

AREA PENGHUBUNG

TERLETAK PADA BAGIAN TENGAH MASSA BANGUNAN SEBAGAI RUANG BERSAMA YANG MENGHUBUNGKAN PINTU MASUK DENGAN GALLERY SERTA AKSES KEBERANGKATAN DAN MENYAMBUT KEDATANGAN DARI CONCOURSE, AREA INI JUGA BERFUNGSI UNTUK MEMPERLAMBAR SIKULASI UDARA DALAM BANGUNAN.

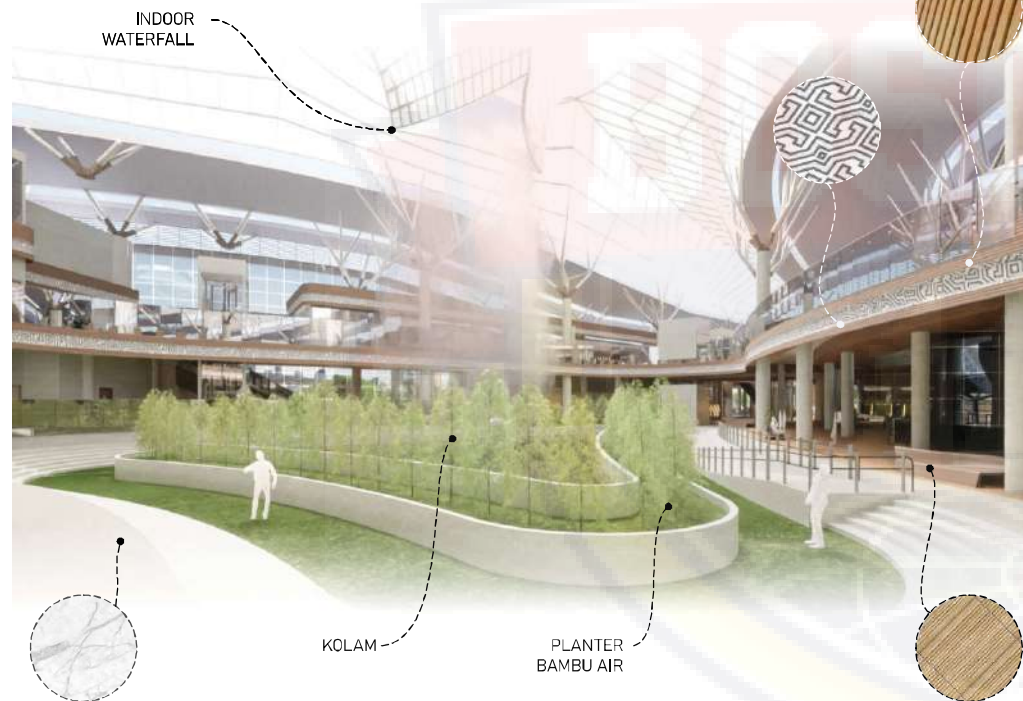
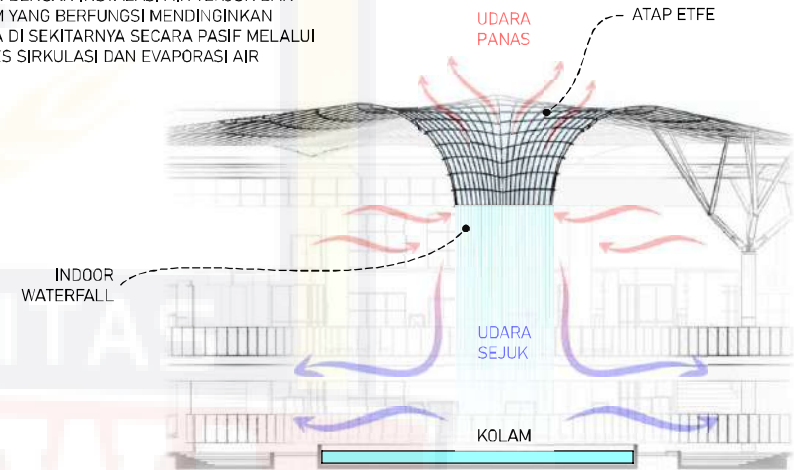
TAMAN INDOOR

DIHADIRKAN SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN IKLIM MIKRO, MEMBERIKAN KESEJUKAN UDARA DALAM BANGUNAN. DINAUNGI OLEH ATAP ETFE SEMI TRANSPARAN SEHINGGA MASIH MEMUNGKINKAN FOTOSINTESIS BAGI TANAMAN HIDUP.



TAMAN INDOOR

TAMAN DENGAN INSTALASI AIR TERJUN DAN KOLAM YANG BERFUNGSI MENDINGINKAN UDARA DI SEKITARNYA SECARA PASIF MELALUI PROSES SIRKULASI DAN EVAPORASI AIR



FURNITUR

BANGKU STASIUN

BANGKU DENGAN BENTUK DINAMIS YANG MENCERMINKAN NEO-FUTURISTIK, DENGAN FUNGSI GANDA SEKALIGUS SEBAGAI PLANTER TANAMAN HIDUP. MENGGUNAKAN MATERIAL PRACETAK PVC (POLYVINYL CHLORIDE) PADA PLANTER DAN ALUMINIUM YANG TAHAN AIR SERTA RINGAN.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

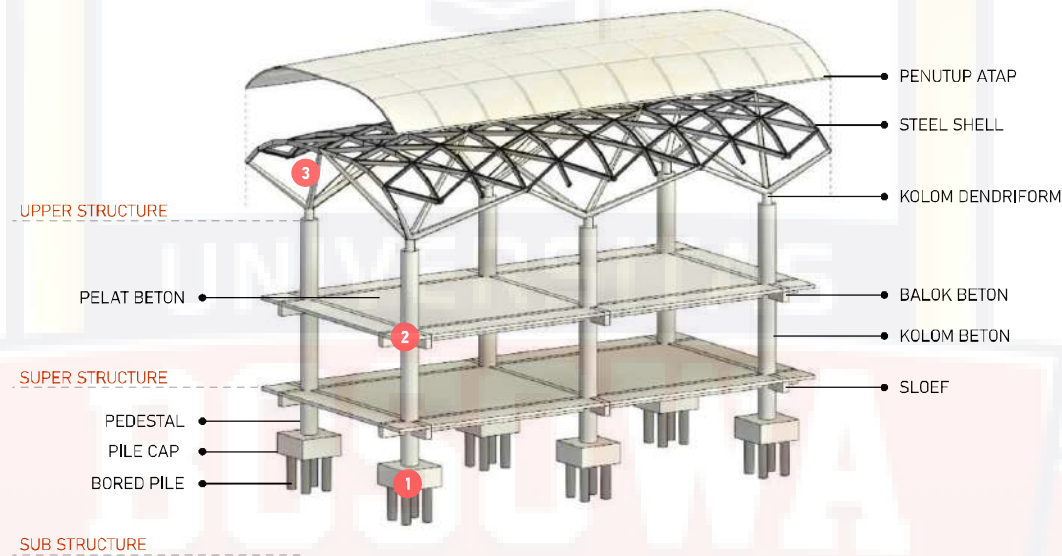
JUDUL GAMBAR

KONSEP TATA RUANG DALAM

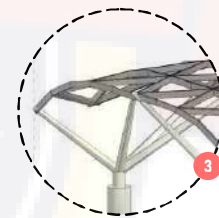
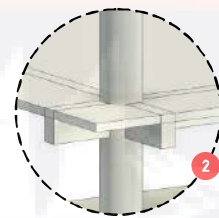
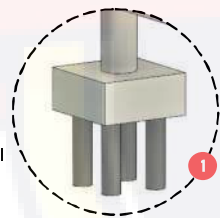
SKALA



NO. LEMBAR 14 JUMLAH LEMBAR



FONDASI PILE CAP & BORED PILE
SISTEM FONDASI BERBASIS BETON BERTULANG UNTUK KONSTRUKSI GEDUNG BERLANTAI YANG TERDIRI DARI PILE CAP, DAN TIANG PANCANG (PILE), DENGAN TIANG PANCANG DAPAT MENDUKUNG BEBAN KONSTRUKSI YANG LEBIH BERAT APABILA TANAH DI LOKASI TIDAK MEMILIKI DAYA DUKUNG YANG CUKUP KUAT.



STRUKTUR TENGAH
KONSTRUKSI RANGKA KAKU (RIGID FRAME) BERBASIS BETON YANG TERDIRI DARI KOLOM, BALOK DAN PELAT LANTAI.

UNTUK MENOPANG ATAP DIGUNAKAN KOLOM DENDIFORM BAJA SEBAGAI STRUKTUR BIONIK YANG TERINSPIRASI DARI POHON.

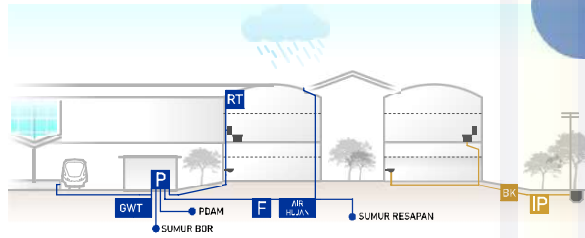
STRUKTUR ATAS
STRUKTUR ATAP PADA BANGUNAN UTAMA DAN PERON MENGGUNAKAN SISTEM CANGKANG TUBULAR BAJA, DENGAN 3 JENIS PENUTUP YANG YAITU GALVALUME, KACA DAN ETFE.

STRUKTUR ATAP INI BERTOPANG PADA KOLOM DENDRIFORM YANG TERHUBUNG DENGAN KOLOM UTAMA PADA STRUKTUR TENGAH.





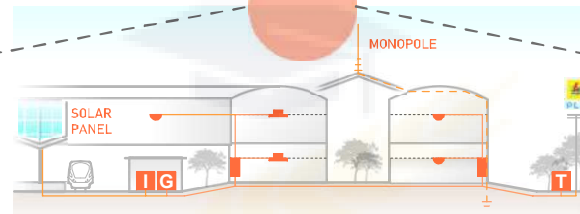
JARINGAN AIR



P POMPA **F** FILTER **GWT** GROUND TANK **RT** ROOF TANK **BK** BAK KONTROL **IP** IPAL

- SUMBER AIR BERSIH UTAMA BERASAL DARI AIR TANAH, AIR HUJAN DITAMPUNG UNTUK KEBUTUHAN CADANGAN
- AIR BERSIH DISIMPAN PADA GROUND WATER TANK DAN ROOF TANK UNTUK KEBUTUHAN BANGUNAN DAN SARANA KERETA API
- AIR KOTOR DAN LIMBAH CAIR YANG BERASAL DARI BANGUNAN DAN KERETA API DIOLAH TERLEBIH DAHULU PADA IPAL SEBELUM DISALURKAN PADA DRAINASE KOTA

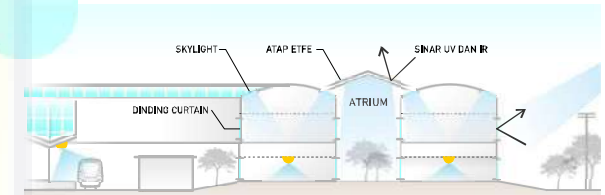
JARINGAN LISTRIK



T TRAFU **P** PANEL DISTRIBUSI **L** LAMPU **AC** AC **G** GENERATOR **I** INVERTER

- GENERATOR DISEDIJAKAN SEBAGAI SUMBER CADANGAN LISTRIK BANGUNAN UTAMA, DILETAKKAN PADA BANGUNAN KHUSUS UTILITAS
- ENERGI DARI PANEL SURYA DISIMPAN PADA CATU DAYA, DIGUNAKAN UNTUK KEBUTUHAN PERALATAN UTILITAS DAN PERON.
- PENANGKAL PETIR MENGGUNAKAN SISTEM MONOPOLE (TIANG TUNGGAL), DENGAN JANGKAUAN HINGGA RADIUS 150 METER

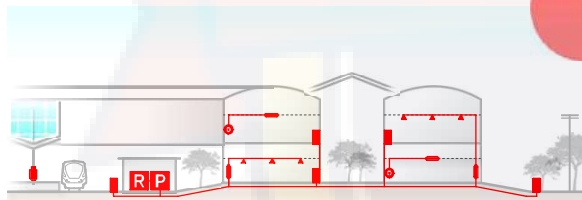
SISTEM PENCAHAYAAN



TEMPERATUR WARNA
10000K DAYLIGHT COOL WHITE 1000K WARM

- SUMBER PENCAHAYAAN ALAMI DIUTAMAKAN PADA SIANG HARI, DIGUNAKAN MATERIAL GLAZING BERBASIS LOW-E UNTUK DAPAT MENJAGA TEMPERATUR RUANG DARI PANAS MATAHARI
- PENCAHAYAAN LAMPU PADA MALAM HARI DENGAN TEMPERATUR YANG DIGUNAKAN PADA RENTANG COOL DAYLIGHT (SEJUK)

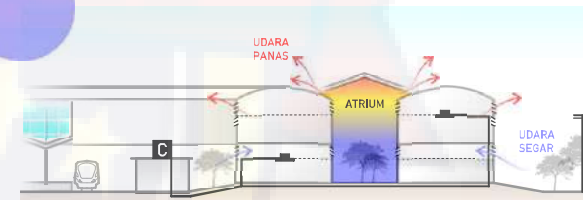
JARINGAN KEBAKARAN



P POMPA **R** RESERVOIR **H** HYDRAN **F** FIRE RISER **S** SPRINKLER **A** ALARM **SD** SMOKE DETECTOR **AP** APAR

- SISTEM PEMADAM KEBAKARAN BANGUNAN TERINTEGRASI DENGAN KONSTRUKSI BANGUNAN
- UNTUK DALAM RUANG MENGGUNAKAN SPRINKLER DAN HYDRAN BOX, SERTA APAR UNTUK PEMADAM RINGAN
- SEDANGKAN RUANG LUAR DILENGKAPI HYDRAN PILLAR
- JARINGAN PEMADAM KEBAKARAN TERPISAH DARI JARINGAN AIR BERSIH BANGUNAN

SISTEM PENGHAWAAN



TEMPERATUR UDARA
DINGIN PANAS

- PENGHAWAAN RUANG UTAMA MENGGUNAKAN SISTEM ALAMI MELALUI PENERAPAN VENTILASI SILANG, DAN ATRIUM YANG LUAS UNTUK MEMAKSIMALKAN SIRKULASI UDARA.
- IKLIM MIKRO MELALUI TAMAN INDOOR DAN KOLAM AIR TERJUN UNTUK MEMBANTU MENURUNKAN TEMPERATUR UDARA
- PENGHAWAAN MEKANIS BERBASIS AC DIGUNAKAN PADA RUANG-RUANG TERTUTUP SEPERTI KANTOR PENGELOLA, RUANG TUNGGU, RUANG SERVIS DAN KOMERSIAL





**GAMBAR
PERANCANGAN**

BOSOWA



- - - - LAHAN TERSEDIA
 - - - - TAPAK PERENCANAAN

1 BLOKPLAN
 AR00 1: 1500



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
 PERIODE XLIX
 SEMESTER GENAP
 2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
 PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
 NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
 DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
 SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
 HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
 4518 043 039

JUDUL GAMBAR
 BLOKPLAN

SKALA
 1: 1500

KETERANGAN

NO. LEMBAR
 AR00

JUMLAH
 LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

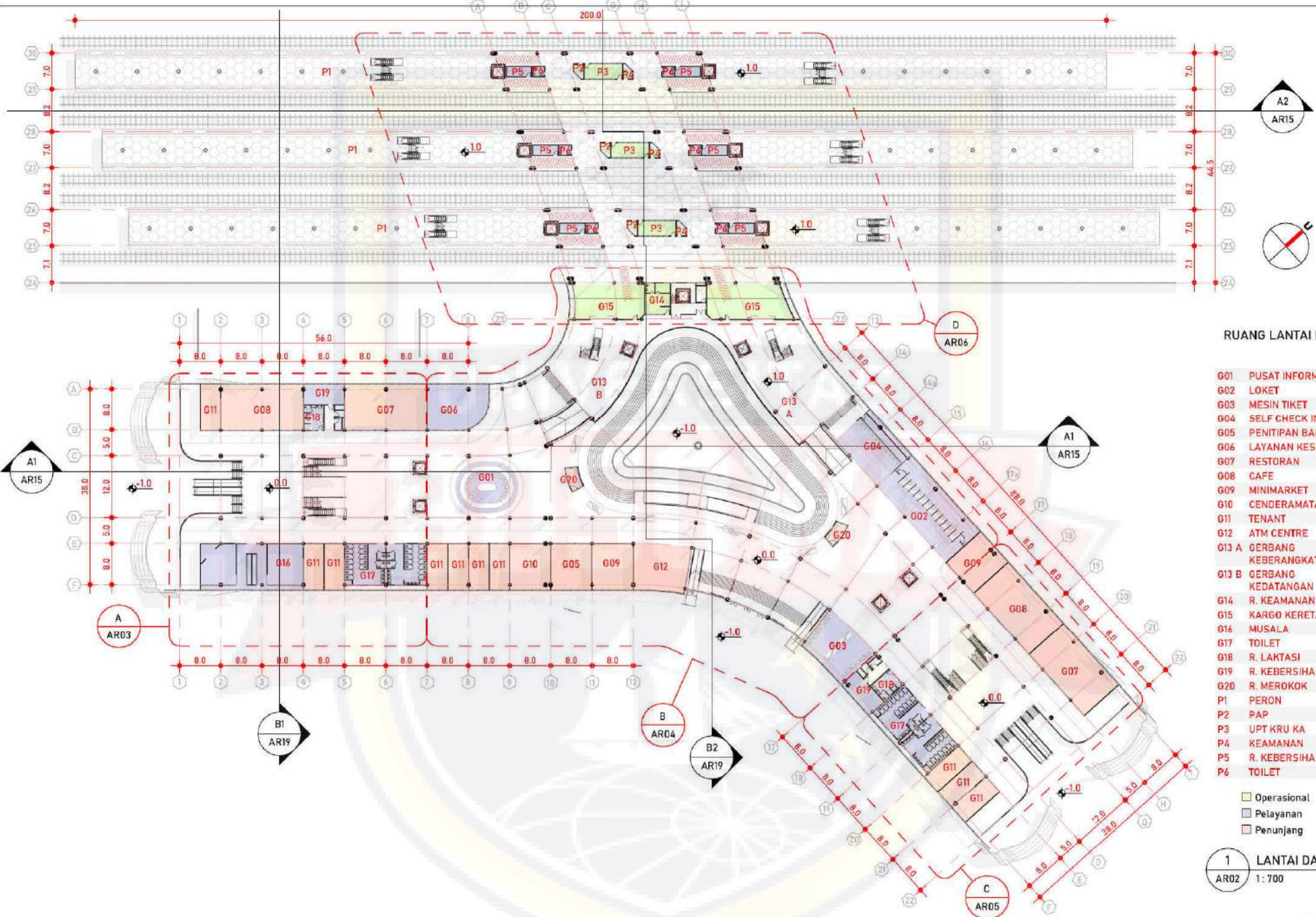
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
SITEPLAN

SKALA
1: 1000

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR01 JUMLAH LEMBAR





RUANG LANTAI DASAR

- G01 PUSAT INFORMASI
- G02 LOKET
- G03 MESIN TIKET
- G04 SELF CHECK IN
- G05 PENITIPAN BARANG
- G06 LAYANAN KESEHATAN
- G07 RESTORAN
- G08 CAFE
- G09 MINIMARKET
- G10 CENDERAMATA
- G11 TENANT
- G12 ATM CENTRE
- G13 A GERBANG KEBERANGKATAN
- G13 B GERBANG KEDATANGAN
- G14 R. KEAMANAN
- G15 KARGO KERETA
- G16 MUSALA
- G17 TOILET
- G18 R. LAKTASI
- G19 R. KEBERSIHAN
- G20 R. MEROKOK
- P1 PERON
- P2 PAP
- P3 UPT KRU KA
- P4 KEAMANAN
- P5 R. KEBERSIHAN
- P6 TOILET

- Operasional
- Pelayanan
- Penunjang

1 LANTAI DASAR
AR02 1: 700



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

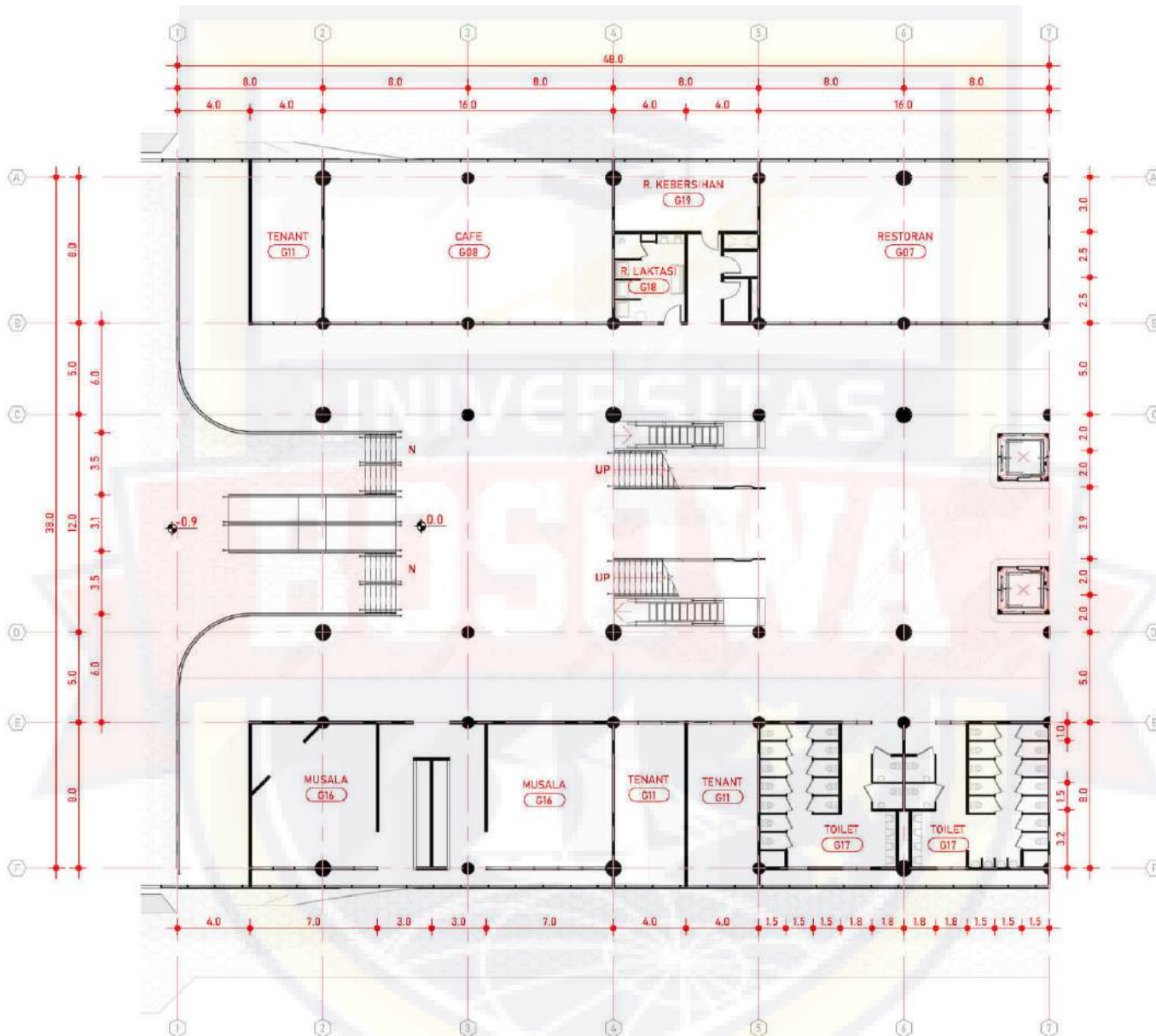
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH LANTAI DASAR

SKALA
1: 700

KETERANGAN	
NO. LEMBAR AR02	JUMLAH LEMBAR



A LANTAI DASAR - A
AR03 1:250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

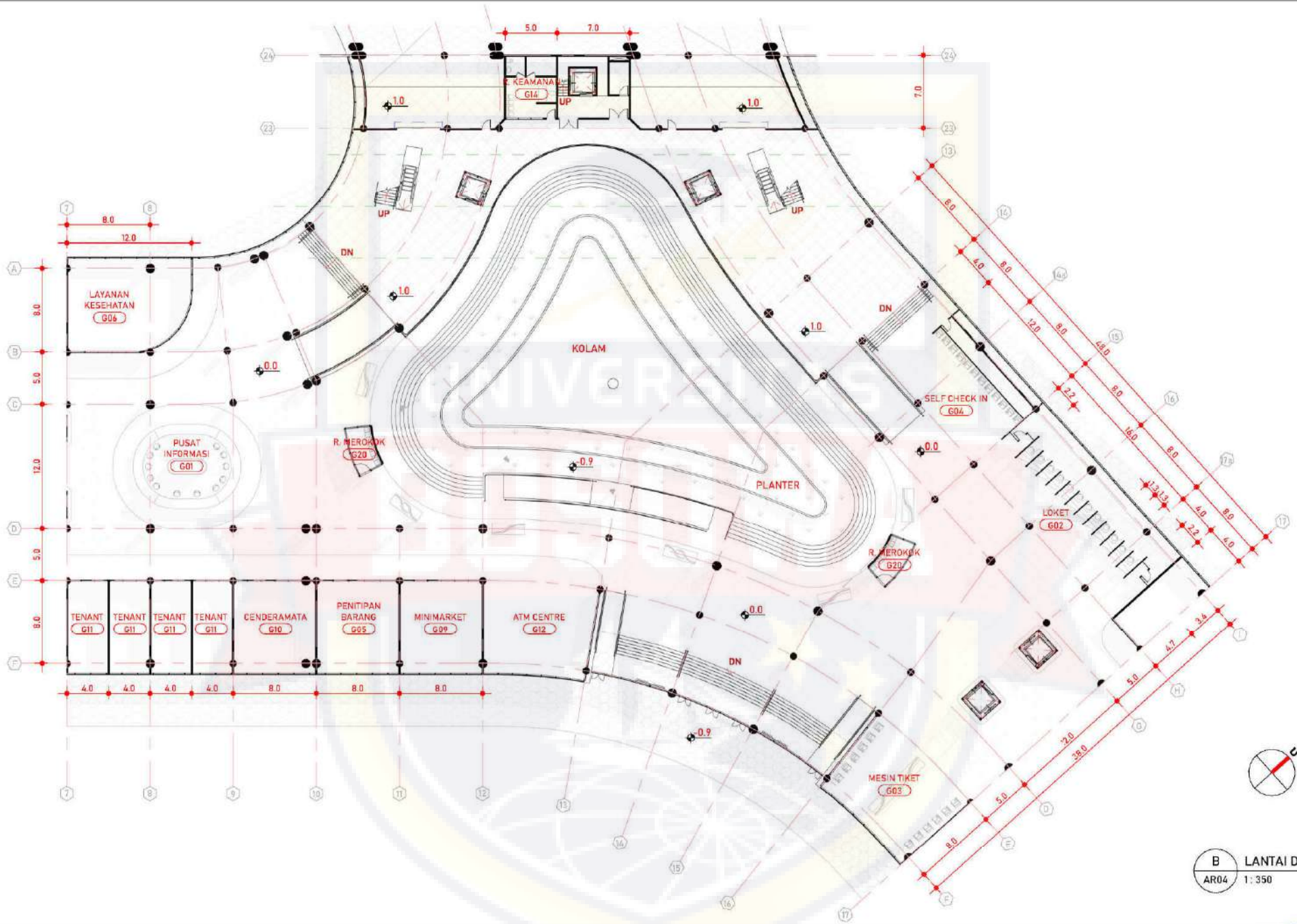
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LT. DASAR
SKALA
1:250

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR03
JUMLAH
LEMBAR



B LANTAI DASAR - B
AR04 1:350



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

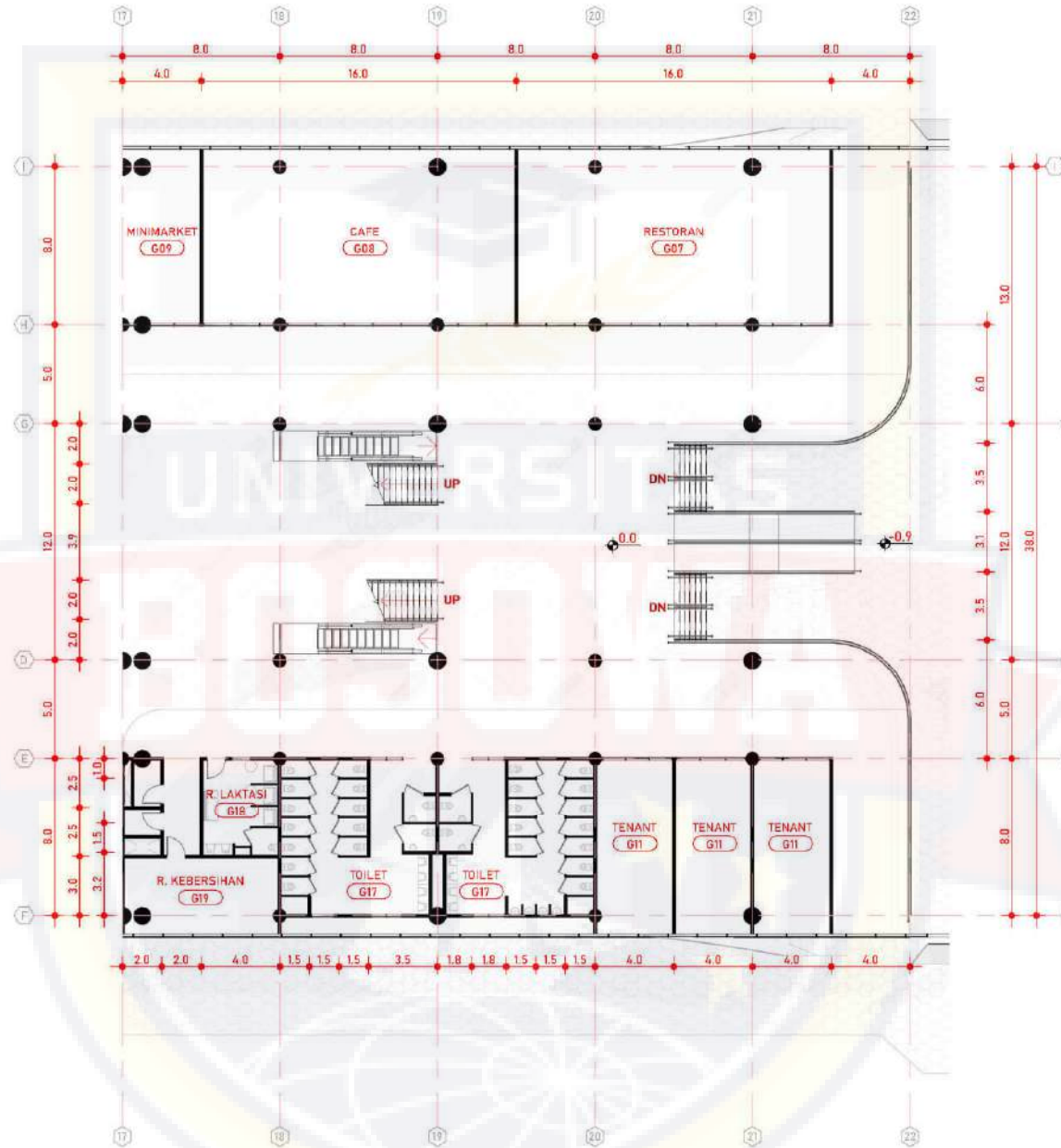
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC


MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LT. DASAR
SKALA
1:350

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR04
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 00:51:53




C LANTAI DASAR - C
 AR05 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
 PERIODE XLIX
 SEMESTER GENAP
 2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
 PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
 NEO-FUTURISTIK

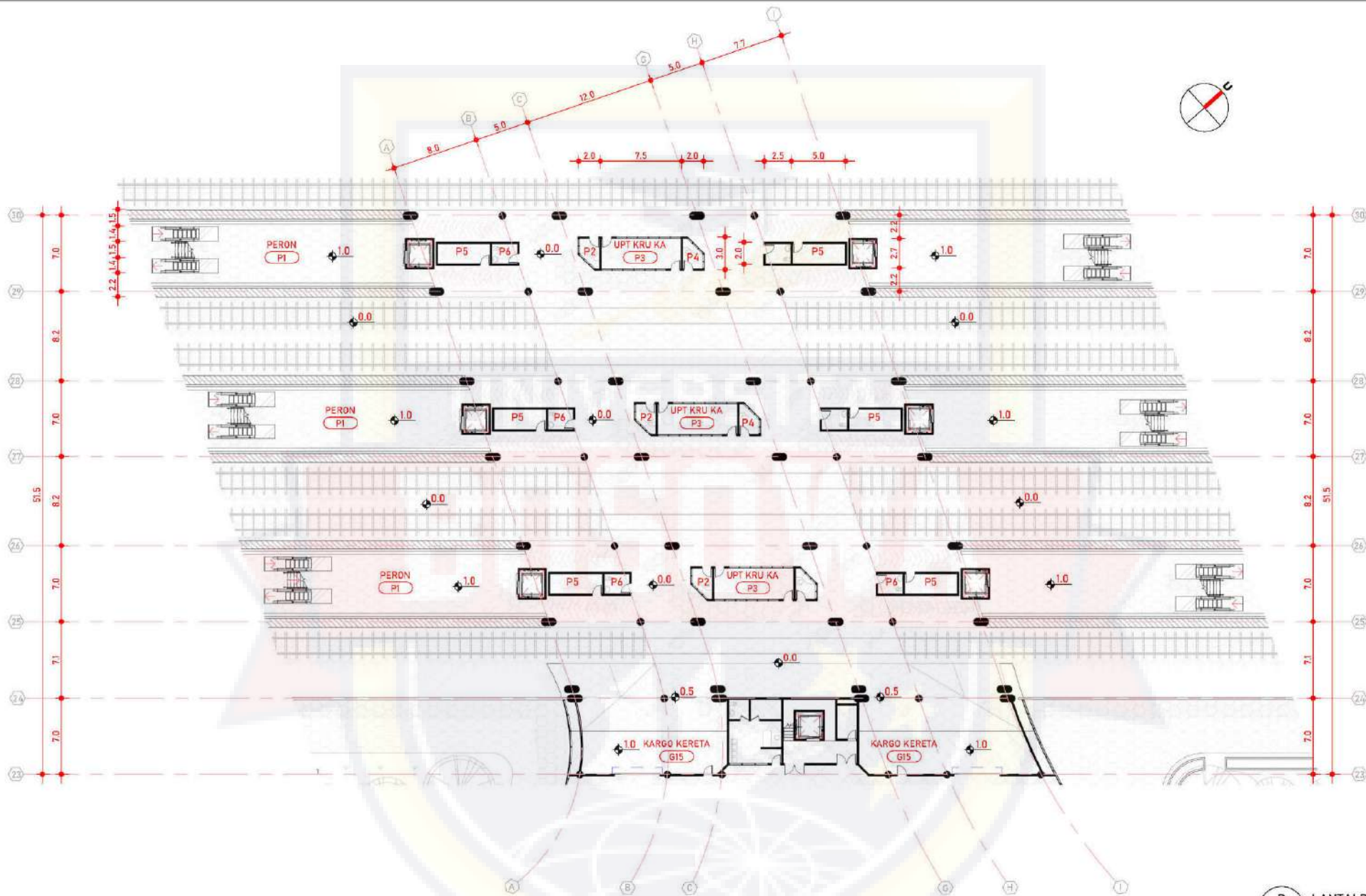
PEMBIMBING 1
 DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
 PEMBIMBING 2
 SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
 HELLY FAHREZA FATHURILLAH
 NIM
 4518 043 039

JUDUL GAMBAR
 DENAH PARSIAL LT. DASAR
 SKALA
 1: 250

KETERANGAN

 NO. LEMBAR
 AR05
 JUMLAH LEMBAR



D LANTAI DASAR - D
AR06 1:350



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LT. DASAR

SKALA
1:350

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR06
JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

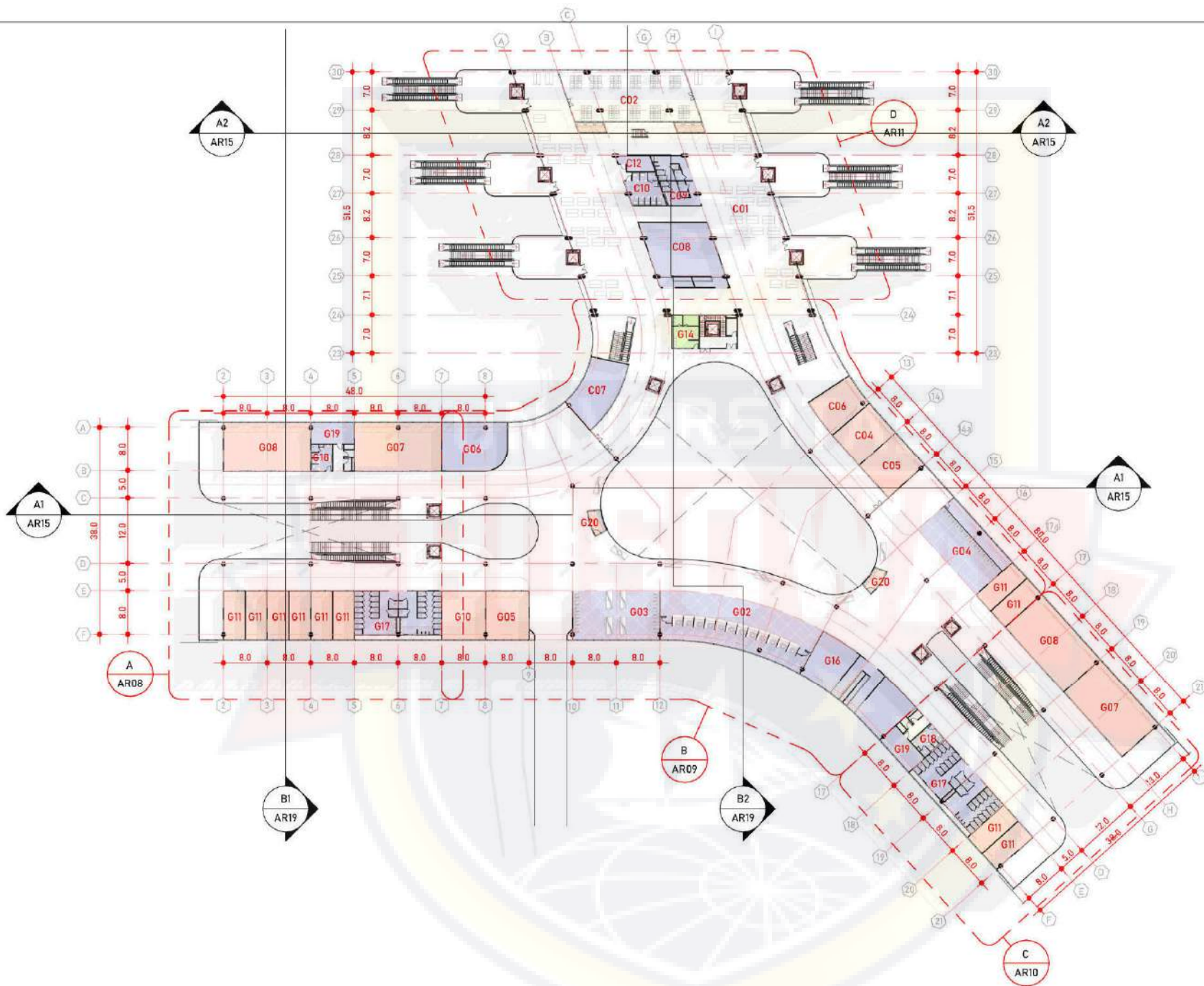
JUDUL GAMBAR
DENAH LANTAI 1

SKALA
1: 700

KETERANGAN

NO. LEMBAR
AR07

JUMLAH
LEMBAR

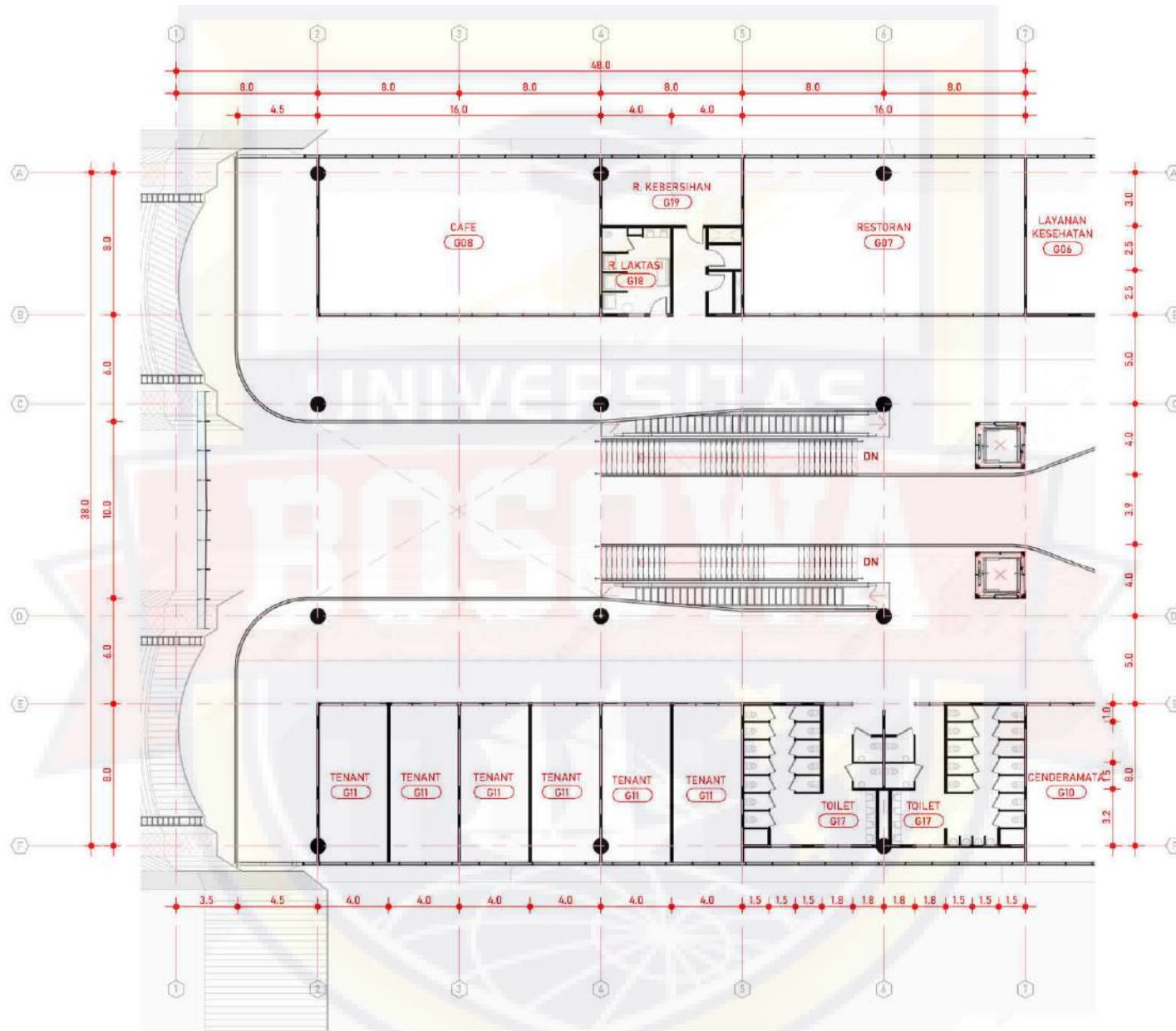


RUANG LANTAI 1

- C01 R. TUNGGU UMUM
- C02 R. TUNGGU EKSEKUTIF
- C04 RESTORAN
- C05 CAFE
- C06 CENDERAMATA
- C07 LAYANAN KESEHATAN
- C08 MUSALA
- C09 TOILET
- C10 R. LAKTASI
- C11 R. MEROKOK
- C12 R. KEBERSIHAN
- G02 LOKET
- G03 MESIN TIKET
- G04 SELF CHECK IN
- G05 PENITIPAN BARANG
- G06 LAYANAN KESEHATAN
- G07 RESTORAN
- G08 CAFE
- G10 CENDERAMATA
- G11 TENANT
- G14 KEAMANAN
- G16 MUSALA
- G17 TOILET
- G18 R. LAKTASI
- G19 R. KEBERSIHAN

- KATEGORI RUANG
- Operasional
 - Pelayanan
 - Penunjang

1 LANTAI 1
AR07 1: 700



A LANTAI 1 - A
AR08 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

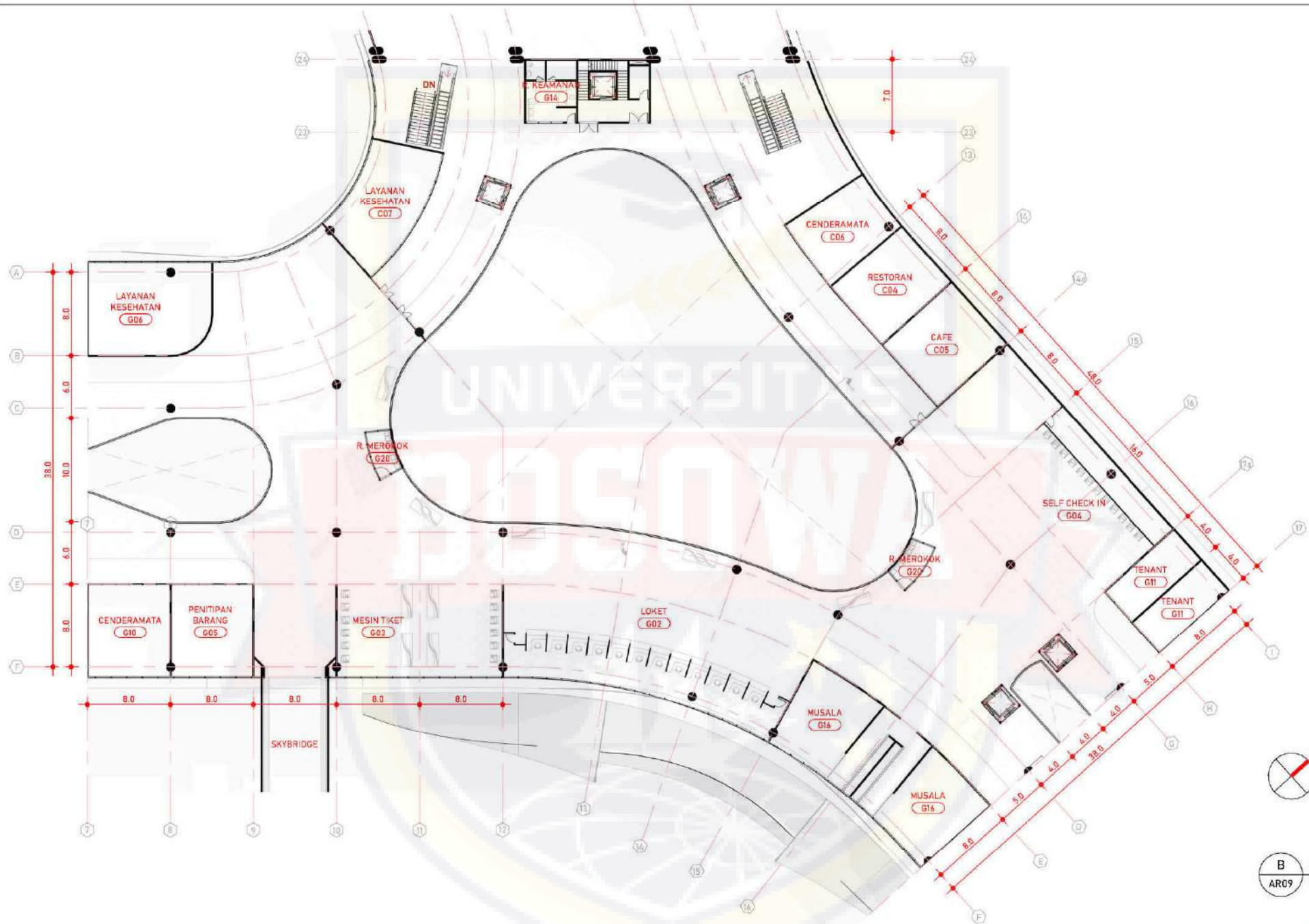
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LANTAI 1

SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR08 JUMLAH LEMBAR



B LANTAI 1 - B
AR09 1:350



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

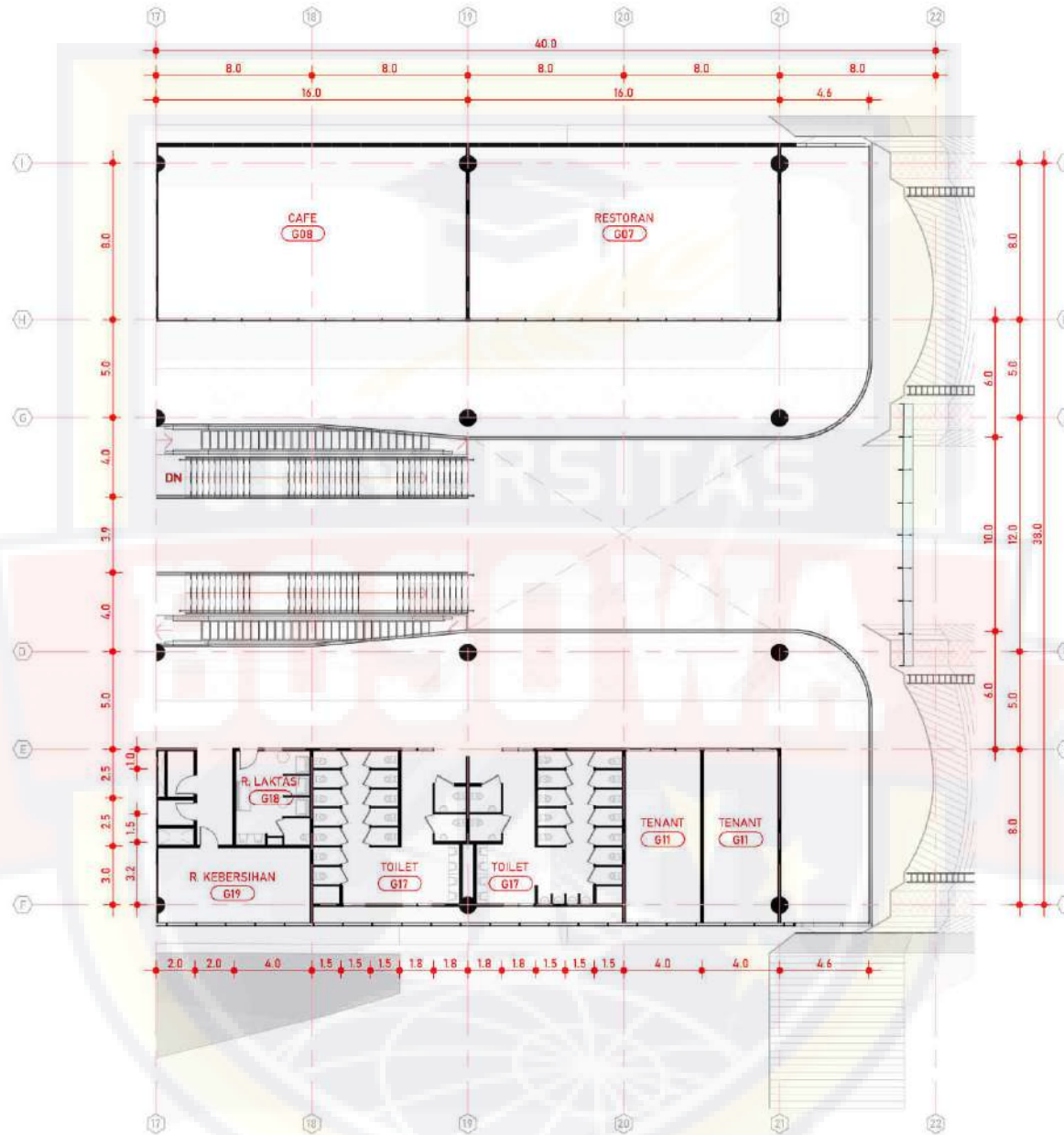
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LANTAI 1
SKALA
1:350

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR09
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 00:53:20



C LANTAI 1 - C
AR10 1:250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

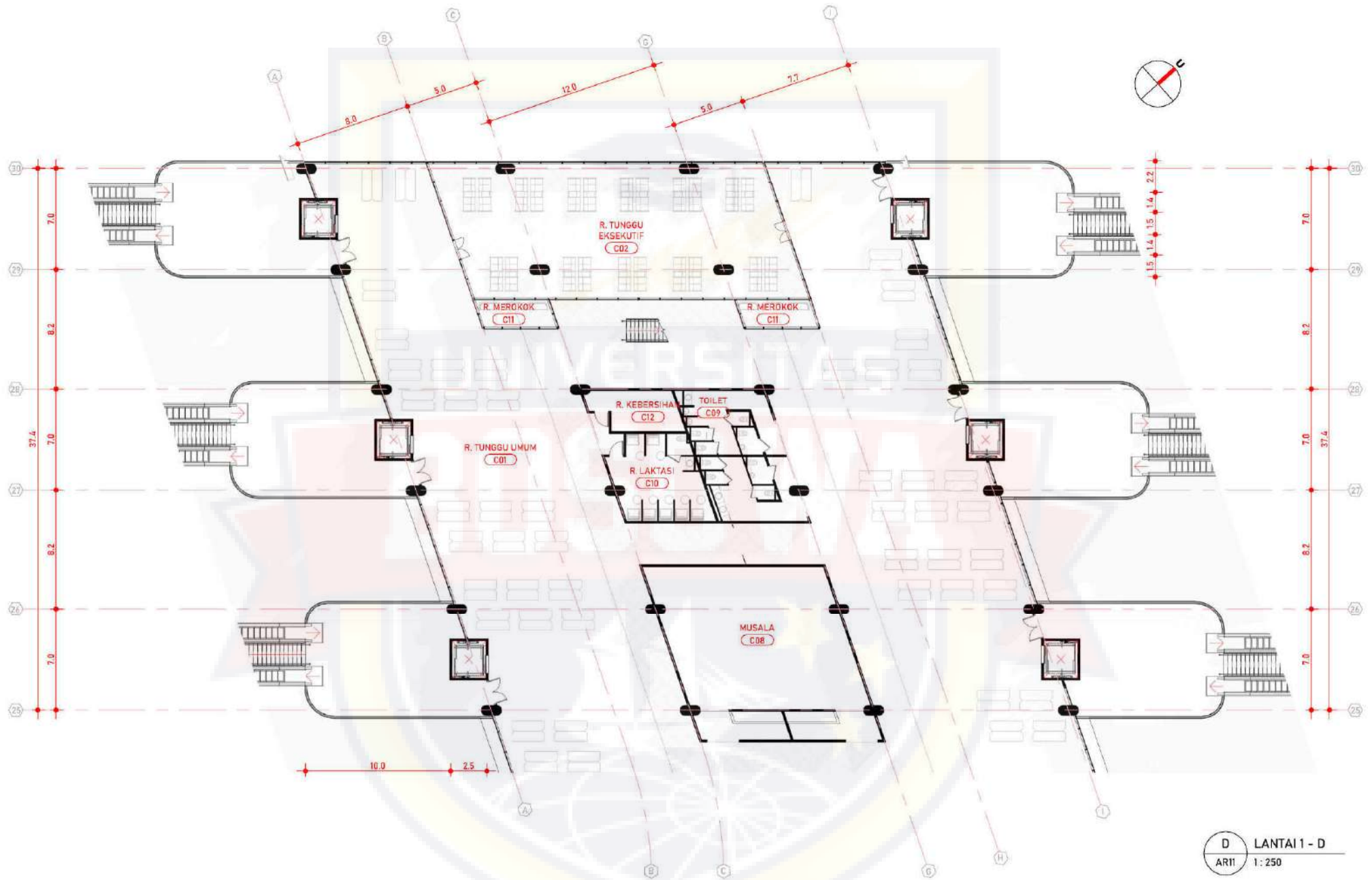
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LANTAI 1
SKALA
1:250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR10 JUMLAH LEMBAR



D LANTAI 1 - D
AR11 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

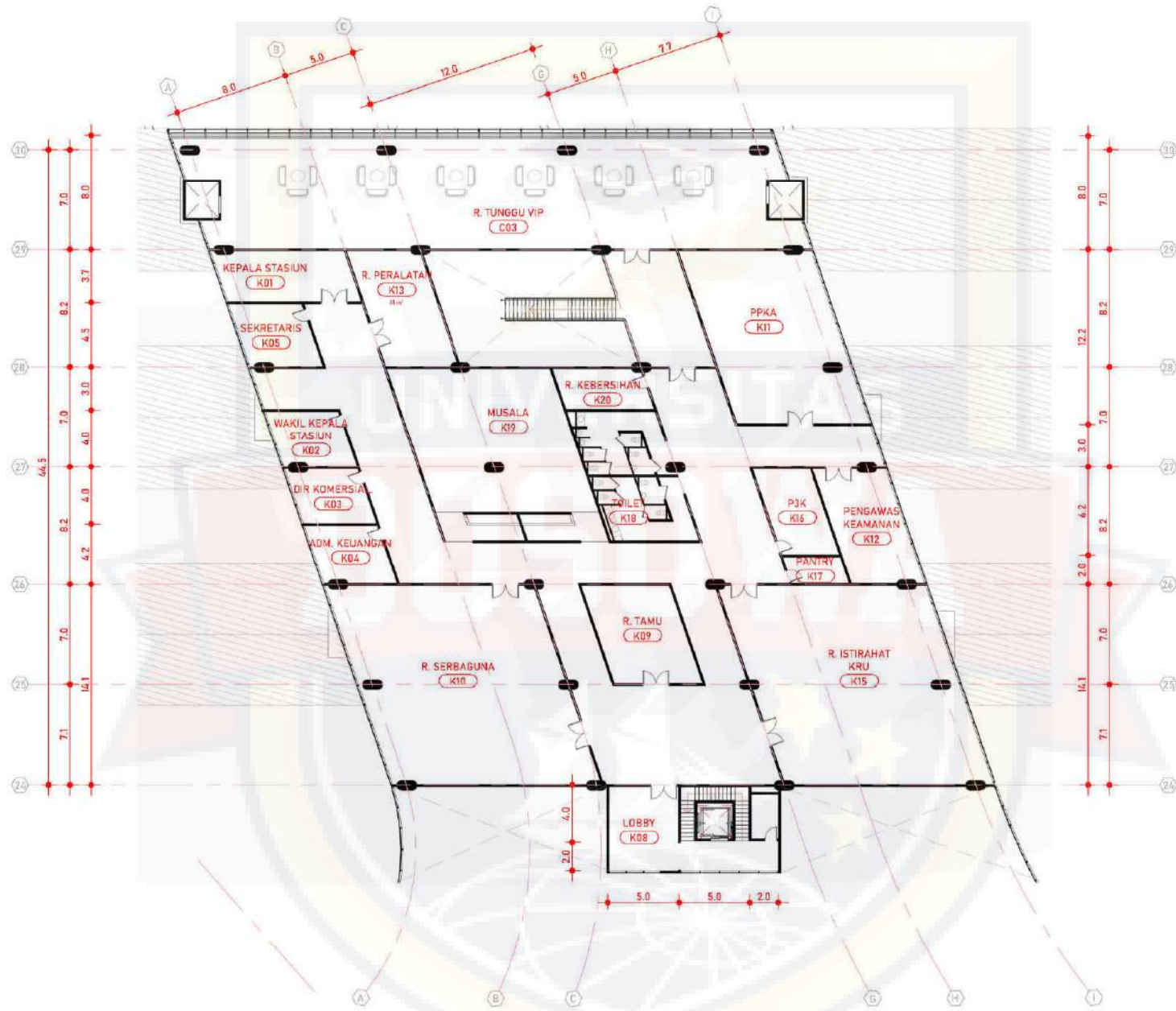
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH PARSIAL LANTAI 1
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR11 JUMLAH LEMBAR



1 LANTAI 2
AR12 1:300



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

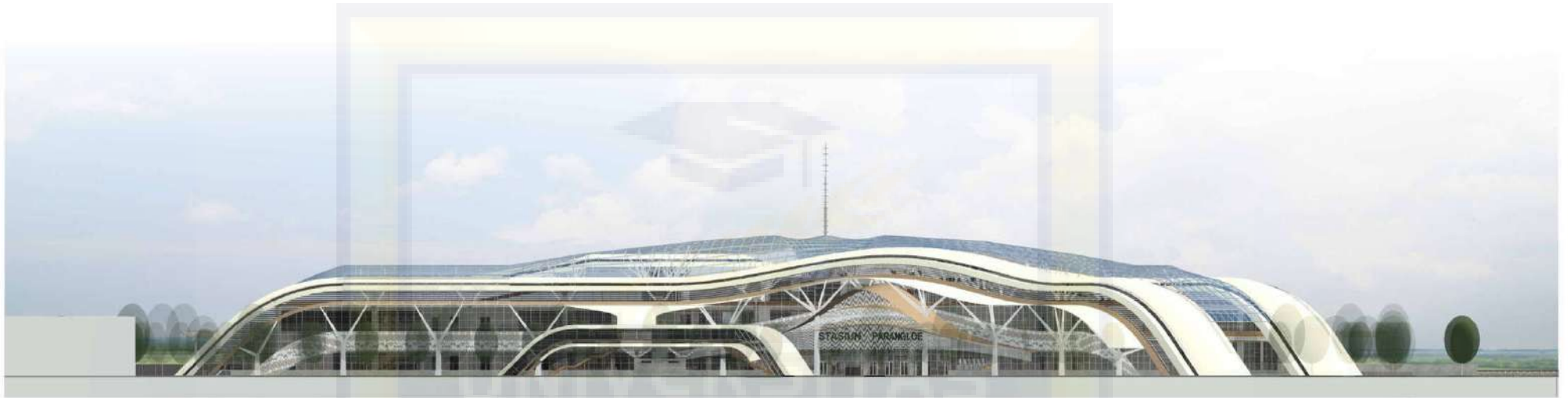
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH LANTAI 2

SKALA
1:300

KETERANGAN	
NO. LEMBAR AR12	JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 00:53:46



1 TAMPAK DEPAN
AR13 1: 700



2 TAMPAK BELAKANG
AR13 1: 700



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

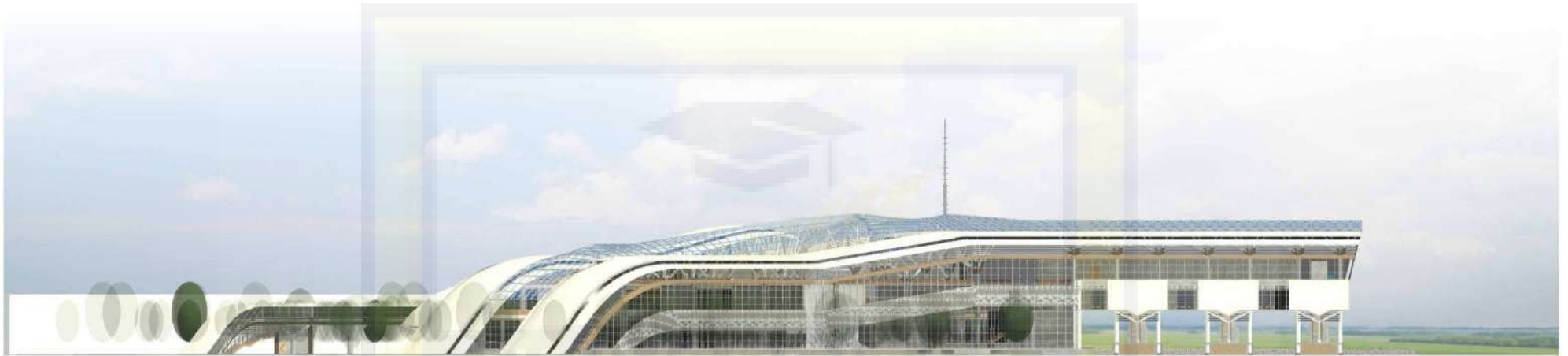
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

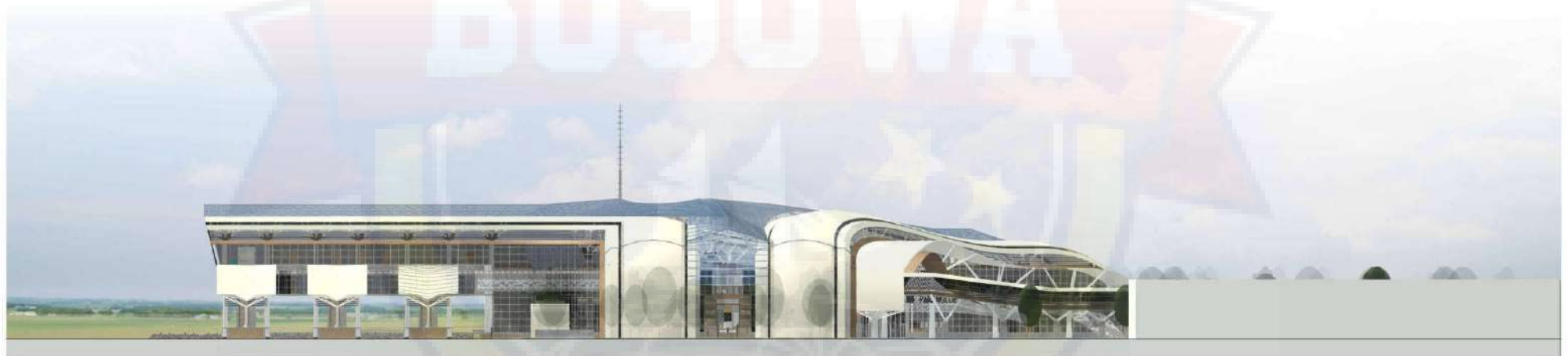
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
TAMPAK 1
SKALA
1: 700

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR13
JUMLAH
LEMBAR



1 TAMPAK SAMPING KANAN
AR14 1: 700



2 TAMPAK SAMPING KIRI
AR14 1: 700



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

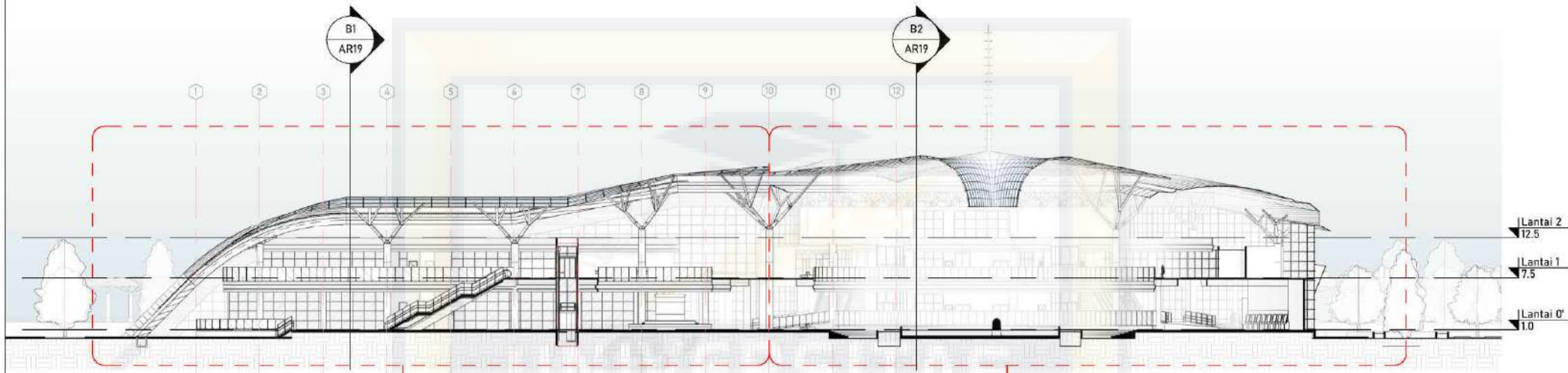
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
TAMPAK 2
SKALA
1: 700

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR14 JUMLAH LEMBAR



1
AR16

2
AR17

A1
AR15
POTONGAN A1
1: 500



B1
AR19

B2
AR19

1
AR18

A2
AR15
POTONGAN A2
1: 500



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

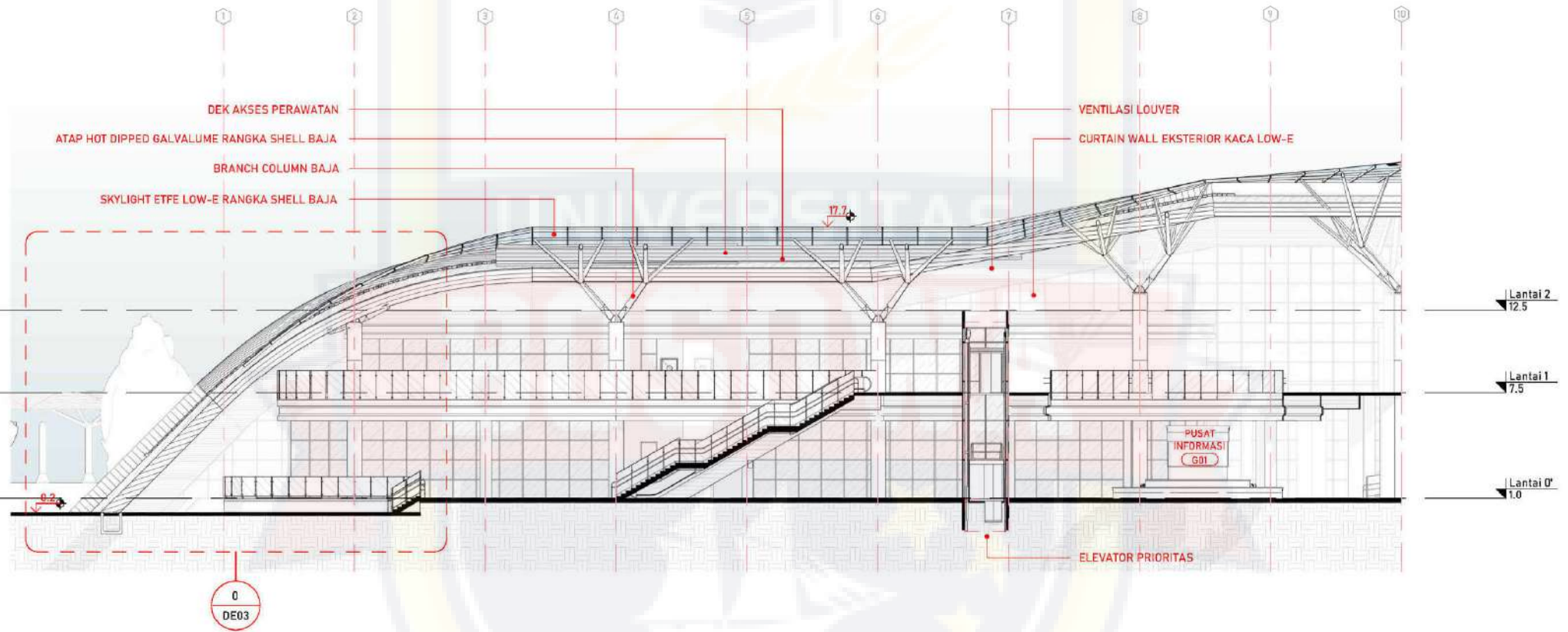
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
POTONGAN A-A
SKALA
1: 500

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR15
JUMLAH
LEMBAR



1 DETAIL 1 POTONGAN A1
AR16 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

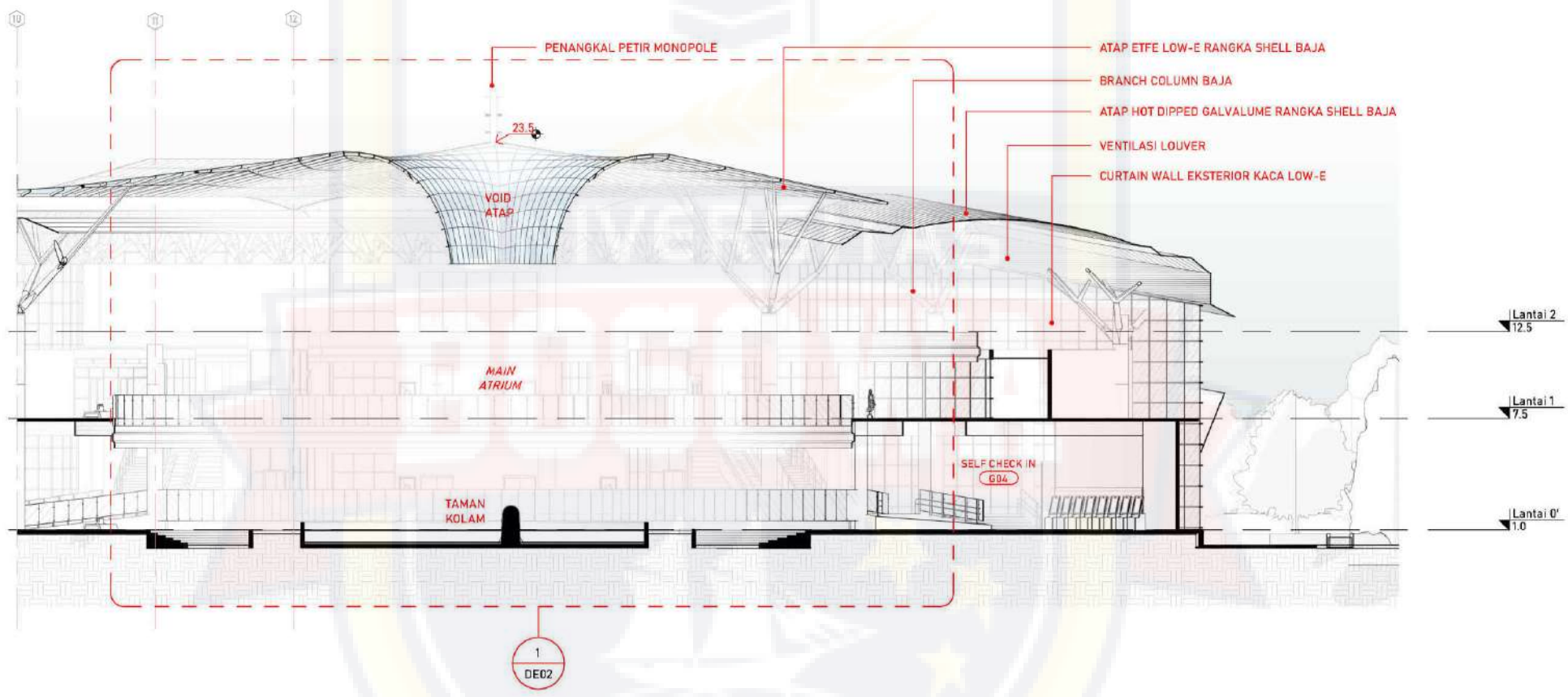
PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 1 POTONGAN A1
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR16
JUMLAH LEMBAR



2 DETAIL 2 POTONGAN A1
AR17 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

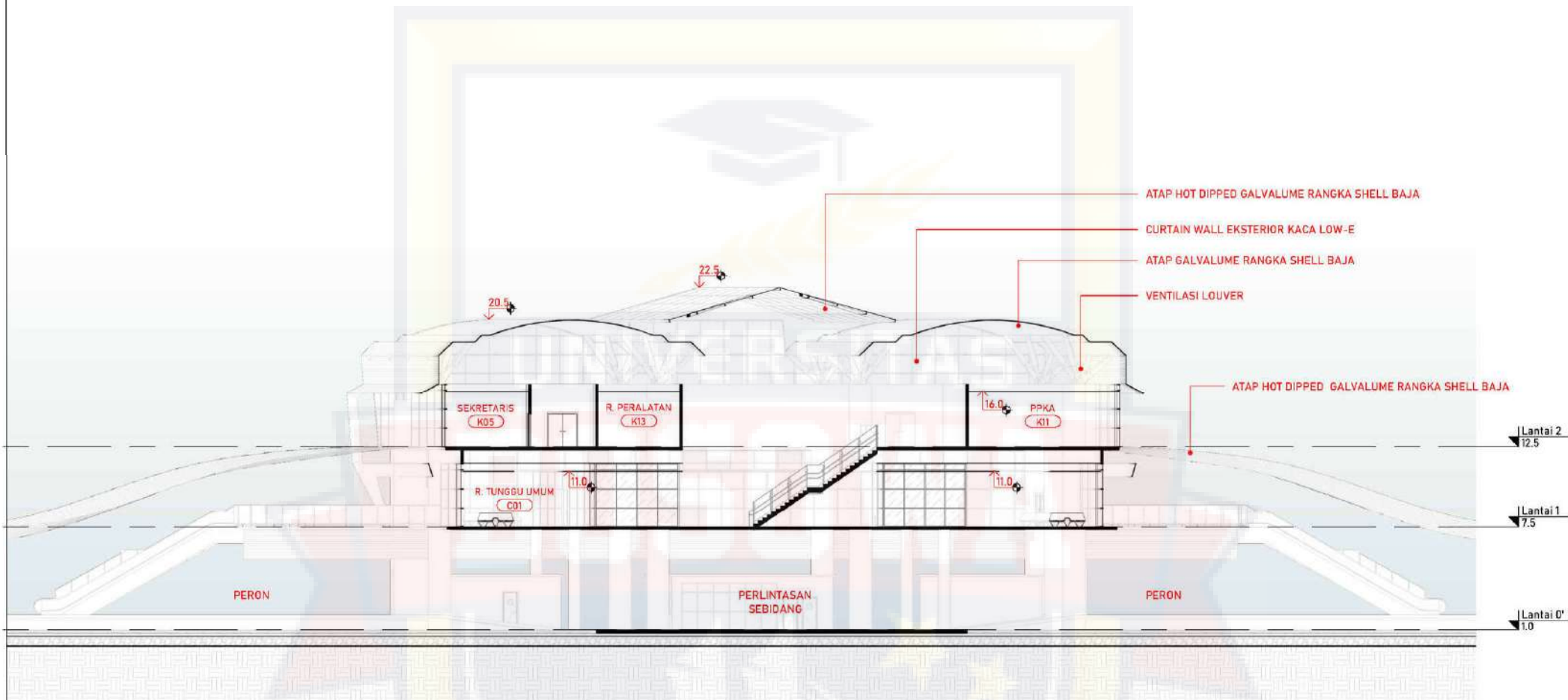
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 2 POTONGAN A1
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR17
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 01:13:49



1 DETAIL 1 POTONGAN A2
AR18 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

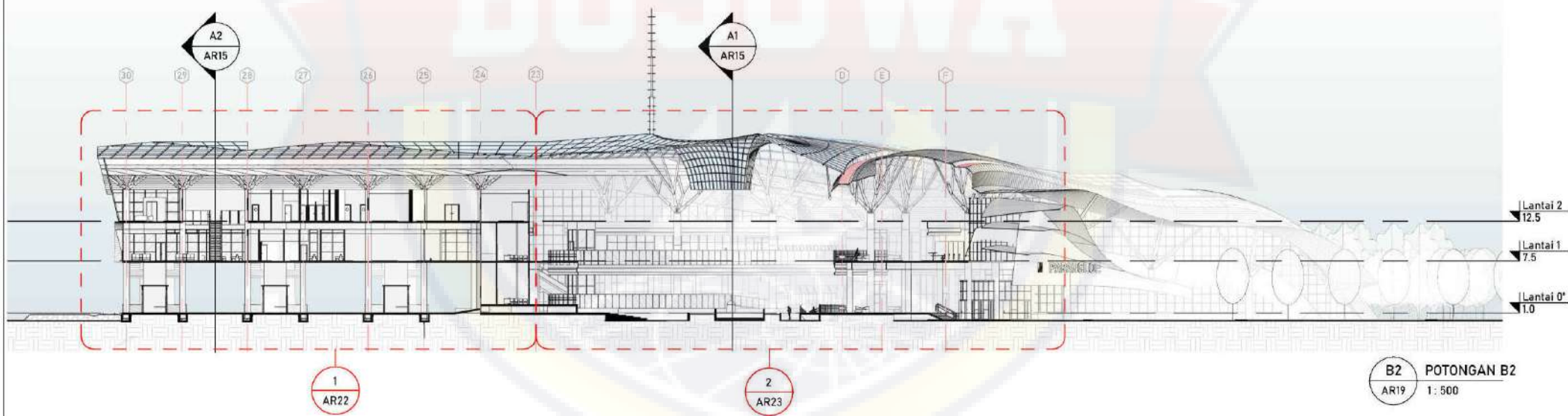
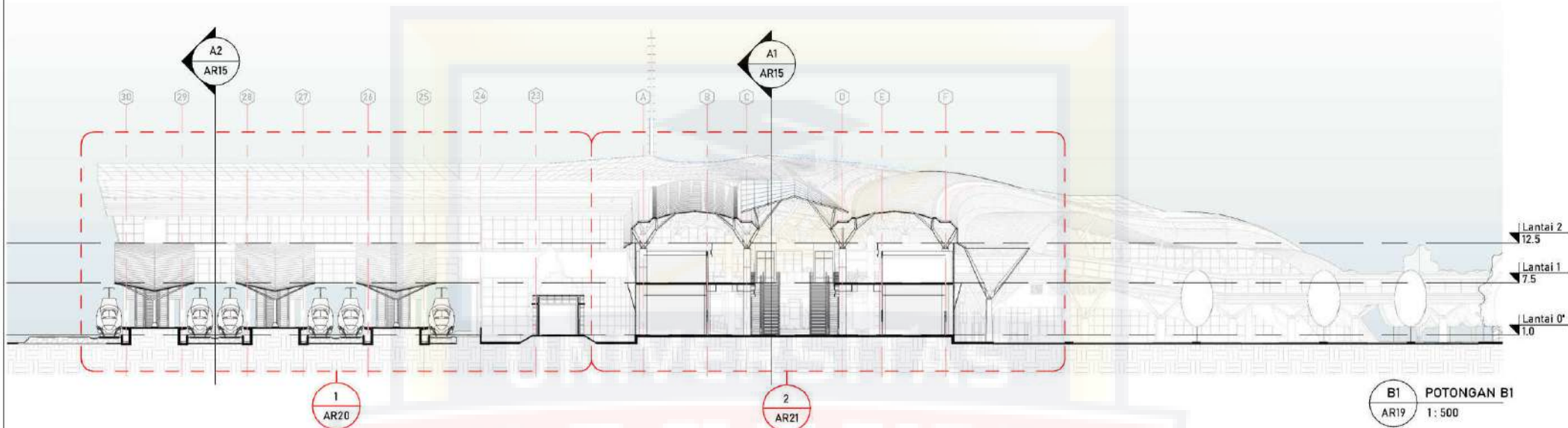
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 1 POTONGAN A2
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR18
JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

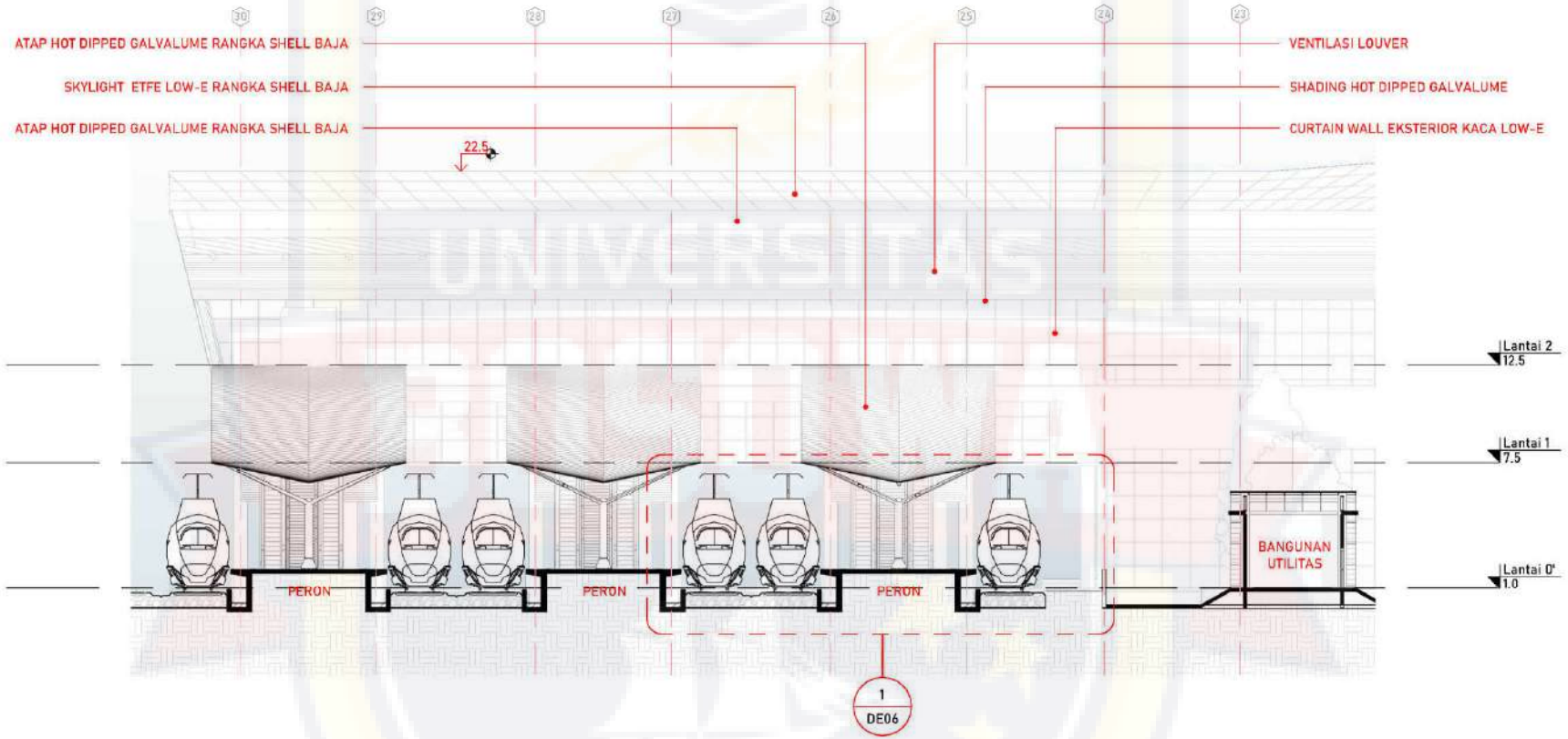
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
POTONGAN B-B
SKALA
1: 500

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR19
JUMLAH LEMBAR





1 DETAIL 1 POTONGAN B1
AR20 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

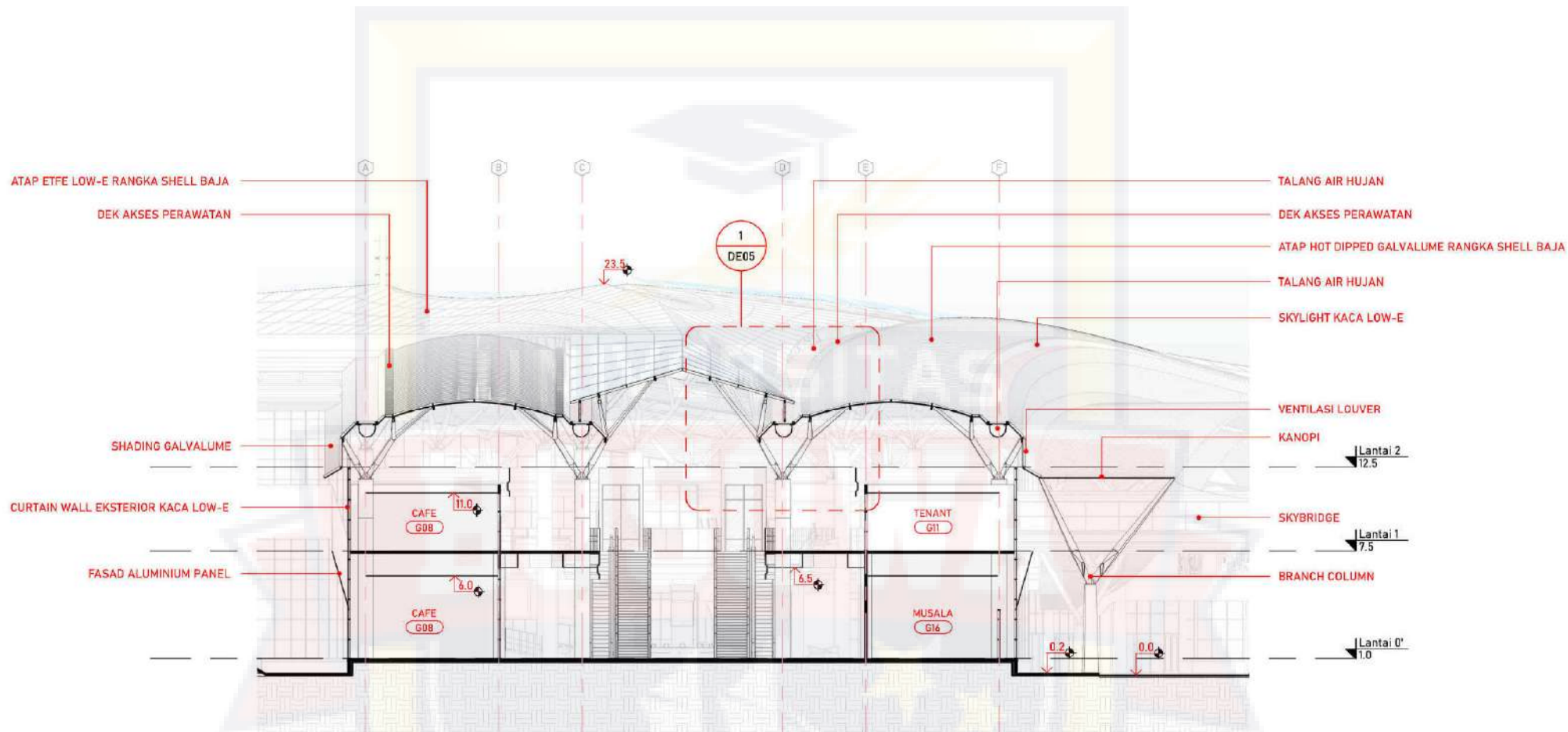
PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

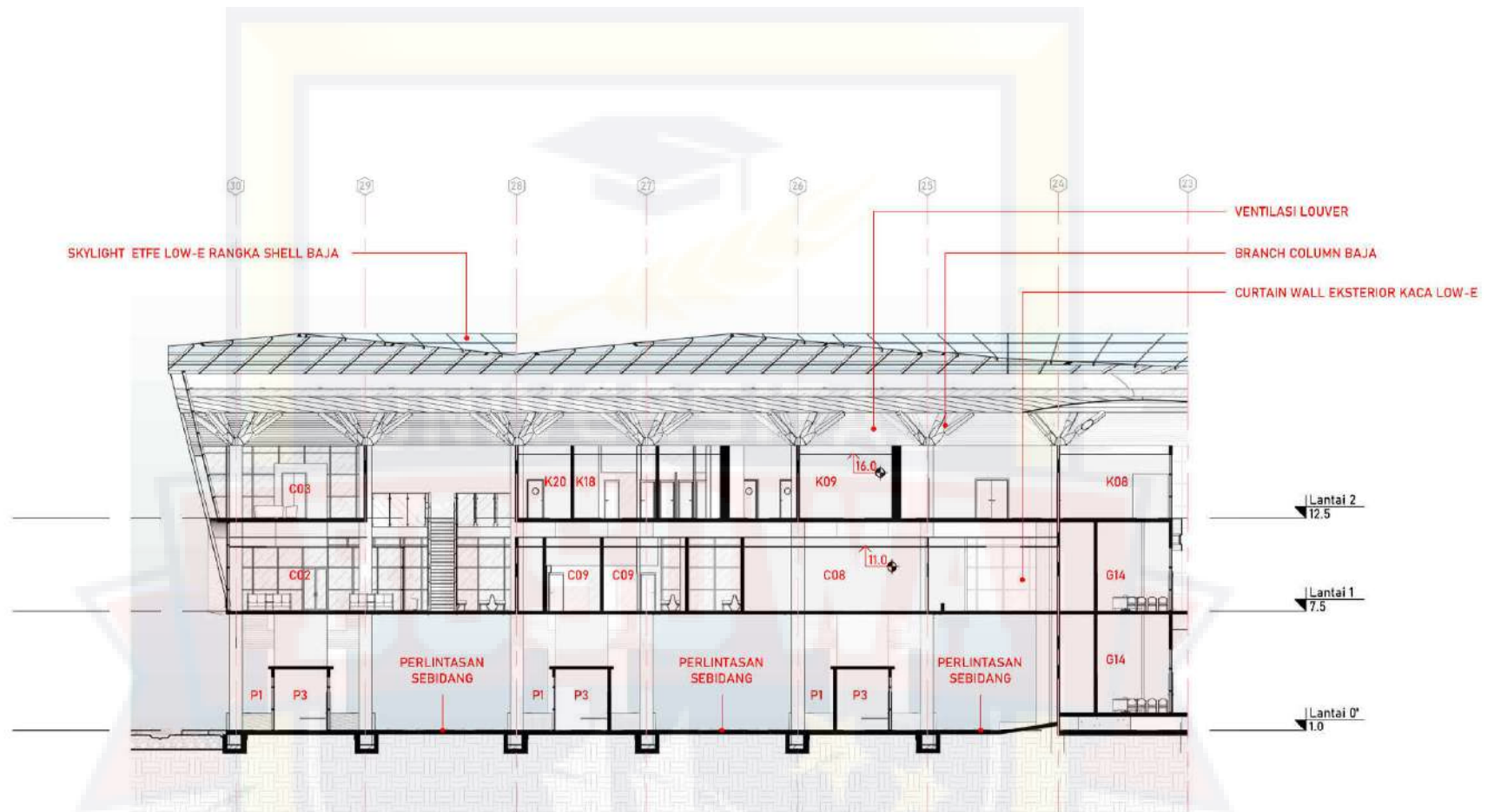
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 1 POTONGAN B1
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR20 JUMLAH LEMBAR



2 DETAIL 2 POTONGAN B1
AR21 1: 250



1
AR22 1 : 250
DETAIL 1 POTONGAN B2



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

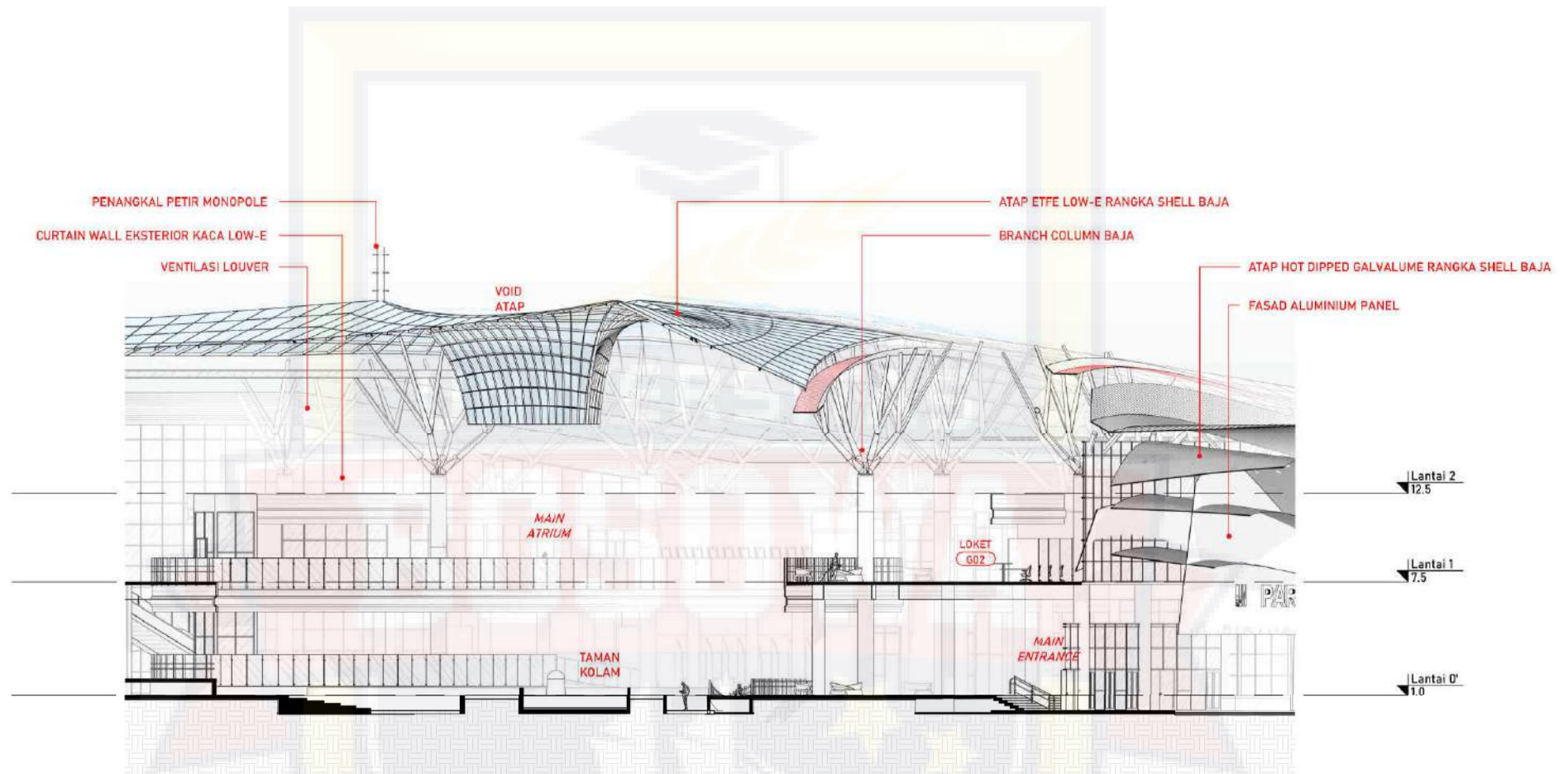
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 1 POTONGAN B2
SKALA
1 : 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR22
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 01:15:41



2 DETAIL 2 POTONGAN B2
AR23 1 : 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

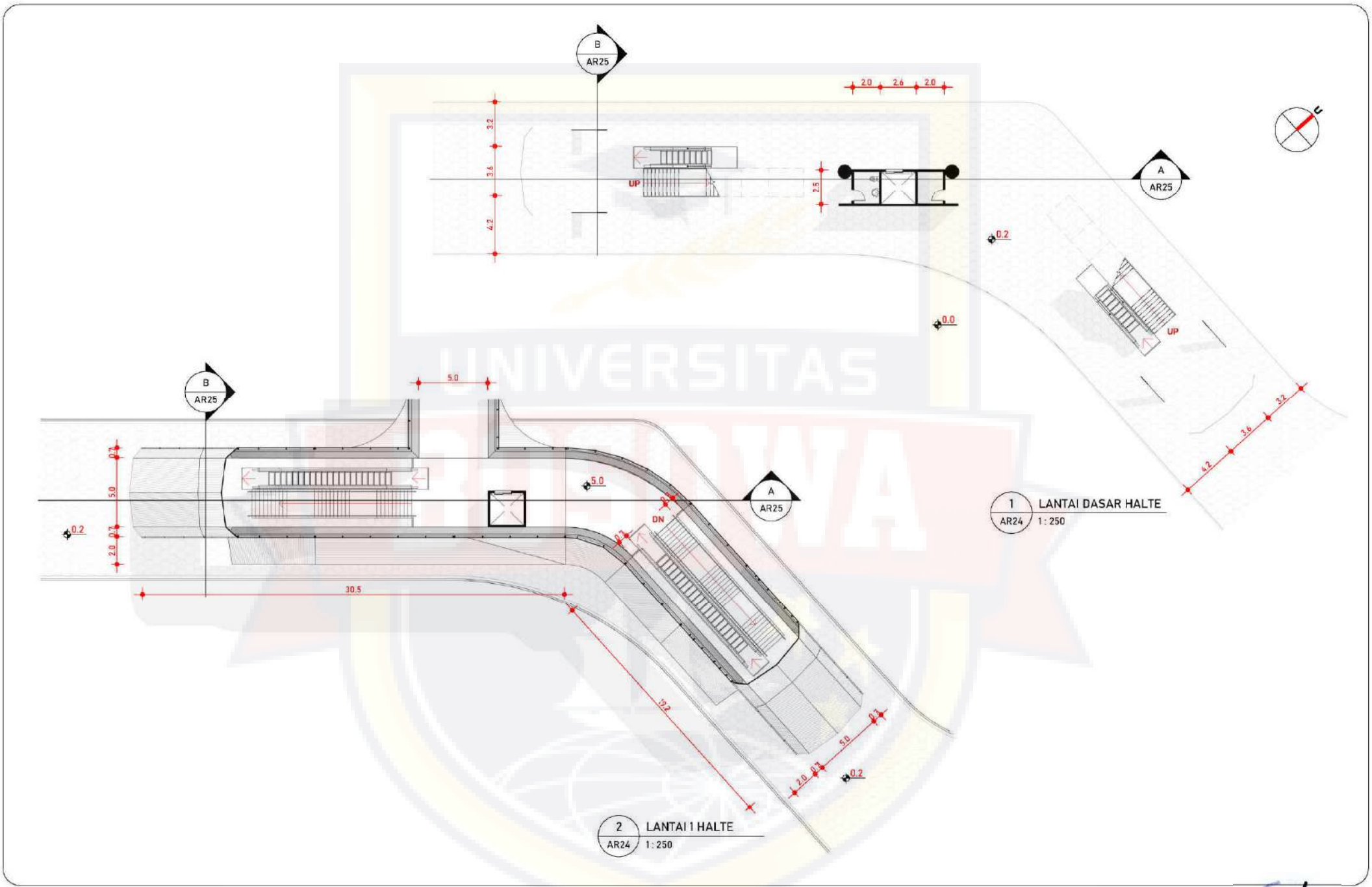
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL 2 POTONGAN B2
SKALA
1 : 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR23 JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

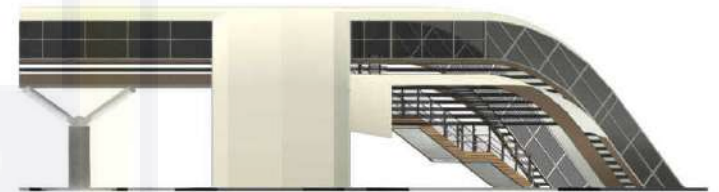
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DENAH HALTE
SKALA
1: 250

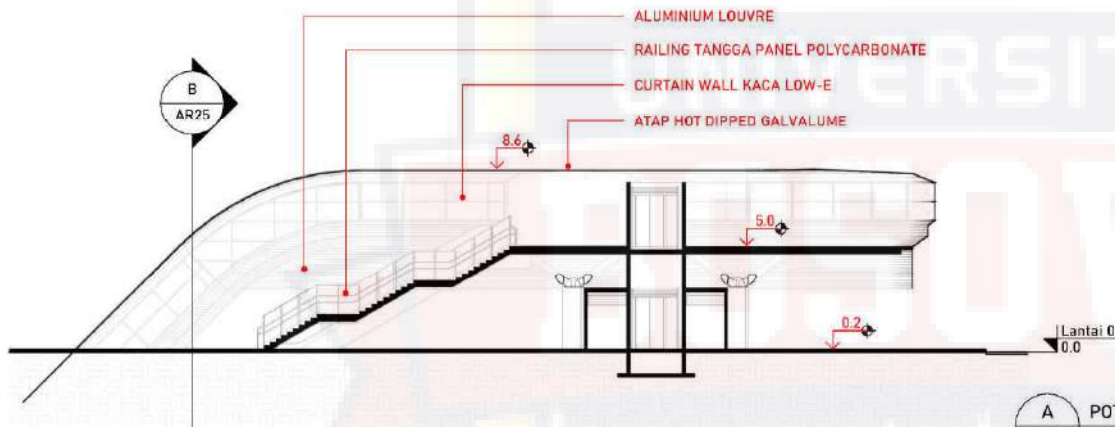
KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR24
JUMLAH
LEMBAR



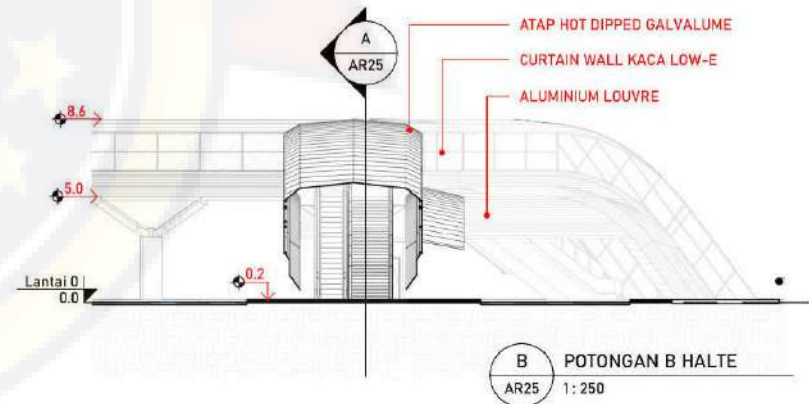
1 TAMPAK DEPAN HALTE
AR25 1: 250



2 TAMPAK SAMPING HALTE
AR25 1: 250



A POTONGAN A HALTE
AR25 1: 250



B POTONGAN B HALTE
AR25 1: 250



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

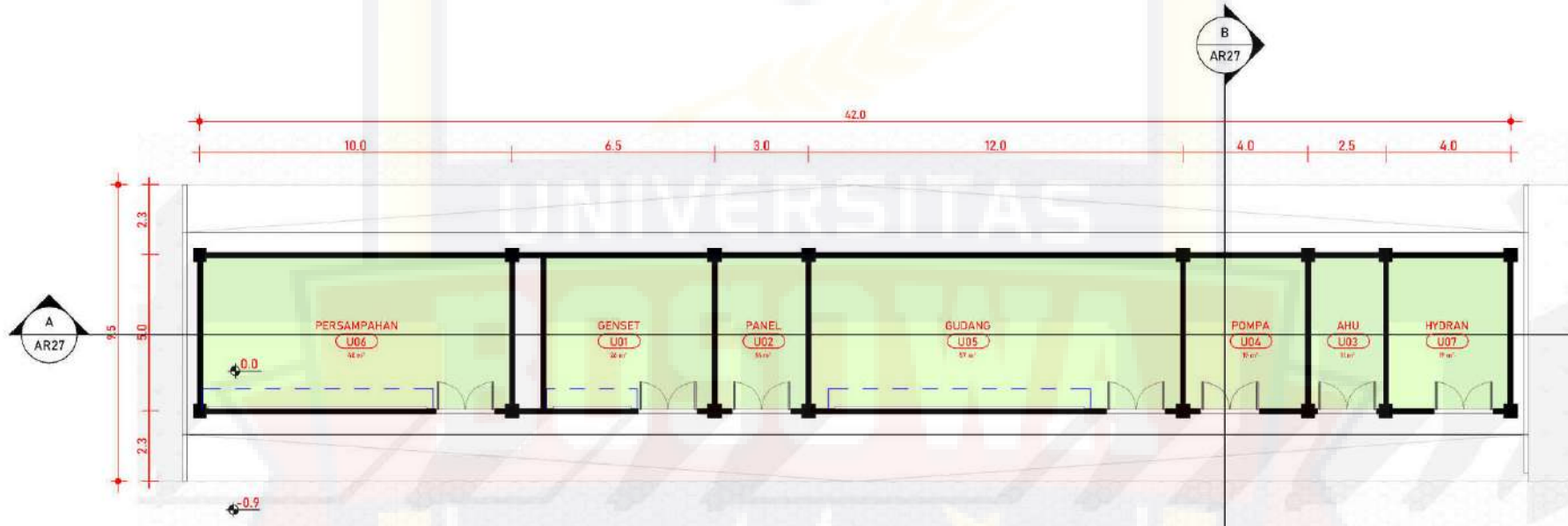
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
TAMPAK & POTONGAN HALTE
SKALA
1: 250

KETERANGAN
NO. LEMBAR AR25 JUMLAH LEMBAR



1 DENAH LANTAI DASAR UTILITAS
AR26 1:150



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

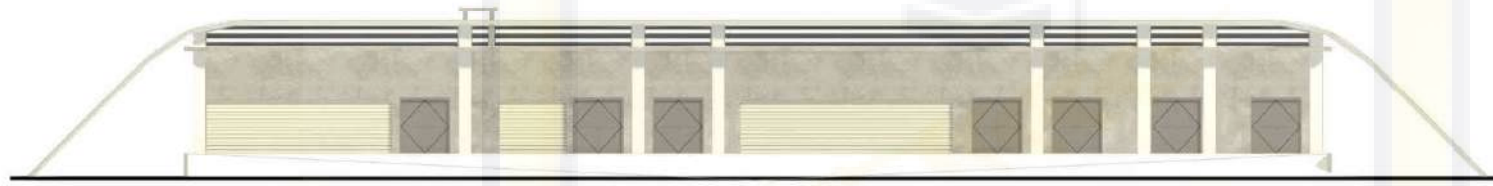
MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
BANGUNAN UTILITAS

SKALA
1:150

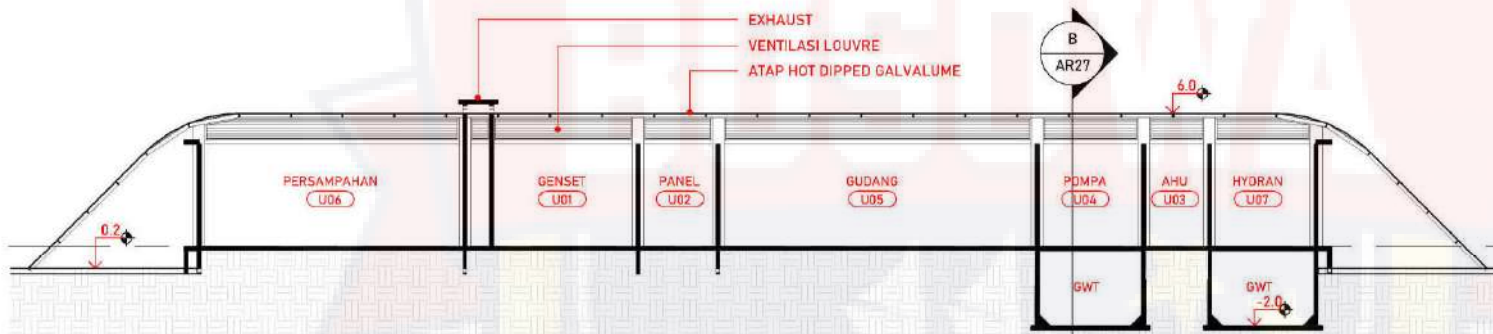
KETERANGAN	
NO. LEMBAR AR26	JUMLAH LEMBAR



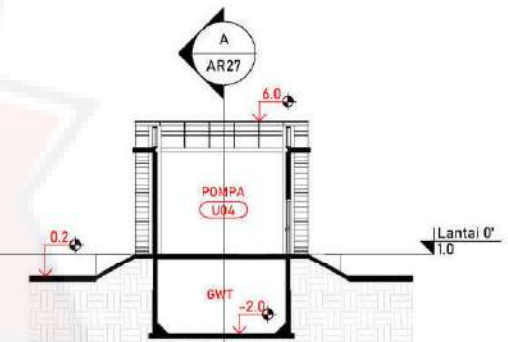
1 TAMPAK DEPAN UTILITAS
AR27 1: 200



2 TAMPAK SAMPING UTILITAS
AR27 1: 200



A POTONGAN A - UTILITAS
AR27 1: 200



B POTONGAN B - UTILITAS
AR27 1: 200



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
BANGUNAN UTILITAS
SKALA
1: 200

KETERANGAN
NO. LEMBAR
AR27
JUMLAH LEMBAR

ATAP HOT DIPPED GALVALUME

SKYLIGHT KACA LOW-E

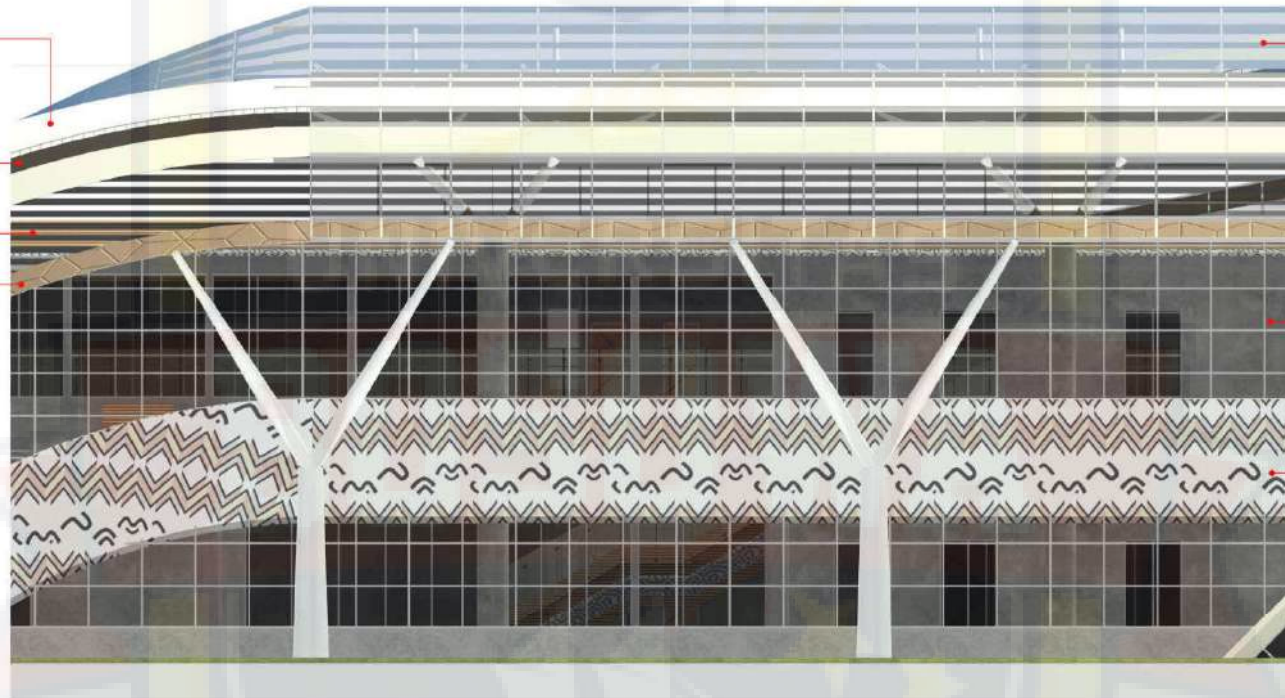
VENTILASI LOUVER

KANOPY GALVALUME

ATAP ETFE LOW-E

CURTAIN WALL KACA LOW-E

FASAD ALUMINIUM PANEL



1 DETAIL FASAD
DE01 1:150



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

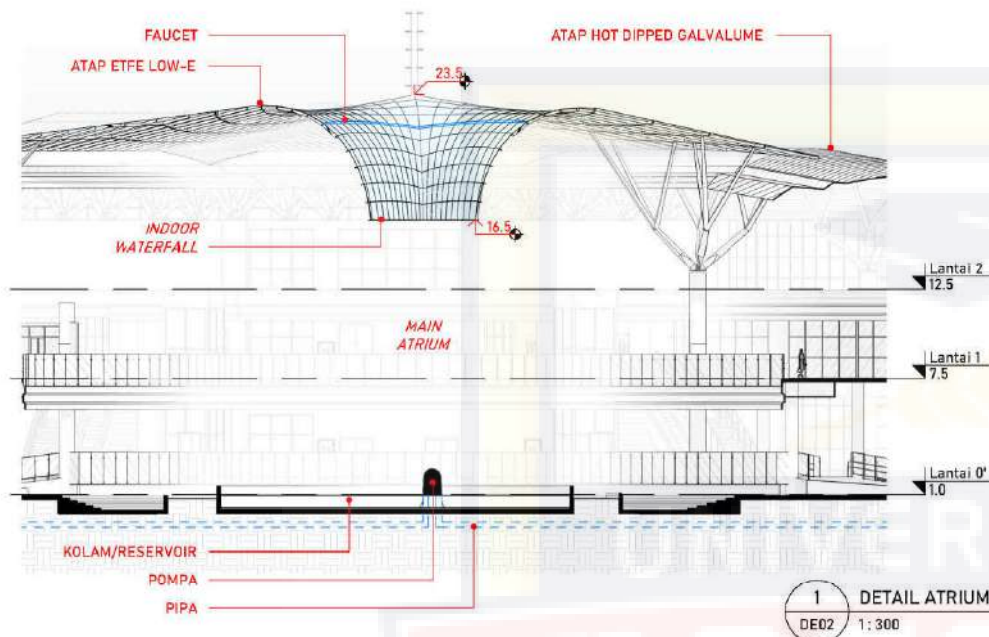
JUDUL GAMBAR
DETAIL FASAD

SKALA
1:150

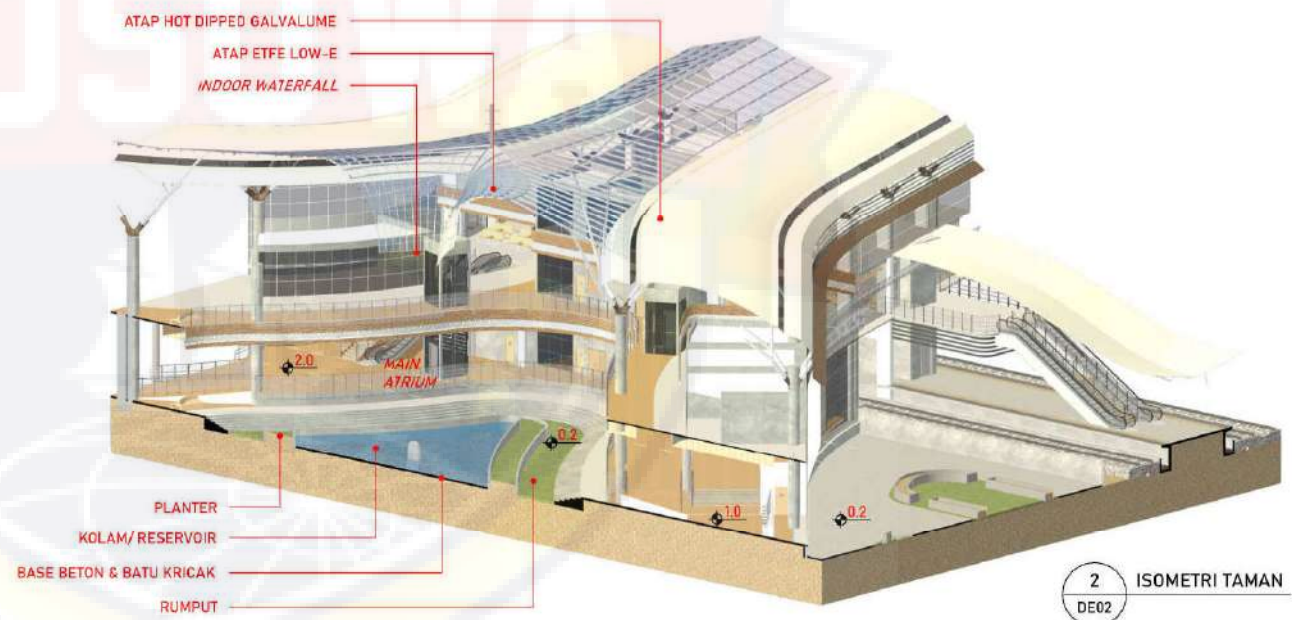
KETERANGAN

NO. LEMBAR
DE01

JUMLAH
LEMBAR



1 DETAIL ATRIUM
DE02 1:300



2 ISOMETRI TAMAN
DE02



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

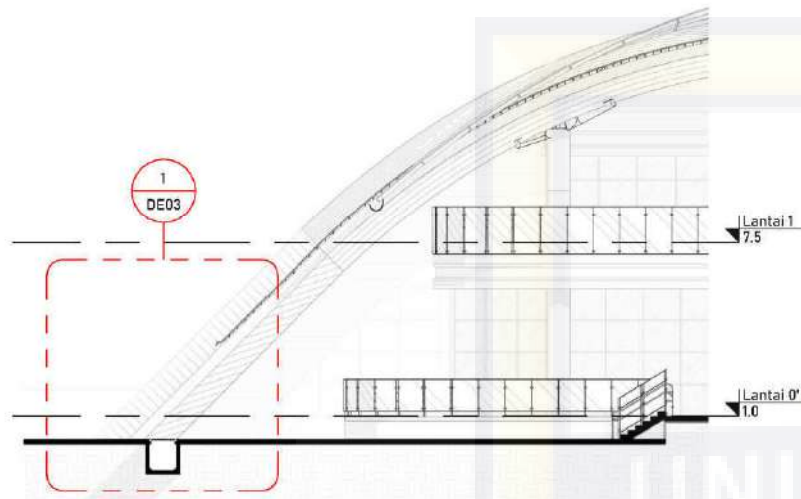
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

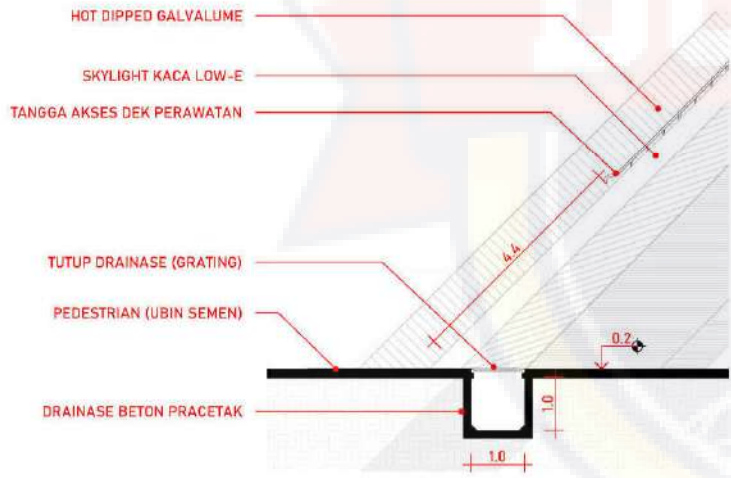
JUDUL GAMBAR
DETAIL TAMAN ATRIUM
SKALA
1:300

KETERANGAN
NO. LEMBAR
DE02
JUMLAH
LEMBAR

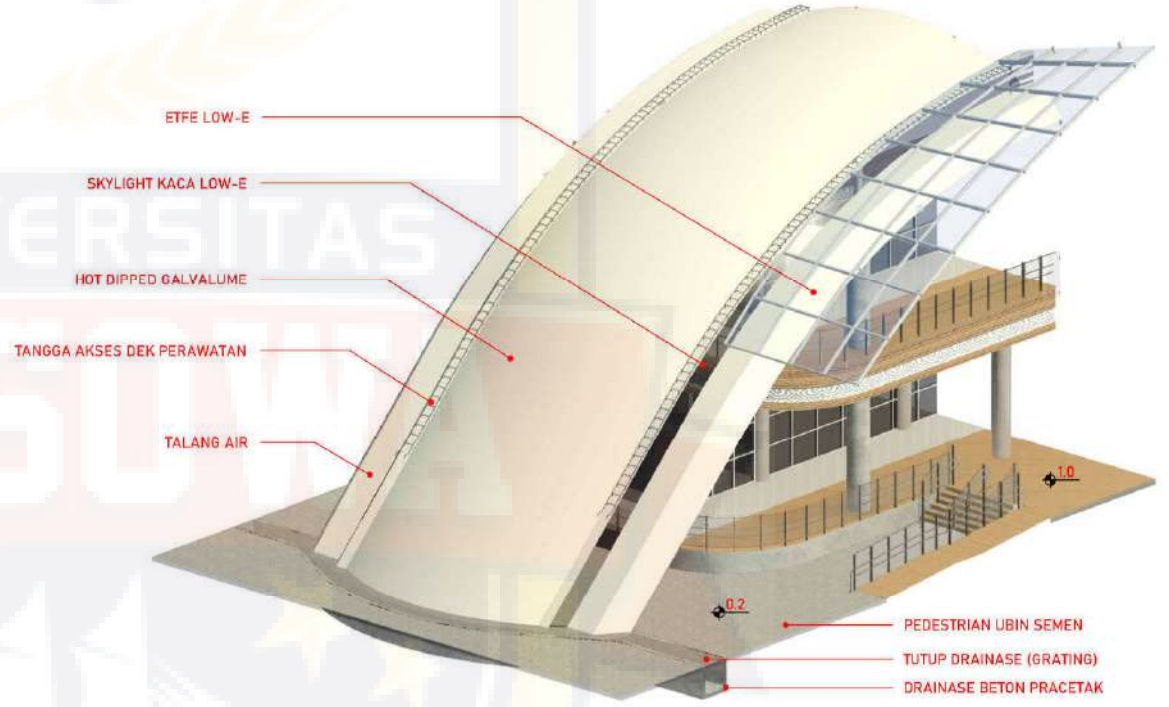
14/09/2022 06:26:15



0 DETAIL SIDE ENTRANCE
DE03 1: 200



1 DETAIL I
DE03 1: 100



2 ISOMETRI SIDE ENTRANCE
DE03



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

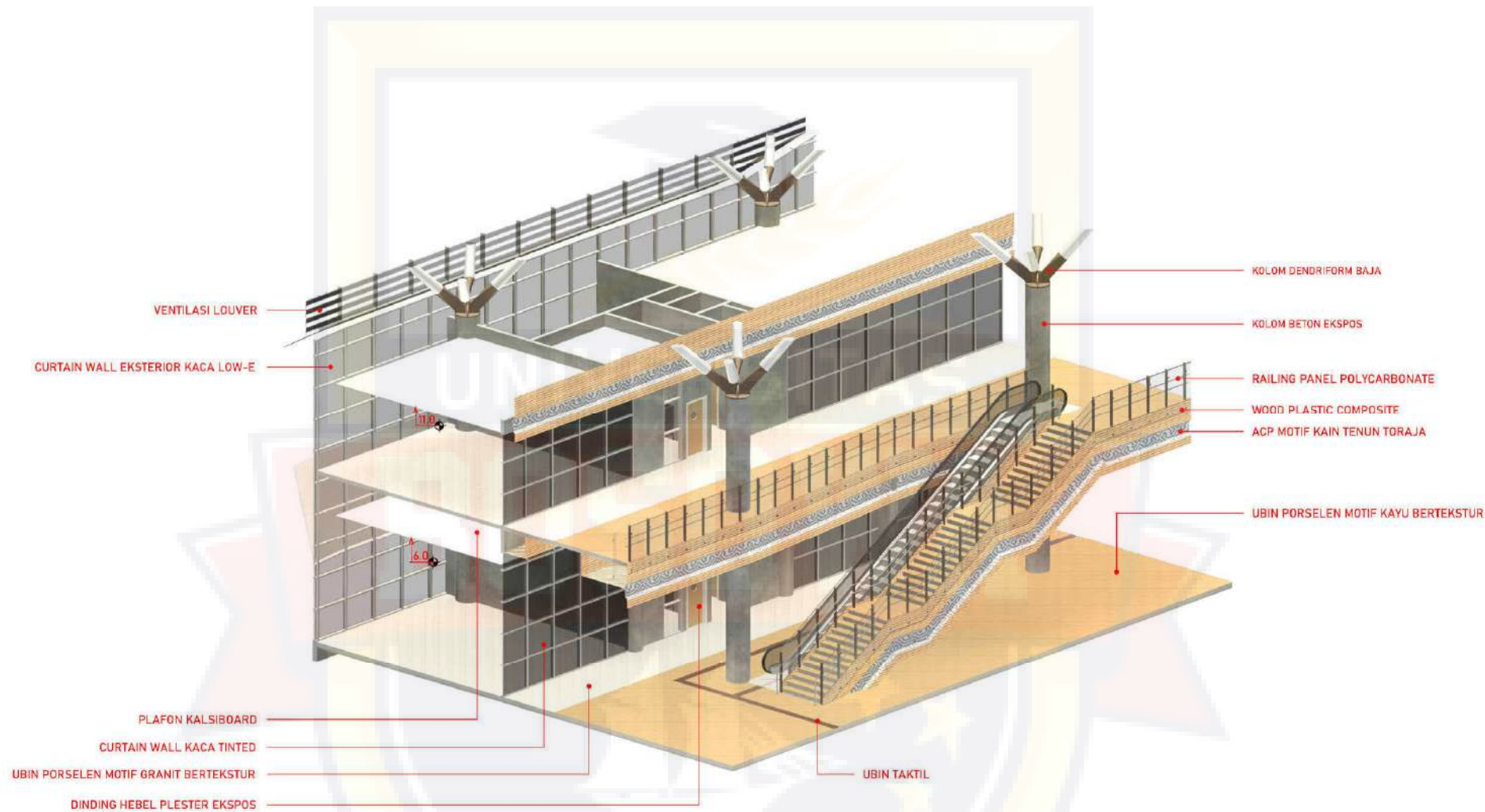
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL SIDE ENTRANCE
SKALA
As indicated

KETERANGAN
NO. LEMBAR
DE03
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 06:26:38



2
DE04

DETAIL INTERIOR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

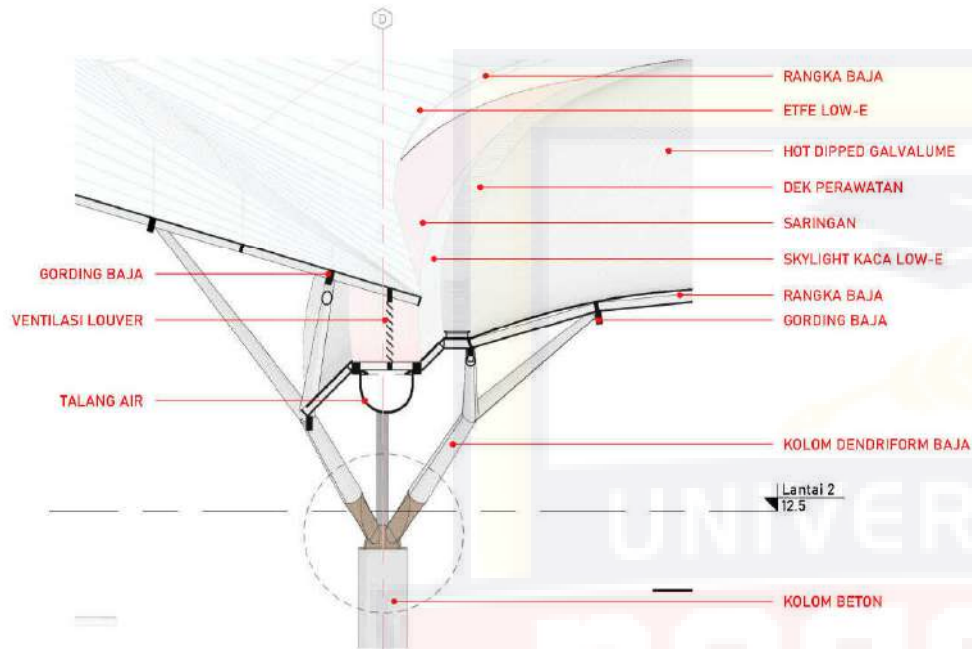
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

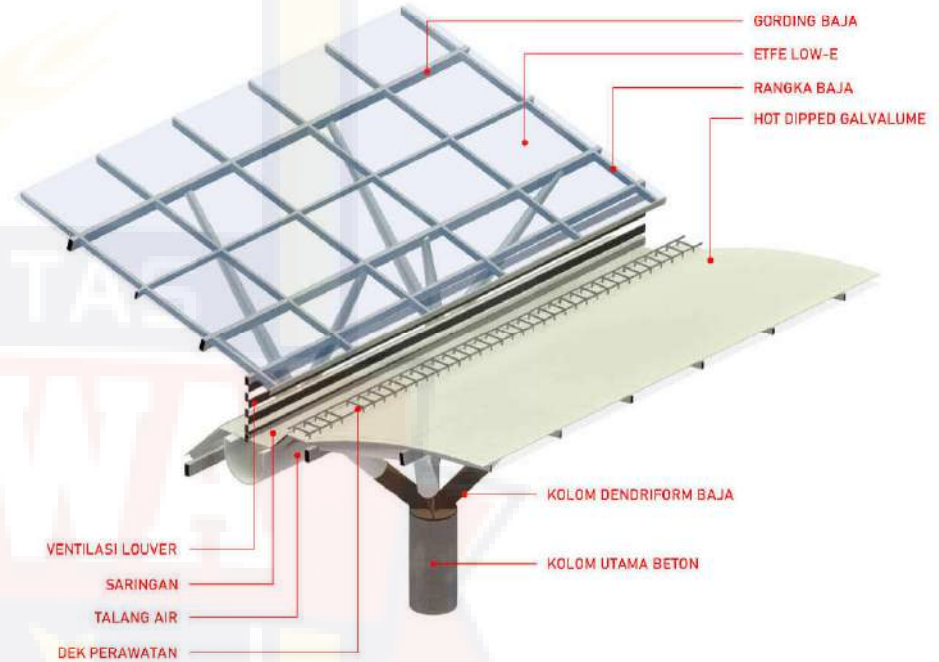
JUDUL GAMBAR
DETAIL INTERIOR
SKALA

KETERANGAN

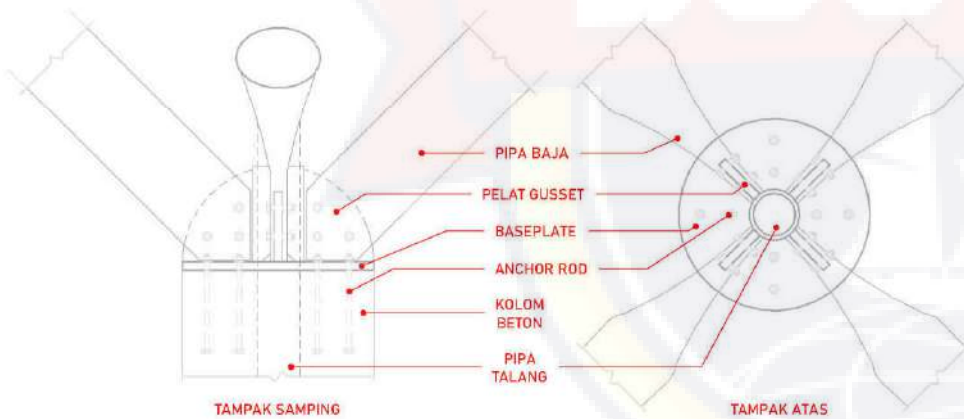
NO. LEMBAR DED4	JUMLAH LEMBAR
--------------------	------------------



1 DETAIL STRUKTUR ATAP
DE05 1:100



2 ISOMETRI STRUKTUR ATAP
DE05



DETAIL SAMBUNGAN
1:25



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

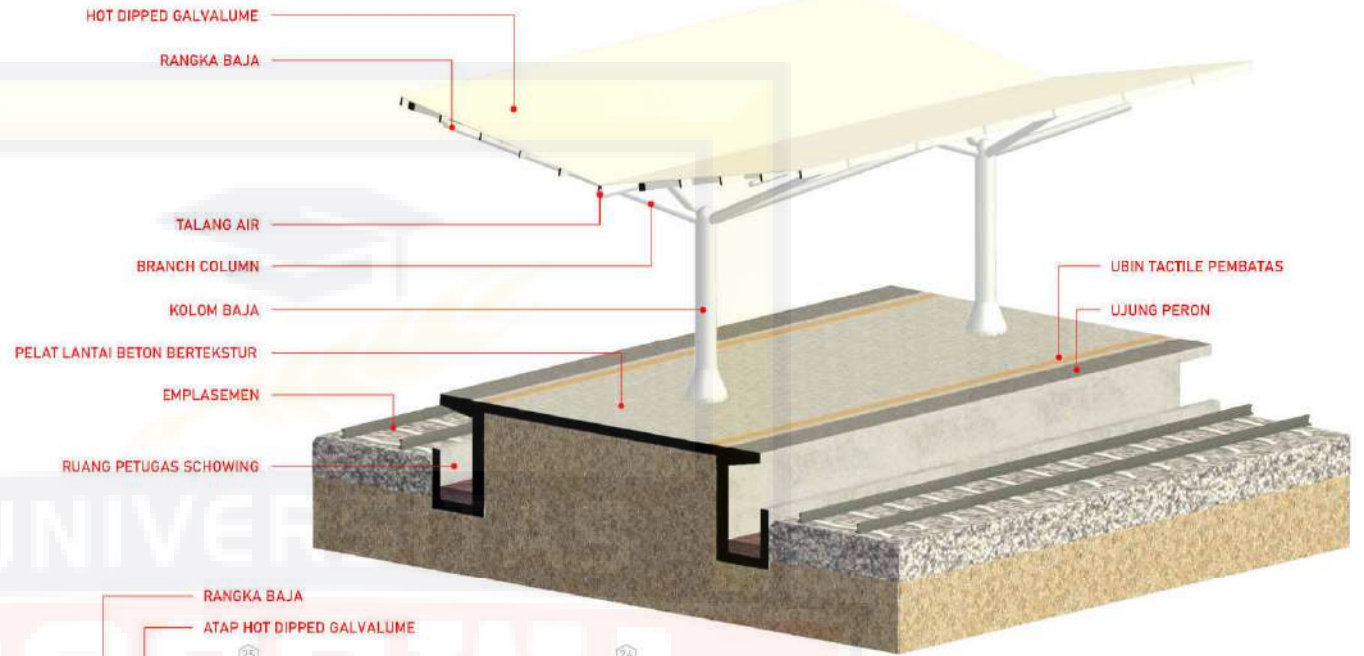
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

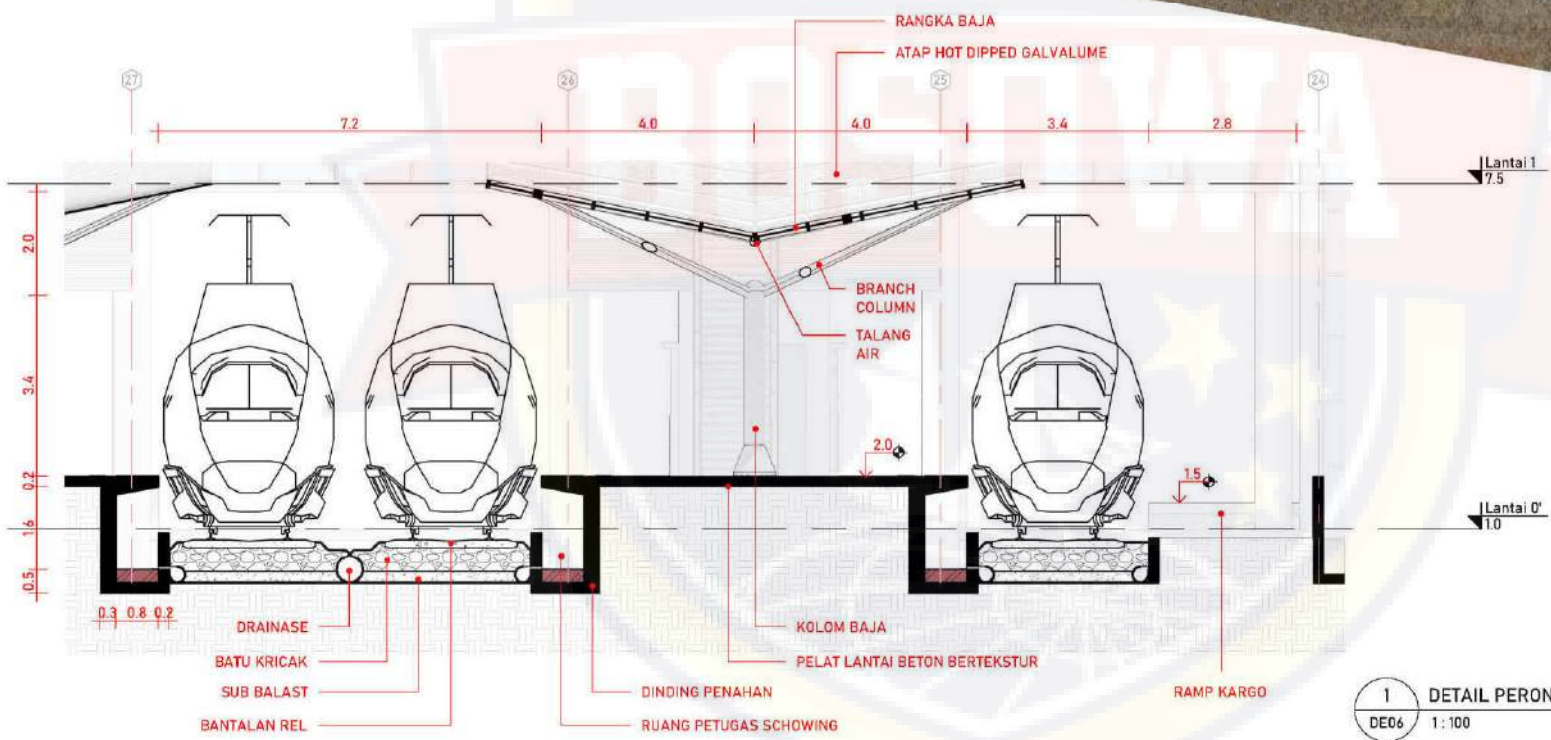
JUDUL GAMBAR
DETAIL STRUKTUR ATAP
SKALA
As indicated

KETERANGAN
NO. LEMBAR
DE05
JUMLAH LEMBAR





2 ISOMETRI PERON
DE06



1 DETAIL PERON
DE06 1:100



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

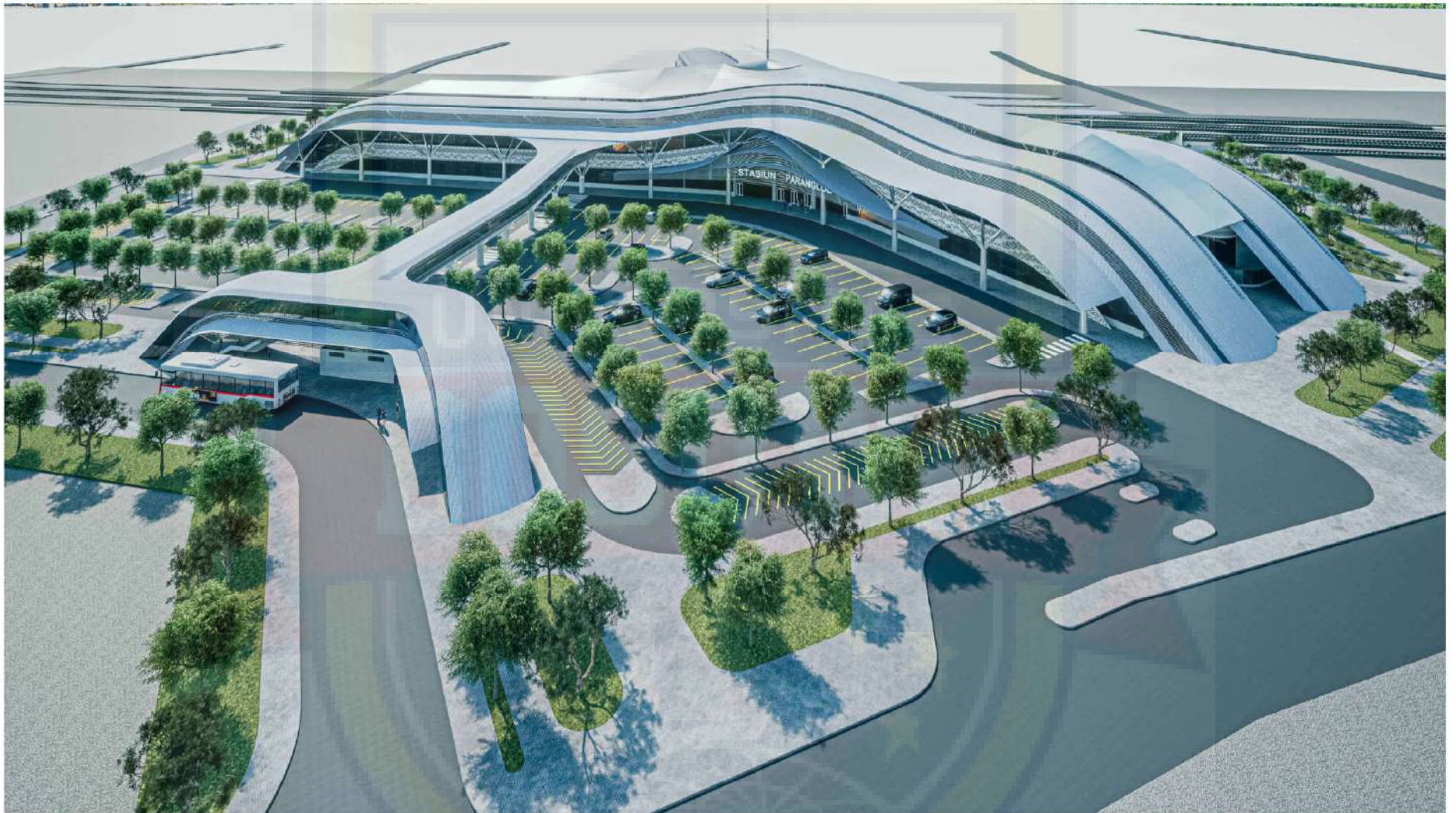
PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.
PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
DETAIL PERON
SKALA
1:100

KETERANGAN
NO. LEMBAR
DE06
JUMLAH LEMBAR

14/09/2022 06:27:36



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF BIRDEYE VIEW
SKALA

KETERANGAN
NO. LEMBAR PED1 JUMLAH LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF EKSTERIOR

SKALA

KETERANGAN



NO. LEMBAR PED2 JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

JUDUL GAMBAR

PERSPEKTIF MAIN ENTRANCE

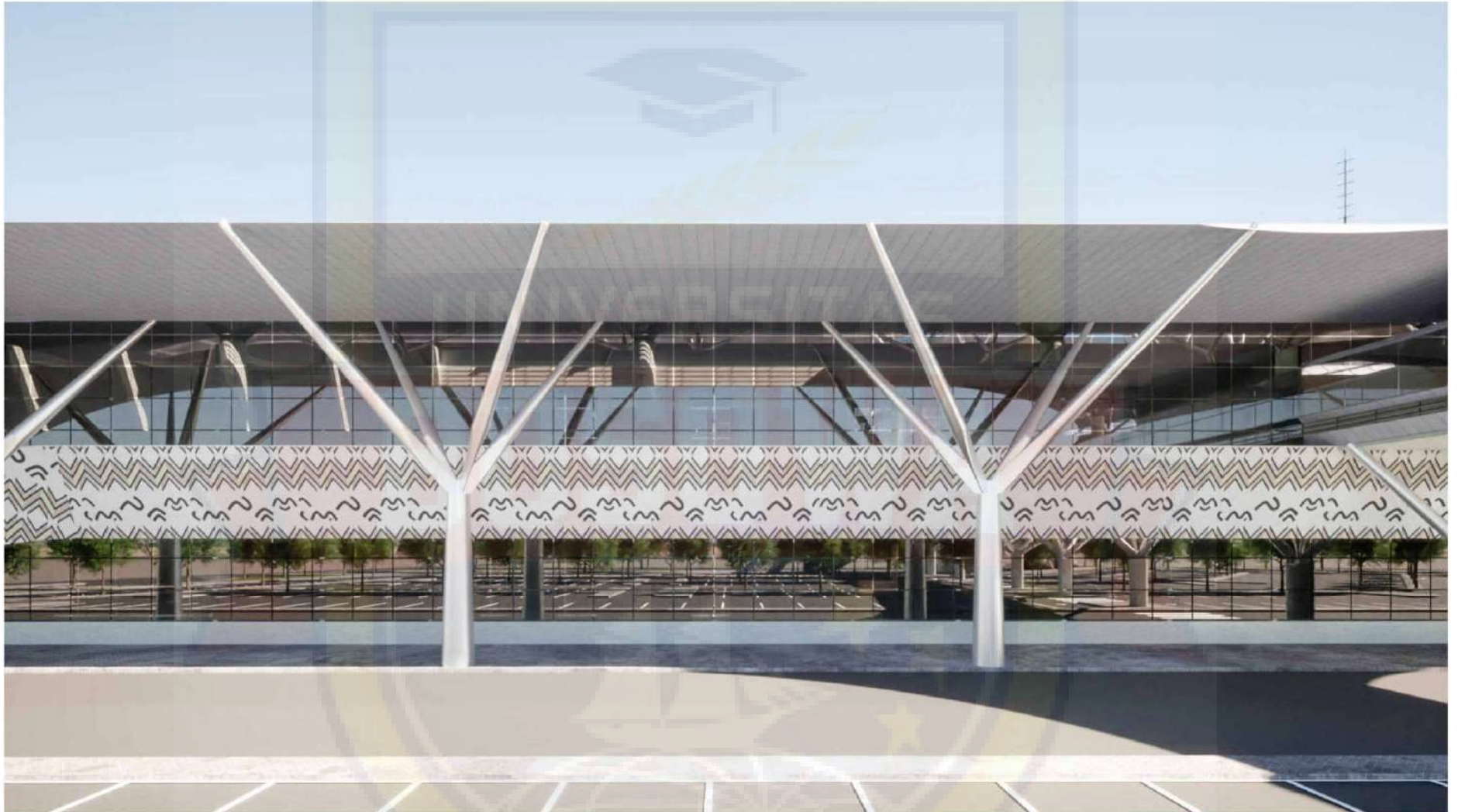
SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR
PE03

JUMLAH
LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1

DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2

SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM

4518 043 039

JUDUL GAMBAR

PERSPEKTIF FASAD

SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR
PED4

JUMLAH
LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF TAMAN

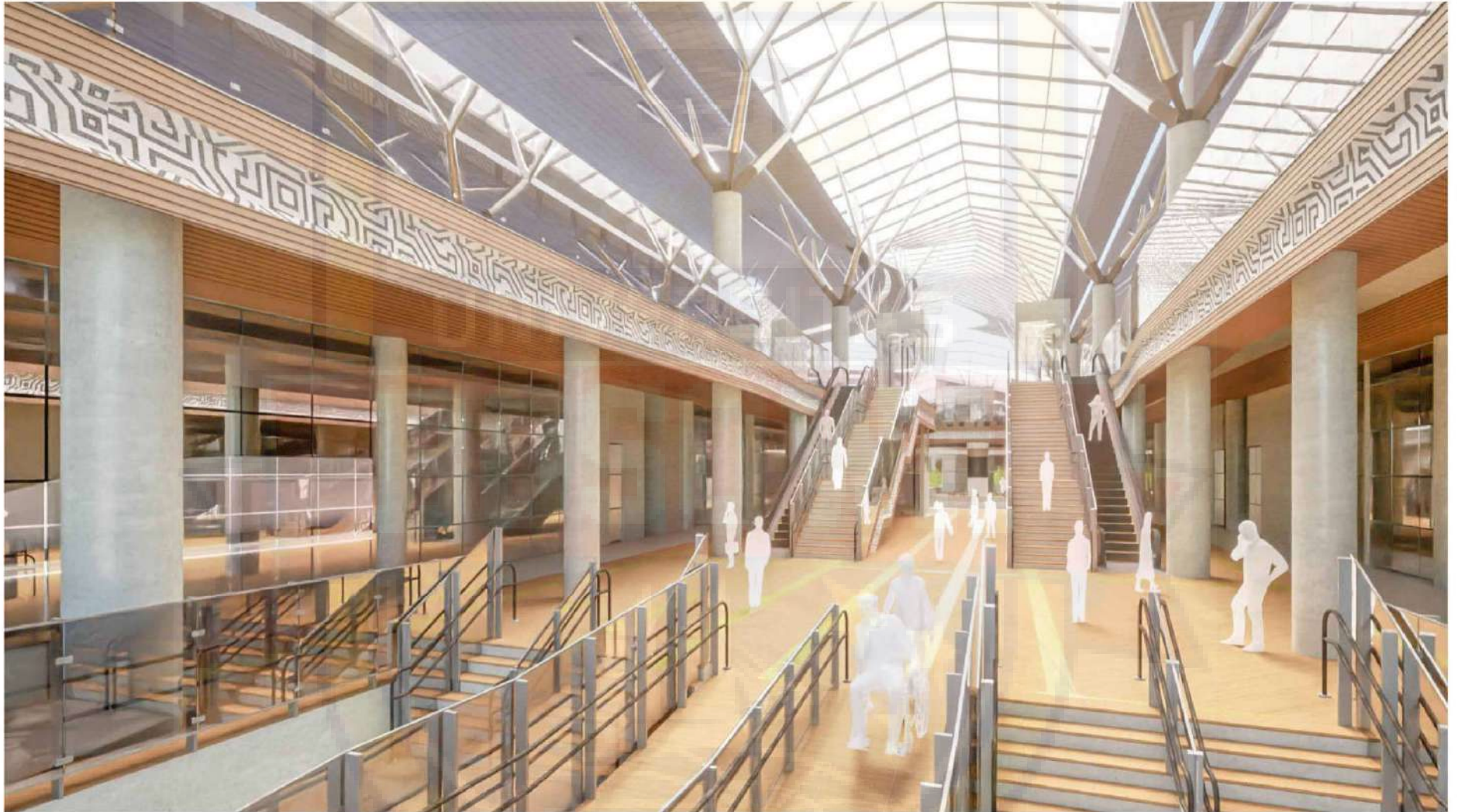
SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR
PE05

JUMLAH
LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF GALLERY 1

SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR PED6 JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH
NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF GALLERY 2
SKALA

KETERANGAN
NO. LEMBAR
PED7
JUMLAH
LEMBAR





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR
PED8

JUMLAH
LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF MAIN ATRIUM

SKALA

KETERANGAN
NO. LEMBAR PED9 JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF RUANG TUNGGU

SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR PE10 JUMLAH LEMBAR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF PERON

SKALA

KETERANGAN



NO. LEMBAR PE11	JUMLAH LEMBAR
--------------------	------------------



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA

UJIAN SARJANA
PERIODE XLIX
SEMESTER GENAP
2021/2022

PERENCANAAN STASIUN KERETA API
PARANGLOE DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
NEO-FUTURISTIK

PEMBIMBING 1
DR. IR. SYARIF BEDDU, MT.

PEMBIMBING 2
SYAMFITRIANI ASNUR, ST., M.SC

MAHASISWA
HELLY FAHREZA FATHURILLAH

NIM
4518 043 039

JUDUL GAMBAR
PERSPEKTIF HALTE

SKALA

KETERANGAN

NO. LEMBAR
PE12

JUMLAH
LEMBAR

The image features a large, faint watermark of the University of Bosowa logo in the background. The logo consists of a shield-shaped emblem with a yellow border. Inside the shield, there is a graduation cap (mortarboard) at the top, a yellow wheat stalk in the middle, and a white sailboat on a globe at the bottom. To the right of the sailboat are three yellow stars. A red banner with white text is positioned across the middle of the shield. The text on the banner reads "UNIVERSITAS" in a smaller font above "BOSOWA" in a larger, bold font. The main title of the document is overlaid on the upper part of the watermark.

**LAPORAN
PERANCANGAN**

BOSOWA

**PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLOE
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK**

LAPORAN PERANCANGAN

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat
Dalam Pelaksanaan Ujian Sarjana Teknik Arsitektur*



Disusun Oleh:

HELLY FAHREZA FATHURILLAH

45 18 043 039

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PERANCANGAN

PROYEK : TUGAS AKHIR TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL : PERENCANAAN STASIUN KERETA API PARANGLOE
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO-FUTURISTIK

PENYUSUN : HELLY FAHREZA FATHURILLAH

STB / NIM : 45 18 043 039

PERIODE : GENAP 2021/2022

Menyetujui :

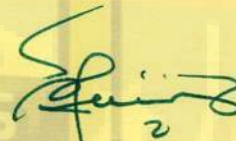
DOSEN PEMBIMBING

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Syarif Beddu, ST., MT.
NIDN : 0025035804



Syamfitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN : 0931087602

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bosowa Makassar

Ketua Program Studi
Teknik Arsitektur



Dr. H. Nasrullah, MT., IAI.
NIDN : 0908077301



Lisa Amalia, ST., MT.
NIDN : 0929018901

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi milik Allah *subhanahu wa ta'ala*, hanya kepada-Nya kita memuji, memohon pertolongan dan ampunan. Penulis memohon perlindungan kepada-Nya dari kejahatan jiwa dan dari keburukan amalan. Barang siapa yang diberikan petunjuk oleh Allah, tidak ada seorang pun yang dapat menyesatkannya, dan barang siapa yang disesatkan maka tidak ada yang memberinya petunjuk.

Penulis bersaksi bahwa tidak ada yang berhak diibadahi kecuali Allah semata dan tiada sekutu bagi-Nya, dan penulis bersaksi bahwa Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam* adalah hamba dan utusan-Nya.

Puji syukur pada Allah sang pemberi rahmat dan karunia, hanya atas izinnya penulis dapat menyelesaikan laporan perancangan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Stasiun Parangloe di Makassar dengan Pendekatan Arsitektur Neo-futuristik”. Selawat dan salam kita kirimkan kepada Nabi Muhammad, keluarganya, sahabatnya, tabiin dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Sebelumnya penulis ingin menyampaikan dengan hormat rasa terima kasih kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungannya dalam segala hal serta doa terbaiknya untuk kelancaran perjalanan akademik hingga saat ini.

Tak lupa penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuannya :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Batara Surya, ST., M.Si selaku Rektor Universitas Bosowa
2. Bapak Dr. H. Nasrullah, MT., IAI selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bosowa
3. Ibu Lisa Amalia, ST., M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa

4. Bapak Dr. Ir. Syarif Beddu, MT., dan Ibu Syamfitriani Asnur, ST., M.Sc., sebagai pembimbing dalam penulisan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan terbaiknya hingga penyelesaian laporan ini.
5. Ibu Lisa Amalia, ST., MT. sebagai penasihat akademik yang telah membimbing dari awal sebagai mahasiswa hingga saat ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa yang telah membimbing dan memberikan ilmu terbaiknya
7. Staf Administrasi Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa yang telah membantu penulis dalam berbagai hal.
8. Bapak Arief Sudyatmoko, ST., selaku Kepala Seksi Pemanfaatan dan Perawatan di Balai Perkeretaapian Sulawesi Selatan yang telah membantu dalam menyediakan data perencanaan dalam tugas akhir.
9. Pihak-pihak dalam PPID PT. KAI dan Humasda PT. KA Daop I Jakarta yang telah membantu dalam menyediakan data studi banding
10. Teman-teman dan rekan sejawat Program Studi Arsitektur Universitas Bosowa atas semangat, dukungan dan bantuan terbaiknya.
11. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* memberikan balasan terbaik kepada semuanya.

Penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan ini, dan mengharapkan berbagai masukan dan saran untuk dapat membuat tulisan ini menjadi lebih baik lagi. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada para pembacanya.

Makassar, Agustus 2022

Helly Fahreza Fathurillah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
I. BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Sasaran Pembahasan	4
C. Sistematika Pembahasan	4
II. BAB II RINGKASAN PERANCANGAN.....	5
A. Data Proyek	5
B. Tinjauan Umum	6
1. Definisi Judul.....	6
2. Tujuan Perancangan	7
C. Program Ruang	8
1. Pengguna.....	8
2. Kelompok Aktivitas	9
3. Kebutuhan Ruang.....	10
4. Zona Pelayanan.....	11
5. Pola Sirkulasi dan Hubungan Ruang	13
III. BAB III PERANCANGAN FISIK.....	15
A. Perancangan Ruang Makro (Kawasan Stasiun)	15
1. Blok Plan.....	15
2. Site Plan	16
B. Perancangan Ruang Mezo (Bangunan Stasiun).....	17
1. Lantai Dasar Stasiun	17
2. Lantai 1 Stasiun	19

3.	Lantai 2 Stasiun	21
C.	Perancangan Ruang Mikro (Bangunan Penunjang)	23
1.	Bangunan Utilitas Stasiun.....	23
2.	Halte Bus Stasiun	24
D.	Perencanaan Ruang Luar.....	25
1.	Sirkulasi Kawasan	25
2.	Taman dan Pedestrian.....	26
3.	Parkir	27
4.	Emplasemen	27
E.	Deviasi Luas Perancangan	28
F.	Penampilan Bangunan.....	30
1.	Gubahan Massa	30
2.	Tampilan Bangunan	33
G.	Sistem Struktur	36
H.	Sistem Utilitas.....	37
1.	Jaringan Listrik	37
2.	Jaringan Air	38
3.	Sistem Pencahayaan	41
4.	Jaringan Kebakaran.....	42
5.	Sistem Penghawaan	43
	KESIMPULAN DAN SARAN	44
A.	Kesimpulan	44
B.	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Lokasi Perencanaan Stasiun Parangloe	5
Gambar II.2 Skematis Pola Hubungan Ruang Penumpang	13
Gambar II.3 Skematis Pola Hubungan Ruang Pengelola Stasiun.....	14
Gambar III.1 Blok Plan Stasiun Parangloe	15
Gambar III.2 Site Plan Stasiun Parangloe.....	16
Gambar III.3 Denah Lantai Dasar Stasiun Parangloe	17
Gambar III.4 Denah Lantai 1 Stasiun Parangloe	19
Gambar III.5 Denah Lantai 2 Stasiun Parangloe	21
Gambar III.6 Denah Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe	23
Gambar III.7 Potongan A Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe.....	23
Gambar III.8 Denah Lantai Dasar Halte Bus Stasiun Parangloe	24
Gambar III.9 Denah Lantai 1 Halte Bus Stasiun Parangloe	24
Gambar III.10 Sirkulasi Kawasan Stasiun Parangloe	25
Gambar III.11 Taman dan Pedestrian Stasiun Parangloe	26
Gambar III.12 Area Parkir Stasiun Parangloe	27
Gambar III.13 Area Emplasemen Stasiun Parangloe	27
Gambar III.14 Gubahan Massa Bagian 1.....	30
Gambar III.15 Gubahan Massa Bagian 2.....	31
Gambar III.16 Hasil Akhir Gubahan Massa Dasar	32
Gambar III.17 Transformasi Bentuk Bangunan Utama.....	33
Gambar III.18 Transformasi Bentuk Bangunan Utama.....	33
Gambar III.19 Transformasi Bentuk Main Entrance	34
Gambar III.20 Tampak Depan Stasiun Parangloe	35

Gambar III.21 Tampak Belakang Stasiun Parangloe.....	35
Gambar III.22 Tampak Samping Kanan Stasiun Parangloe	35
Gambar III.23 Tampak Samping Kiri Stasiun Parangloe	35
Gambar III.24 Sistem Struktur Stasiun Parangloe.....	36
Gambar III.25 Skematis Jaringan Listrik.....	37
Gambar III.26 Skematis Jaringan Air	38
Gambar III.27 Titik Shaft Perpipaan Air dan Peletakkan Roof Tank.....	39
Gambar III.28 Skematis Pencahayaan	41
Gambar III.29 Skematis Jaringan Kebakaran	42
Gambar III.30 Skematis Jaringan Penghawaan	43

BOSOWA

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kelompok Aktivitas Pengguna Stasiun Parangloe.....	9
Tabel II.2 Kebutuhan Ruang Stasiun Parangloe	10
Tabel II.3 Zona Pelayanan dan Ruang Stasiun Parangloe	11
Tabel III.1 Besaran Ruang Lantai Dasar Stasiun Parangloe.....	17
Tabel III.2 Besaran Ruang Lantai 1 Stasiun Parangloe	19
Tabel III.3 Besaran Ruang Lantai 2 Stasiun Parangloe	22
Tabel III.4 Besaran Ruang Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe	23
Tabel III.5 Rekapitulasi Luas Bangunan Stasiun Parangloe.....	28
Tabel III.6 Rekapitulasi Luas Ruang Luar Stasiun Parangloe.....	29

BOSOWA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kereta api merupakan sarana transportasi penumpang dan barang berupa rangkaian kendaraan yang bergerak di sepanjang jalur khusus berupa rel. Sarana transportasi ini dinilai lebih efisien dalam penggunaan energi, lebih cepat, dan memiliki tingkat keselamatan yang lebih terjamin dibandingkan dengan transportasi darat lainnya.

Stasiun kereta api menjadi titik vokal aktivitas dalam pelayanan transportasi kereta api, di mana fungsinya sebagai tempat pemberhentian kereta api serta naik dan turunnya penumpang maupun barang. Stasiun kereta api memiliki peran penting dalam mengembangkan aktivitas sosial dan ekonomi pada kawasan di sekitarnya, juga dapat menjadi titik integrasi antar transportasi publik dalam kota dan mendorong masyarakatnya menggunakan transportasi umum.

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 33 tahun 2011, stasiun kereta api kelas besar memiliki angka kredit lebih dari 70. Perincian angka kredit ini berdasarkan komponen kriteria yaitu tersedianya fasilitas operasi berupa telekomunikasi dan jaringan listrik, memiliki lebih dari 6 jalur kereta api. Kemudian tersedia fasilitas penunjang berupa parkir, restoran, pertokoan, perkantoran dan perhotelan, serta fasilitas khusus berupa ruang tunggu, penitipan barang, pergudangan, bongkar muat barang dan ruang ATM. Stasiun besar umumnya ada di kota besar hingga metropolitan menyesuaikan dengan kebutuhan dan aktivitas utama kota tersebut. Di antara contoh stasiun besar di Indonesia dengan fungsi utama sebagai stasiun penumpang adalah Stasiun Jatinegara dan Stasiun Gambir Jakarta yang melayani kereta api jarak jauh dan komuter.

Stasiun Kereta Api Parangloe akan menjadi pusat transit utama kereta api di Kota Makassar dari jalur kereta Makassar – Parepare. Dalam perencanaan tidak menutup kemungkinan pengembangan lebih lanjut stasiun menjadi pusat antar moda transportasi lainnya yang ada maupun yang akan dikembangkan di kota Makassar dan sekitarnya.

Sebagai kota yang belum memiliki infrastruktur perkeretaapian yang dapat dijadikan acuan, dalam merencanakan sebuah stasiun kereta api di Kota Makassar memiliki berbagai tantangan khusus yang dihadapi. Tantangan yang pertama berkenaan dengan konektivitas antara bangunan stasiun dengan infrastruktur maupun kawasan yang telah ada di sekitarnya. Agar dapat berfungsi secara maksimal, stasiun kereta api harus terhubung dengan infrastruktur kota lainnya seperti jalan raya, utilitas dan prasarana pendukung hingga kawasan strategis, serta integrasi dengan transportasi publik dalam kota yang dapat berfungsi sebagai sarana pengumpan (*feeder*) penumpang bagi stasiun.

Tantangan berikutnya adalah mempertimbangkan pendekatan terhadap aspek masyarakat dan budaya yang ada terhadap stasiun kereta api. Infrastruktur perkeretaapian termasuk stasiun kereta api di dalamnya tentunya menjadi hal yang baru bagi sebagian besar masyarakat di Kota Makassar. Dalam perencanaan harus tetap memerhatikan budaya dan kebiasaan masyarakat yang ada agar operasional perkeretaapian dapat berjalan dengan lancar, aman dan nyaman. Di antara pendekatan yang dapat dilakukan seperti tata letak stasiun yang mempertimbangkan kemudahan bagi para penumpang yang baru menggunakan sarana perkeretaapian, kemudian kawasan stasiun yang memiliki pembatas – pembatas yang jelas agar tidak terjadi gangguan dalam operasional perkeretaapian. Memaksimalkan kenyamanan dan kelengkapan fasilitas stasiun sebagai upaya untuk menarik minat masyarakat dalam menggunakan sarana perkeretaapian, serta identitas daerah yang harus diterapkan pada desain agar karya ini dapat menjadi kebanggaan dengan ciri khas yang melekat pada suatu daerah tersebut.

Perencanaan dengan pendekatan arsitektur neo-futuristik mengambil idealisme akan visi masa depan yang lebih baik dengan memanfaatkan hal-hal baru dalam perencanaannya. Di antaranya teknologi perancangan berbasis komputer berupa *Building Information Modeling* digunakan untuk mempersingkat waktu perencanaan dengan alur kerja yang lebih teratur, hal ini dapat dicapai melalui integrasi antara denah dan model serta hasil analisis yang lebih maksimal. Selain itu dengan teknologi ini juga memungkinkan untuk membuat bentukan baru yang mencerminkan dinamisme dan kecepatan, sebagai perwujudan karakteristik neo-futuristik dalam desain.

Konsep pengembangan berkelanjutan diterapkan pada perencanaan dengan tujuan untuk mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan. Hal ini dapat dicapai melalui efisiensi penggunaan energi pada bangunan dengan mengutamakan penggunaan sumber alami seperti pada pencahayaan dan penghawaan, pemilihan material bangunan yang lebih ramah lingkungan hingga memperhatikan tata letak dan bentukan yang maksimal untuk meningkatkan efisiensi kinerja bangunan. Dalam hal ini, mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan sekitarnya harus tetap mempertimbangkan aspek kenyamanan dan keamanan bagi pengguna.

Selain mengenai visi masa depan dan pemanfaatan hal-hal yang baru, neo-futuristik juga dapat merujuk pada pengembangan unsur lama yang telah ada sebelumnya. Seperti material dengan metode penerapan yang baru, hingga budaya dan identitas daerah yang disajikan melalui rekayasa desain tertentu agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Melalui pendekatan perencanaan dengan memerhatikan aspek masyarakat, budaya dan lingkungan, terdapat harapan untuk dapat menciptakan sebuah bangunan yang menjadi identitas baik dalam sebuah kota dan menjadi kebanggaan masyarakatnya. Dalam hal ini Stasiun Kereta Api Parangloe yang memiliki nilai estetika yang tinggi dengan tetap mencerminkan identitas daerah Kota Makassar,

memiliki fungsi yang maksimal sesuai dengan tujuannya, dan diharapkan dapat mendukung aktivitas dan kebutuhan masyarakat serta dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup masyarakat di sekitarnya. Berdasarkan berbagai latar belakang tersebut maka dirumuskanlah permasalahan dari perencanaan Stasiun Kereta Api Parangloe dalam lingkup arsitektur dan non arsitektur.

B. Tujuan dan Sasaran Pembahasan

Tujuan dalam penulisan laporan ini adalah menjabarkan hasil perancangan Stasiun Kereta Api Parangloe dengan pendekatan arsitektur neo-futuristik secara deskriptif disertai dengan visualisasi hasil rancangan.

C. Sistematika Pembahasan

Dalam sistematika pembahasan ini memberikan gambaran secara garis besar mengenai susunan bab dan subbab pembahasan yang telah ditentukan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai pemaparan latar belakang perencanaan, tujuan dan sasaran, dan sistematika pembahasan.

BAB II : RINGKASAN PERANCANGAN

Mencakup tinjauan yang mengurai data singkat perencanaan, pemaparan ringkas judul, serta tujuan dari perencanaan.

BAB III : PERANCANGAN FISIK

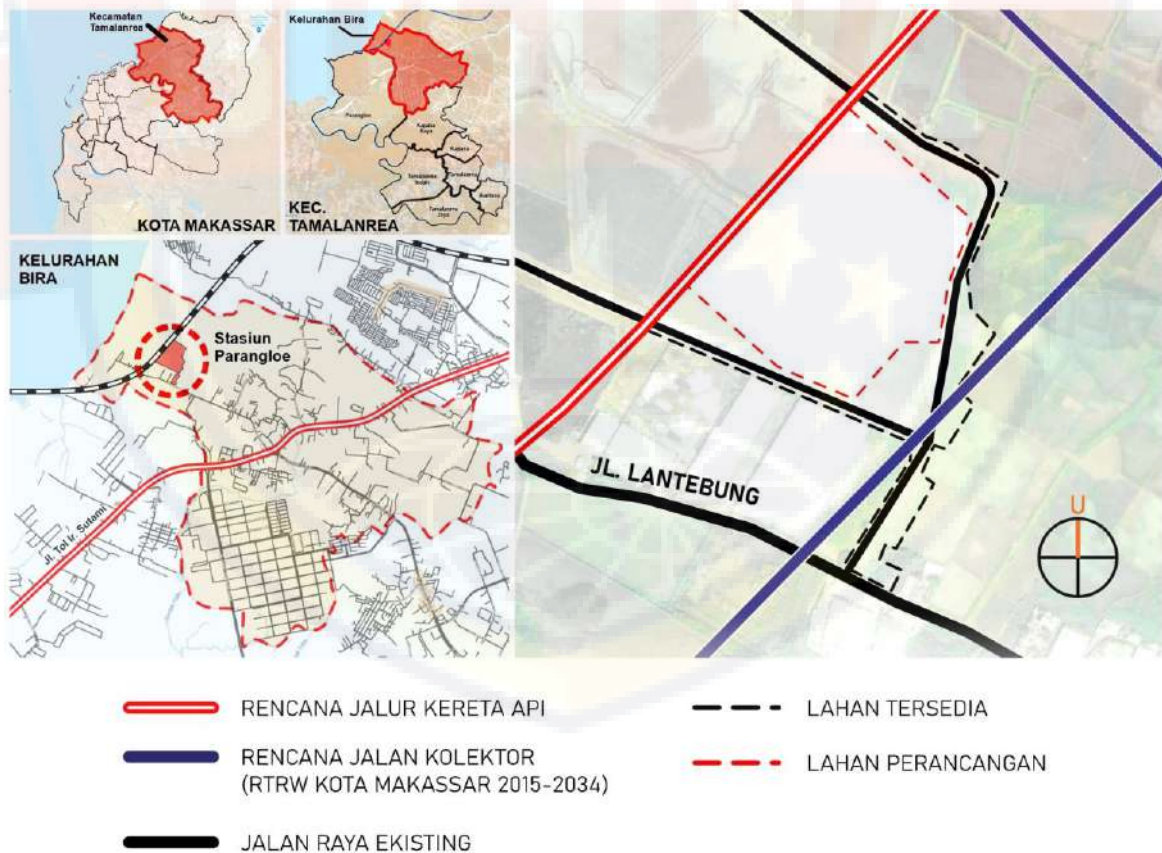
Dalam bab ini membahas data fisik perencanaan yang mencakup perencanaan ruang makro dan mikro. Hasil perencanaan disajikan dalam bentuk gambar rencana (denah) yang disertai data luas perencanaan.

BAB II

RINGKASAN PERANCANGAN

A. Data Proyek

Nama / Kode Stasiun	: Stasiun Parangloe / PRL
Elevasi	: +0.00 MDPL
Fungsi / Klasifikasi	: Stasiun Kereta Api Penumpang / Kelas Besar
Lokasi	: Jl. Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Tamalanrea
Kota / Kode Pos	: Makassar / 90243
Luas Lahan Tersedia	: 73.250 m ²
Luas Perencanaan	: 48.631 m ²



Gambar II.1 Lokasi Perencanaan Stasiun Parangloe

Sumber : Dokumen Penulis, 2022

B. Tinjauan Umum

1. Definisi Judul

a. Kereta Api

Menurut UU RI No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, kereta api adalah sarana transportasi dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.

b. Stasiun Kereta Api

Agarwal & Chandra (2013) menjelaskan stasiun kereta api sebagai tempat memesan perjalanan, atau menangani lalu lintas di mana kereta api diberi wewenang untuk berhenti atau melanjutkan perjalanannya. Dalam UU RI No. 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian, dijelaskan bahwa stasiun kereta api merupakan tempat kereta api berangkat dan berhenti untuk melayani naik dan turunnya penumpang dan/atau bongkar muat barang dan/atau untuk keperluan operasi kereta api.

c. Arsitektur Neo-Futuristik

Arsitektur Neo-Futuristik merupakan gerakan pembaharuan dalam arsitektur, sebagaimana “neo” yang berarti “bentuk baru yang dihidupkan kembali”. Dengan pengaruh kuat dari arsitektur futuristik dan arsitektur *high tech* yang berkembang di tahun 1970-an, secara umum arsitektur neo-futuristik juga dapat merujuk pada karya futuristik yang dibuat sejak tahun 1960-an hingga saat ini.

2. Tujuan Perancangan

a. Tujuan Umum

Tujuan umum merancang Stasiun Kereta Api Parangloe sebagai stasiun penumpang kelas besar yang melayani kebutuhan operasional kereta api di Kota Makassar pada jalur kereta api Makassar-Parepare. Dalam perancangan menggunakan pendekatan arsitektur neo-futurisme guna mewujudkan bangunan stasiun yang ikonik, dapat menjadi identitas yang baik bagi kota serta kebanggaan masyarakatnya.

b. Tujuan Khusus

1) Arsitektur

Merancang bangunan stasiun dengan pendekatan arsitektur neo-futurisme yang dipadukan dengan penerapan unsur kedaerahan, untuk mewujudkan desain stasiun yang ikonik sebagai pintu gerbang kota Makassar, menjadi identitas daerah serta kebanggaan masyarakatnya.

2) Non Arsitektur

Merancang Stasiun Kereta Api Parangloe dengan fasilitas pokok dan penunjang yang memadai untuk kebutuhan penumpang dan pengguna bangunan lainnya, serta stasiun yang terintegrasi dengan infrastruktur transportasi publik darat yang ada di Kota Makassar.

C. Program Ruang

1. Pengguna

Pengguna adalah pelaku aktivitas di dalam maupun luar bangunan Stasiun

Parangloe yang diklasifikasikan menjadi :

a. Penumpang

Adalah pengguna yang telah memiliki tiket dan siap menaiki kereta api maupun mereka yang turun pada stasiun, aktivitas ini terkait dengan fungsi utama stasiun sehingga mereka dikategorikan sebagai pengguna utama.

b. Penjemput dan Pengantar

Adalah pengguna yang bertujuan mengantar atau menjemput penumpang dan tidak merencanakan perjalanan kereta api. Mereka dapat mengantar calon penumpang pada pintu masuk dan pelataran atau mengantarnya sampai ke dalam *hall* stasiun, demikian halnya dalam menjemput penumpang yang datang.

c. Pengunjung

Pengunjung memiliki aktivitas utama mengunjungi stasiun baik untuk menggunakan fasilitas yang ada di stasiun seperti melakukan pemesanan tiket maupun menggunakan area komersial di stasiun.

d. Pengelola

Pengelola merupakan entitas yang bekerja di stasiun dan berperan dalam manajemen stasiun, administrasi, operasional bangunan hingga kereta api dan perjalanannya, serta fungsi teknis lainnya.

e. Penyewa (*tenant*)

Penyewa adalah masyarakat umum yang melakukan kerja sama dengan pihak pengelola dalam melakukan kegiatan usaha pada area komersial yang disediakan.

2. Kelompok Aktivitas

Aktivitas pada Stasiun Parangloe diklasifikasikan menjadi 4 jenis kelompok berdasarkan pedoman standarisasi stasiun (PT. KAI, 2012), kemudian identifikasi keterangan aktivitas berdasarkan analisa penulis sebagai berikut :

Tabel II.1 Kelompok Aktivitas Pengguna Stasiun Parangloe

Kelompok Aktivitas	Keterangan
Primer : Pelayanan dan Publik (PP) • Semua Pengguna	Menaikkan atau menurunkan penumpang serta barang Pembelian atau pemesanan tiket Menunggu keberangkatan atau kedatangan Pelayanan informasi, keluhan dan saran Pelayanan kesehatan Ibadah, sanitasi & kebersihan Kegiatan khusus (menyusui, merokok) Menerima tamu VIP
Sekunder : Penunjang dan Pelayanan Jasa Khusus (PK) • Semua Pengguna	Menjemput atau mengantar penumpang Pengiriman barang / kargo Makan, minum dan bersantai Kegiatan komersial (barang dan jasa) Penjualan cendera mata (suvenir) Menerima tamu atau pengunjung umum Parkir kendaraan
Pengelola dan Operasional (OP) • Pengelola	Manajerial dan operasional bangunan Administrasi perkantoran Pengawasan operasional Pengaturan perjalanan kereta api Kebersihan bangunan dan kereta api Keamanan dan pengawasan
Teknis (TK) • Pengelola	Pemeliharaan bangunan dan penyimpanan Utilitas (Mekanikal, Elektrikal & Plumbing / MEP) Perlengkapan bangunan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan kelompok aktivitas yang diidentifikasi sebelumnya diperoleh kebutuhan ruang Stasiun Parangloe sesuai dengan pedoman standarisasi stasiun (PT. KAI, 2012). Kemudian untuk melengkapi fasilitas stasiun ditambahkan ruang-ruang (dicetak tebal) berdasarkan hasil analisa penulis dan studi preseden terdahulu.

Tabel II.2 Kebutuhan Ruang Stasiun Parangloe

Kelompok Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Primer : Pelayanan dan Publik (PP)	<ul style="list-style-type: none"> a. Hall b. Loker Tiket c. Self check in d. Mesin tiket e. Gerbang f. Ruang Tunggu g. Peron h. Pusat Informasi i. Layanan Kesehatan j. Musala k. Ruang Laktasi l. Ruang Merokok m. Ruang Tunggu VIP
Sekunder : Penunjang dan Pelayanan Jasa Khusus (PK)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kargo kereta b. Restoran c. Ruang sewa pertokoan / tenant d. Kafe e. Toko cenderamata f. Minimarket g. ATM centre h. Penitipan barang i. Parkir
Pengelola dan Operasional (OP)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kepala Stasiun b. Wakil Kepala Stasiun c. R. Sekretaris, arsip & server d. Direktur komersial e. Pengatur Perjalanan Kereta Api (PPKA) f. Announcer g. Resepsionis & lobby h. Pengawas Peron (PAP) i. R. Keuangan j. Ruang serbaguna k. Ruang peralatan l. R. UPT kru KA m. R. Istirahat kru KA n. R. Petugas keamanan o. R. Petugas kebersihan
Teknis dan Utilitas (TK)	<ul style="list-style-type: none"> a. Genset b. Panel listrik & persinyalan c. AHU d. Pompa e. Hydran f. Water tank g. Gudang h. Persampahan

Sumber : (PT. KAI, 2012) dan Analisa Penulis, 2022

4. Zona Pelayanan

Kebutuhan ruang yang telah diolah selanjutnya didistribusikan ke dalam zona pelayanan sesuai dengan jenis aktivitas. Pengelompokan ruang berdasarkan zona pelayanan berikut tetap berpedoman terhadap standarisasi stasiun (PT. KAI, 2012)

Tabel II.3 Zona Pelayanan dan Ruang Stasiun Parangloe

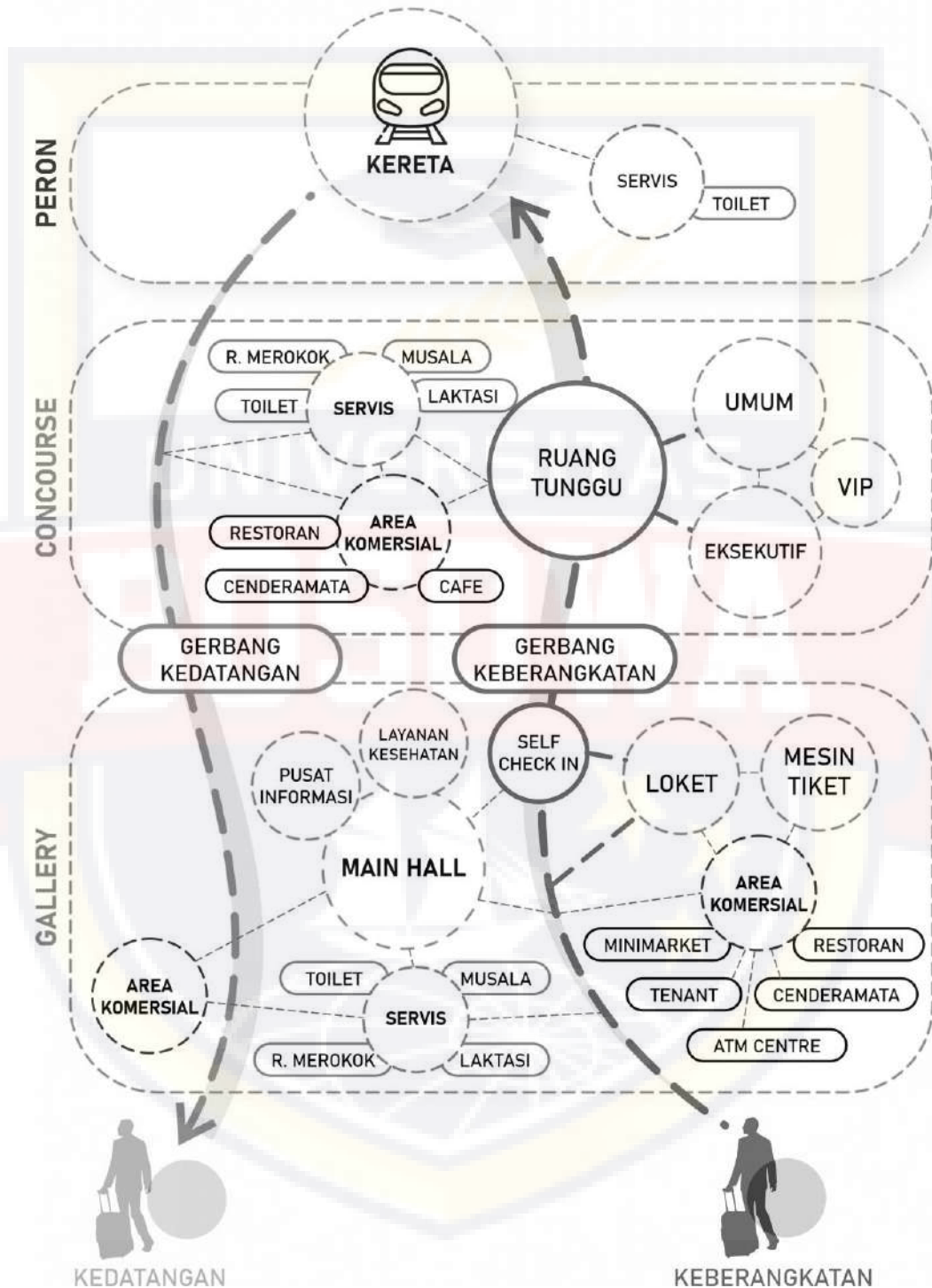
Zona Pelayanan	Ruang	Zona Ruang
Zona 1 Peron (Penumpang Bertiket)	Peron	Semi Publik
	R. Pengawas Peron (PAP)	Privat (Operasional)
	R. Petugas Keamanan Dalam (PKD)	
	R. Unit Pelaksana Tugas Kru KA	
	R. Petugas Kebersihan	Servis
Toilet Umum		
Zona 2 Concourse (Calon Penumpang Bertiket)	R. Tunggu Umum	Semi Publik
	R. Tunggu Eksekutif	
	R. Layanan Kesehatan	
	Restoran <i>Concourse</i>	
	Cafe <i>Concourse</i>	
	Toko Cenderamata	Semi Privat
	R. Merokok	
	R. Tunggu VIP	Servis
	Musala	
	Toilet Umum	
	Ruang Laktasi	
R. Petugas Kebersihan		
Zona 3 Gallery (Umum)	<i>Hall</i>	Publik (Pelayanan Pokok)
	Pusat Informasi	
	Loket Tiket	
	Mesin Tiket	
	<i>Self Check In</i>	
	Layanan Kesehatan	Publik (Penunjang)
	Restoran Bufet	
	Cafe / Kedai kopi	
	Minimarket	
	Toko Cenderamata	
	Ruang Sewa / Tenant	

	ATM Centre	
	Penitipan Barang	
	R. Merokok	
	Parkir	
	Gerbang Keberangkatan	Semi Publik
	Gerbang Kedatangan	
	R. Petugas Keamanan Dalam (PKD)	Privat
	R. Kargo Kereta	
	Musala	Servis
	Toilet Umum	
	Ruang Laktasi	
	R. Petugas Kebersihan	
Zona Khusus (Pengelola & Operasional)	R. Kepala Stasiun	Privat (Manajemen)
	R. Wakil Kepala Stasiun	
	R. Direktur Komersial	
	R. Administrasi Keuangan	
	R. Sekretaris, Arsip dan Server	
	R. Resepsionis & Lobby	
	R. Tamu	
	R. Serbaguna	Privat (Operasional)
	R. Pengatur Perjalanan Kereta Api	
	R. <i>Announcer</i>	
	R. Pengawas Keamanan (CCTV)	
	R. Peralatan	
	R. Istirahat kru KA	
	R. P3K	
	Pantry	Servis
	Toilet	
	Musala	
	R. Petugas Kebersihan	
Ruang Utilitias (Teknis)	R. Genset & Catu Daya	Privat (Teknis & Utilitas)
	R. Panel Listrik & Persinyalan	
	R. AHU	
	R. Pompa & Hydran	
	<i>Ground Water Tank</i>	
	Gudang Penyimpanan	
	Persampahan	

Sumber : Analisa Penulis, 2022

5. Pola Sirkulasi dan Hubungan Ruang

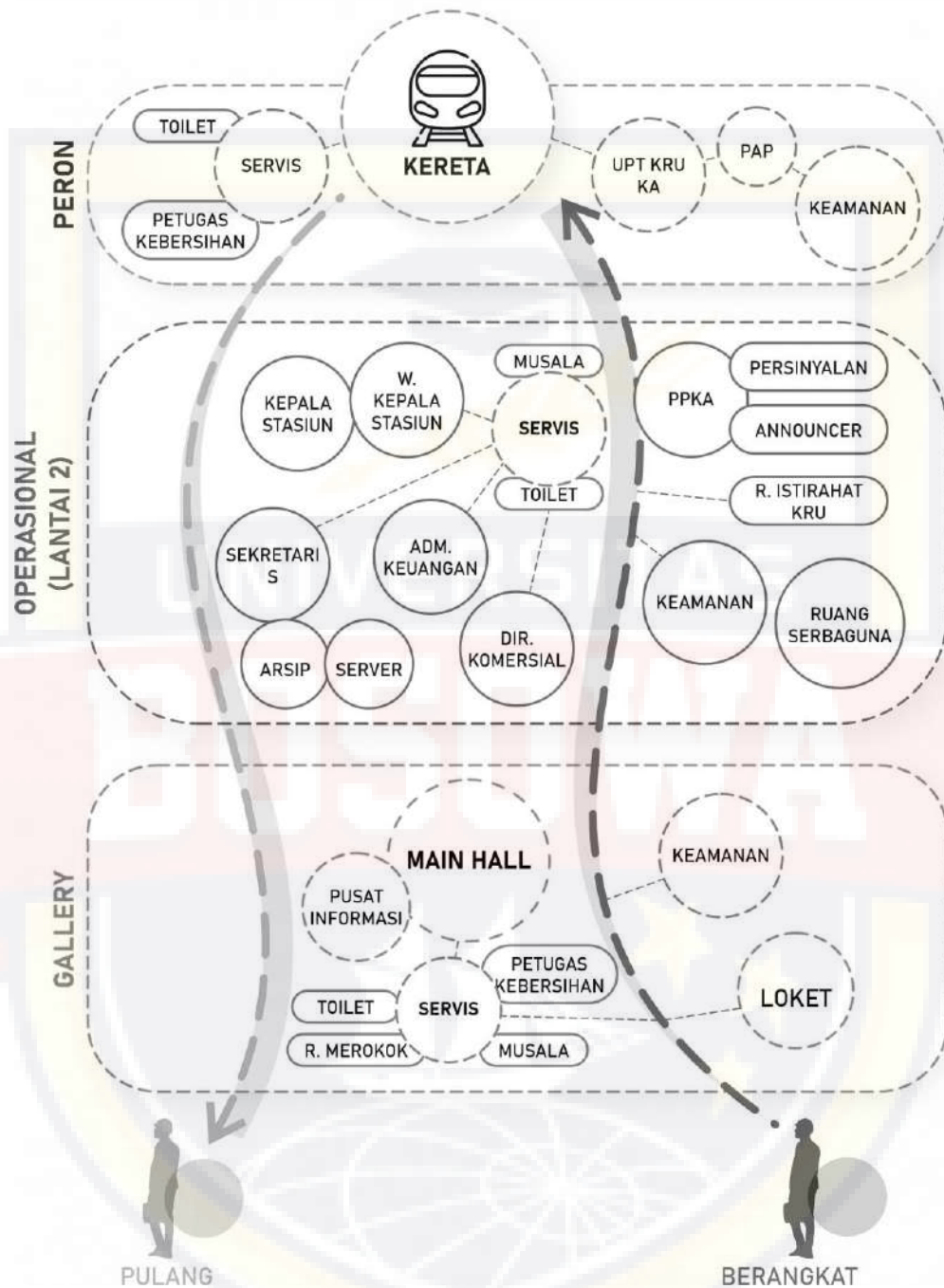
a. Penumpang



Gambar II.2 Skematis Pola Hubungan Ruang Penumpang

Sumber : Konsep Studio Akhir Angkatan 49, hal 9. Fathurillah, 2022

b. Pengelola



Gambar II.3 Skematis Pola Hubungan Ruang Pengelola Stasiun

Sumber : Konsep Studio Akhir Angkatan 49, hal 9. Fathurillah, 2022

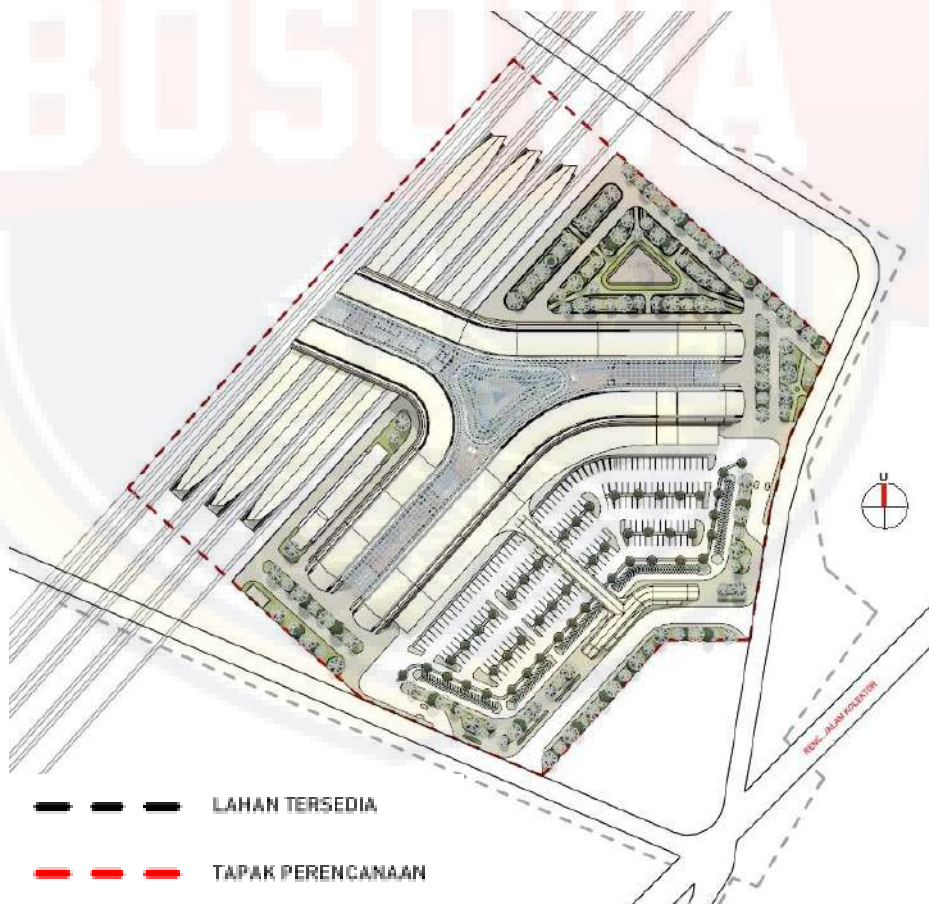
BAB III

PERANCANGAN FISIK

A. Perancangan Ruang Makro (Kawasan Stasiun)

1. Blok Plan

Lokasi perencanaan Stasiun Parangloe merupakan lahan tersedia seluas 73.250 m² (7,325 ha). Dari luas tersebut dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan luas perancangan menjadi 48.631 m² dengan tetap mempertahankan bagian lahan yang melekat dengan jalan utama. Adapun sisa lahan dianggap sebagai area untuk pengembangan. Perbandingan luas digunakan dalam perancangan adalah 30% Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dan 70% ruang terbuka.



Gambar III.1 Blok Plan Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR00. Fathurillah, 2022

2. Site Plan

Penataan bangunan Stasiun Parangloe dibagi menjadi bangunan utama stasiun, area peron, halte bus, dan bangunan utilitas. Untuk penataan ruang luar meliputi area parkir mobil dan motor, taman dan pedestrian, serta area emplasemen.

Tapak memiliki jalur masuk pada bagian timur, serta jalur keluar pada bagian barat. Pada selatan terdapat jalur Intermoda dan halte, serta jembatan pejalan kaki (*skybridge*) untuk menghubungkan halte dengan bangunan utama.

Pada bagian barat tapak yang melekat dengan jalur utama kereta api terdapat tiga area peron dengan masing-masing satu jalur ganda untuk kebutuhan langsung kereta bandara, kereta jarak jauh dan kereta aglomerasi.



Gambar III.2 Site Plan Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR01. Fathurillah, 2022

B. Perancangan Ruang Mezo (Bangunan Stasiun)

1. Lantai Dasar Stasiun

Lantai dasar atau Lantai 0 Stasiun Parangloe berfungsi sebagai Zona *Gallery* dengan atrium sepanjang ruang dan taman kolam pada bagian tengahnya, serta Zona Peron terpisah. Denah dan perincian besaran ruang lantai dasar sebagai berikut :



Gambar III.3 Denah Lantai Dasar Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR02. Fathurillah, 2022

Tabel III.1 Besaran Ruang Lantai Dasar Stasiun Parangloe

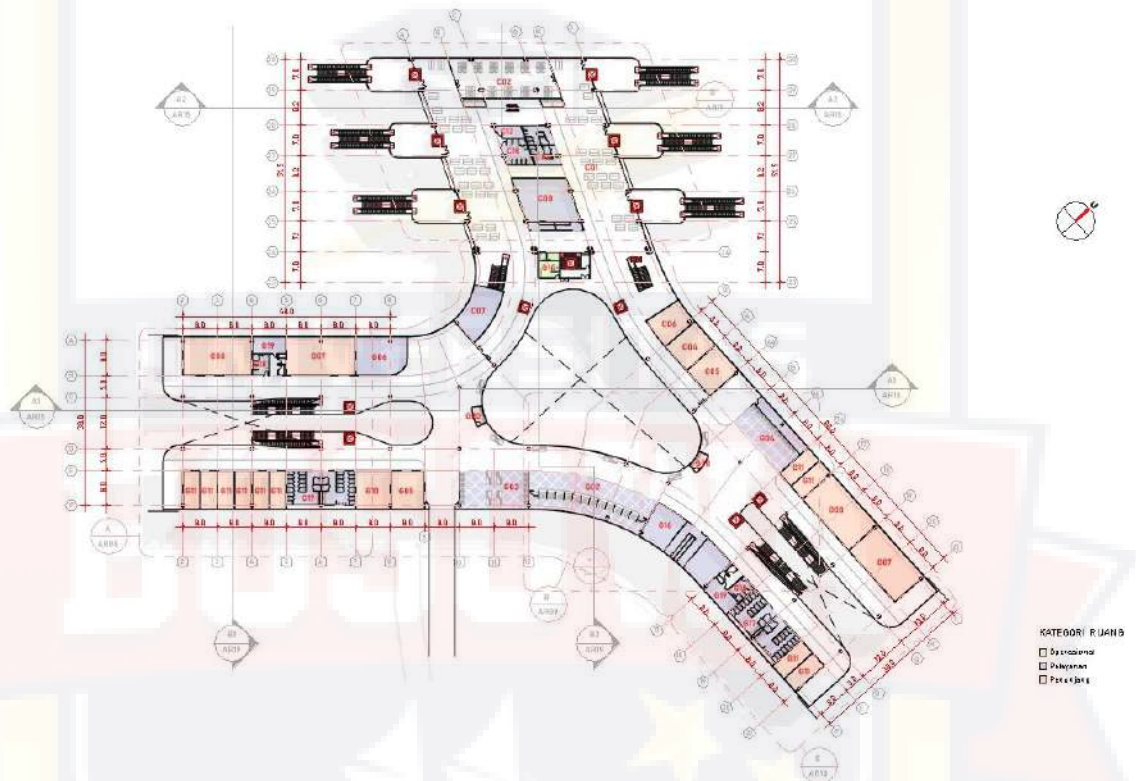
Kategori	Ruang	Luas Ruang
Zona 3 Gallery		
Pelayanan	Pusat Informasi	102 m ²
	Loket	180 m ²
	Mesin Tiket	103 m ²
	Self Check In	108 m ²
	Layanan Kesehatan	98 m ²

	Gerbang Keberangkatan	100 m ²
	Gerbang Kedatangan	100 m ²
	Musala	160 m ²
	Toilet	248 m ²
	R. Laktasi	37 m ²
	R. Kebersihan	60 m ²
Penunjang	Restoran	280 m ²
	Cafe	280 m ²
	Minimarket	138 m ²
	Toko Cenderamata	72 m ²
	Tenant	340 m ²
	ATM Centre	94 m ²
	Penitipan Barang	70 m ²
	R. Merokok	21 m ²
Operasional	Keamanan	28 m ²
	Kargo Kereta	210 m ²
	R. Utilitas	10 m ²
Zona 1 Peron		
Pelayanan	Peron	4.572 m ²
Operasional	Pengawas Peron	14 m ²
	Keamanan	14 m ²
	UPT Kru KA	63 m ²
Pelayanan	R. Kebersihan	54 m ²
	Toilet	30 m ²
Luas Ruang		7.586 m²
Luas Sirkulasi (Atrium, Hall)		6.240 m²
TOTAL		13.826 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Lantai 1 Stasiun

Lantai 1 Stasiun Parangloe merupakan sebagian Zona Gallery dengan *void* atrium pada tengahnya, serta Zona *Concourse* atau ruang tunggu terpisah. Denah rancangan dan perincian besaran ruang lantai 1 sebagai berikut :



Gambar III.4 Denah Lantai 1 Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR07. Fathurillah, 2022

Tabel III.2 Besaran Ruang Lantai 1 Stasiun Parangloe

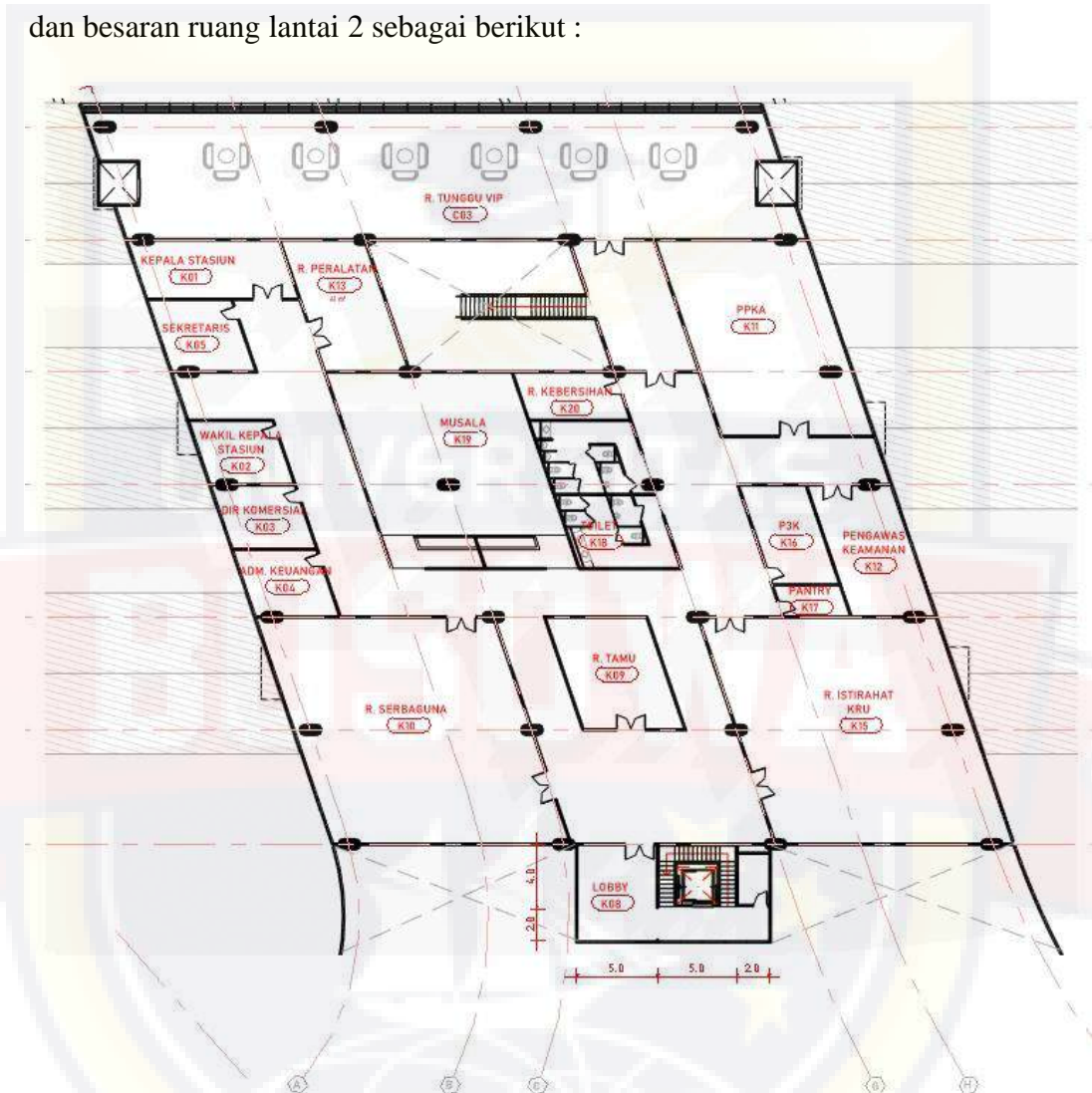
Kategori	Ruang	Luas Ruang
Zona 3 Gallery		
Pelayanan	Loket	255 m ²
	Mesin Tiket	142 m ²
	Self Check In	143 m ²
	Musala	148 m ²
	Toilet	248 m ²

	R. Laktasi	37 m ²
	R. Kebersihan	60 m ²
Penunjang	Restoran	280 m ²
	Cafe	280 m ²
	Toko Cenderamata	69 m ²
	Tenant	340 m ²
	ATM Centre	94 m ²
	Penitipan Barang	70 m ²
	R. Merokok	21 m ²
Operasional	R. Utilitas	10 m ²
	R. Kebersihan	61 m ²
Zona 2 Concourse		
Pelayanan	R. Tunggu Umum	1242 m ²
	R. Eksekutif	215 m ²
	R. Layanan Kesehatan	81 m ²
	Musala	148 m ²
	Toilet	56 m ²
	R. Laktasi	34 m ²
Penunjang	Restoran	64 m ²
	Cafe	70 m ²
	Toko Cenderamata	59 m ²
	R. Merokok	17 m ²
Operasional	Keamanan	28 m ²
	R. Kebersihan	16 m ²
Luas Ruang		4.288 m²
Luas Sirkulasi		4.188 m²
Luas Skybridge		350 m²
TOTAL		8.826 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Lantai 2 Stasiun

Lantai 2 Stasiun Parangloe merupakan Zona Khusus untuk ruang pengelola stasiun dan operasional perjalanan kereta api serta ruang tamu VIP. Denah rancangan dan besaran ruang lantai 2 sebagai berikut :



Gambar III.5 Denah Lantai 2 Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR12. Fathurillah, 2022

Tabel III.3 Besaran Ruang Lantai 2 Stasiun Parangloe

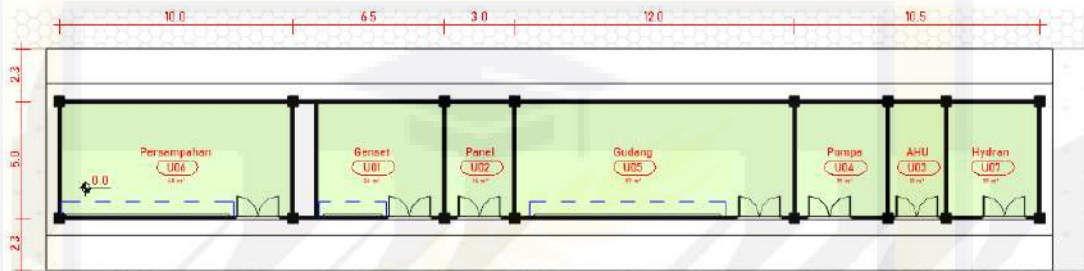
Kategori	Ruang	Luas Ruang
Zona Operasional		
Manajemen	Kepala Stasiun	33 m ²
	Wakil Kepala Stasiun	20 m ²
	Direktur Komersial	20 m ²
	Administrasi Keuangan	21 m ²
	Sekretaris, Arsip dan Server	22 m ²
	Resepsionis dan Lobby	62 m ²
	R. Tamu	42 m ²
	Ruang Serbaguna	203 m ²
Operasional KA	PPKA dan <i>Announcer</i>	112 m ²
	Pengawas Keamanan	41 m ²
	R. Peralatan	32 m ²
	R. Istirahat Kru KA	204 m ²
Servis	Ruang P3K	25 m ²
	Pantry	8 m ²
	Toilet	56 m ²
	Musala	137 m ²
	R. Kebersihan	17 m ²
	Utilitas	10 m ²
Zona 2 Concourse (VIP)		
Pelayanan	R. Tunggu VIP	315 m ²
Luas Ruang		1.380 m ²
Luas Sirkulasi		552 m ²
TOTAL		1.932 m²

Sumber : Analisa Penulis, 2022

C. Perancangan Ruang Mikro (Bangunan Penunjang)

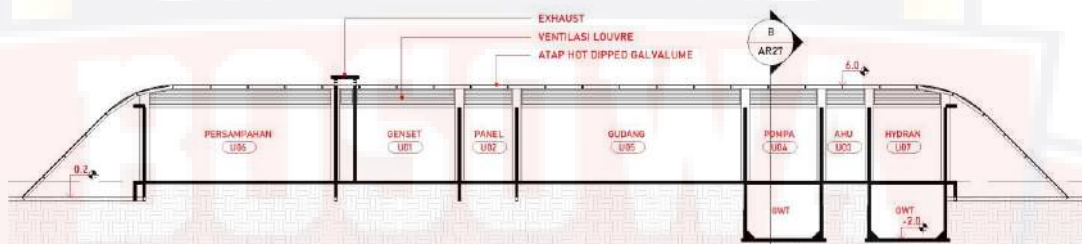
1. Bangunan Utilitas Stasiun

Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe terletak di antara bangunan utama dan area peron. Denah rancangan dan besaran ruang bangunan utilitas sebagai berikut :



Gambar III.6 Denah Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR26. Fathurillah, 2022



Gambar III.7 Potongan A Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR26. Fathurillah, 2022

Tabel III.4 Besaran Ruang Bangunan Utilitas Stasiun Parangloe

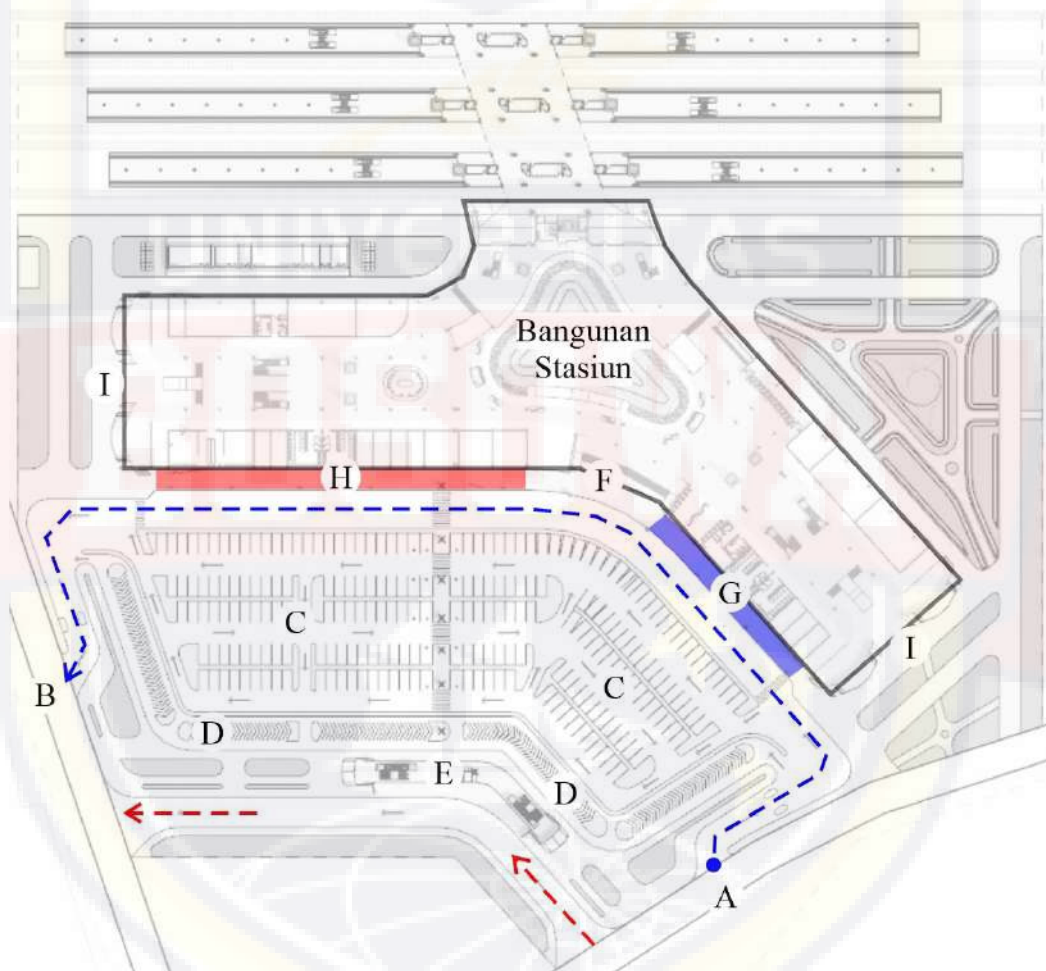
Kategori	Ruang	Luas Ruang
Utilitas	Genset	32.5 m ²
	Panel Listrik & Persinyalan	15 m ²
	AHU	10 m ²
	Pompa, Hydran & GWT	40 m ²
	Gudang	60 m ²
	Persampahan	100 m ²
Total Luas Ruang		257.5 m²
Luas Sirkulasi		152.5 m²
TOTAL		410 m²

Sumber : Analisis Penulis, 2022

D. Perancangan Ruang Luar

1. Sirkulasi Kawasan

Stasiun Parangloe memiliki jalur masuk dan keluar kendaraan terpisah yang melekat dengan area *pick up / drop off* pengunjung dan pintu masuk utama stasiun sebagaimana yang dapat dilihat pada gambar III.10. Lebar jalur yang digunakan adalah 7 meter serta menggunakan material aspal *porous* pada permukaannya.



A. Masuk Kendaraan
B. Keluar Kendaraan
C. Parkir Mobil
D. Parkir Motor
E. Halte BRT

F. Main Entrance
G. Drop Off Area
H. Pick Up Area
I. Side Entrance

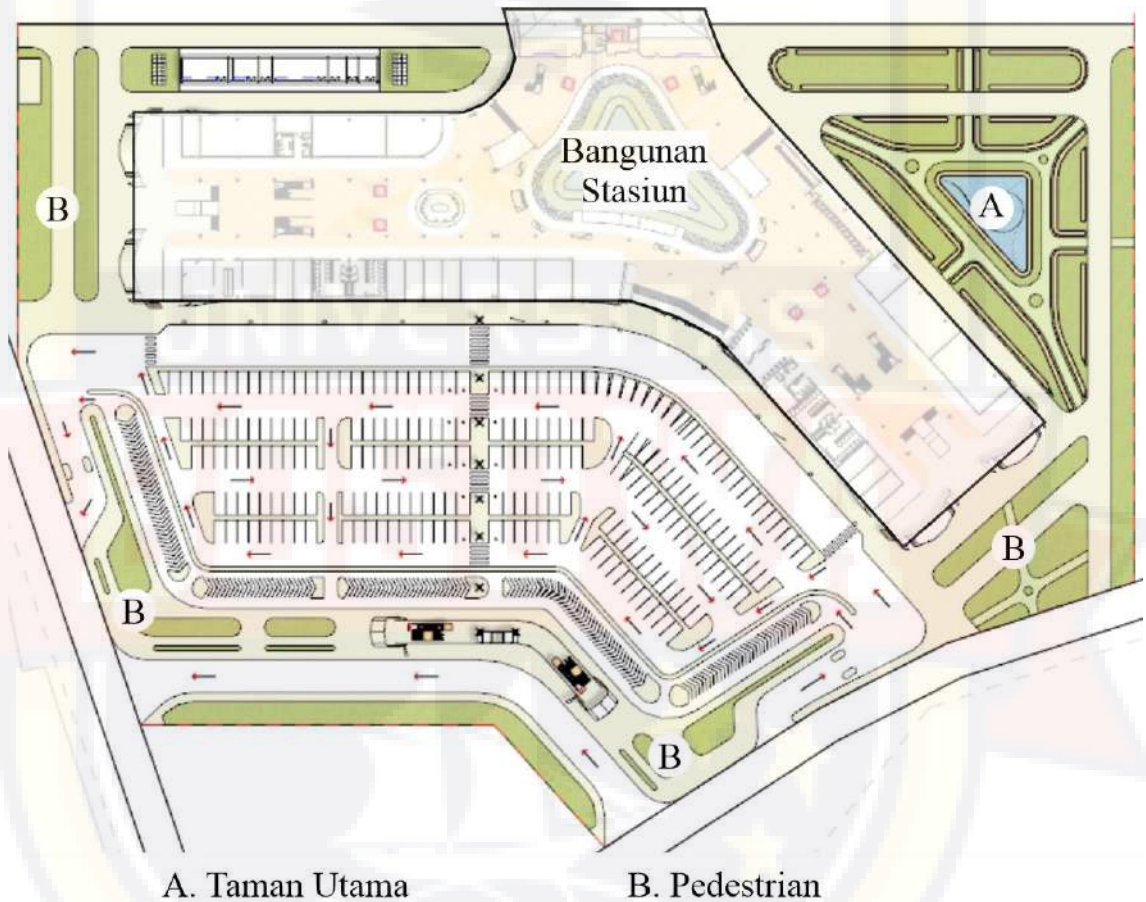
--- BRT
--- Kendaraan

Gambar III.10 Sirkulasi Kawasan Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR01. Fathurillah, 2022

2. Taman dan Pedestrian

Stasiun Parangloe memiliki area taman area taman utama yang dilengkapi dengan kolam sculpture air mancur serta area hijau yang mengelilingi kawasan stasiun dengan permukaan rumput dan *grassblock*. Luas area taman dan pedestrian adalah 16.142 m².



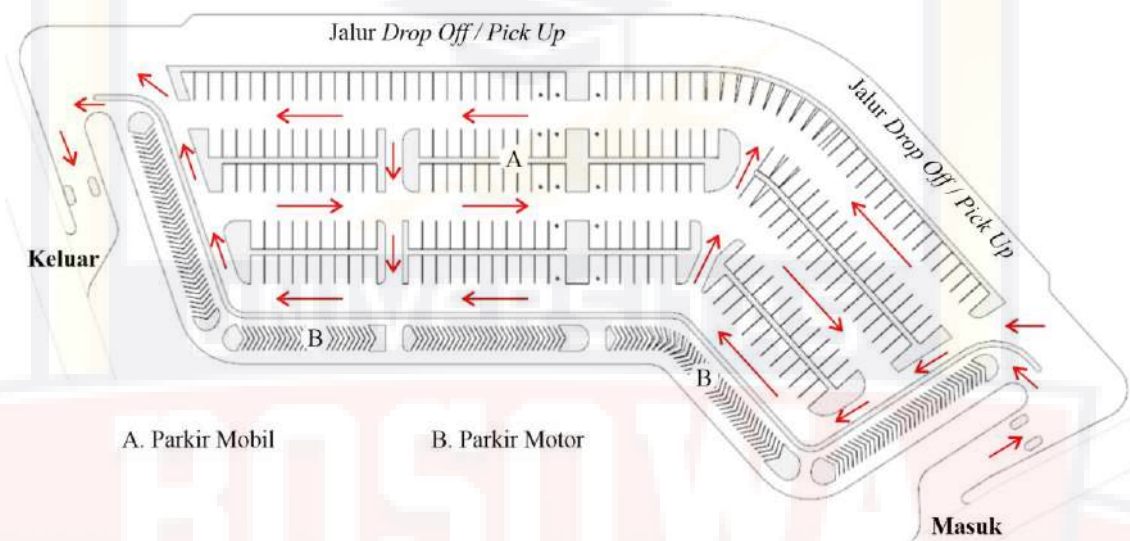
Gambar III.11 Taman dan Pedestrian Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal A R01. Fathurillah, 2022

Berdasarkan Gambar III.11 dapat terlihat bahwa jalur pedestrian (berwarna kuning) disediakan menjangkau seluruh bagian kawasan menghubungkan antara tiap titik masuk dan halte BRT, material ubin semen bertekstur digunakan pada permukaan pedestrian.

3. Parkir

Area parkir Stasiun Parangloe termasuk sirkulasi kendaraan di dalamnya memiliki luas 10.122 m² dengan kapasitas 229 mobil dan 328 motor serta dilengkapi parkir khusus difabel (Gambar III.12). Pohon dihadirkan pada area ini sebagai peneduh, material aspal *porous* digunakan pada permukaan area parkir.

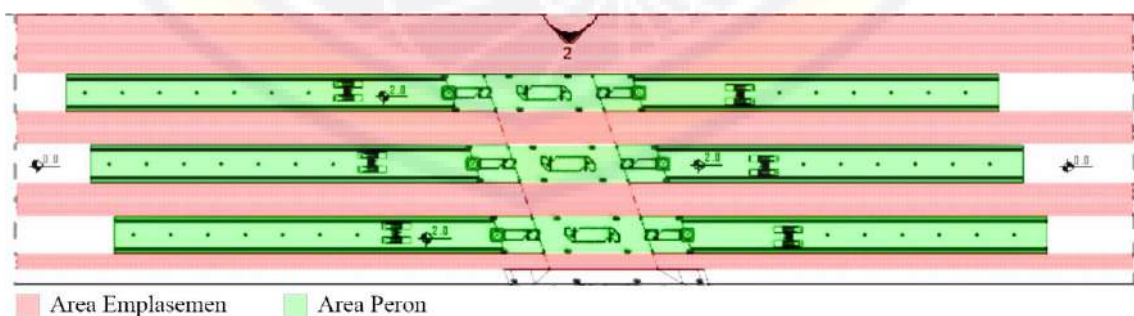


Gambar III.12 Area Parkir Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR01. Fathurillah, 2022

4. Emplasemen

Stasiun Parangloe memiliki area emplasemen seluas 7.793 m² mencakup jalur kereta utama (mainline) dan jalur kereta langsir pada tiap peron (Gambar III.13). Permukaan emplasemen menggunakan batu kricak sebagai material *balast*.



Gambar III.13 Area Emplasemen Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR01. Fathurillah, 2022

E. Deviasi Luas Perancangan

Dalam pembahasan ini dijabarkan deviasi luas pada tiap elemen perancangan ruang yang telah dibahas sebelumnya. Deviasi akhir dihitung berdasarkan perbandingan luas bangunan dalam desain dengan acuan perancangan.

Luas bangunan merupakan total luas keseluruhan lantai bangunan utama maupun penunjang dengan rekapitulasi dalam tabel berikut :

Tabel III.5 Rekapitulasi Luas Bangunan Stasiun Parangloe

Bangunan	Lantai	Luas
Stasiun	Lantai Dasar	13.826 m ²
	Lantai 1	8.826 m ²
	Lantai 2	1.932 m ²
Halte Stasiun		354 m ²
Bangunan Utilitas		410 m ²
TOTAL		25.348 m²

Sumber : Analisis Penulis, 2022

Perbandingan luas bangunan (deviasi) pada gambar perencanaan dengan acuan perancangan dijabarkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Deviasi} &= \frac{\text{Luas Bangunan (desain)} - \text{Luas Bangunan (acuan)}}{\text{Luas Bangunan (acuan)}} \times 100 \\ &= \frac{25.348 - 23.890 \text{ m}^2}{23.890 \text{ m}^2} \times 100. \\ &= \frac{2.242 \text{ m}^2}{23.890 \text{ m}^2} \times 100 \\ &= 0,0610 \times 100 \\ &= \mathbf{6,10 \%} \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan di atas terdapat perbedaan sebesar 6,10 % dibandingkan dengan acuan perencanaan awal. Hal ini diakibatkan oleh penambahan fungsi bangunan halte serta penyesuaian dengan modul struktur bangunan utama yang direncanakan.

Luas ruang luar (termasuk dalam RTHKP) merupakan luas keseluruhan area di luar bangunan stasiun yang meliputi parkir dan sirkulasi kendaraan, taman dan pedestrian serta area emplasemen. Berikut rekapitulasi luas ruang luar Stasiun Parangloe :

Tabel III.6 Rekapitulasi Luas Ruang Luar Stasiun Parangloe

Area	Luas Desain	Luas (Acuan)	Deviasi
Parkir dan sirkulasi kendaraan	10.122 m ²	8.710 m ²	16.2 %
Taman dan pedestrian	16.142 m ²	17.571 m ²	- 8.13 %
Emplasemen	7.793 m ²	7.776 m ²	0.21 %
TOTAL	34.057 m²	34.057 m²	0 %

Sumber : Analisis Penulis, 2022

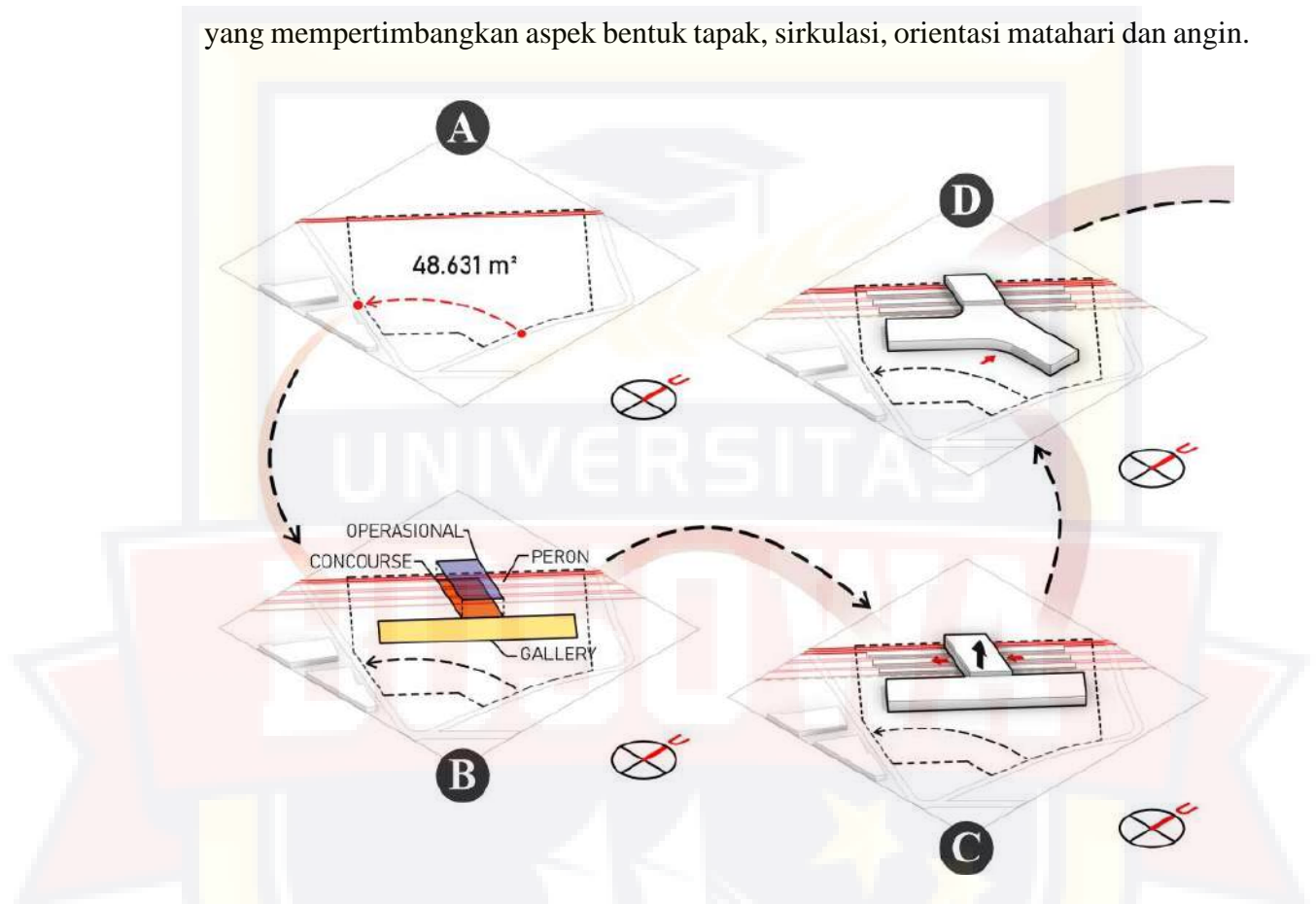
Berdasarkan tabel III.5 tidak terdapat perbedaan luas total ruang luar antara desain dengan acuan perencanaan, hal ini dikarenakan tidak ada perubahan dalam luas KDB dan RTHKP yang telah ditentukan sebelumnya.

Kendati demikian terdapat deviasi pada area di dalamnya seperti pada area parkir yang memiliki perbedaan hingga 16.2% dibandingkan dengan acuan perencanaan awal. Hal ini diakibatkan oleh penambahan luas sirkulasi kendaraan sehingga memerlukan luas tambahan dengan mengambil dari area taman dan pedestrian. Langkah ini diambil agar tidak menambah luas tapak yang telah direncanakan.

F. Penampilan Bangunan

1. Gubahan Massa

Dalam menemukan bentuk dasar bangunan melalui proses gubahan massa yang mempertimbangkan aspek bentuk tapak, sirkulasi, orientasi matahari dan angin.



Gambar III.14 Gubahan Massa Bagian 1

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 10. Fathurillah, 2022

a. Ekisting

Dalam penentuan bentuk tetap mempertimbangkan konektivitas terhadap akses dua jalan ekisting yang tersedia sebagai sirkulasi pada dua sisi tapak (lihat Gambar III.14 bagian B, hal 30).

b. Peletakan Massa

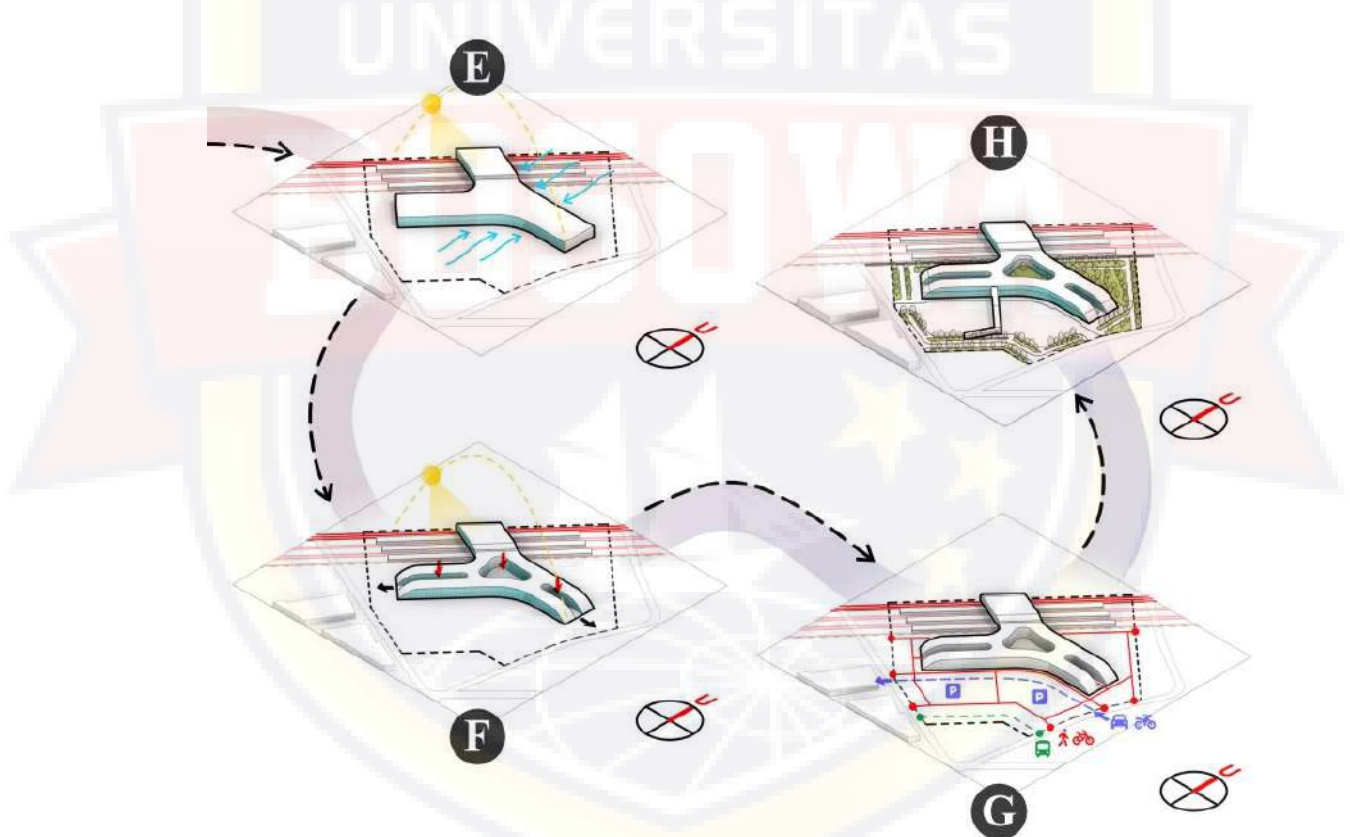
Massa bangunan dibentuk berdasarkan 2 bagian yang melekat, yaitu gallery untuk kegiatan umum serta *concourse* yang diletakkan di atas jalur kereta api dan peron (lihat Gambar III.14 bagian B, hal 30).

c. Ekstrusi Dasar

Ekstrusi dasar gallery setinggi 2 lantai, serta concourse 3 lantai dengan menyisakan void pada bagian bawahnya sebagai area peron serta lantai paling atas untuk zona operasional (lihat Gambar III.14 bagian C, hal 30).

d. Orientasi & Pencapaian

Penyesuaian orientasi massa bangunan terhadap jalur sirkulasi kendaraan serta mengikuti bentuk khas tapak, pintu masuk utama ditempatkan pada bagian tengah massa berhadapan langsung dengan sirkulasi kendaraan (lihat Gambar III.14 bagian D, hal 30).



Gambar III.15 Gubahan Massa Bagian 2

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 10. Fathurillah, 2022

e. Glazing

Peletakan glazing sebagai fasad dan sumber pencahayaan alami pada keseluruhan bidang vertikal eksterior, selain itu ventilasi dihadirkan sepanjang

bidang Terutama pada cekungan massa bangunan yang menjadi tempat berkumpulnya tekanan udara (lihat Gambar III.15 bagian E, hal 31).

f. Dinamisme & Void

Bentuk bangunan dibuat lebih dinamis mengurangi sudut yang ada menjadi lengkungan yang lebih halus, dihadirkan void pada sepanjang atrium untuk memaksimalkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami dalam ruang (lihat Gambar III.15 bagian F, hal 31)..

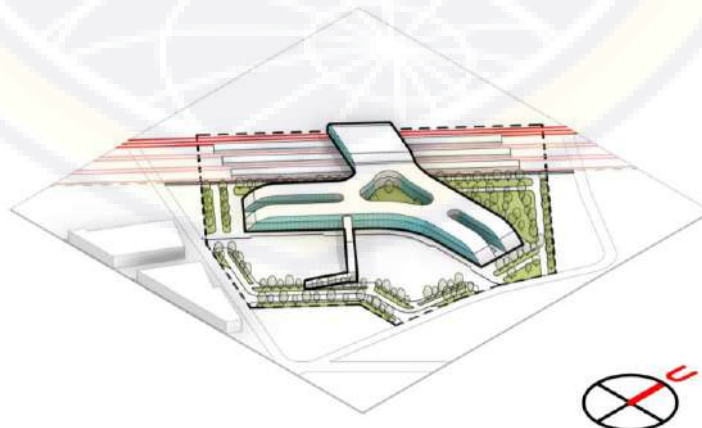
g. Taman & Vegetasi

Taman dan pedestrian dihadirkan untuk meningkatkan estetika ruang luar, dengan *skybridge* sebagai akses langsung dari bangunan menuju halte bus.

Vegetasi dihadirkan sebagai peneduh serta bufer polusi udara dan kebisingan yang berasal dari jalan raya (lihat Gambar III.15 bagian G, hal 31)..

h. Sirkulasi

Sirkulasi kendaraan dan parkir yang saling melekat dengan jalur masuk pada timur dan keluar pada bagian barat, Jalur khusus BRT pada sisi terluar. Jalur pejalan kaki menjangkau seluruh bagian tapak dengan pintu masuk yang tersebar pada tiap sisinya (lihat Gambar III.15 bagian H, hal 31)..

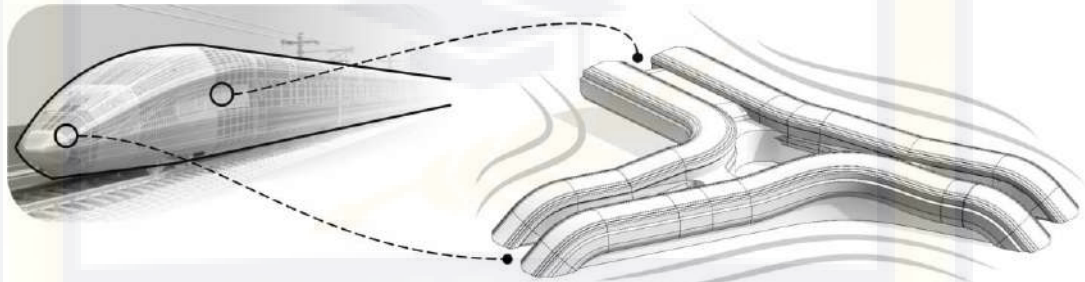


Gambar III.16 Hasil Akhir Gubahan Massa Dasar

Sumber : Konsep Studio Akhir Angkatan 49, hal 10. Fathurillah, 2022

2. Tampilan Bangunan

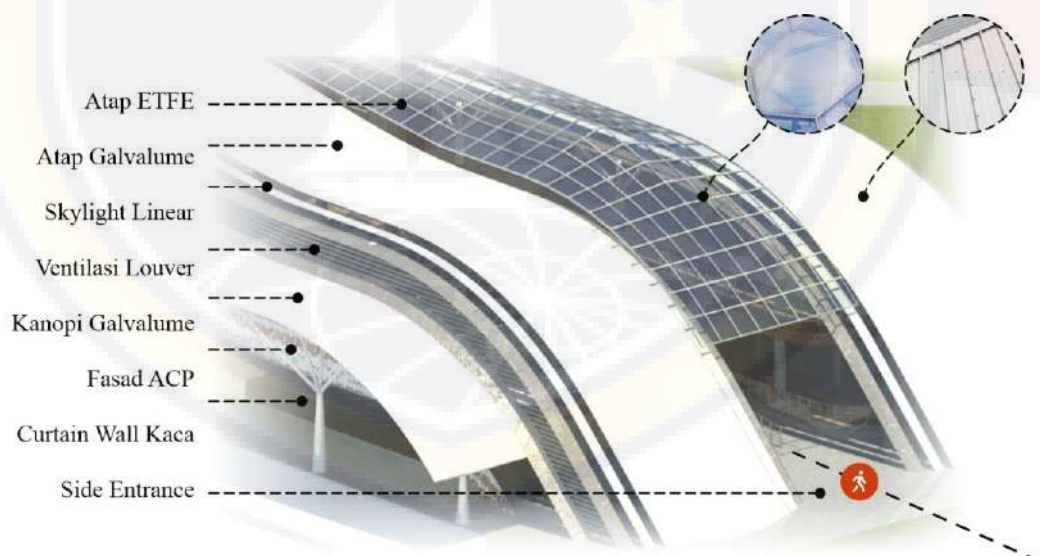
Bentuk bangunan terinspirasi dari penampang tubular kereta api yang dinamis (lihat Gambar III.17, hal 33), dikembangkan berdasarkan karakteristik arsitektur neo-futuristik melalui penekanan garis horizontal serta lengkungan yang menyiratkan kecepatan dan arah.



Gambar III.17 Transformasi Bentuk Bangunan Utama

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 11. Fathurillah, 2022

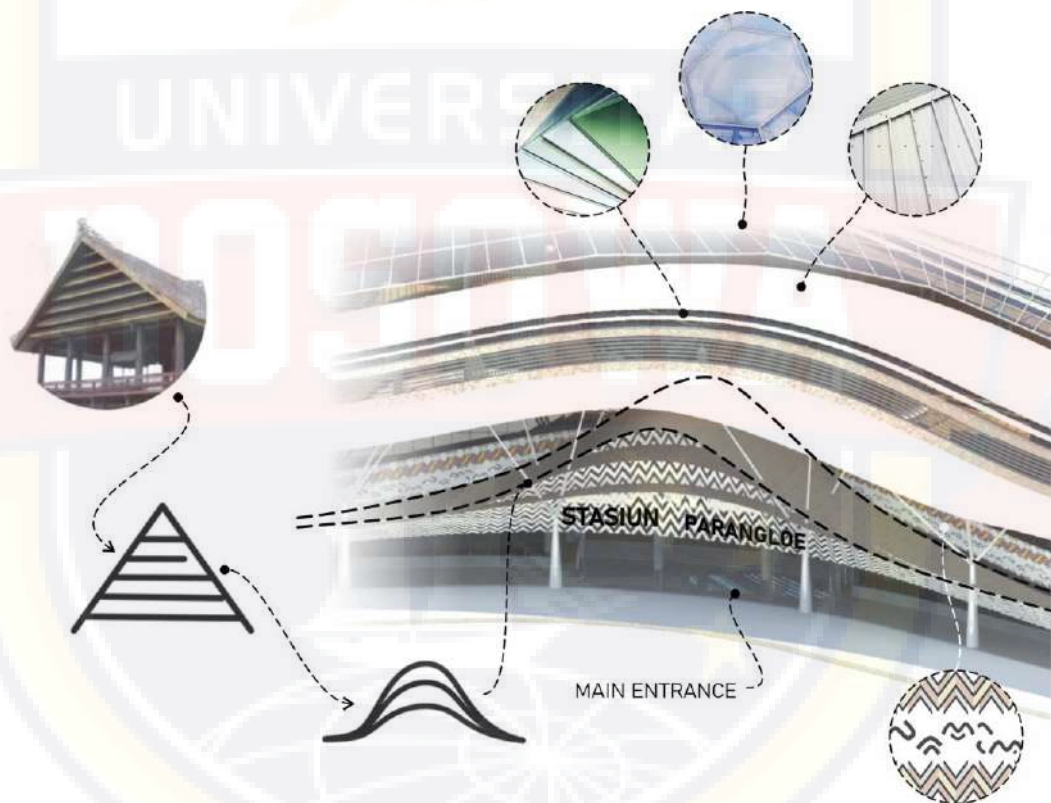
Bangunan utama memiliki banyak bukaan dengan void sepanjang massa yang berfungsi sebagai sirkulasi antar ruang dalam, memperlancar pergerakan udara dan memberikan kesan ruang yang luas.



Gambar III.18 Transformasi Bentuk Bangunan Utama

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 11. Fathurillah, 2022

Bentuk kedua ujung bangunan mengambil inspirasi dari bentuk moncong kereta api cepat yang aerodinamis (lihat Gambar III.18, hal 32), dengan atap lengkung berwarna putih yang dilengkapi elemen garis horizontal yang berperan sebagai *skylight*, *shading* dan ventilasi bernuansa warna putih dan abu-abu. Dalam upaya untuk menghadirkan identitas daerah, bentuk *main entrance* mengambil inspirasi dari garis yang menjadi ciri khas pada atap rumah adat Balla Lompoa (lihat Gambar III.19, hal 33). Bentuk atap dikembangkan menjadi lebih dinamis, dengan ornamen motif kain tenun Bugis - Makassar dan aksara lontara pada fasad bangunan.



Gambar III.19 Transformasi Bentuk Main Entrance

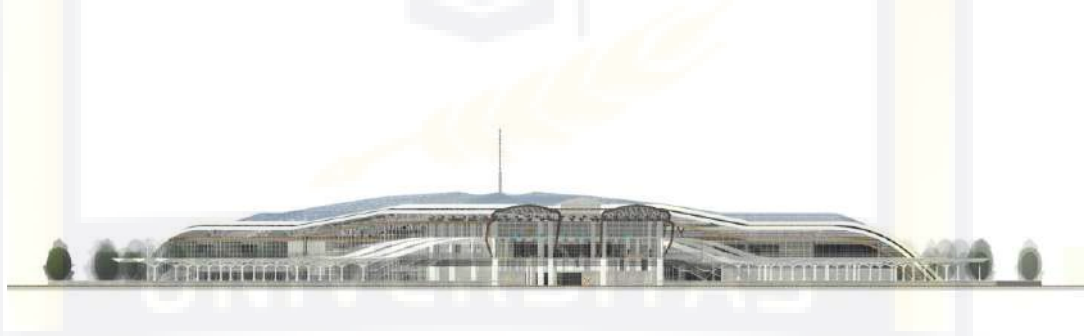
Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 11. Fathurillah, 2022

Melalui rekayasa tampilan bangunan diperoleh desain Stasiun Parangloe yang ikonis, memiliki bentuk bangunan menjadi identitas sebagai stasiun kereta api dan kearifan lokal. Penekanan fasad dengan warna terang serta material kaca membuat bangunan tampak menonjol di antara bangunan di sekitarnya.



Gambar III.20 Tampak Depan Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR13. Fathurillah, 2022



Gambar III.21 Tampak Belakang Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR13. Fathurillah, 2022



Gambar III.22 Tampak Samping Kanan Stasiun Parangloe

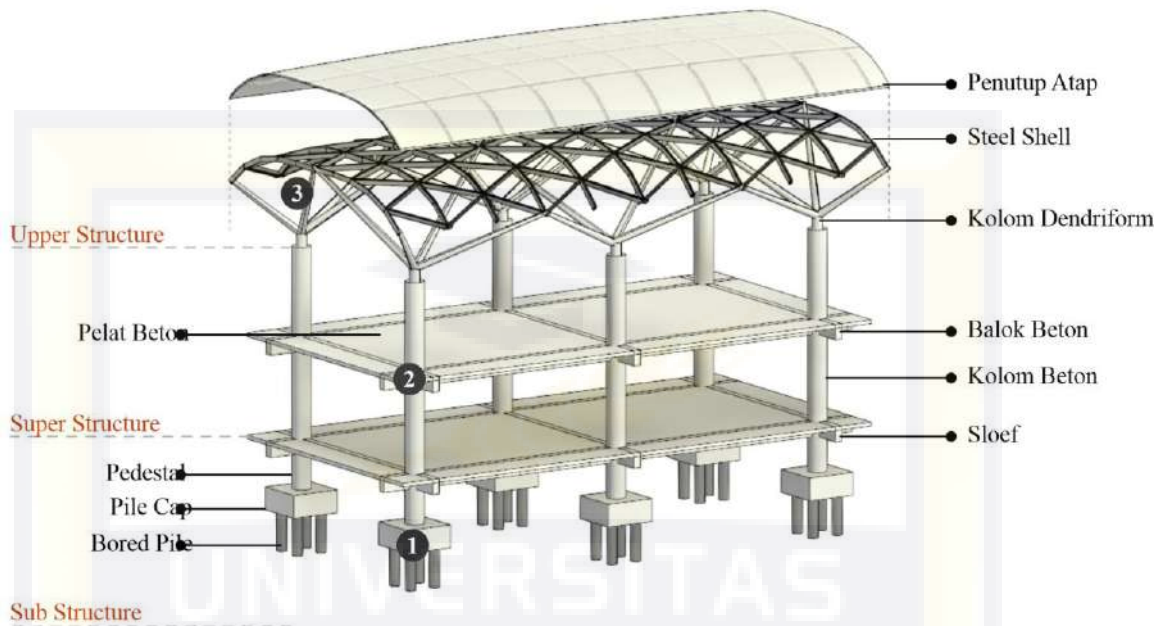
Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR14. Fathurillah, 2022



Gambar III.23 Tampak Samping Kiri Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal AR14. Fathurillah, 2022

G. Sistem Struktur



Gambar III.24 Sistem Struktur Stasiun Parangloe

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 15. Fathurillah, 2022

1. Upper Struktur

Sistem fondasi berbasis beton bertulang untuk konstruksi gedung berlantai yang terdiri dari pile cap, dan tiang pancang (pile). Sistem ini dapat mendukung beban konstruksi yang lebih berat pada daya dukung tanah yang kurang kuat.

2. Super Struktur

Konstruksi rangka kaku (rigid frame) berbasis beton yang terdiri dari kolom, balok dan pelat lantai. Untuk menopang atap digunakan kolom *dendriform* baja sebagai struktur *bionik* yang terinspirasi dari pohon.

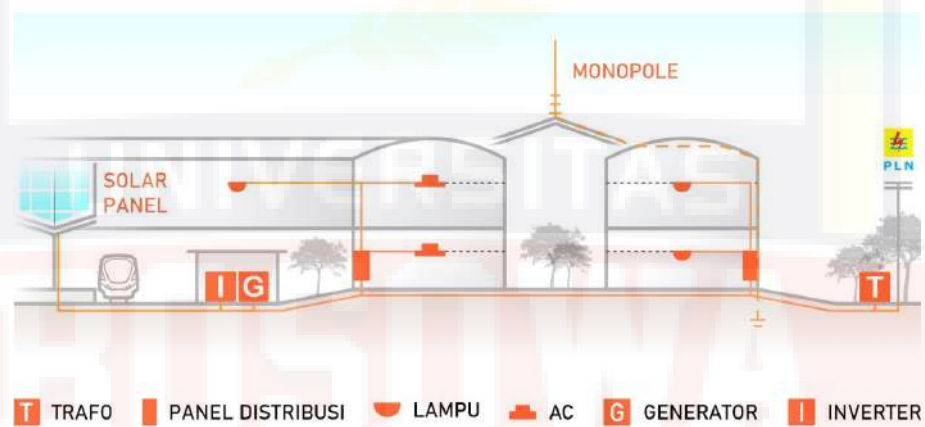
3. Sub Struktur

Struktur atap pada bangunan utama dan peron menggunakan sistem cangkang tubular baja, dengan 3 jenis penutup yang yaitu *galvalume*, kaca dan ETFE. Struktur atap ini bertopang pada kolom *dendriform* yang terhubung dengan kolom utama pada struktur tengah.

H. Sistem Utilitas

1. Jaringan Listrik

Alur jaringan listrik Stasiun Parangloe dapat dilihat pada Gambar III.21 di mana sumber listrik utama berasal dari jaringan PLN. Generator sebagai sumber cadangan listrik diletakkan pada bangunan khusus utilitas. Energi dari panel surya disimpan pada catu daya, digunakan untuk kebutuhan peralatan utilitas dan peron. Penangkal petir menggunakan sistem *monopole*, dengan jangkauan radius 150 m.



Gambar III.25 Skematis Jaringan Listrik

Sumber : Konsep Studio Akhir Angkatan 49, hal 16. Fathurillah, 2022

Perhitungan konsumsi daya listrik bangunan (W) :

IKE (i) : 330 KWh / m² per tahun

Luas lantai (a) : 23.348 m²

Daya Listrik (W) = $a \times i$

$$= 23.348 \text{ m}^2 \times 330 \text{ kWh/m}^2$$

$$= \mathbf{7.704.840 \text{ kWh/tahun}}$$

$$= \text{atau } \mathbf{642.070 \text{ kWh/bulan}} \text{ atau } \mathbf{22.931 \text{ kWh / hari}}$$

Kebutuhan generator (g)

$$W1 \quad (\text{jam}) = 22.931 \text{ kWh} / 24 \text{ jam} = 956 \text{ kW}$$

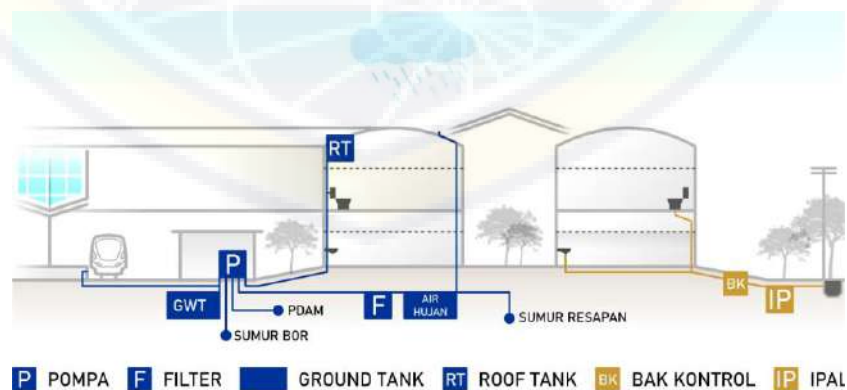
$$\text{Power factor (pf)} = 0.8$$

$$\begin{aligned} g \text{ (kVA)} &= W1 \times pf \\ &= \frac{956 \text{ kW}}{0.8} \\ &= 1.195 \text{ kVA} \end{aligned}$$

Maka Stasiun Parangloe dapat menggunakan generator dengan kapasitas *power output* minimal **1.250 kVA** serta satu buah cadangan.

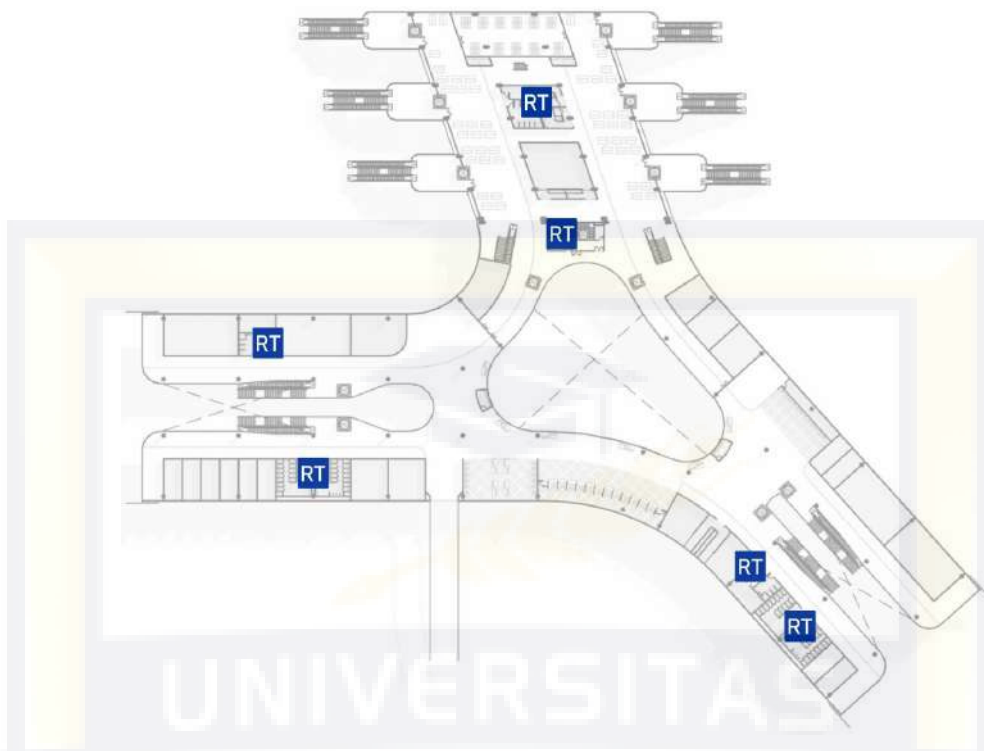
2. Jaringan Air

Sumber air bersih utama berasal dari air tanah (sumur bor), air hujan serta jaringan PDAM kemudian ditampung pada reservoir / *ground tank* untuk selanjutnya didistribusikan pada *roof tank* yang terletak di atas tiap ruang *shaft* perpipaan pada area sanitasi, serta *shaft* area restoran dan cafe (lihat gambar III.27). Air kotor dan limbah cair yang berasal dari bangunan dan kereta api diolah terlebih dahulu pada IPAL sebelum disalurkan pada drainase kota.



Gambar III.26 Skematis Jaringan Air

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 16. Fathurillah, 2022



Gambar III.27 Titik Shaft Perpipaan Air dan Peletakkan Roof Tank

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Perhitungan kebutuhan air bersih (Ab) :

- Rasio Air Bersih (nAb) : 10 liter / orang / hari
- Waktu pemakaian terpadat (t) : 4 jam (Asumsi)
- Luas lantai (L) : 23.348 m²
- Tinggi lantai (F) : 20 m (55,7 ft)
- Jumlah pengguna (p1) : 5.315 x 60% (4.252 orang)

$$\begin{aligned}
 (\text{Ab}) \text{ per jam} &= (p1 \times nAB) : 24 \text{ jam} \\
 &= (4.252 \times 10) : 24 \text{ jam} \\
 &= 1.771 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

$$(\text{Ab}) \text{ per 4 jam} = 1.771 \times 4 = \mathbf{7.084 \text{ liter}}$$

Kapasitas bak reservoir (R)

$$= 75\% \times 7.084 \text{ liter}$$

$$(R) = 5.313 \text{ liter (5,313 m}^3\text{)}$$

Kapasitas bak reservoir yang dirancang adalah 27 m³, sehingga kapasitas dapat memenuhi kebutuhan air bangunan untuk 5 hari dalam mengantisipasi gangguan yang terjadi pada jaringan PDAM maupun ketersediaan air tanah.

Kapasitas roof tank (RT)

Terdapat 6 roof tank tank ditempatkan sesuai titik pada gambar III.26 sehingga

$$(RT) = Ab \text{ per } 4 \text{ jam} : 6 \text{ titik}$$

$$(RT) = 7.084 \text{ l} : 6 = 1.18 \text{ l (1.18 m}^3\text{)}$$

Maka kapasitas masing-masing roof tank yang dapat digunakan adalah 1.200 liter lebih sesuai yang tersedia di pasaran.

Kapasitas pompa air (Q)

$$= \frac{M \times \frac{F}{100} \times R}{\frac{T}{2}} = \frac{0,7 \times \frac{65,6}{100} \times 27}{\frac{240}{2}}$$

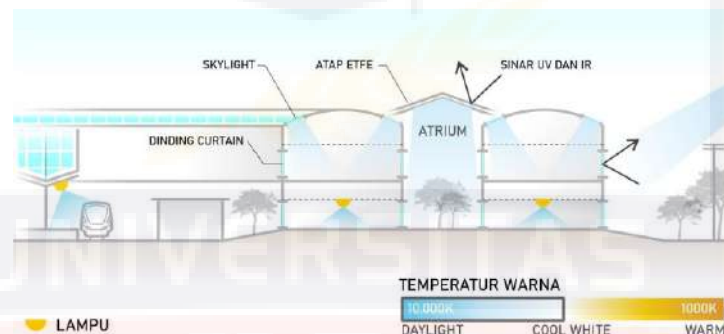
$$(Q) = 0,1032 \text{ m}^3 / \text{menit} \text{ atau } 103 \text{ liter / menit}$$

Dapat digunakan pompa kapasitas 110 – 150 liter / menit serta 1 cadangan.

3. Sistem Pencahayaan

Sumber pencahayaan alami diutamakan pada siang hari, digunakan material *glazing* berbasis low-e untuk dapat menjaga temperatur ruang dari panas matahari.

Pencahayaan pada malam hari menggunakan lampu dengan temperatur pada rentang *cool daylight* (sejuk) pada rentang 4600 – 6500K di mana ini akan memberikan efek yang menyegarkan serta meningkatkan kewaspadaan pada pengguna.



Gambar III.28 Skematis Pencahayaan

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 16. Fathurillah, 2022

Perhitungan kebutuhan lampu penerangan (N) mengacu pada pedoman standarisasi stasiun (PT. KAI, 2012) sebagai berikut :

Level iluminasi (E) : 200 – 250 lux

Luas area bangunan (A) : 23.348 m²

Besar nilai lumens (F) : 5800 (LED 45W)

Utility factor (U) : 0,6 (Stasiun kereta api)

Loss Light Factor (LLF) : 0,8 (Ruang ber AC)

$$\text{Jumlah lampu (N)} = \frac{E \times A}{(F \times U \times LLF)} = \frac{250 \times 23.348}{(5800 \times 0,6 \times 0,8)}$$

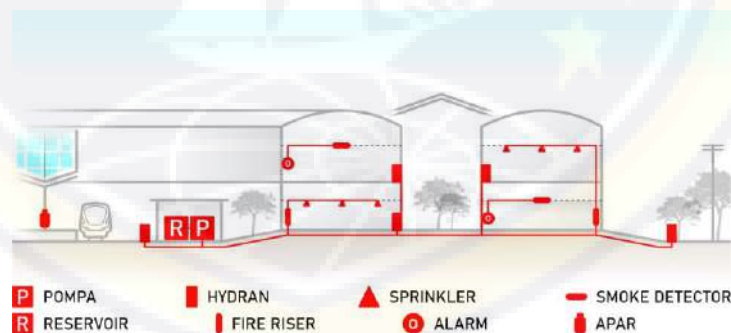
$$= 2.096 \text{ lampu}$$

Apabila menggunakan lampu LED 45 W maka dibutuhkan 2.096 lampu pada bangunan, atau 1 lampu pada tiap 11 m².

4. Jaringan Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran bangunan terintegrasi dengan konstruksi bangunan dengan skematis yang dapat dilihat pada gambar III.29. Untuk sistem pemadam api dalam ruang menggunakan *sprinkler* yang ditempatkan pada langit-langit, dengan standar mengacu pada National Fire Protection Association (NFPA) yaitu jarak 3,7 meter antara *sprinkler* sehingga memiliki jari-jari jangkauan 1,85 meter. Selain itu *hydran box*, juga disediakan dalam ruangan pada titik strategis yang mudah dijangkau dengan jarak 35-38 meter sesuai dengan panjang selang pemadam. Untuk pemadam api ringan juga disediakan apar, terutama pada area dengan aktivitas berisiko tinggi seperti restoran termasuk pada area peron.

Sedangkan untuk ruang luar dilengkapi *hydran pillar* dengan jarak penempatan 35-38 meter pada titik strategis yang mudah dijangkau oleh petugas pemadam kebakaran. Jaringan air untuk pemadam kebakaran bersifat independen, memiliki reservoir terpisah dari jaringan air bersih utama bangunan sehingga ketersediaan air tidak terganggu, kendati demikian jaringan kebakaran tetap dapat memanfaatkan air dari reservoir air bersih utama dalam keadaan tertentu.



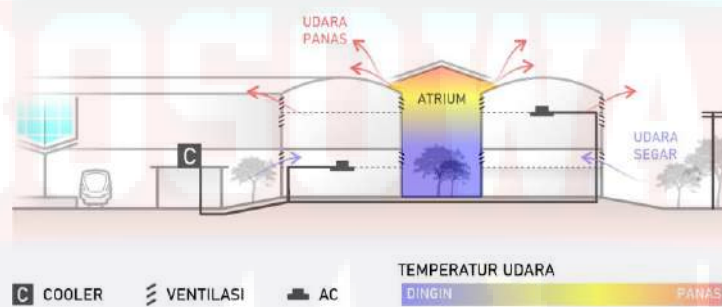
Gambar III.29 Skematis Jaringan Kebakaran

Sumber : Gambar Studio Akhir Angkatan 49, hal 16. Fathurillah, 2022

5. Sistem Penghawaan

Penghawaan ruang utama menggunakan sistem alami melalui penerapan ventilasi silang, dan atrium yang luas untuk memaksimalkan sirkulasi udara. Iklim mikro melalui taman *indoor* dan kolam air terjun untuk membantu menurunkan temperatur udara.

Penghawaan mekanis berbasis AC sentral tetap digunakan pada ruang-ruang tertutup seperti kantor pengelola, ruang tunggu, ruang servis dan komersial. Untuk sistem AC sentral ini menggunakan unit *outdoor* yang ditempatkan pada bangunan utilitas. Dalam upaya mengurangi beban kerja sistem pendingin, digunakan jenis material Low-E pada *curtain wall* eksterior, atap galvalume dan ETFE.



Gambar III.30 Skematis Jaringan Penghawaan

Sumber : Konsep Studio Akhir Angkatan 49, hal 16. Fathurillah, 2022

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Stasiun Kereta Api Parangloe terletak di Jl. Lantebung, Kelurahan Bira, Kecamatan Tamalanrea yang termasuk dalam kawasan maritim terpadu dan pengembangan Kota baru Untia. Stasiun ini memiliki fungsi utama sebagai stasiun penumpang kelas besar pada jalur kereta api Makassar – Parepare dalam jaringan kereta api Trans – Sulawesi.

Bangunan Stasiun Parangloe dirancang dengan luas 25.348 m² dengan daya tampung hingga 5.315 pengunjung per hari. Perjalanan kereta yang dilayani meliputi kereta jarak jauh, kereta aglomerasi dan kereta bandara. Selain itu disediakan fasilitas pokok untuk perjalanan kereta api bagi penumpang dan penunjang pengguna bangunan secara umum meliputi area komersial, restoran dan kafe, minimarket, toko souvenir dan sebagainya.

Stasiun Parangloe memiliki RTHKP seluas 34.057 yang terbagi atas area taman dan pedestrian seluas 16.142 m², parkir dan sirkulasi kendaraan seluas 10.122 m² dengan kapasitas, serta emplasemen seluas 7.793 m² yang dilengkapi dengan 8 jalur kereta api.

Untuk menunjang konektivitas dengan kawasan di sekitarnya serta mempermudah akses bagi masyarakat menuju stasiun maka direncanakan integrasi dengan BRT Mamminasata melalui halte yang terhubung langsung dengan bangunan utama stasiun.

B. Saran

Perencanaan sarana transportasi seperti stasiun kereta api perlu memperhatikan aspek keamanan, kenyamanan dan kelancaran operasional perkeretaapian, maka sangat penting dalam memperhatikan standar berlaku yang telah ditetapkan oleh pemerintah maupun instansi terkait. Selain itu juga diperhatikan mengenai standar-standar umum dalam perencanaan arsitektur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, M., & Chandra, S. (2013). *Railway Engineering*. New Delhi: Oxford University Press.
- Asim, F., & Shree, V. (2018). A Century of Futurist Architecture: From Theory to Reality. *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology Vol. 5*, 338-343.
- Ditjen Perkeretaapian. (2011). *Rencana Induk Perkeretaapian Nasional 2030*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Fathurillah, H. F. (2022). *Perencanaan Stasiun Parangloe di Makassar dengan Pendekatan Arsitektur Neo-Futuristik*. Makassar: Universitas Bosowa.
- Kemdikbud. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Pustaka.
- MASKA. (2021, Agustus 21). *Seminar Online Kesiapan Pengoperasian Jalur Kereta Api Makassar - Parepare*. Diambil kembali dari Youtube: <https://youtu.be/0tVcJNsJvEs>
- Pemerintah Indonesia. (2007). *Undang-undang Negara Republik Indonesia No. 23 Tahun 2007 : Tentang Perkeretaapian*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- PT. CRI. (2021). *Overview of the Railway Project Makassar – Parepare*. Diambil kembali dari Celebes Railway Indonesia: <https://pt-cri.com/>
- PT. KAI. (2012). *Pedoman Standarisasi Stasiun Kereta Api Indonesia*. Bandung: PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
- Ros. (2013, 30 Juli). *Ekspose Penetapan Trase Jalur Kereta Api Makassar - Parepare*. Dipetik 1 November, 2021, dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan: <https://web.archive.org/web/20151222083032/http://www.sulselprov.go.id/berita-ekspose-penetapan-trase-jalur-kereta-api-makassarparepare.html>