

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR

BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING



disusun oleh:

MIKHAEL DAUD INKIRIRWANG

61190482

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2023/2024

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR

BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING



disusun oleh:

MIKHAEL DAUD INKIRIRWANG

61190482

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2023/2024

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR

BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh:

MIKHAEL DAUD INKIRIWANG

61190482

Dosen Pembimbing 1



Dr.-Ing. Wiyatiningsih. S.T., M. T., IAI.

Diperiksa di : Yogyakarta

Tanggal : 20 Juni 2024

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Mengetahui

Ketua Program Studi



Linda Octavia S.T., M.T., IAI.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MIKHAEL DAUD INKIRIWANG
NIM : 61190482
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain Produk
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

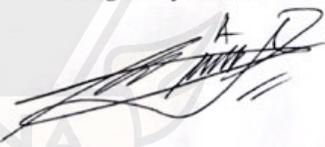
**“PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA BERBASIS TOD
NEW PORT (TALLO) DI KOTA MAKASSAR”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 20 April 2024

Yang menyatakan


(MIKHAEL DAUD INKIRIWANG)
NIM.61190482

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR
BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING

Nama Mahasiswa : MIKHAEL DAUD INKIRIWANG

NIM : 61190482

Mata Kuliah : Tugas Akhir **Kode** : DA8888

Semester : Ganjil / Genap **Tahun** : 2023/2024

Program Studi : Arsitektur **Fakultas** : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal: Yogyakarta, 14 Juni 2024

Yogyakarta, 20 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr.-Ing. Wiyatiningsih, S.T., M. T., IAI.

Dosen Penguji 1



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P.U., S.T., M. Arch

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji 2



Stefani Natalia Sabatini, S.T., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir:

PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR

BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 20 Juni 2024



MIKHAEL DAUD INKIRIWANG

61190482

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Klinik Bersalin di Kota Semarang dengan Pendekatan Bangunan Sehat”. Tugas Akhir ini berisikan programming konsep desain dan gambar kerja. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Tingkat Sarjana pada Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana. Semoga Tugas Akhir yang jauh dari kata sempurna ini dapat menjadi penambah wawasan maupun sebagai referensi pembaca dalam pendidikan arsitektur.

Pada kesempatan ini ijin penulis untuk mengucapkan terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga besar terkhusus Ibu Hilda Inkiriwang dan Bapak Taufik Hidayat, selaku orang tua, serta Ervina Daud, yang telah banyak memberikan dukungan baik moral maupun material.
2. **Dr.-Ing. Wiyatiningsih. S.T., M. T** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan ide dalam penyusunan Tugas Akhir penulis.
Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, ide, dan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir penulis.
3. Limfanny Poh Chieng selaku penyemangat dan motivator penulis yang berperan penting dalam penyusunan Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis memohon maaf jika masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan tugas akhir ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca demi perbaikan yang bersifat membangun untuk pendidikan arsitektur.

Yogyakarta, 20 Juni 2024

MIKHAEL DAUD INKIRIWANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK (<i>In English</i>)	viii
BAB I PENDAHULUAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III ANALISIS SITE DAN RESPON	16
BAB IV PROGRAM RUANG	24
BAB V KONSEP DESAIN	36
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN GAMBAR KERJA	x
LAMPIRAN POSTER	xi
LAMPIRAN GAMBAR RENDER	xii
LAMPIRAN FOTO MAKET	xiii
LAMPIRAN FORM KONSULTASI	ix



PERENCANAAN STASIUN KERETA API INTERMODA DI KOTA MAKASSAR

BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING

Mikhael Daud Inkiriwang, 61190482, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Arsitektur & Desain, Universitas Kristen

Duta Wacana, Yogyakarta

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang menuju negara maju. Pemerintah Indonesia memiliki misi untuk melakukan pembangunan secara merata, salah satu langkah yang diambil pemerintah adalah meningkatkan infrastruktur transportasi darat termasuk didalamnya kereta api. Kereta api adalah transportasi penumpang dan barang yang berupa rangkaian gerbong yang bergerak sepanjang jalur khusus berupa rel. Sarana transportasi ini dinilai lebih efisien dalam berbagai hal baik itu dalam konsumsi energi, waktu, biaya dan yang paling penting tingkat keselamatan yang lebih terjamin dibanding transportasi darat lainnya. Sejumlah negara di Dunia telah melakukan pemanfaatan serta pengembangan infrastruktur Kereta Api dengan pengembangan Kawasan kota didasarkan pada jalur kereta atau Rail Oriented Development (ROD) yang memungkinkan integrasi kota dengan transportasi kereta api, dimana fungsinya sebagai tempat naik dan turun penumpang maupun barang. Untuk memaksimalkan pertumbuhan ekonomi melalui transportasi maka diperlukan suatu transportasi utama yang terintegrasi dengan transportasi pendukung dalam kota kota, hal ini dimaksudkan untuk memaksimalkan perpindahan barang dan manusia. Stasiun Kereta api memiliki peran yang sangat penting dalam membangun aktivitas sosial dan ekonomi pada Kawasan yang ada di sekitarnya, selain itu dapat menjadi titik integrasi antar transportasi publik dalam kota dan mendorong masyarakat menggunakan transportasi umum. Pendekatan arsitektur wayfinding pada Intermodal digunakan untuk menciptakan pola penggunaan ruang yang efektif serta mendukung integrasi antara dua atau lebih transportasi.

Kata Kunci: Negara Berkembang, Pemerintah, Infrastruktur, Kereta Api, Integrasi, Pertumbuhan Ekonomi, Perpindahan, Intermodal, Wayfinding.

PLANNING OF AN INTERMODAL RAIL STATION IN MAKASSAR CITY

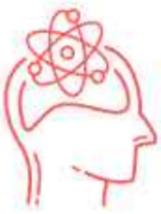
TOD BASED WITH A WAYFINDING APPROACH

Mikhael Daud Inkiriwang, 61190482, Architecture Major, Faculty of Architecture & Design Engineering,
Duta Wacana Christian University

ABSTRACT

Indonesia is a country that is developing towards a developed country. The Indonesian government has a mission to carry out development evenly, one of the steps taken by the government is to improve land transportation infrastructure, including trains. Trains are passenger and goods transportation in the form of a series of carriages that move along special tracks in the form of rails. This means of transportation is considered more efficient in various ways, both in terms of energy consumption, time, costs and most importantly, the level of safety is more guaranteed than other land transportation. A number of countries in the world have utilized and developed railway infrastructure with the development of city areas based on rail lines or Rail Oriented Development (ROD) which allows the integration of cities with rail transportation, where their function is as a place for boarding and disembarking passengers and goods. To maximize economic growth through transportation, it is necessary to have main transportation that is integrated with supporting transportation within cities, this is intended to maximize the movement of goods and people. Train stations have a very important role in building social and economic activities in the surrounding area, apart from that they can be an integration point between public transportation in the city and encourage people to use public transportation. The wayfinding architectural approach in Intermodal is used to create more effective space use patterns and support integration between two or more transportation.

Key Word: Developing countries, Government, Infrastructure, Train, Integration, Economic Growth, Movement, Intermodal, Wayfinding.



KERANGKA BERPIKIR

1 LATAR BELAKANG



2 FENOMENA

- Ketidak seimbangan antara peningkatan kebutuhan layanan penumpang dan barang dengan ketersediaan moda transportasi yang memadai.
- Peningkatan jumlah kendaraan pribadi sehingga untuk mengurangi beban kendaraan maka diperlukan intermoda.
- Urgensi pembangunan prasarana kereta api intermoda.

3 PERMASALAHAN

- Fungsional**
 - Perancangan Stasiun Penumpang Tipe A dengan dengan standar PT. KAI (Kapasitas, Kebutuhan Ruang, Fasilitas pendukung Stasiun Intermoda)
 - Merancang bangunan dengan Zonasi dan sirkulasi ruang yang padu (sirkulasi, ruang outdoor dan indoor), Integrasi Stasiun Kereta Api dengan angkutan transportasi lainnya.
- Arsitekural**
 - Bagaimana merancang Stasiun Tipe A dengan dengan standar PT. KAI, yang dalam penggunaannya sirkulasi kendaraan dan transit dapat terintegrasi dengan baik dengan Wayfinding design concept.
 - Dalam perencanaan struktur dan bentuk bangunan mempertimbangkan aspek fungsi bangunan stasiun dan Intermodal (Estetika, Ikonik, Citra Kawasan).
 - Merancang ruang gerak outdoor bagi pengguna untuk membantu perpindahan antar moda dengan memperhatikan prinsip TOD

4 PENDEKATAN SOLUSI

- SOLUSI PENDEKATAN**
- STANDARISASI**
Pemenuhan Standar Kebutuhan Bangunan dengan Pedoman Stadarisasi Stasiun PT.KAI
 - PERANCANGAN STASIUN INTERMODA BERBASIS TOD DENGAN PENDEKATAN WAYFINDING**
 - Mengolah Struktur bangunan untuk menciptakan suatu kesan yang estetis serta futuristic.
 - Konfigurasi Zonasi dan Sirkulasi untuk mencapai pemanfaatan ruang yang diharapkan sehingga tercipta hubungan ruang yang terkoneksi dengan baik.
 - Mengatur alur sirkulasi ruang outdoor untuk kenyamanan berpindah antar moda dengan memperhatikan prinsip TOD.

5 PENGUMPULAN DATA

- PRIMER**
 - Case Study
 - Study Literatur
 - Pengumpulan Data
 - Olah data
- SEKUNDER**
 - Peraturan dan UU Pemerintah
 - RIPNAS2018
 - Pedoman Standarisasi Stasiun
 - PT. KAI
 - RTRW Kota Makassar
 - Jurnal terkait.

6 TINJAUAN PUSTAKA

- STUDY LITERATUR**
- TEORITIS**
 - Perkeretaapian
 - Klarifikasi Stasiun Kereta Api
 - Tinjauan Stasiun Kereta Api
 - Kebutuhan Ruang Minimal Stasiun Kereta Api
 - Intermodal, TOD & Way finding,
- STANDAR DESAIN**
 - Standar Luasan Minimal Ruang Kegiatan.
 - Ukuran Teknis Peron
 - Zona Pelayanan Stasiun

7 ANALISIS

- ARSITEKTURAL**
 - GRAMATIKA GUBAHAN EXISTING
 - POLA MASSA
 - POLA RUANG
 - POLA STRUKTUR
 - PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
 - ANALISIS MAKRO
 - ANALISIS MEZO
 - ANALISIS MIKRO
- FUNSIONAL**
 - PLOT JALUR KERETA API
 - PENYESUAIAN BANGUNAN EKSISTING

8 PROGRAM RUANG

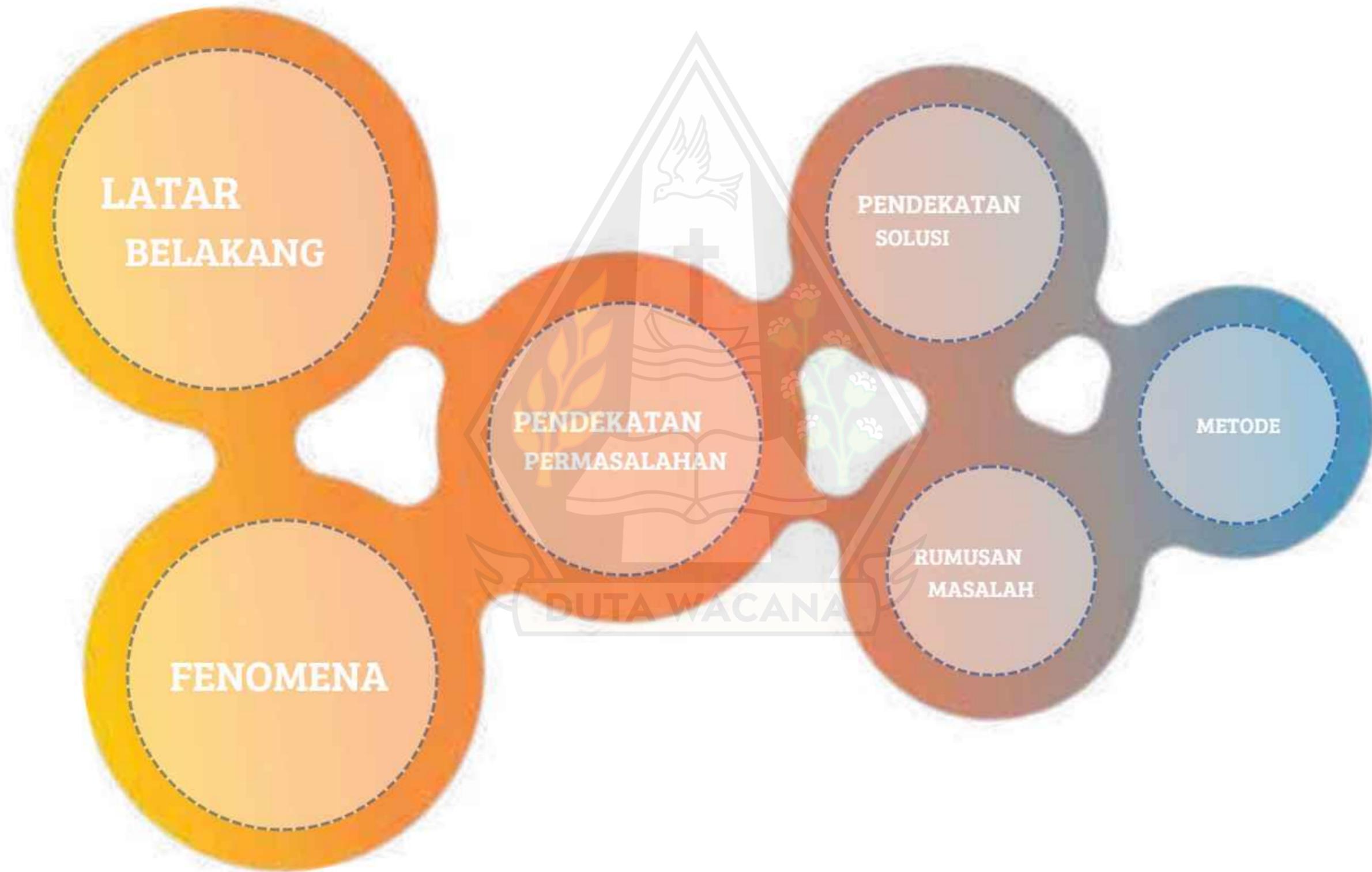
- TINJAUAN RUANG**
 - KLARIFIKASI PENGGUNA
 - ALUR AKTIFITAS
 - IDENTIFIKASI RUANG
- KEBUTUHAN RUANG**
 - RUANG KEGIATAN POKOK
 - RUANG KEGIATAN PENUNJANG
- BESARAN RUANG**
- HUBUNGAN ANTAR RUANG**



9 IDE DESAIN

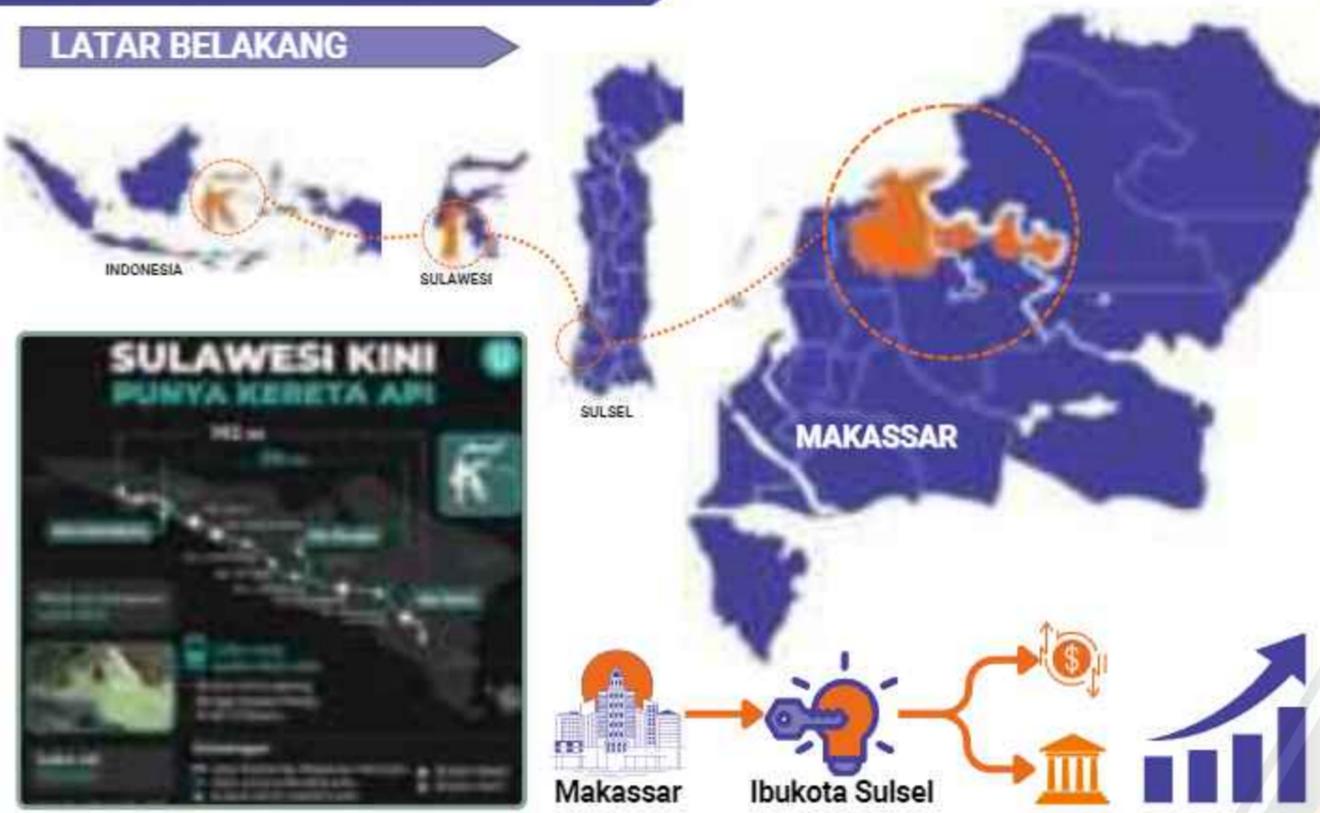
- Wayfinding**
 - Wayfinding diartikan sebagai proses pencarian jalan secara mandiri untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain, yang keberhasilannya dipengaruhi oleh interaksi antara manusia dan lingkungan.
 - Standarisasi**
 - Penyesuaian dengan standarisasi Stasiun kereta api PT.KAI
- Output Design:**
- Pengaturan Zonasi dan Sirkulasi terintegrasi dengan baik.
 - Pemakaian bahan bangunan yang sesuai dengan tuntutan zaman yang memiliki kesinambungan dengan alam sekitar, tidak memberikan dampak negatif yang besar dan sifat masa pakai bahan material yang tahan lama.
 - Struktur dan bentuk bangunan dibuat dengan mempertimbangkan fungsi bangunan yaitu intermoda serta memunculkan citra (Estetika, Ikonik, Citra Kawasan)

BAB 1 PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG



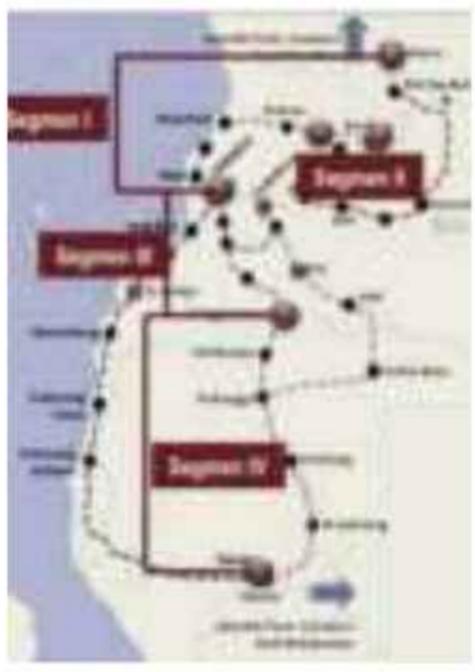
FENOMENA

STASIUN

- Faktor yang diperkirakan dapat berpengaruh
1. Tingkat Pertumbuhan Ekonomi.
 2. Tingkat Pertumbuhan Penduduk.
 3. Tingkat Kepadatan Penduduk.
 4. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja.



Permintaan penumpang segmen I dan IV cenderung rendah diakibatkan oleh pertumbuhan disekitar daerah masih tahap berkembang dibandingkan segmen II dan III cenderung tinggi dikarenakan jarak perjalanan jauh dan tingkat kepadatan penduduk tinggi.



Progres pembangunan infrastruktur jalur Kereta Api di Sulawesi ditandai dengan selesainya pembangunan jalur Makassar-Parepare, sebagai tahap pertama dari project pembangunan ini.

PENGADAAN KA SEBAGAI MODA PENGGERAK PERPINDAHAN BARANG & MANUSIA

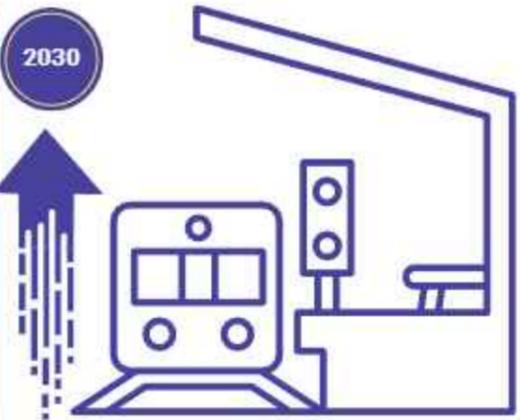


Sumber: Direktorat Jendral Perkeretaapian Kementerian Perhubungan.



PENUMPANG
15.500juta Orang/Tahun
BARANG
27.Juta Ton/Tahun

Diperlukan pengembangan prasarana perkeretaapian untuk merespon proyeksi peningkatan penumpang dan barang.



INTERMODA



1.252.755 tahun 2014

1,338,142 tahun 2015

1.425.151 tahun 2016



"Bila dirata-ratakan, pertumbuhan kendaraan bermotor di Makassar berkisar **7%/tahunnya**. pertumbuhan didominasi kendaraan roda dua yang sejak 2014 menembus angka satu juta unit," Perwira Administrasi **Samsat Makassar** Inspektur Satu Ade Firmansyah

PENDAHULUAN

URGENSI PEMBANGUNAN PRASARANA PERKERETAAPIAN

Pembangunan sarana Kereta Api Indonesia

Stasiun Kereta Api

Prasarana Kereta Api Indonesia belum mengalami peningkatan signifikan (RIPNas-2030)

Berdasarkan Data Peringkat Infrastruktur Kereta Api Dunia Indonesia Berada pada peringkat ke-30

Peningkatan Konektifitas Mobilitas antar Daerah sehingga membantu pertumbuhan ekonomi

PENDEKATAN PERMASALAHAN



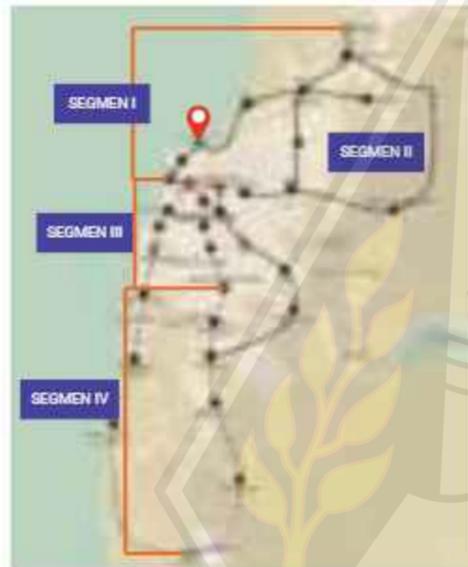
Berdasarkan pembagian wilayah tata kota RTRW lokasi site berada pada wilayah H, yaitu Pelabuhan Terpadu di apit oleh area A (Pusat Kota) dan F (Pergudangan).

ISU PENDUKUNG

Reduksi Kemacetan Kota Makassar

"Kita harapkan orang tidak berbondong-bondong naik kendaraan pribadi. Dengan kereta yang nyaman, dingin, dan bersih ini, orang akan berpindah naik kereta sehingga jalan tidak macet," ujar Presiden dalam peresmian yang berlangsung

Sumber: Makassar, sulselprov.go.id-Presiden RI Joko Widodo



- Berada dekat dengan beberapa rute transportasi kota.
- Berada ditengah kota makassar.
- Tipologi kawasan berdasarkan RTRW merupakan pelabuhan terpadu.
- site yang terpilih oleh pemerintah berdasarkan Rencana pembangunan jangka menengah kota Makassar.

berdasarkan RTRW Kota Makassar site yang dipilih berada di area pelabuhan terpadu sekaligus pusat kota. Dimana pengguna biasanya seperti pekerja kantoran dan pelajar membutuhkan waktu yang cepat untuk melakukan transit agar sampai ditempat tujuan (Tempat kerja, Kampus, Sekolah) dengan tepat waktu dan tidak terlambat.

Tak Setuju Jalur Darat



Dalam proses perencanaan pembangunan Kereta Api di Kota Makassar sebelumnya sempat terjadi penolakan oleh Walikota Makassar dengan alasan banjir. Dengan pengecualian pembangunan Kereta Api dapat dilakukan jika dibangun sebagai kereta api elevate (diatas Tanah).

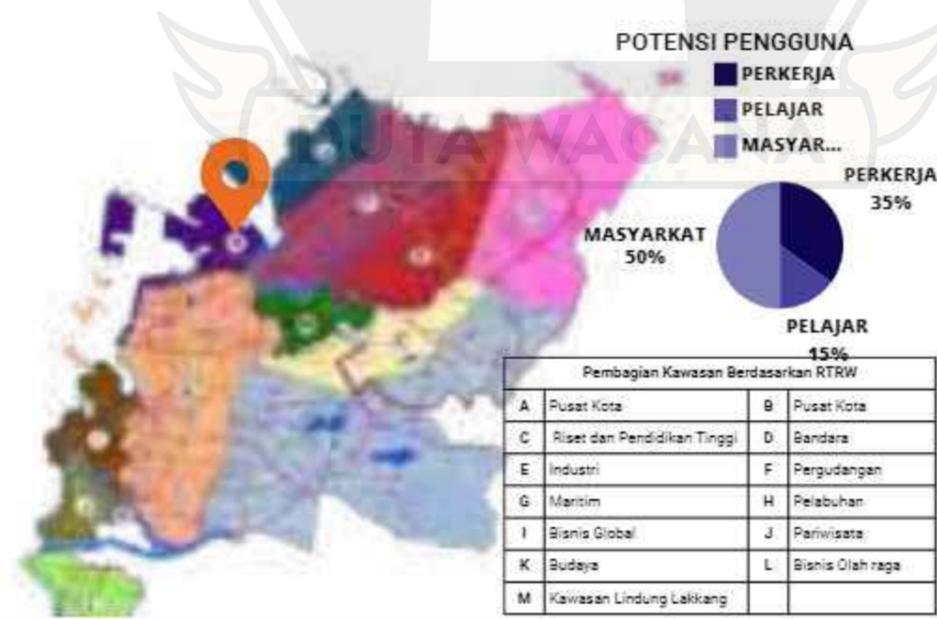
Sumber: KOMPAS.TV_pemerintah-makassar-tak-setuju-jalur-rel-kereta-api-di-darat

MNP Memiliki Terminal Penumpang

Selain melayani logistik, MNP juga memiliki terminal penumpang dengan total luas bangunan 6.608m² dan total kapasitas penumpang maksimal 1.500 orang untuk dua lantai.

Sumber: <https://jdih.dephub.go.id/>

Sumber: Direktorat Jendral Perkeretaapian Kementerian Perhubungan.



INTERMODA



PERANCANGAN FASILITAS

- Penyediaan tempat transit bagi pengguna moda transportasi
 - Membantu Transit penumpang efisien
 - Penyedia Fasilitas bagi pengguna transportasi umum
- Bangunan Stasiun Kereta Api Tipe A. Dengan Intermoda Pelabuhan Kapal dan BUS
- Menciptakan suasana ruang yang nyaman dan komunikatif dengan memanfaatkan konsep Way Finding
- Menciptakan bangunan konsep arsitektur yang menjadi ikon, menarik, dan menjadi daya tarik tersendiri di Kota Makassar

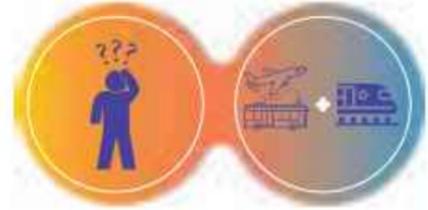
PENDAHULUAN

ANALISIS PERMASALAHAN (Fungsional)

SEKTOR PENDUKUNG EKONOMI



AKSEBILITAS KOTA



PENINGKATAN KUANTITAS



Peningkatan mobilitas sektor Industri serta hasil bumi.

Transportasi angkutan yang terintegrasi dalam satu moda utama.

Pengembangan sistem transportasi yang tepat guna menjaga tata ruang kota Makassar.

Meningkatkan mobilitas menjaga kestabilan daerah.

Mempermudah dalam melakukan perpindahan tempat (Barang atau Manusia)

Mengurangi beban kendaraan pribadi dan meningkatkan pengguna angkutan umum



EKONOMI



KELESTARIAN KOTA



KESEIMBANGAN

ANALISIS PERMASALAHAN (Arsitekural)

ASPEK WAYFINDING



LANDMARK



Stasiun kereta api intermoda yang memiliki aksesibilitas yang baik

Kriteria bangunan yang mendukung setiap aspek wayfinding.

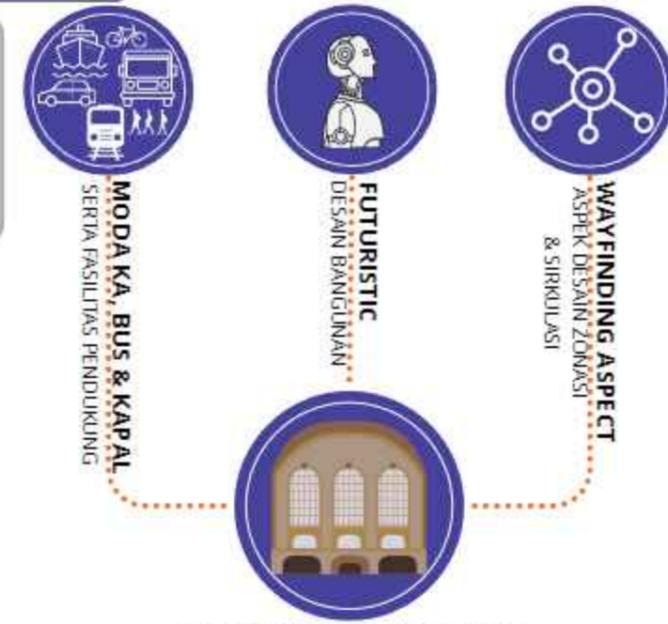
tercapaian aksesibilitas gedung yang baik baik itu indoor maupun outdoor

Tercapainya aspek fungsi bangunan stasiun dan Intermodal (Estetika, Ikonik, Citra Kawasan).

RUMUSAN MASALAH & METODE

TOD atau pembangunan berorientasi transit berarti mengintegrasikan desain ruang kota untuk menyatukan orang, kegiatan, bangunan, dan ruang publik melalui konektivitas yang mudah dengan berjalan kaki dan bersepeda serta dekat dengan pelayanan angkutan umum yang sangat baik ke seluruh kota

- PEMBANGUNAN TERINTEGRASI
- CONNECTED
 - MIX USE
 - WALKABLE TRANSIT



TERMINAL INTERMODA

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana merancang sebuah **Terminal Intermoda** dengan desain yang *futuristic* di Kota Makassar yang mengintegrasikan moda KA, BUS dan KAPAL sebagai moda utama berbasis TOD dengan **Pendekatan Wayfinding**.

METODE



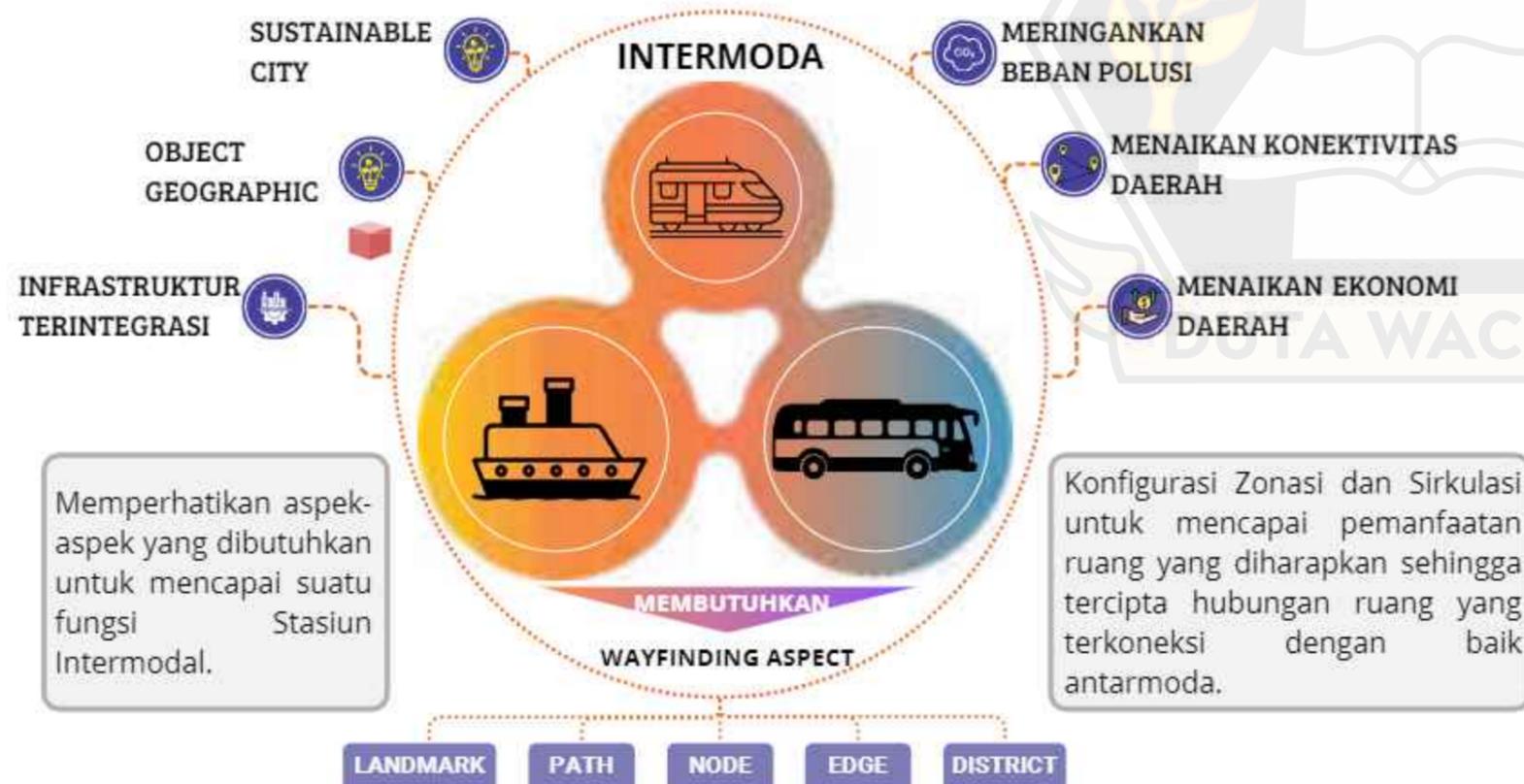
DATA PRIMER

- Case Study
- Studi Literatur
- Pengumpulan Data
- Olah data

DATA SEKUNDER

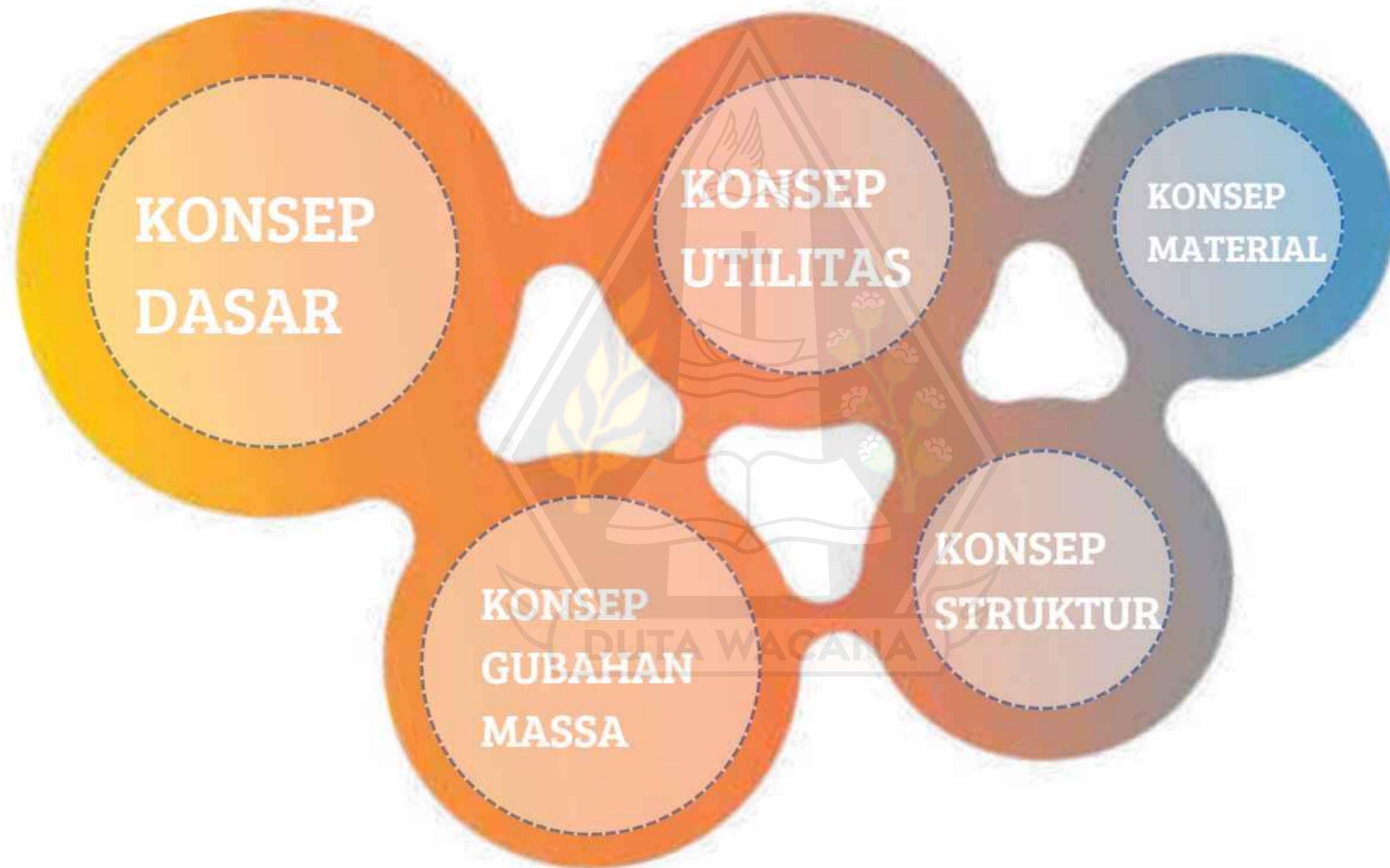
- Peraturan dan UU Pemerintah
- RIPNas2018
- Pedoman Standarisasi Stasiun
- PT. KAI
- RTRW Kota Makassar
- Jurnal terkait.

IDE & SOLUSI



Konfigurasi Zonasi dan Sirkulasi untuk mencapai pemanfaatan ruang yang diharapkan sehingga tercipta hubungan ruang yang terkoneksi dengan baik antarmoda.

BAB 5 IDE DESAIN



GRAND KONSEP ●●●

**FUNGSIONAL**

- Stasiun New Port Tallo direncanakan sebagai stasiun kelas besar yang dapat menampung hingga 20.000 penumpang perhari
- Perancangan Stasiun Penumpang Tipe A dengan dengan standar PT. KAI (Kapasitas, Kebutuhan Ruang, Fasilitas pendukung Stasiun Intermoda)

**FASILITAS**

Menyediakan fasilitas pokok dan penunjang operasional stasiun kereta api.

**SIRKULASI**

Merancang bangunan dengan Zonasi dan sirkulasi ruang yang padu ruang Indoor dan Outdoor, Integrasi Stasiun Kereta Api dengan angkutan transportasi lainnya.

**DESAIN DAN BENTUK**

Dalam perencanaan struktur dan bentuk bangunan mempertimbangkan aspek fungsi bangunan stasiun dan Intermodal (Estetika, Ikonik, Citra Kawasan).

IDENTITAS DAERAH

Elemen kearifan lokal yang mencerminkan stasiun sebagai pintu datang kota Makassar dan menjadi ikon kebanggaan masyarakat.

**PEMILIHAN WAYFINDING**

Pengaplikasian Konsep TOD & elemen wayfinding dirasa mampu untuk menciptakan integrasi yang baik antar moda transportasi, membantu pengguna ruang lebih efektif dalam melakukan transit, Disisi lain TOD Lingkungan dapat meningkatkan kualitas akses antar moda transportasi.

**WAYFINDING**

Bagaimana merancang Stasiun tipe besar dengan dengan standar PT. KAI. Menerapkan konsep wayfinding serta tata ruang yang mudah dipahami untuk meningkatkan aksesibilitas transit.

**TOD**

Merancang ruang gerak outdoor bagi pengguna untuk membantu perpindahan antar moda dengan memperhatikan perinsip TOD untuk meningkatkan kualitas aksesibilitas.

**MATERIAL**

Menggunakan rekayasa desain dan material yang ramah lingkungan serta berkelanjutan.

EKSISTING

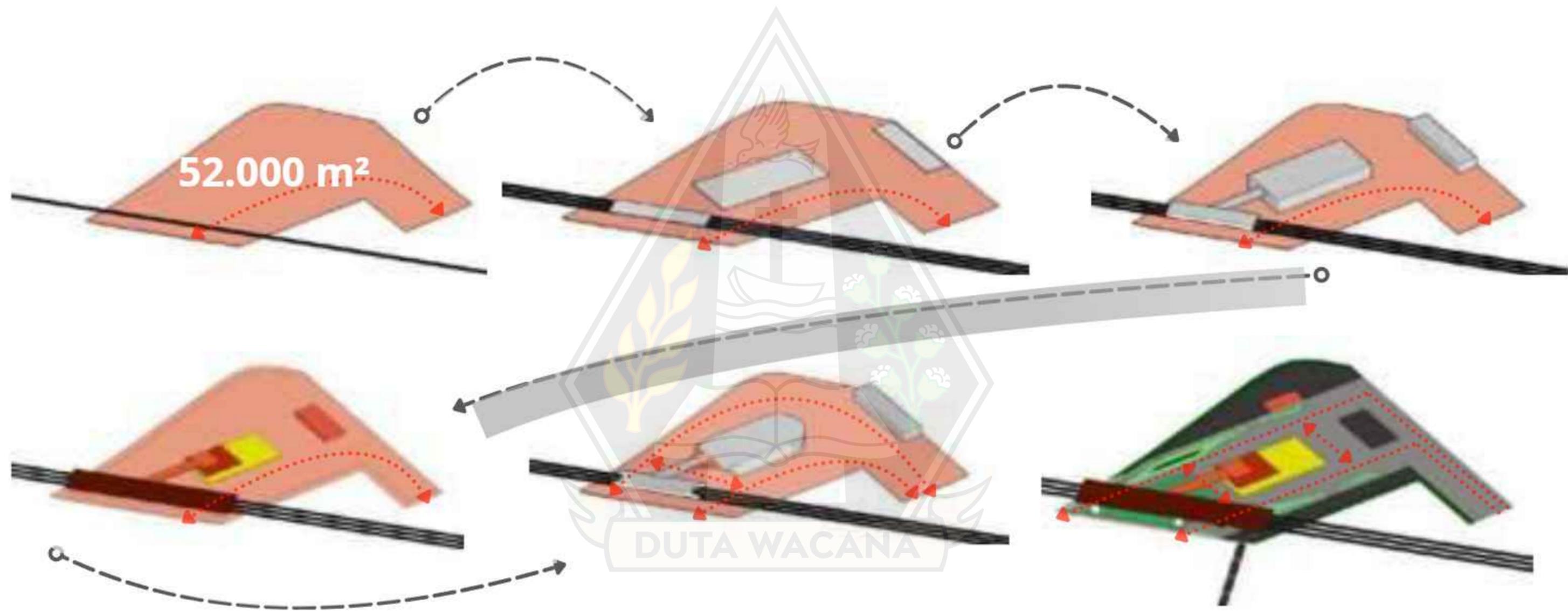
Dalam menentukan batas lahan tetap memperhatikan ketentuan daerah, mempertimbangkan konektivitas terhadap 2 jalan eksisting yaitu utara dan barat.

ORIENTASI & PENCAPAIAN

Penyesuaian orientasi bangunan terhadap placement jalur KA, sirkulasi, serta bentuk tapak, pintu masuk utama ditempatkan pada bagian timur dan akses melalui bawah emplacement masing-masing 2 pintu.

EKSTRUKSI DASAR

Ekstruksi dasar gallery setinggi 2 lantai pada concourse lantai 3 dengan sky bridge menuju emplacement. Lantai 1 sebagai galeri, Lantai 2 sebagai operasional, dan 3 sebagai concourse penghubung ke peron.



TOD SHIFT

Membuat lebih banyak akses untuk pejalan kaki dan sepeda pada lokasi site.

AKSES

Lokasi site dapat diakses melalui sisi site bagian utara dan timur, karena pada sisi barat terdapat jalan tol begitupun pada sisi selatan.

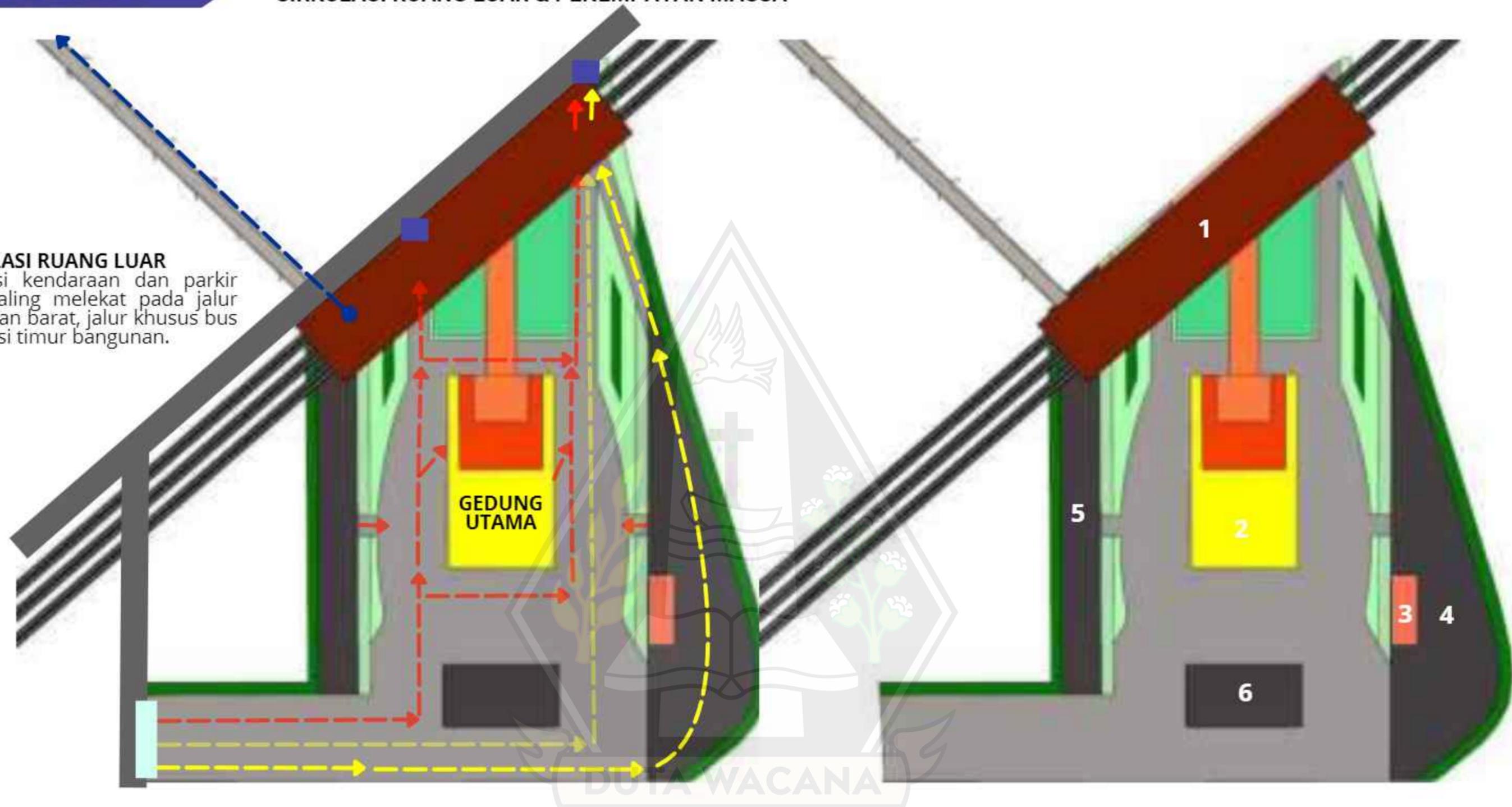
AREA PARKIR

Area parkir dibedakan menjadi 3 bagian untuk parkir sementara, parkir biasa, parkir bus.

SIRKULASI RUANG LUAR & PENEMPATAN MASSA

SIRKULASI RUANG LUAR

Sirkulasi kendaraan dan parkir yang saling melekat pada jalur utara dan barat, jalur khusus bus pada sisi timur bangunan.



SIRKULASI KENDARAAN PENGUNJUNG →

SIRKULASI BUS →

SIRKULASI SERVICE →

AKSES KELUAR →

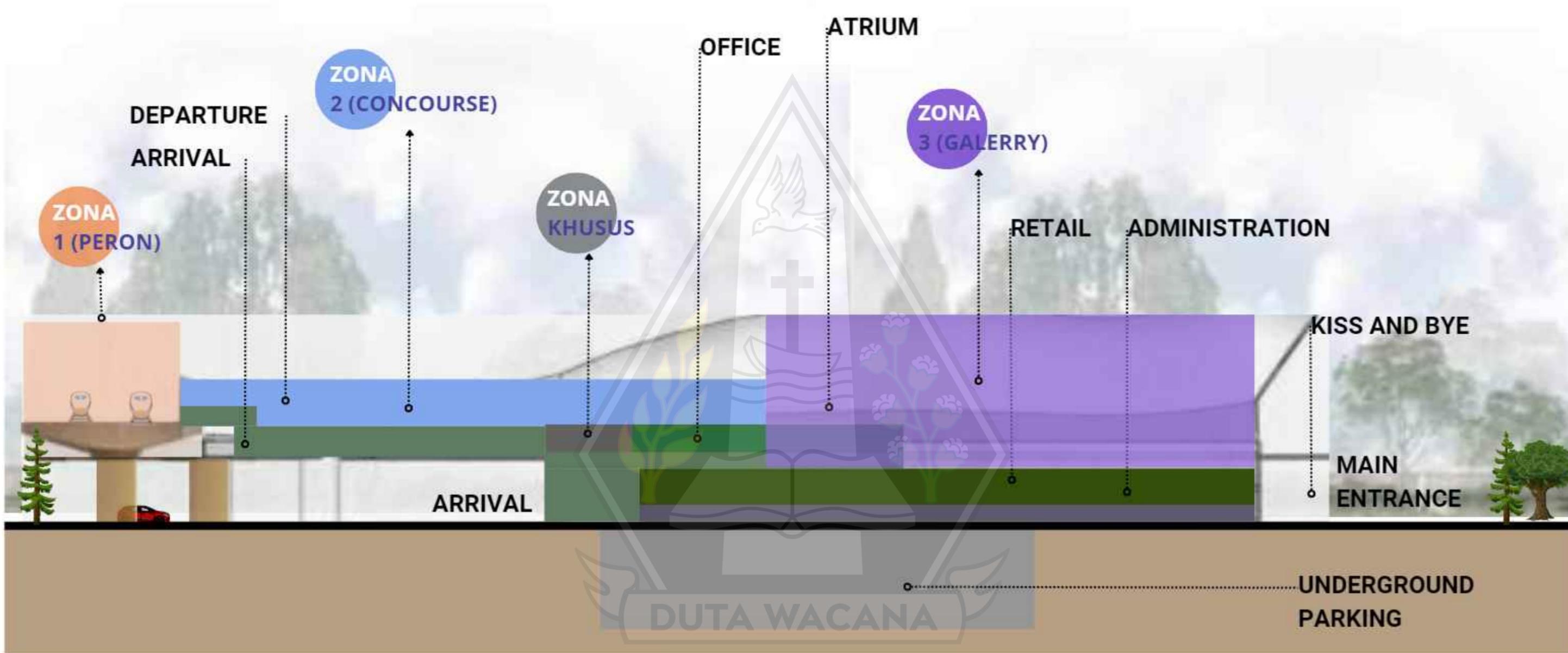
AKSES MASUK →

AKSES SKYBRIDGE →

Bentuk dasar bangunan diambil dari persegi panjang kemudian dibentuk sedemikian rupa hingga menjadi demikian.

1. Placemen Rel
2. Bangunan Utama (3 lantai)
3. Placemen BUS
4. Parkir BUS
5. Parkir Motor dan Mobil
6. Parkir Sementara

KONSEP TATA RUANG DALAM



KONSEP TATA RUANG DALAM

Konsep tata ruang dalam bangunan terbagi menjadi 4 zona utama yaitu: zona peron, concourse, gallery dan zona khusus.

DEPARTURE & ARRIVAL

Departure & arrival dari peron berada pada leveling yang sama namun terpisah level pada bagian sky bridge. Selanjutnya, arrival langsung ke lantai 1 dan ke lantai dasar.

MAIN ENTERANCE

Main entrance dapat diakses melalui selatan bangunan langsung ke akses menuju atrium(galeri).

UTILITAS

Utilitas berada pada lantai 2 pada leveling yang sama dengan zona khusus.

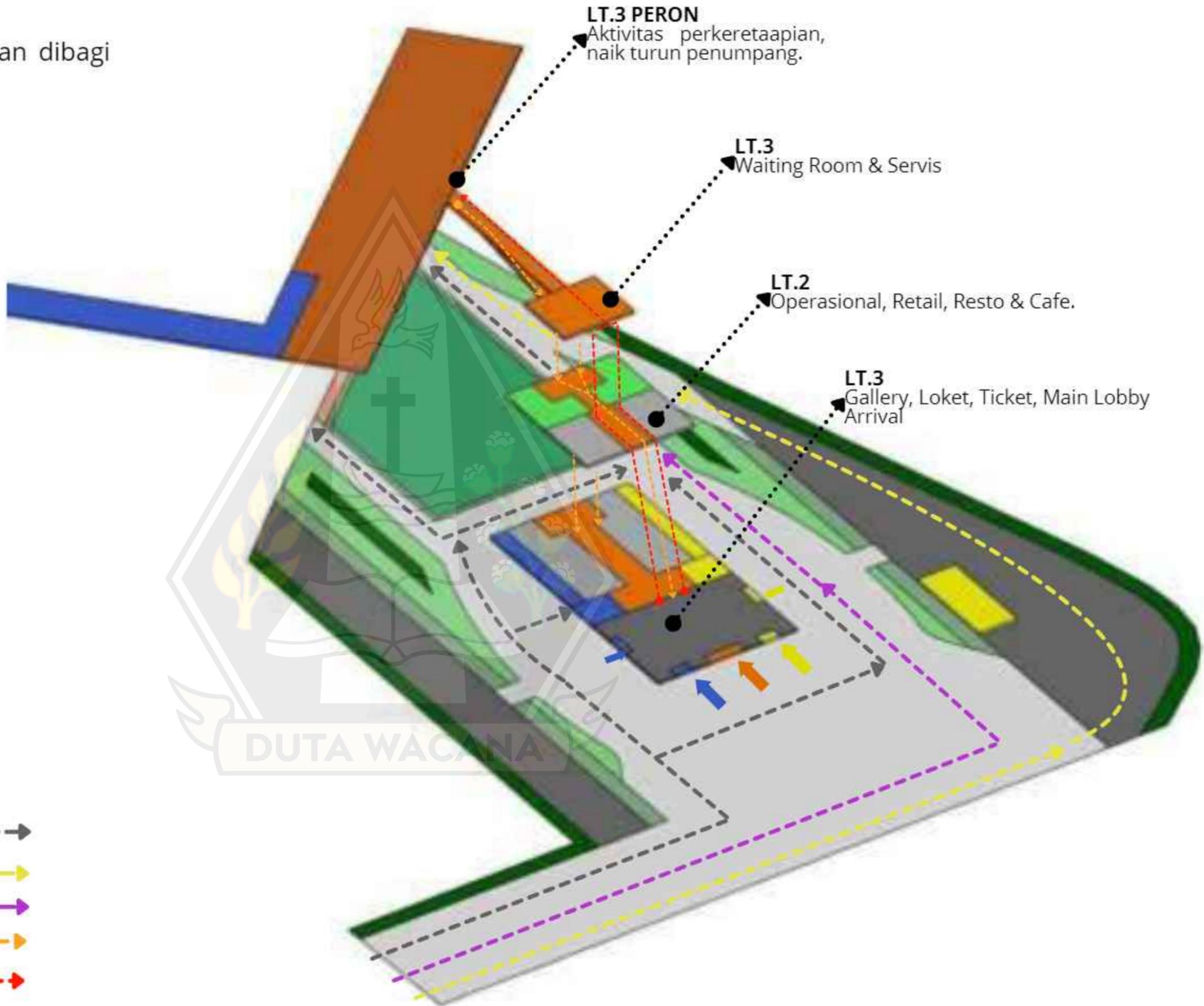
PEMBAGIAN RUANG DALAM

Pembagian ruang dalam bangunan dibagi menjadi 3 lantai

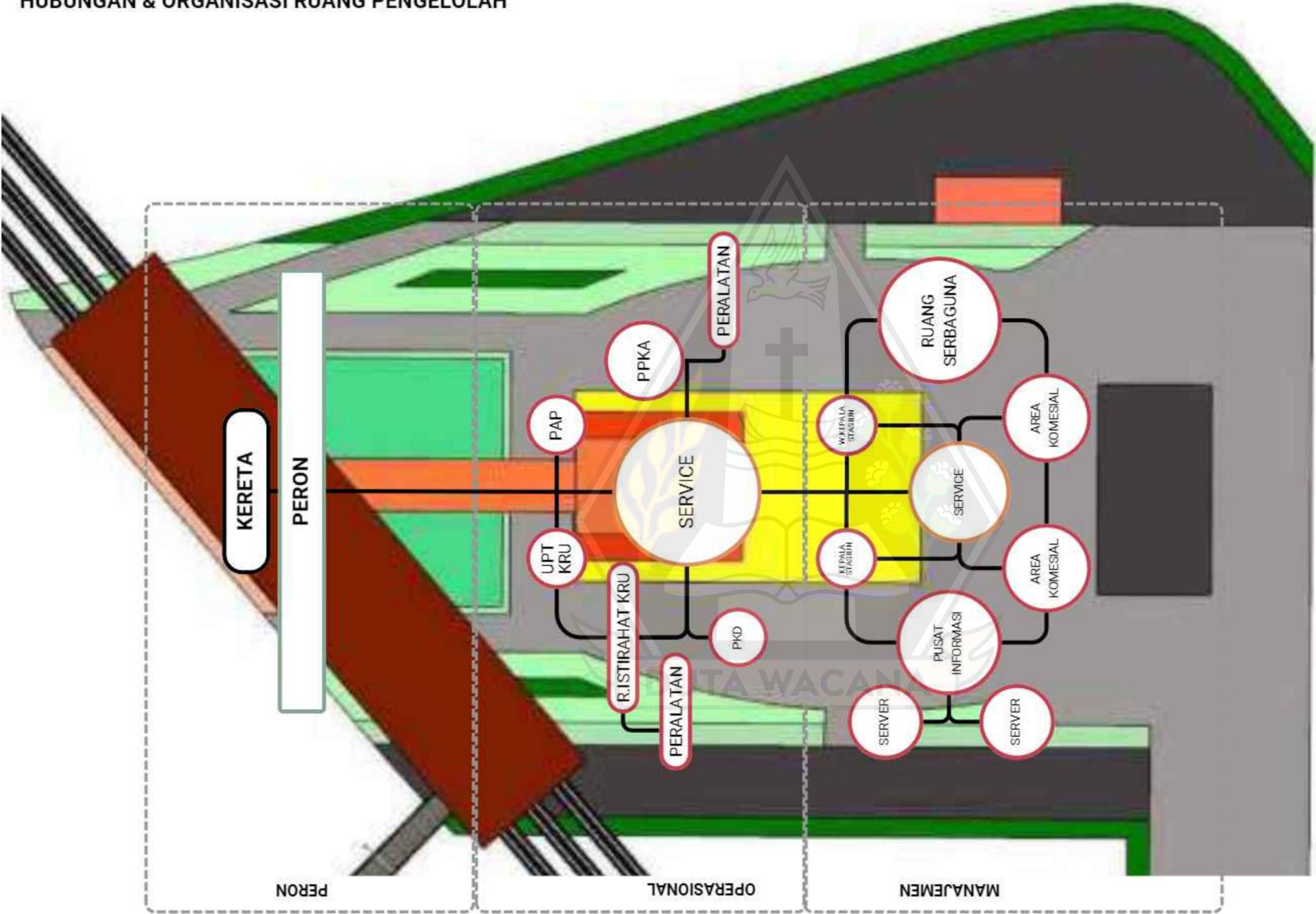
WAYFINDING

Penerapan salah satu elemen wayfinding dalam ruang di terapkan melalui **EGDE** dalam ruang memberikan warna egde pada bagian dalam bangunan sesuai fungsinya masing-masing yaitu
KAPAL=BIRU
KA=ORANGE
BUS=KUNING

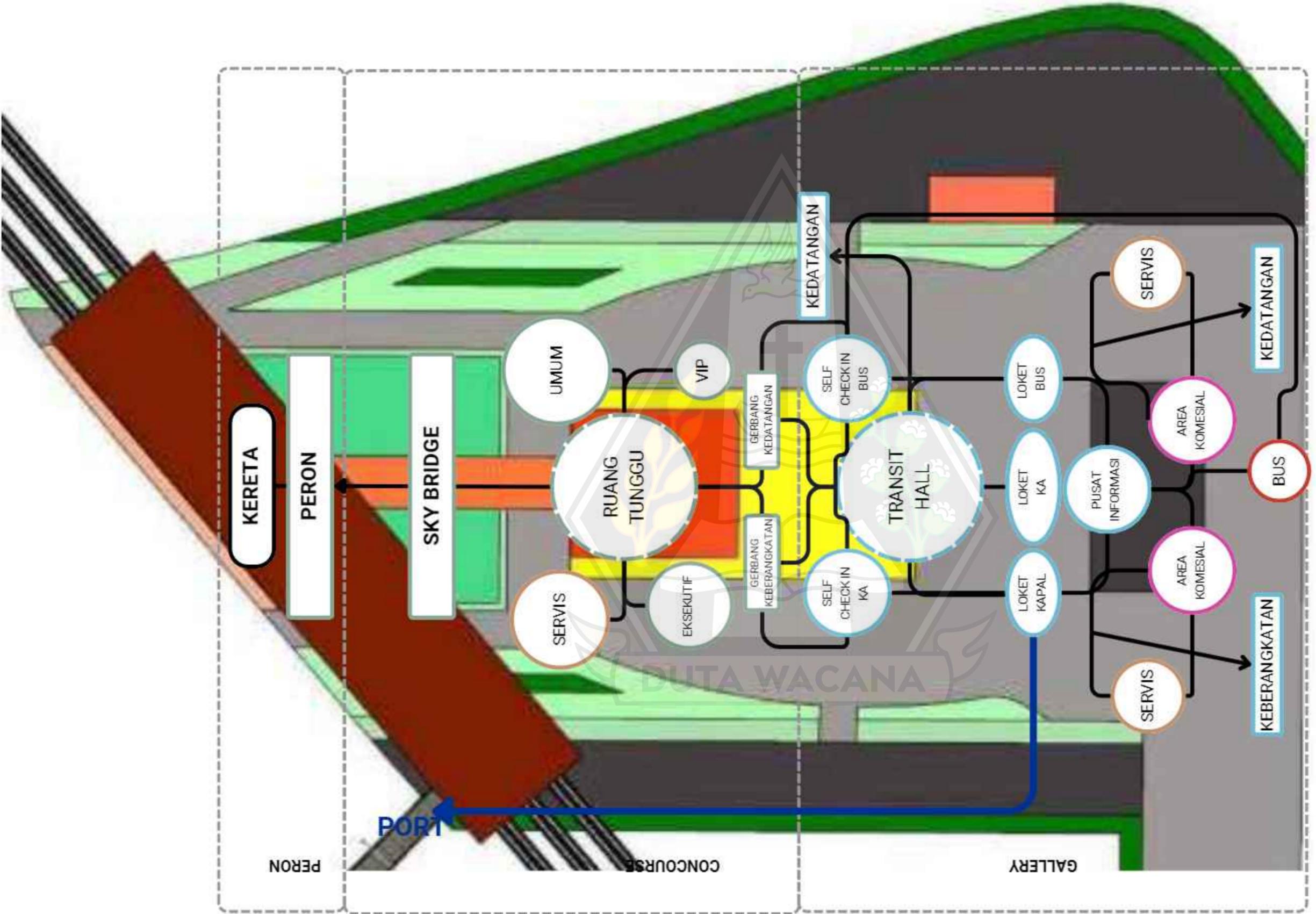
- FASILITAS BUS
- FASILITAS KAPAL
- FASILITAS KA
- GALLERY
- AREA RETAIL
- AREA OPERASIONAL
- SIRKULASI KENDARAAN PENGUNJUNG →
- SIRKULASI BUS →
- SIRKULASI SERVIS →
- AKSES TURUN →
- AKSES NAIK →



HUBUNGAN & ORGANISASI RUANG PENGELOLAH



HUBUNGAN & ORGANISASI RUANG PENUMPANG



IMPLEMENTASI KONSEP WAYFINDING

SKALA SITE

DISTRİK

Pembagian serta penentuan zonasi antara zona stasiun dan zona pelabuhan untuk pengguna sebagai penanda arah.

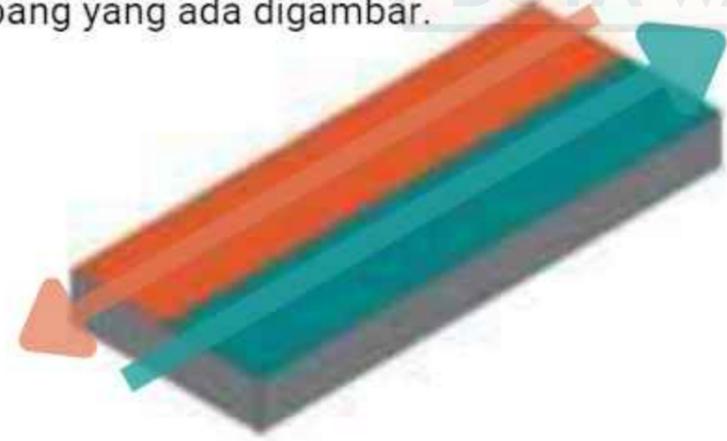


Implementasi lebih ke visual dimana semua yang berada pada lingkungan pelabuhan berwarna BIRU sedangkan yang berada pada lingkungan KA diwarnai ORENS

Untuk area perencanaan pelabuhan sudah memiliki unsur elemen berwarna biru pada sebagian besar bangunannya, seperti gerbang yang ada digambar.

EDGE

Jalur menuju stasiun kereta api ditandai dengan warna orange (api), sebelah kiri pedestrian arah ke darat dan arah ke port diberikan penanda biru (air) dibagian sebelah kanan.



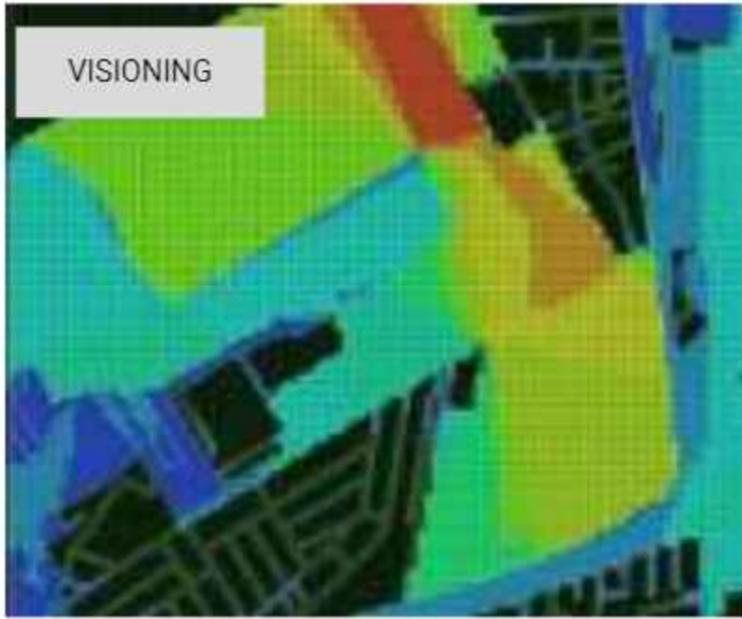
LANDMARK

Bentuk massa bangunan kontras dengan sekitar site.



Orientasi bangunan mengikuti keterlihatan dengan site.

Bentuk mencolok bangunan bagian peron dapat di jangkau visual sebagai penanda Landmark atau pengarah patokan, dapat dijangkau pandangan dari arah pelabuhan. Didukung dengan analisis visioning SPACESYNTAX keterlihatan dari site ke pelabuhan sangat baik.



PATH

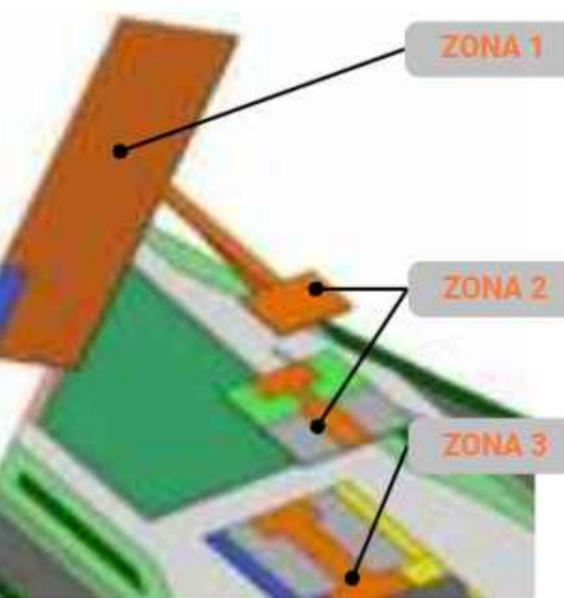
Intinya menyediakan jalur yang dapat menjadi pengarah dari stasiun ke pelabuhan, begitu juga sebaliknya.



- Jalur pedestrian / skybridge dirancang untuk penumpang yang memiliki kecepatan cepat.
- Untuk menumpang lambat dapat melalui pedestrian bagian bawah.
- Peneduh, sirkulasi, tempat istirahat, vegetasi.

IMPLEMENTASI KONSEP WAYFINDING

SKALA BANGUNAN DISTRIK (Kawasan)



ZONA 1 Distrik sendiri dalam skala bangunan dapat disebut juga zonasi. Bangunan stasiun ini secara umum terbagi 3 Zona utama yaitu Zona 1 (Peron), Zona 2 (Concourse) dan Zona 3 (Gallery).

EDGE (Tepian)

Pada bagian ruang dalam bangunan setiap elemen edge untuk setiap fungsinya diberikan aksan yang berbeda.

- KA = Oranye
- BUS = Kuning
- KAPAL = Biru laut



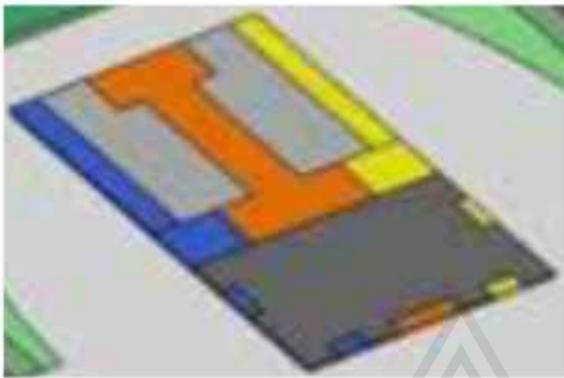
ILUSTRASI

Penerapan ini nantinya dapat menjadi pembeda antara KA, BUS dan KAPAL



ILUSTRASI

NODE (Simpul)



Untuk membedakan aktivitas berdasarkan kegiatan digunakan perbedaan warna.

PATH (Jalur)

Intinya menyediakan jalur yang dapat menjadi pengarah dari stasiun ke pelabuhan, begitu juga sebaliknya.



ILUSTRASI

Tangga atau eskalator menuju akses Peron dibalut dengan aksan berwarna oranye sementara untuk turun akan dibalut dengan aksan kuning pudar. Tidak lupa juga pada bagian atasnya diberikan sign turun atau naik.

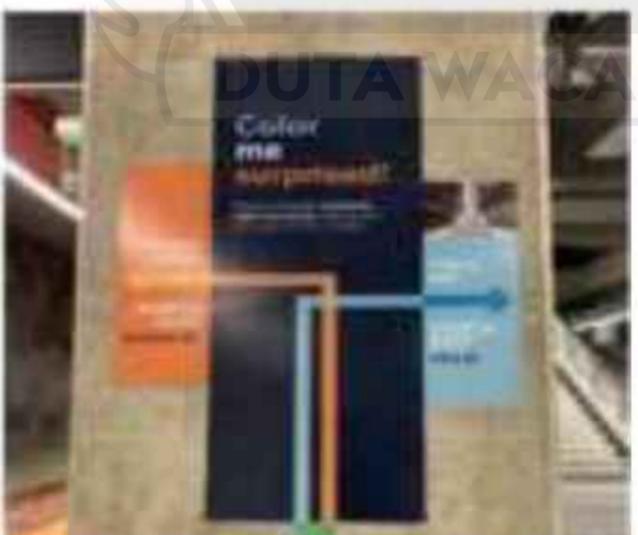
LANDMARK

Bentuk bangunan baik dari depan dan belakang dibuat se atraktif mungkin agar dapat menjadi penanda Landmark



ILUSTRASI

NOTE



Nantinya untuk setiap perubahan elemen warna pada edge atau path ditambahkan tanda (sign) Pendukung. selain itu warna yang digunakan merupakan warna primer yang lebih mudah dikenali.



Warna biru dan oranye, dalam roda warna, memiliki kedudukan saling berseberangan, berarti tingkat kontras dua warna ini sangat tinggi.

Unsur warna yang kontras ini juga memperkuat persepsi pengguna dalam melakukan navigasi (WAYFINDING)

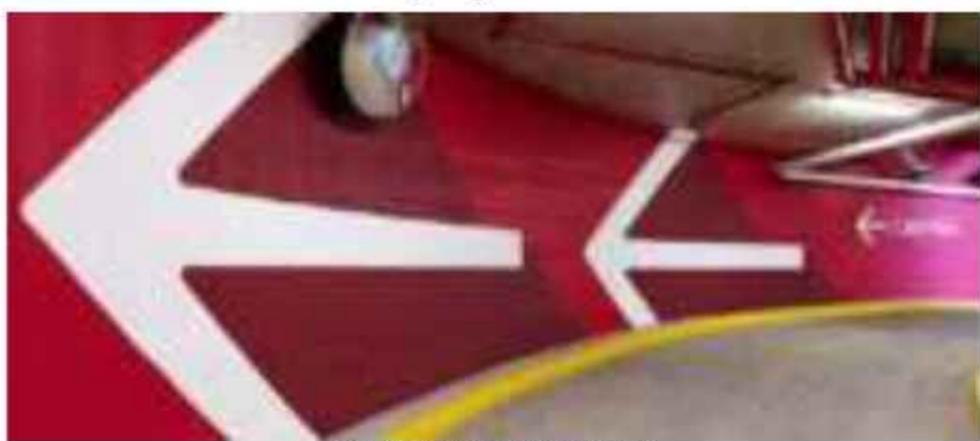
IMPLEMENTASI KONSEP WAYFINDING (Craig Berger)

SKALA BANGUNAN

TRANSPORTATION WAYFINDING

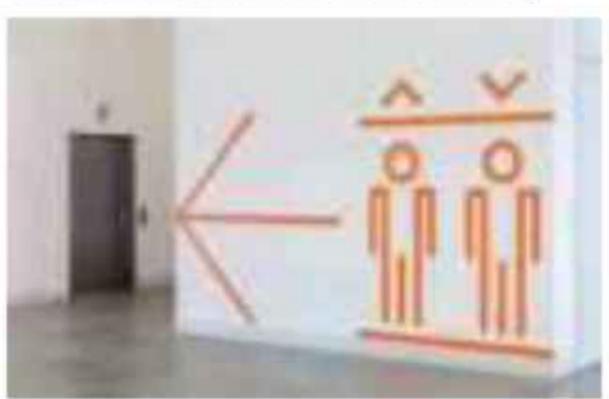


Dalam Implementasi nantinya akan digunakan elemen penunjuk arah sign namun dipadukan dengan penunjuk yang tidak begitu kaku. seperti gambar disamping



ILUSTRASI IMPLEMENTASI

ENVIROMENTAL GRAPHICS



Memadukan elemen grafis untuk menyampaikan informasi lebih santai dan tidak kaku terhadap desain bangunan.

ILUSTRASI IMPLEMENTASI

memberikan peta secara garis besar susunan ruang lalu memberikan penunjuk arah langsung melalui path yang mengarah ke ruangan tersebut.



ILUSTRASI IMPLEMENTASI

Implementasi dari konsep ini akan diterapkan perbagian, Seperti ruang operasional KA. Hal bertujuan agar elemen grafis memiliki batasan dan lingkup tersendiri sehingga tidak miss information

NOTE

Untuk sign tetap menggunakan standar PT. KAI namun diolah lagi dengan menambahkan elemen grafis lingkungan menyesuaikan dengan kebutuhan desain.



PAPAN NAMA STASIUN (DI UJUNG PERON STASIUN)



ILUSTRASI IMPLEMENTASI

Memadukan elemen desain dan wayfinding dalam waktu bersamaan untuk menciptakan desain yang selaras dengan penyampaian informasi.



IMPLEMENTASI KONSEP TOD

CONNECT

- Rute pejalan dan pesepeda pendek tidak berliku dan bervariasi
- Mengusahakan peluang layanan dalam jarak nyaman berjalan kaki (400m) tidak berliku dan terlalu bervariasi.

KONSEP TOD



TOD atau pembangunan berorientasi transit berarti mengintegrasikan desain lingkungan cakupan intermoda untuk menyatukan orang, kegiatan, bangunan, dan ruang publik melalui konektivitas yang mudah dengan berjalan kaki dan bersepeda serta dekat dengan pelayanan angkutan umum.

WALK

Meningkatkan kenyamanan pejalan kaki dengan memperhatikan ruang gerak salah satu penerapan pada sky bridge penghubung gedung utama dan peron.

- Infrastruktur pejalan kaki dan penyebrangan orang



- Infrastruktur pejalan kaki aktif dan hidup



- Infrastruktur pejalan kaki tenang dan nyaman



TRANSIT

- Menempatkan pembangunan di dekat jaringan angkutan umum. BUS DAN KAPAL
- Mempermudah proses transit dengan membuat loker pembelian tiket moda transportasi bus, kereta, dan kapal dalam stasiun sebagai moda utama.

CYCLE

- Jalur sepeda yang lengkap dan aman
- Parkir sepeda yang tersedia dan aman
- Jalur sepeda dan jalur pejalan kaki dibedakan.

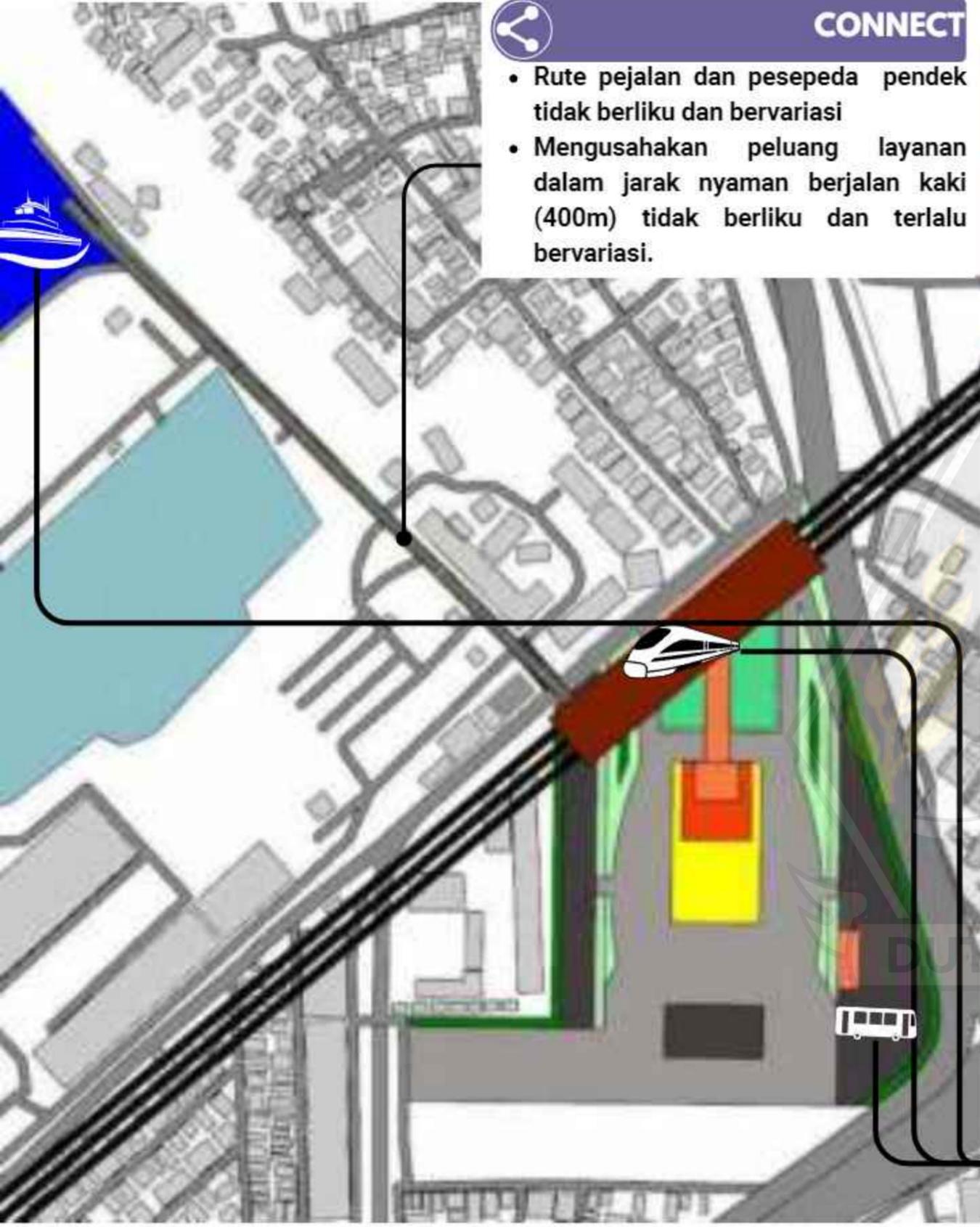


SHIFT

- Meningkatkan mobilitas dan mengurangi penggunaan lahan untuk kendaraan bermotor pribadi.
- Meningkatkan konektivitas antar bangunan dengan membuat skywalk atau jalur pedestrian.

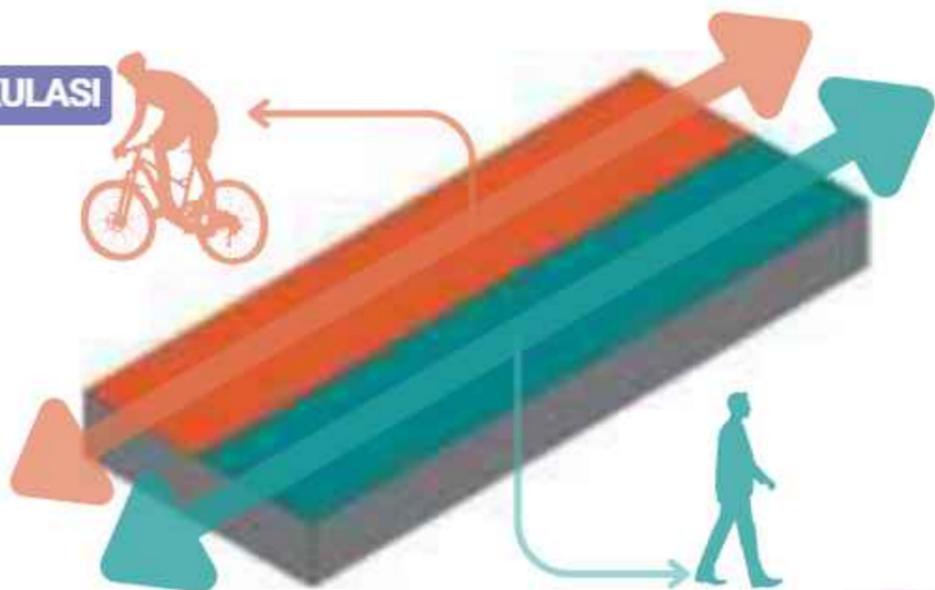


Untuk UMPLEMENTASI KONSEP TOP lebih ke ruang luar bangunan serta keterhubungan antara stasiun dan Pelabuhan

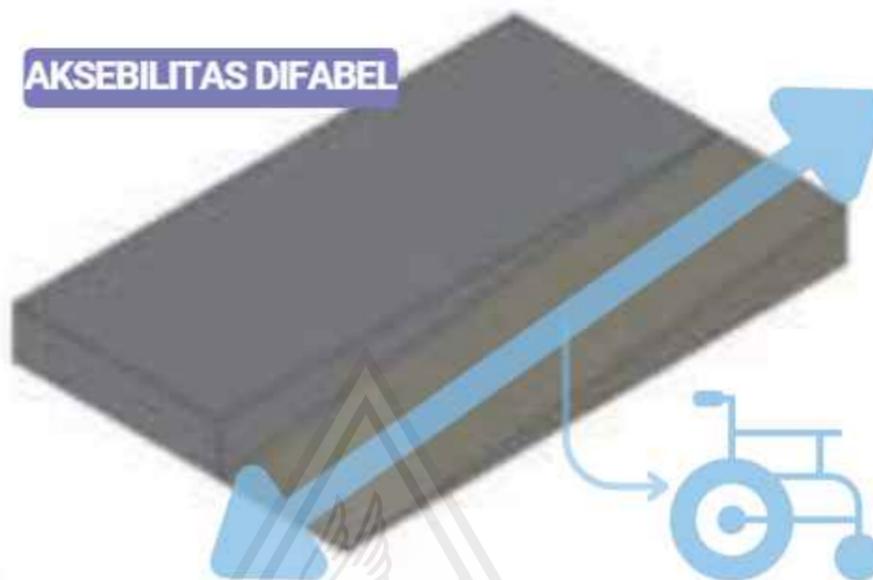


PEDESTRIAN

SIRKULASI



AKSEBILITAS DIFABEL



FASILITAS PENDUKUNG



Menyediakan rest area serta peneduh pada beberapa bagian jalan pedestrian

Memberikan jembatan penghubung pada bagian jalan akses pintu keluar.



Standarisasi PT. KAI

JALUR

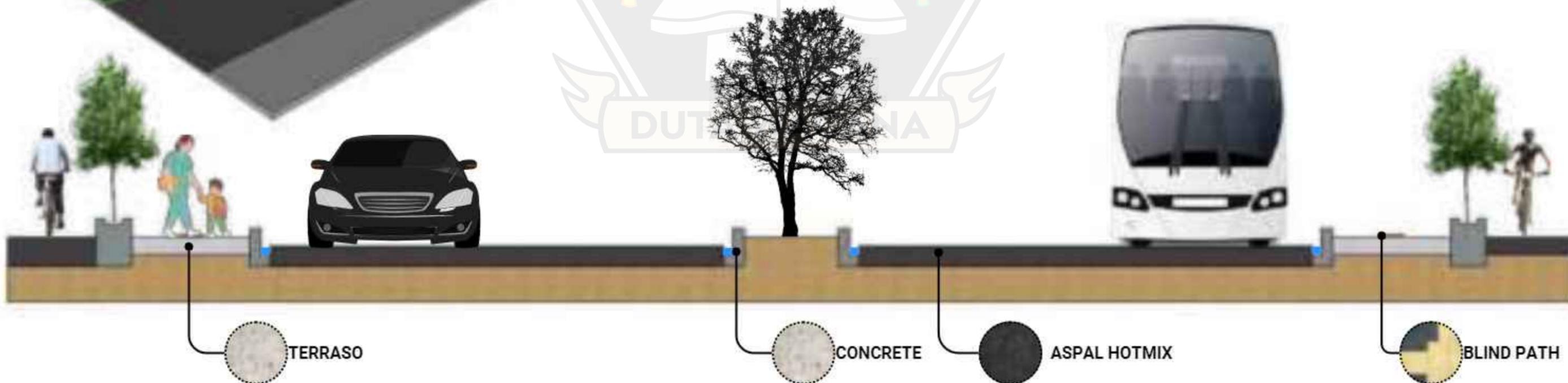
- Jalur 1 arah : Minimal 120 cm
- Jalur 2 arah : Minimal 160 cm

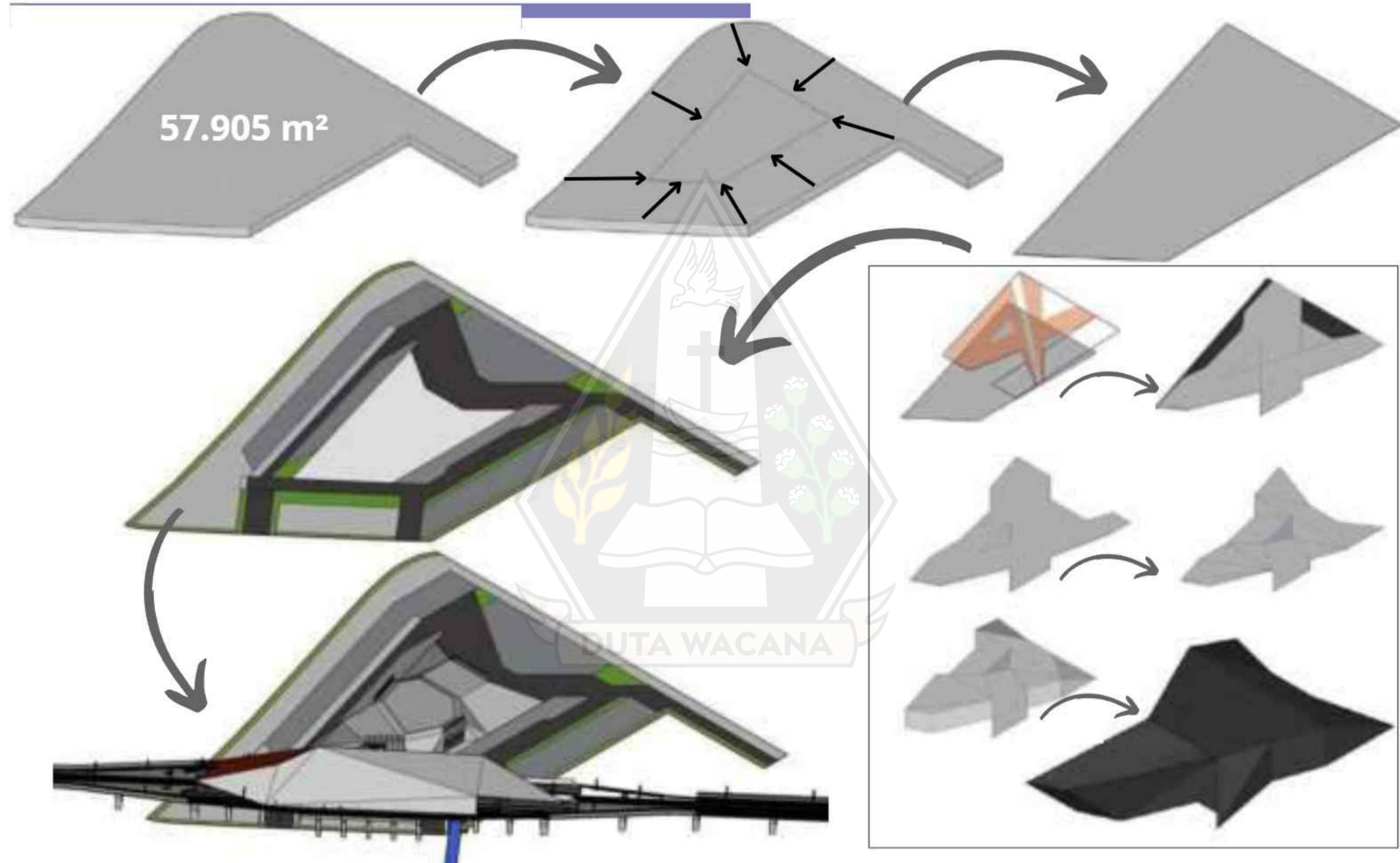
KANSTIN

- Tinggi : Minimal 10 cm
- Lebar : Minimal 15 cm

GUIDING BLOCK

Tempat duduk setiap 10m jalur pedestrian.





KONSEP STRUKTUR

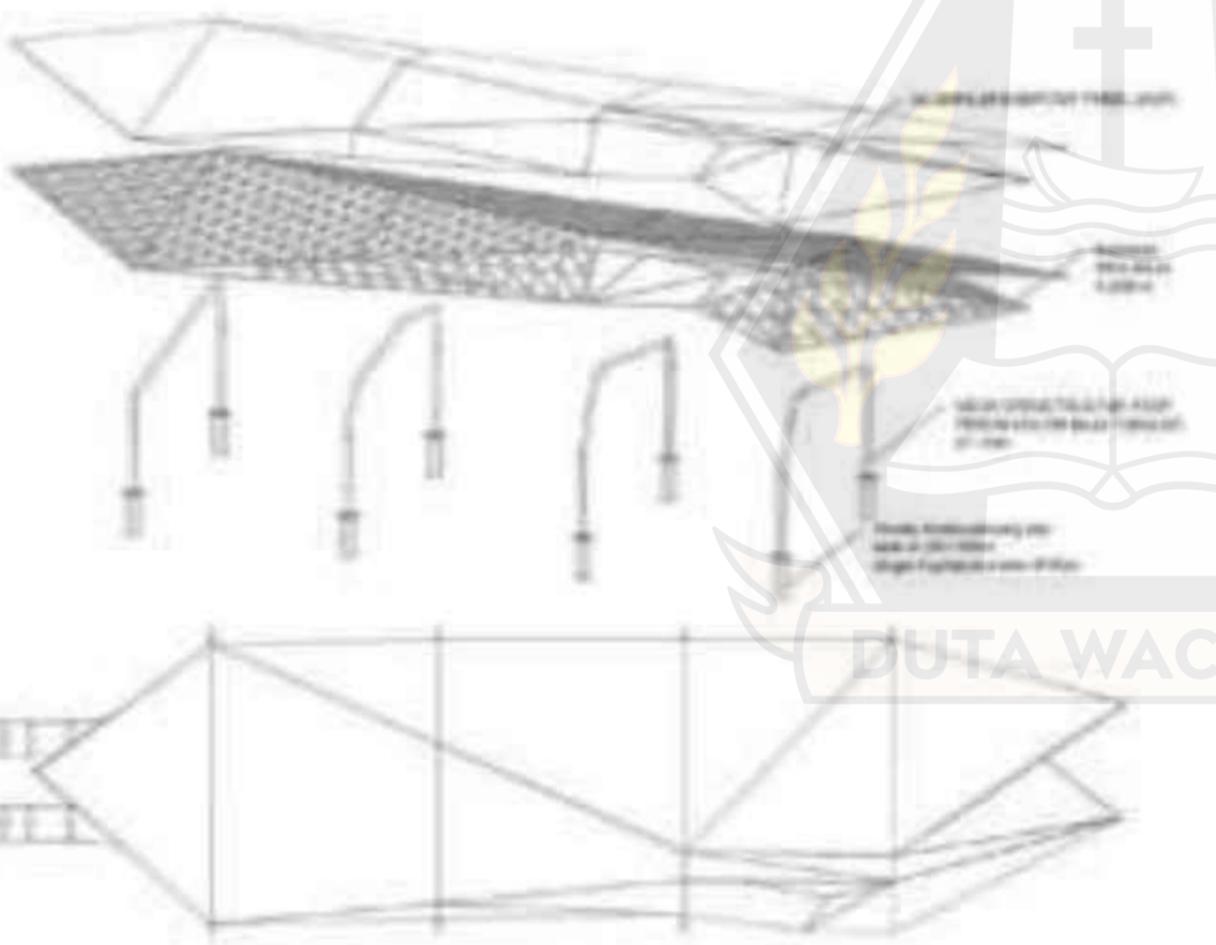
Dengan mempertimbangkan fungsi bangunan yang memiliki banyak fungsi didalamnya maka bentuk yang akan digunakan adalah struktur bentang lebar.



Bangunan direncanakan merupakan bangunan 3 lantai yang dimana nantinya terdapat pembagian antara gedung utama dan concourse dihubungkan melalui jembatan layang.

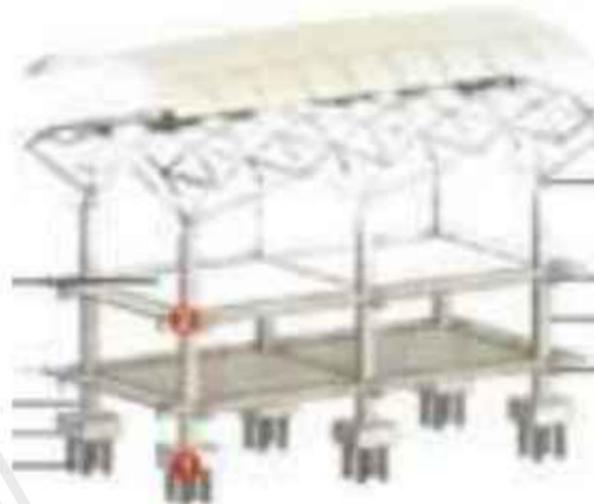
KONSEP STRUKTUR PERON

Struktur bangunan direncanakan dibuat menjadi beberapa bagian seperti busur.



mengambil metafora bentuk dari rumah adat yang terkenal di sulawesi selatan itu sendiri yaitu Balla Lompoa.

KONSEP STRUKTUR JEMBATAN PENGHUBUNG PERON DAN GEDUNG UTAMA



STRUKTUR ATAP

Struktur atap pada jembatan penghubung menggunakan sistem space frame tubular baja, dengan jenis penutup, ETFE, Galvalume & Kaca.



STRUKTUR TENGAH

untuk struktur bagian tengah menggunakan rangka kaku (rigid frame) yang terdiri dari kolom, balok, dan plat lantai.



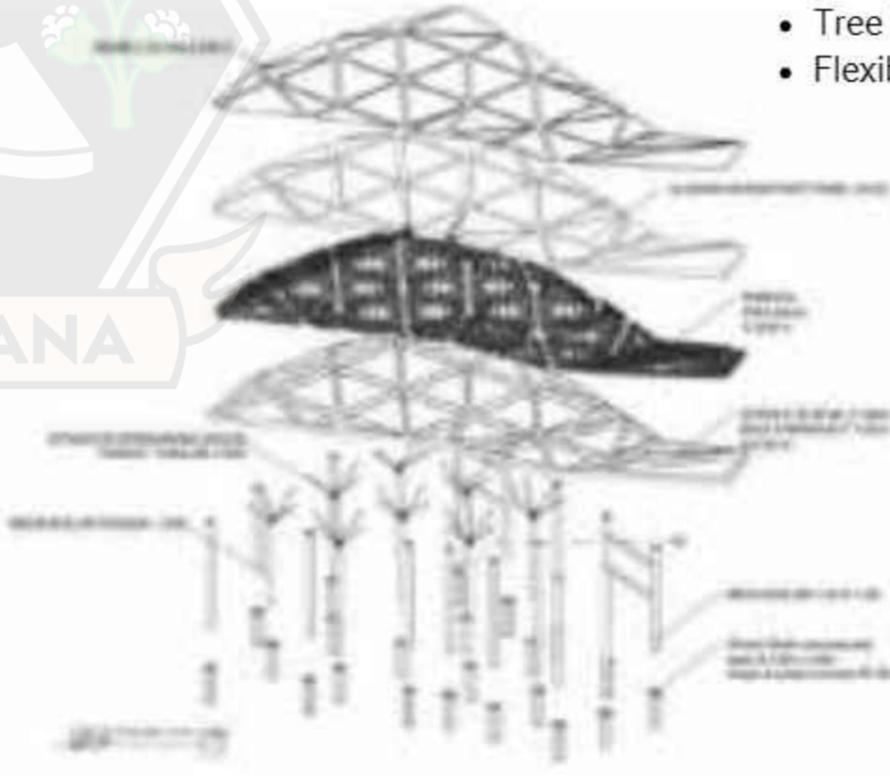
PONDASI

untuk memperkuat struktur jembatan maka digunakan pile cap dan tiang pancang. dengan tiang pancang diharapkan dapat mendukung beban konstruksi yang lebih berat bila tanah di lokasi tidak memiliki daya dukung yang cukup

KONSEP STRUKTUR

Diagrid Shell Structural System

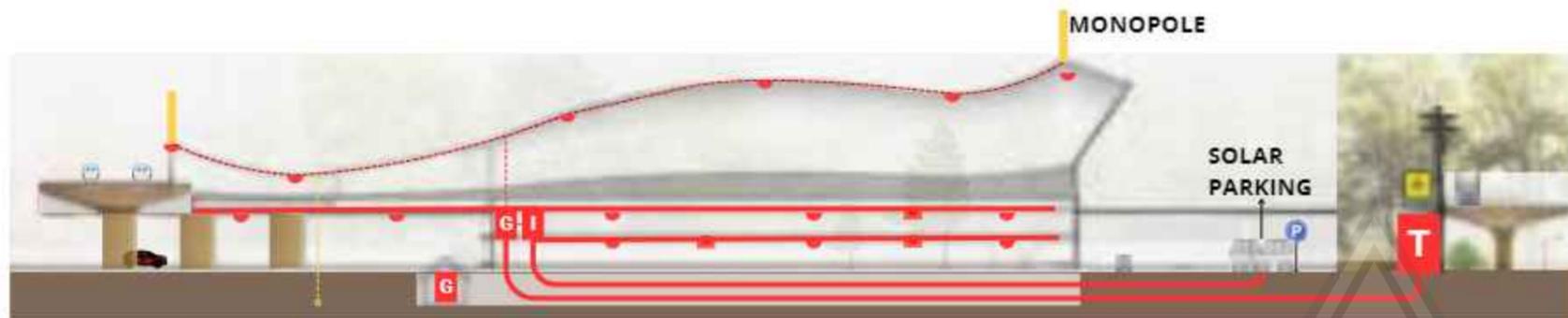
- Tree Form Vertical column
- Flexible to design a space



untuk struktur utama terpisah dengan struktur atap dan peron sehingga mesing masih dapat bertahan saat terjadi getaran, kerusakan d satu struktur tidak berdampak ke yang lain

ARAH GAYA STUKTUR ATAP SECARA GENERAL

KONSEP UTILITAS ELEKTRIKAL



GENERATOR G INVERTER I TRAFU T LAMPU AC MONOPOLE

GENERATOR DISEDIAKAN SEBAGAI SUMBER CADANGAN LISTRIK BANGUNAN UTAMA, DILETAKAN PADA BANGUNAN ZONA KUSUS ELEKTRIKAL.

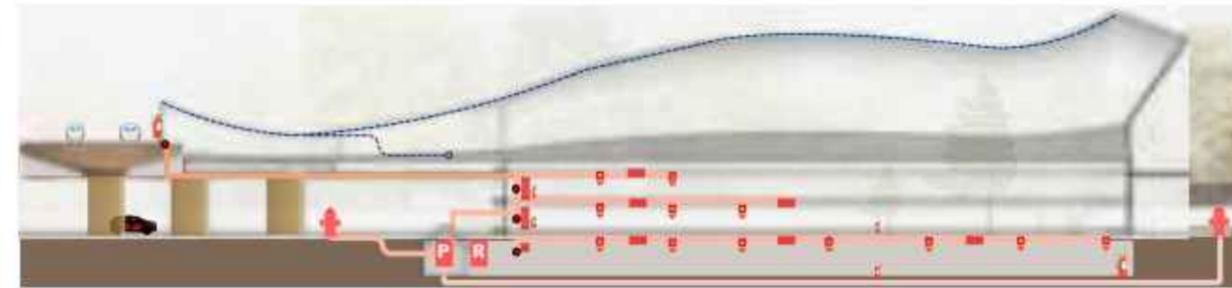
PANEL SURYA DILETAKAN SEBAGAI ATAP PARKIR MOBIL. ENERGI DARI PANEL SURYA DISIMPAN PADA SATU DAYA, DIGUNAKAN KEMBALI UNTUK KEBUTUHAN UTILITAS PENERANGAN RUANG LUAR.

PENANGKAL PETIR MENGGUNAKAN SISTEM MONOPOLE (TIANG TUNGGAL) DENGAN RADIUS HINGGA 150 METER.



UTILITAS LISTRIK

KONSEP UTILITAS KEBAKARAN



POMPA P RESERVOIR R HYDRANT H APAR A ALARM AL SPRINKLER S FIRE RISER I SMOKE DETECTOR D

SISTEM PEMADAM KEBAKARAN BANGUNAN TERINTEGRARASI DENGAN KONSTRUKSI BANGUNAN.

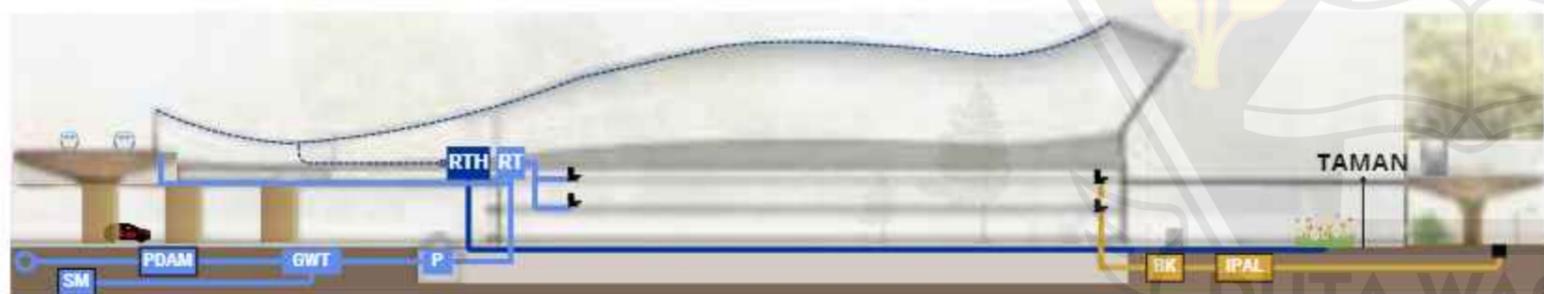
UNTUK RUANG DALAM BANGUNAN SPRINKLER, HYDRANT BOX, DAN APAR UNTUK KEBAKARAN RINGAN.

JARINGAN PEMADAM KEBAKARAN TERPISAN DARI JARINGAN AIR BERSIH BANGUNAN.



JARINGAN KEBAKARAN

KONSEP UTILITAS AIR



GROUND WATER TANK GWT ROOF TANK RT ROOF TANK HUJAN RTH METERAN M POMPA P SUMUR SM BAK KONTROL BK

SUMBER AIR BERSIH UTAMA BERASAL DARI AIR TANAH DAN PDAM, UNTUK KEBUTUHAN AIR RUANG LUAR SEPERTI TAMAN MENGGUNAKAN AIR HUJAN.

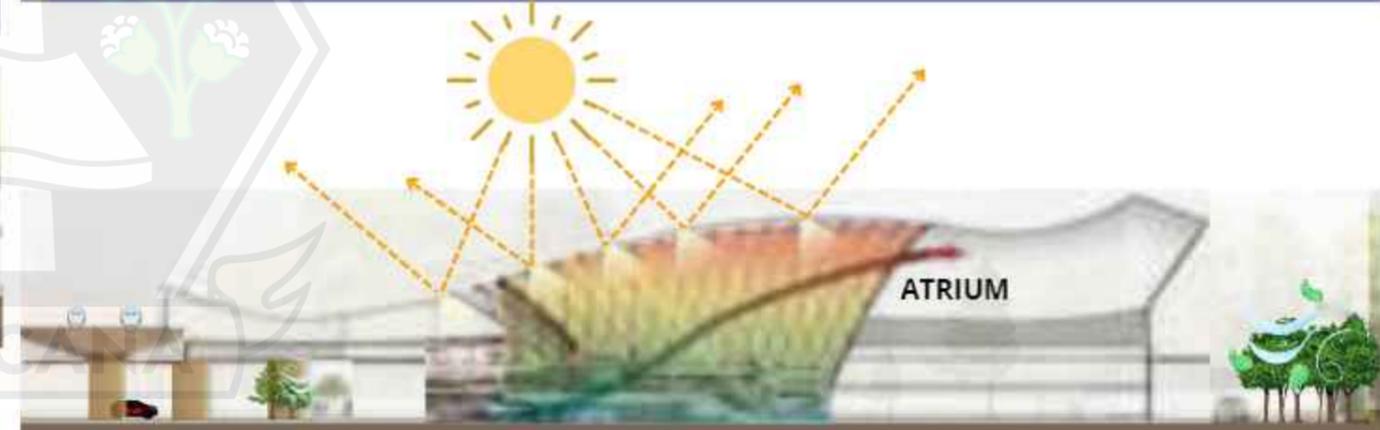
AIR BERSIH DISIMPAN PADA GROUND WATER TANK DAN ROOF TANK UNTUK AIR HUJAN TERDAPAT PENYIMPANAN ROOF WATER TANK TERSENDIRI.

AIR KOTOR DAN LIMBAH CAIR YANG BERASAL DARI BANGUNAN DIOLAH TERLEBIH DAHULU PADA IPAL SEBELUM DISALURKAN KE SALURAN PEMBUANGAN KOTA.



UTILITAS AIR

KONSEP PENGHAWAAN DAN PENCAHAYAAN



MEMILIH MATERIAL YANG DAPAT MEMANTULKAN PANAS SEPERTI LOW_E GLASS ATAU ETFE

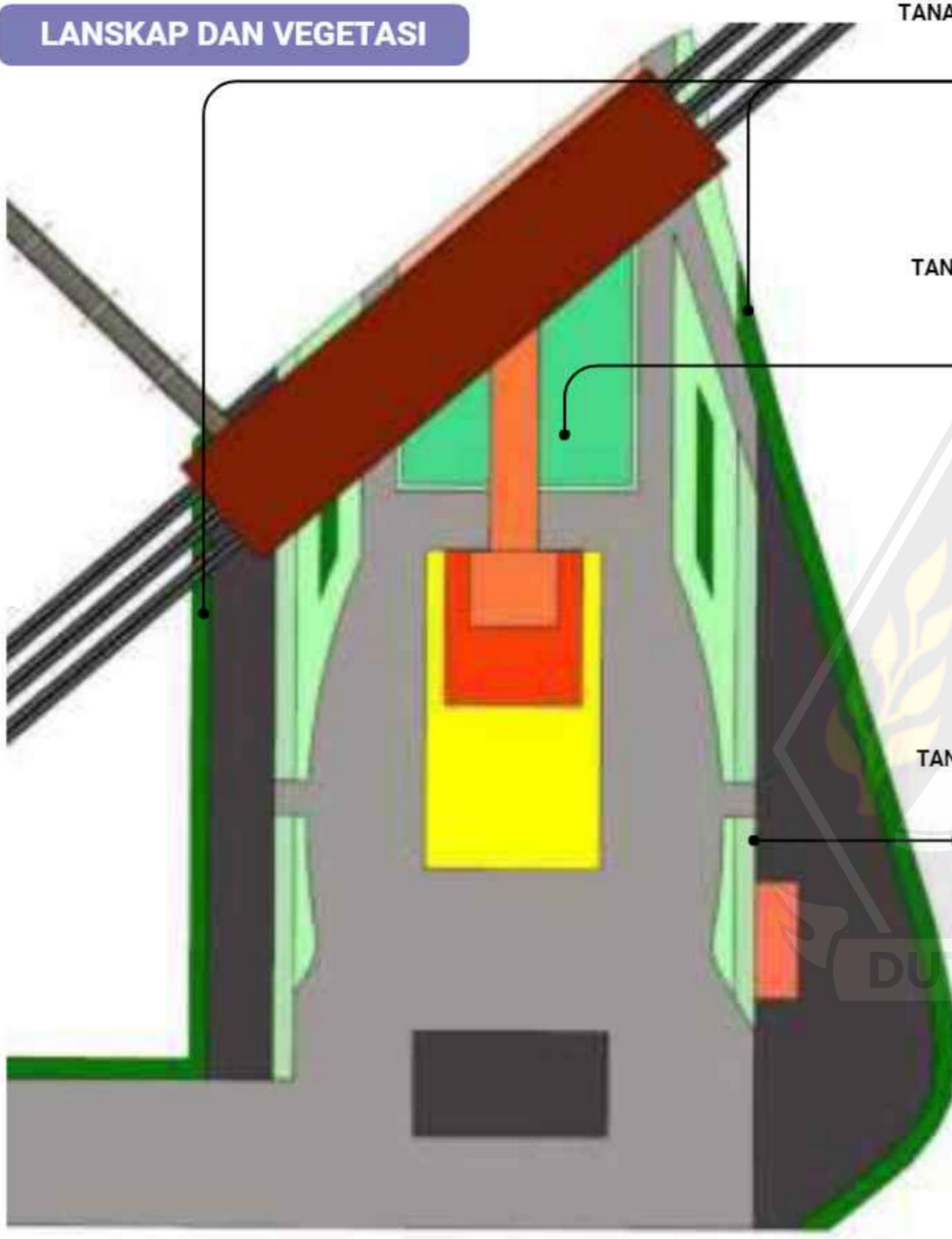
MEMEBERIKAN PENEDUH BAGI PENGGUNA RUANG LUAR BANGUNAN STASIUN SEPERTI CANOPI PADA PEDESTRIAN DAN JALAN MENUJU STASIUN.

KARENA UDARA SEKITARAN SITE SUDAH TERGOLONG SEJUK MAKA HANYA PERLU PENAMBAHAN VEGETASI UNTUK MEMBUAT UDARA LEBIH SEJUK



PENCAHAYAAN PENGHAWAAN

LANSKAP DAN VEGETASI



TANAMAN UKURAN SEDANG - TINGGI
 Area yang dapat ditanami tanaman yang memiliki daun ribun untuk reduksi tingkat kebisingan diluar stasiun.

TANAMAN UKURAN KECIL - SEDANG
 Area yang hanya dapat ditanami tanaman dengan ukuran kecil hingga ukuran sedang tujuannya agar stasiun kereta api mudah terlihat dari luar stasiun.

TANAMAN UKURAN KECIL - SEDANG
 Akses keluar masuk stasiun berdasarkan material dibagi menjadi dua yaitu pejalan kaki, pengguna kursi roda dan kendaraan seperti bus, kendaraan pribadi roda empat, motor, serta sepeda.



Pohon
Cemara Lilin



Pohon
Mahoni



Pohon
Beringin



Pohon
Bambu



Pohon
Cemara Udang



Pohon
Cemara Pinus



Pohon
Kuncup Merah



Pohon
Cemara Kipas



Bunga
Sikas



Bunga
Belaceng



Bunga
Siklok



Rumput
Gajah Mini



Rumput
Manila

AKSES PEJALAN KAKI & PENGGUNA KURSI RODA

AKSES KENDARAAN RODA EMPAT & RODA DUA



Konblock
Berpori



Paving
Block



Guiding
Block



Aspal



Lantai Beton
Stuktur



Paving
Block



Pohon Mahoni

MATERIAL LANTAI



Bagian interior bangunan menggunakan material lantai marmer berwarna cerah



Beberapa bagian lantai outdoor menggunakan material lantai teraso dilengkapi dengan blindpath

MATERIAL LANTAI PERON



HOT MIX ASPAL

PLAT LANTAI
BETONKERAMIK
BERTEKSTURGRANIT
BERTEKSTUR

Material Lantai tidak harus menggunakan material yang **tidak licin dan tahan terhadap pergeseran** untuk memenuhi aspek keselamatan dan ketahanan. Warna material lantai cenderung **abu-abu tua**, untuk batas aman menggunakan warna putih.

MATERIAL FASAD



untuk sebagian besar bagian facade depan bangunan menggunakan Curtain wall Kaca



Untuk bagian fasad material yang digunakan adalah ACP untuk membentuk ukiran yang mencerminkan daerah setempat

MATERIAL STRUKTUR



Penggunaan beton bertulang pra-cetak yang memungkinkan bentuk-bentuk melengkung yang tidak biasa serta konstruksi yang fleksibel.



Penggunaan material baja pada struktur atap dengan penutup dari kaca reflektif (Low-Emissivity).



Beton merupakan material struktur paling umum yang mudah dibentuk sesuai kebutuhan. Digunakan sebagai material pada fondasi, pelat lantai, kolom dan balok.

ATAP



Sebaian atap menggunakan material ETFE untuk membuat atap yang lebih bervariasi, selain itu karena sifatnya yang ringan, flexible, dan Heat Resistent



Atap menggunakan galvalum untuk beberapa bagian yang tidak langsung kedalam bangunan.

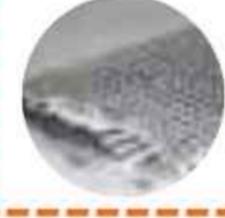


beberapa bagian yang membutuhkan pencahayaan langsung dan lebih banyak seperti area gallery untuk penutup bagian atapnya menggunakan Low-E glass

MATERIAL DINDING



Ekspos pada konstruksi memperlihatkan keindahan struktur atap dari dalam maupun luar bangunan.



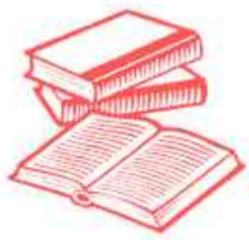
Menggunakan beton **UHPC** (Ultra-High Performance Fibre-Reinforced Concrete) Bagian interior bangunan

STRUKTUR BAWAH

PONDASI BORE PILE

Penggunaan Pondasi Borepile merupakan solusi yang bisa digunakan dalam membangun di wilayah site karena kondisi tanah yang cocok dan melihat dari jumlah lantai yang akan dibangun akan sangat cocok dengan pondasi yang digunakan.





DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Perkeretaapian. (2011). Rencana Induk Perkeretaapian Nasional 2030. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- MASKA. (2021, Agustus 21). Seminar Online Kesiapan Pengoperasian Jalur Kereta Api Makassar - Parepare. Diambil kembali dari Youtube: <https://youtu.be/0tVcJNsJvEs>
- 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).
- Fathurillah, H. F. (2022). Perencanaan Stasiun Parangloe di Makassar dengan Pendekatan Arsitektur Neo-Futuristik. Makassar: Universitas Bosowa.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor Xx/ PRT/M/2012 tentang Perencanaan Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan.
- Lubis et al., 2005, Multimodal Transport In Indonesia: Recent Profile And Strategy Development, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp. 46 – 64
- TOD-Standard-3.0-IndoWEB_02
- Craig M. Berger, (2005) Wayfinding Design and implementing Graphic Navigational Sistem Studies, Vol. 1, pp. 70 – 80
<https://archive.org/details/wayfindingdesign0000berg/page/78/mode/1up?view=theater>

