

**‘PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG
RINGGIT PALOPO
MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA
PALOPO’**

Skripsi



PADA

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
TANJUNG RINGGIT PALOPO MELALUI PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU DI KOTA PALOPO

Nama : WAHYUDI ALAMSYAH


Stambuk : 105 83 11048 16


Makassar, 01 September 2023

Telah Diperiksa dan Disetujui
Oleh Dosen Pembimbing;

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Sahabuddin Latif, ST., MT., IPM., Asean. Eng


Dr. Ashari Abdullah, ST., MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur




Citra Amalia Amal, S.T., M.T.

NBM : 1244 028



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Wahyudi Alamsyah** dengan nomor induk Mahasiswa **105 83 11048 16**, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 0008/SK-Y/23201/091004/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 31 Agustus 2023.

Panitia Ujian :

Makassar,

15 Safar 1445 H

01 September 2023 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. AMBO ASSE, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Eng. MUHAMMAD ISRAN RAMLI, ST., MT

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Aris Sakkar Dollah, M.Si

b. Sekretaris : Siti Fuadillah A. Amin, ST., MT

3. Anggota

1. Andi Yusri, ST., MT

2. Rohana ST., MT

3. Nurhikmah Paddiyatu, ST., MT

Mengetahui :


Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Sahabuddin Latif, ST., MT., IPM., Asean. Eng

Dekan


Dr. Ashari Abdullah, ST., MT


Dr. Ir. Hj. Nurnawaty, ST., MT., IPM

NBM : 795 108

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyusun skripsi tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi tugas akhir ini masih banyak kekurangan-kekurangan, Skripsi tugas akhir ini dapat terwujud berkat adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof.Dr.H. Ambo Asse, M.Ag. Sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Ibu Dr.Ir.Hj. Nurmawaty, S.T., M.T.IPM Sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Citra Amalia, S.T., MT Sebagai Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik.
4. Bapak Dr.Ir. Sahabuddin, S.T., MT sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Ashari Abdullah, S.T., MT sebagai pembimbing II yang senantiasa memberi bimbingan dan arahan selama menyusun skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf pegawai Fakultas Teknik atas segala waktunya yang telah mendidik dan melayani penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Semoga semua pihak tersebut di atas mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT dan skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan, masyarakat serta bangsa dan Negara. Amin.

Makassar, 24 Januari 2023

WAHYUDI ALAMSYAH

ABSTRAK

Palopo merupakan salah satu kab/kota yang ada di Sulawesi Selatan terletak pada bagian selatan ibu kota provinsi (Makassar). Berdasarkan data Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah penduduk kota Palopo 501 jiwa dan mengalami peningkatan di tahun 2020 menjadi 10.174,619 jiwa. Kota Palopo merupakan pusat perekonomian masyarakat tanah Luwu selain karena letak geografis yang berada di tengah daratan tanah Luwu juga, menjadi poros pendidikan masyarakat Luwu Raya dimana memiliki perguruan tinggi negeri maupun swasta dan memiliki fasilitas umum yang cukup memadai mulai dari penunjang kesehatan seperti rumah sakit Tipe A, transportasi umum, namun belum memiliki terminal penumpang pelabuhan sehingga sangat perlu untuk adanya terminal penumpang pelabuhan sehingga dapat menjadi penunjang kemajuan sebuah daerah. Bangunan terminal penumpang ini dibangun di atas lahan dengan luas 1,5 Hektar, dengan jenis bangunan bentang lebar yang memiliki dua lantai dengan total luas bangunan 25 x 100 m. dimana lantai satu terdapat beberapa fungsi ruang seperti, area loby, check in area, retail, dan hal keberangkatan, sedangkan untuk lantai dua berfungsi sebagai hal keberangkatan.

ABSTRACT

Palopo is one of the districts/cities in South Sulawesi, located in the southern part of the provincial capital (Makassar). Based on data from the Central Statistics Agency (BPS), the population of Palopo City is 501 people and has increased in 2020 to 10,174,619 people. Palopo City is the economic center of the people of Tanah Luwu, apart from its geographic location in the middle of the land of Tanah Luwu, it is also the educational axis of the people of Luwu Raya which has state and private universities and has adequate public facilities starting from health support such as hospitals. A, public transportation, but does not yet have a port passenger terminal so it is very necessary to have a port passenger terminal so that it can support the progress of an area. This passenger terminal building was built on an area of 1.5 hectares, with a wide span building type that has two floors with a total building area of 25 x 100 m. where on the first floor there are several space functions such as lobby area, check-in area, retail and departure areas, while the second floor functions as a departure area.



DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| KATA PENGANTAR | 2 |
| DAFTAR ISI..... | 3 |
| DAFTAR TABEL..... | 9 |
| DAFTAR GAMBAR..... | 10 |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 12 |
| A. Latar Belakang..... | 12 |
| B. Pertanyaan Penelitian | 14 |
| C. Tujuan dan Sasaran..... | 14 |
| 1. Tujuan | 14 |
| 2. Sasaran | 15 |
| D. Metode Perancangan | 15 |
| 1. Jenis data..... | 15 |
| 2. Pengumpulan data..... | 15 |
| 3. Analisis Data..... | 15 |
| E. Sistematika Penulisan..... | 16 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 17 |
| A. Pengertian Judul | 17 |
| B. Tinjauan Pendekatan Perancangan..... | 18 |
| 1. Pengertian Konsep Arsitektur Hijau | 19 |
| 2. Prinsip konsep arsitektur hijau..... | 20 |
| C. Tinjauan Perancangan Dalam Islam..... | 21 |
| D. Studi Banding | 23 |
| 1. Yokohama International Passenger Terminal, Jepang..... | 23 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2. | Denah dan Potongan Bangunan..... | 24 |
| 3. | Program ruang dan Fasilitas | 25 |
| 4. | Desain bangunan..... | 27 |
| 5. | Pencahayaan dalam ruang..... | 28 |
| 6. | Qingdao Cruise Terminal, China | 29 |
| E. | Kerangka Pikir..... | 40 |
| BAB III ANALISIS PERANCANGAN | | 41 |
| A. | Tinjauan Lokasi | 41 |
| 1. | Profil Kota Palopo | 41 |
| 2. | Pemilihan Lokasi | 45 |
| B. | Analisis Tapak..... | 46 |
| 1. | Analisis Arah Angin | 46 |
| 2. | Analisis Orientasi Matahari | 46 |
| 3. | Analisis Aksesibilitas..... | 47 |
| 4. | Analisis Kebisingan | 48 |
| 5. | Analisis Orientasi Bangunan | 48 |
| C. | Analisis fungsi dan KebuTuhan ruang | 49 |
| 1. | Analisis Potensi Jumlah Pengguna | 49 |
| 2. | Analisis Pelaku dan Kegiatan | 51 |
| D. | Analisis Zonasi dan Hubungan Ruang | 53 |
| E. | Analisis besaran ruang..... | 53 |
| F. | Analisis Persyaratan Ruang..... | 54 |
| G. | Analisis Bentuk Dan Material Bangunan | 62 |
| 1. | Analisis Bentuk dan Tata Massa..... | 62 |

| | | |
|--------|--|----|
| H. | Analisis Material bangunan..... | 63 |
| I. | Analisis Pendekatan Perancangan..... | 63 |
| J. | Analisis Sistem Bangunan..... | 64 |
| 1. | Sistem Struktur Bangunan | 64 |
| K. | Sistem Utilitas | 64 |
| BAB IV | HASIL PERANCANGAN | 67 |
| A. | Rancangan Tapak | 67 |
| 1. | Rancangan Tapak..... | 67 |
| 2. | Rancangan Sirkulasi Tapak | 68 |
| B. | Rancangan Ruang..... | 69 |
| 1. | Rancangan ruang & Besaran ruang | 69 |
| 2. | Rancangan Fungsi dan Zona ruangan..... | 69 |
| C. | Rancangan Sirkulasi Ruang..... | 70 |
| D. | Rancangan Tampilan Bangunan..... | 70 |
| 1. | Rancangan Bentuk | 70 |
| E. | Penerapan Tema Perancangan..... | 74 |
| F. | Rancangan Sistem Bangunan | 75 |
| 1. | Rancangan Sistem Struktur..... | 75 |
| 2. | Rancangan Utilitas..... | 76 |
| BAB V | KESIMPULAN..... | 77 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 78 |

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Kecamatan dan Kelurahan di Kota Palopo

Tabel 2. Jumlah Penduduk Kota Palopo 2018-2020

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 4. Analisis Jumlah pengunjung

Tabel 5. Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 6. Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 7. Zona Ruang

Tabel 8. Analisis Besaran Ruang

Tabel 9. Rencana Ruang

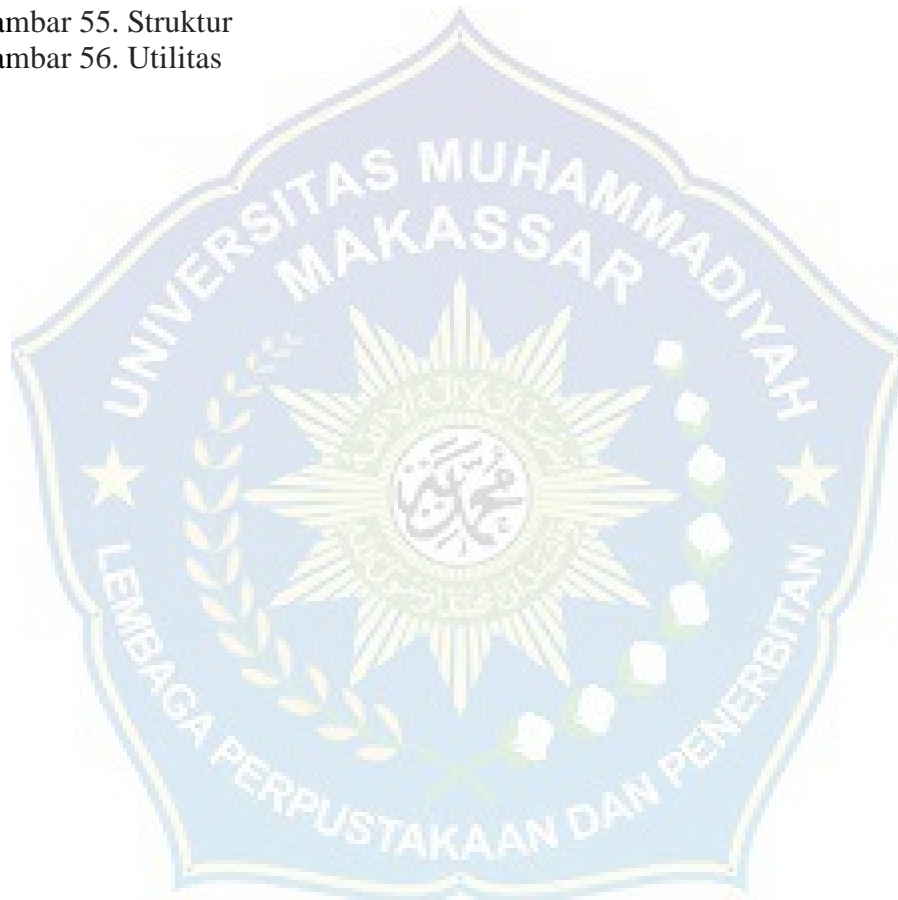
Tabel 10. Zona Ruang



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 2. Potongan Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 3. Denah Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 4. Zonasi Ruang Yokohama Terminal
- Gambar 5. Atap Bangunan Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 6. Ruang Tunggu Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 7. Parkir Bangunan Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 8. Gubahan Bentuk Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 9. Olahan Struktur Yokohama International Passenger Terminal
- Gambar 10. Pencahayaan didalam ruang Yokohama International Passenger
- Gambar 11. Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 12. Siteplan Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 13. Denah Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 14. Fasad Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 15. Bentuk Atap Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 16. Rangka Struktur Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 17. Struktur Atap Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 18. Pencahayaan di dalam ruang Qingdao Cruise Terminal
- Gambar 19. Museum Fossa Magna Jepang
- Gambar 20. Lingkungan Museum Fossa Magna Jepang
- Gambar 21. Penggunaan dinding beton pada museum fossa magna Jepang
- Gambar 22. Penggunaan Atap Limas pada museum fossa magna Jepang
- Gambar 23. Penggunaan dinding beton pada museum fossa magna Jepang
- Gambar 24. Penggunaan Lantai pada museum fossa magna Jepang
- Gambar 25. Peta Administratif Kota Palopo
- Gambar 26. Tapak Pelabuhan Tamjung Ringgit
- Gambar 27. Analisis Arah Angin
- Gambar 28. Orientasi Matahari
- Gambar 29. Aksesibilitas
- Gambar 30. Analisis Kebisingan
- Gambar 31. Orientasi Bangunan
- Gambar 32. Standar Toilet
- Gambar 33. Standar toilet disabilitas
- Gambar 34. Standar Ruang Tunggu
- Gambar 35. Standar ATM
- Gambar 36. Standar Orang Sholat
- Gambar 37. Standar Meja Kerja
- Gambar 38. Standar Kebutuhan Parkir untuk 1. Sepeda, 2. Motor
- Gambar 39. Standar Kebutuhan Parkir untuk Mobil
- Gambar 40. Standar Kebutuhan Parkir untuk Mobil Ambulans
- Gambar 41. Standar Kebutuhan Parkir untuk Bus
- Gambar 42. Pola Penataan Parkir
- Gambar 43. Standar Area CCTV
- Gambar 44. Olah bentuk

- Gambar 45. Rancangan Tapak
- Gambar 46. Sirkulasi pencapaian
- Gambar 47. Zona ruang
- Gambar 48. Sirkulasi
- Gambar 49. Bentuk
- Gambar 50. Eksterior
- Gambar 51. Interior 1
- Gambar 52. Interior 2
- Gambar 53. Material
- Gambar 54. Pendekatan
- Gambar 55. Struktur
- Gambar 56. Utilitas



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki jumlah pulau sebanyak 17.504 dengan garis laut terluas kedua didunia. Secara geografis Negara Indonesia didominasi oleh perairan jika dibandingkan dengan daratan, sehingga dalam menghubungkan aktivitas antar pulau dibutuhkan sarana transportasi yang memadai baik darat, laut, maupun udara.(Fisu, 2018). Jika ditinjau dari efisiensi dan efektifitas mayoritas Beberapa pulau di Indonesia memiliki pelabuhan sebagai sarana transportasi laut yang fasilitasnya belum memadai dalam hal ini kurangnya terminal penumpang Pelabuhan. Terminal penumpang Pelabuhan merupakan salah satu fasilitas penunjang pada Pelabuhan yang berfungsi sebagai tempat penumpang dan barang masuk atau keluar dalam satu jaringan sistem transportasi.

Fenomena dalam manajemen terminal penumpang di Indonesia dewasa ini menghadapi permasalahan misalnya kurang berfungsinya terminal penumpang yakni terminal menjadi tempat parkir kendaraan, terminal menjadi terkesan hanya tempat untuk berdagang atau berjualan, bahkan muncul fenomena banyaknya terminal bayangan. Fenomena tersebut tidak terlepas dari pengawasan pemerintah yang lemah baik terhadap operasional terminal penumpang, tersedianya fasilitas utama dan penunjang, pengawasan terhadap pengemudi, kendaraan, penjadwalan dan lain-lain.

Sulawesi menjadi salah satu diantara banyaknya pulau di Indonesia yang terletak pada bagian timur Indonesia, Kondisi geografis pulau Sulawesi berdasarkan peta berada di sebelah Timur Indonesia dan zona waktunya masuk dalam Waktu Indonesia Tengah (WITA). Wilayah administratif Provinsi Sulawesi Selatan terbagi menjadi 24 wilayah, yang terdiri dari 21 Kabupaten, 3 Kota (Kota Makassar, Kota Madya Pare-Pare dan Kota Madya Palopo).

Pelabuhan tanjung ringgit sebagai salah satu Pelabuhan yang diprediksi menjadi Pelabuhan andalan di Kawasan timur Sulawesi selatan (perairan teluk Bone) yang diharapkan mampu mengantisipasi pergerakan arus bongkar muat barang wilayah hinterland-nya. pelabuhan tanjung ringgit palopo di bangun pada tahun 1902 oleh pemerintah hidia Belanda pada awalnya pelabuhan ini memiliki dermaga kecil yang hanya bisa di singgahi kapal yang bertonase kecil untuk mendukung jalur distribusi barang, namun seiring dengan zaman pelabuhan palopo mulai berkembang. Kawasan pelabuhan tanjung ringgit Kota Palopo terbagi menjadi 3 Blok yaitu Blok A, Blok B, dan Blok C. Blok C terpilih sebagai bagian prioritas yang memiliki luas kumuh 18.78 Ha, berada di kelurahan Beggoli dan sabbaparu merupakan daerah pesisir dengan karakter meyarakat mayoritas pedegang dan jasa, sedangkan luas blok B meliputi kawasan kumuh ponjalae dan salotellue leasnya 18.78 Ha, dan Blok A meliputi kawasan kumuh pontap serta sebagian kawasan kumuh penggoli dan ponjalae luasnya mencapai 31,95 Ha.(Humang, 2018)

Kota Palopo memiliki peluang besar untuk menjadi sebuah Ibu kota provinsi Tanah luwu Ketika pengajuan untuk pemekaran Daerah Otonomi Baru (DOB) telah disetujui oleh pemerintah Pusat. Jadi perlu adanya fasilitas pendukung seperti sarana transportasi darat, udara, dan laut yang baik, Sebagai penunjang kemajuan daerah baik secara politik, budaya, dan perekonomian. Pertumbuhan ekonomi suatu negara atau wilayah tercermin pada peningkatan intensitas transportasinya dan sumber daya daerah tersebut. Transportasi laut merupakan bagian yang sangat penting dari transportasi nasional yang memegang peranan penting dan strategis dalam mobilitas penumpang, barang, dan jasa serta menjadi sarana penghubung antar daerah, pulau, dan bahkan negara.

Oleh karena itu, sangat diperlukan sebuah fasilitas terminal penumpang yang lengkap dan menunjang kegiatan transportasi umum di pelabuhan Tanjung Ringgit. Perancangan terminal penumpang di pelabuhan Tanjung Ringgit memerlukan rancangan yang tepat sesuai dengan aktifitas atau ciri khas masyarakat Kota Palopo. Meski hanya melayani pelayaran wilayah domestik, perancangan

fasilitas yang terbaru dan modern juga sangat diperlukan untuk jangka ke depannya. Dengan jumlah pengguna yang sangat banyak tentunya memerlukan fasilitas yang lebih nyaman dan efisien dan tetap memperhatikan kenyamanan sesuai dengan standar bangunan terminal penumpang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tentu harus ada solusi untuk menghentikan masalah atau setidaknya dapat mengurangi kontribusi bangunan dalam kerusakan lingkungan. Salah satu caranya adalah mendirikan sebuah bangunan dengan penerapan konsep arsitektur hijau. Arsitektur hijau merupakan arsitektur yang mencakup mengenai alam serta kepedulian mengenai pemeliharaan atau perlindungan terhadap lingkungan sekitar, dengan memperhatikan terhadap efisiensi energi, keberlanjutan, serta penerapan holistik (Priatman, 2002).

Dari permasalahan di atas maka disusun skripsi dengan judul Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

B. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian yaitu :

1. Bagaimana merancang Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo?
2. Bagaimana merancang Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo dengan pendekatan arsitektur hijau?

C. Tujuan dan Sasaran

1. Tujuan

- a. Untuk merancang Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo

- b. Untuk merancang Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo dengan pendekatan arsitektur hijau

2. Sasaran

Terbentuknya rancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit di Kota Palopo dengan pendekatan arsitektur hijau.

D. Metode Perancangan

1. Jenis data

Data Primer

Data Sekunder

2. Pengumpulan data

- a. Survei dan Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap tapak perancangan untuk memperoleh informasi dan eksisting

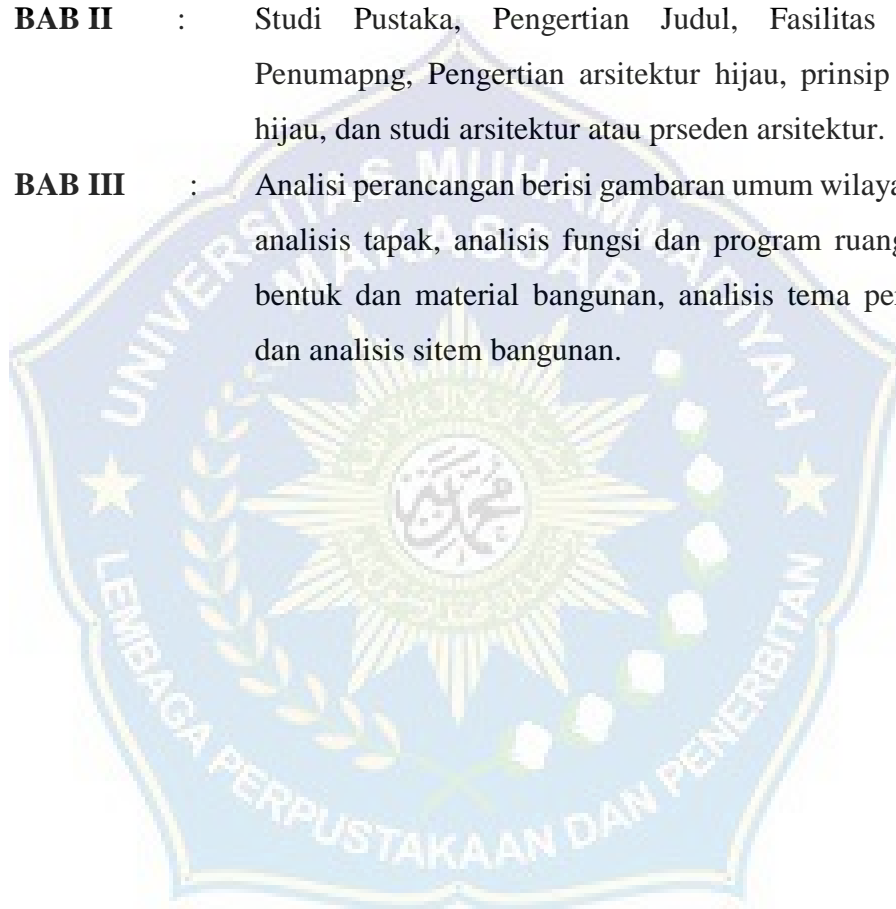
Studi literatur yaitu menelusuri kepustakaan yang berisi tentang teori-teori dari karya ilmiah mengenai terminal penumpang, standar kebutuhan ruang, dan pendekatan konsep arsitektur hijau.

3. Analisis Data

Analisis data berupa analisis tapak, analisis fungsi dan program ruang, analisis bentuk dan material bangunan, Analisis tema perancangan, Analisis sistem bangunan.

E. Sistematika Penulisan

- BAB I** : Pendahuluan, berisi tentang latar belakang, rumusan masalah perancangan, tujuan dan sasaran perancangan, metode perancangan, ruang lingkup perancangan dan sistematika penulisan.
- BAB II** : Studi Pustaka, Pengertian Judul, Fasilitas Terminal Penumpang, Pengertian arsitektur hijau, prinsip arsitektur hijau, dan studi arsitektur atau prsedan arsitektur.
- BAB III** : Analisa perancangan berisi gambaran umum wilayah proyek, analisis tapak, analisis fungsi dan program ruang, analisis bentuk dan material bangunan, analisis tema perancangan dan analisis sitem bangunan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Judul

Terminal penumpang yaitu wadah untuk penumpang melakukan aktivitas check-in dan check-out di dalam gedung, dan terminal penumpang memiliki fasilitas seperti ruang tunggu, foodcort, toilet, toko atau retail, dan mushollah. Terminal penumpang berfungsi sebagai tempat para penumpang yang akan berangkat menggunakan kapal laut dan penumpang yang baru datang menggunakan kapal laut. (Maay, Y, A, S,2020).

Terminal adalah titik untuk penumpang dan barang atau kendaraan masuk dan keluar dari sistem komponen penting dalam sistem transportasi. Terminal penumpang kapal laut merupakan suatu wadah atau tempat bagi penumpang dalam melakukan aktifitas proses bermigrasi atau berpindah dari satu sistem angkutan ke sistem angkutan lain yang berbeda karakternya. Dari sudut sistem pelabuhan, terminal penumpang kapal lau adalah sebagai kompponen sistem pelabuhan yang berfungsi untuk mewadahi kegiatan atau aktifitas pelayanan bagi penumpang atau pengujung antar pulau dengan sarana kapal laut. (Ayuningtias, D, A. 2016).

Terminal penumpang pelabuhan menurut kamus besar bahasa indonesia, terdiri atas tiga kata, yaitu terminal berarti pemberhentian, penumpang berarti orang yang menumpang, (kendaraan, kapal, kereta), dan pelabuhan berarti tempat berkabuhanya kapal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terminal penumpang pelabuhan merupakan gedung atau bangunan sebagai tempat menunggu kapal laut bagi penumpang atau calon penumpang di pelabuhan.

1. Fasilitas Terminal Penumpang

Terminal penumpang terdiri dari beberapa ruang untuk menunjang aktivitas atau kegiatan di dalam terminal, adapun kebutuhan ruang-ruang pada terminal penumpang, yaitu:

- a. Ruang umum (*public hall*) merupakan ruang atau area yang diperuntukan bagi para penumpang secara umum sebelum memasuki area ruang tunggu.
- b. Ruang check in merupakan tempat pemeriksaan tiket sebelum penumpang memasuki area tunggu. Ruang check in berada diantara hall keberangkatan dan ruang tunggu penumpang.
- c. Koridor keberangkatan adalah area bagi pengantar dan calon penumpang sebelum check in dan masuk ke dalam ruang tunggu, pada umumnya ruangan ini luas karena merupakan area zona publik.
- d. Koridor penumpang adalah fasilitas untuk menaik turunkan penumpang dari kapal menuju terminal maupun sebaliknya. Jalur koridor menggunakan sistem ruang steril yang hanya bisa dilewati oleh penumpang keberangkatan atau kedatangan.
- e. Ruang tunggu merupakan area atau tempat penumpang untuk menunggu jadwal keberangkatan sebelum naik kapal.
- f. Loket penjualan tiket
- g. Sarana bagasi (*baggage*)
- h. Kantor pengelola
- i. Kantor informasi adalah kantor tempat pengaduan bagi para penumpang maupun penjemput dan sekaligus sebagai tempat informasi tentang keberangkatan dan kedatangan kapal.
- j. Toilet
- k. Retail atau foodcart adalah ruang-ruang yang disewakan berupa kios-kios yang dapat digunakan untuk menjual produk-produk atau barang kepada para penumpang terminal.

B. Tinjauan Pendekatan Perancangan

Tema perancangan merupakan konsep yang digunakan dalam perancangan sehingga menciptakan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan perancangan. Adapun konsep perancangan yang diterapkan pada perancangan terminal penumpang adalah konsep perancangan arsitektur hijau.

1. Pengertian Konsep Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan konsep yang lebih hemat energi, memiliki dampak yang lebih kecil terhadap lingkungan, dan lebih sehat bagi penggunanya (Ragheb, A & H. El-Shimy, 2016). Arsitektur hijau disebut juga arsitektur ekologis, arsitektur ramah lingkungan adalah pendekatan desain dan pembangunan yang didasarkan atas prinsip-prinsip ekologis dan konservasi lingkungan, yang akan menghasilkan satu karya bangunan yang mempunyai kualitas lingkungan dan menciptakan kehidupan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Arsitektur hijau merupakan sebuah pengenalan untuk merencanakan arsitektur dengan meminimalisir dampak buruk terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan sekitarnya, sehingga memiliki tujuan utama seperti menciptakan ecodesain, kepedulian terhadap lingkungan, menciptakan arsitektur yang alami serta arsitektur yang berkelanjutan (Rusadi, Purwatiasning, & Satwikasri, 2019). Sedangkan menurut (Syarif & Amri, 2017) mengemukakan bahwa arsitektur hijau merupakan salah satu konsep yang digunakan oleh arsitek dengan tujuan untuk terwujudnya kondisi yang ekologis dan ramah lingkungan sehingga mendapatkan keseimbangan yang baik antara manusia, lingkungan dan bangunan.

Dapat disimpulkan bahwa arsitektur hijau merupakan salah satu konsep yang lebih memanfaatkan sumber daya alam dibandingkan sumber daya buatan, hal ini mengingat kesadaran akan dampak-dampak yang ditimbulkan jika terus-menerus menggunakan sumber energi buatan terhadap manusia maupun bangunan itu sendiri. Karena arsitektur hijau juga merupakan sebuah konsep yang mempelajari keberlanjutan, mengurangi penggunaan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui agar tidak cepat habis sehingga generasi yang akan datang dapat merasakan juga (Afifah, Anisa & Hakim, 2018). Untuk contoh penerapannya menurut (Utsman, Suroto, & Wnarto, 2019) adalah bisa meminimalkan pemakaian sumber daya terutama sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, penggunaan site atau lahan dengan tidak mengganggu lingkungan sekitarnya, serta dapat mengolah

barang bekas menjadi barang yang dapat digunakan untuk kepentingan arsitektur, sehingga menjadi salah satu alternatif untuk dapat menghemat biaya. Menurut (Rachmayanti & Roesli, 2014) arsitektur hijau juga memiliki manfaat-manfaat untuk kelangsungan hidup manusia, bangunan maupun lingkungan sekitarnya, seperti penghematan energi, bangunan memiliki daya tahan yang lebih lama, meminimalkan perawatan terhadap bangunan, memberikan kesehatan dan kenyamanan bagi pemilik, serta dapat mengurangi pemanasan bumi.

Dampak rumah kaca juga mengakibatkan perubahan iklim yang ekstrim, terganggunya ekologis, bahkan meningkatkannya suhu. Maka dari arsitektur hijau dapat mengembangkan efisiensi penggunaan energi dan air, penggunaan material atau bahan yang mereduksi pengaruh bangunan dengan manusia terhadap kesehatan (Henriyanto, 2016). Sehingga arsitektur hijau menjadi langkah untuk merancang suatu bangunan, baik itu kawasan maupun perkotaan yang dapat mempengaruhi gas rumah kaca (Karyono, 2010).

2. Prinsip konsep arsitektur hijau

Menurut (Putri, Singgih, & Gunawan, 2016) ada empat prinsip yang harus diterapkan pada bangunan dengan konsep arsitektur hijau, antara lain material (ramah lingkungan yang dapat diperbaharui, dapat diolah dari barang bekas menjadi siap pakai, hemat biaya dan energi), kesehatan (keamanan dan kenyamanan bagi pengguna), air (daur ulang air hujan dan limbah, hemat pemakaian air) serta energi alami (memanfaatkan energi alami seperti cahaya matahari, angin, dan air).

Sedangkan menurut Brenda dan Robert Vale dalam bukunya “Green Architecture: Design For A Sustainable Future”, terdapat enam prinsip arsitektur hijau antara lain yaitu:

a. conserving energy (hemat energi)

pada tahap mendesain suatu bangunan haruslah mempertimbangkan kinerja bangunan dan efisiensi dalam menggunakan energi. Mengurangi penggunaan air yang berlebihan dan mencegah kebocoran pada sistem pemipaan.

- b. working with climate (penyesuaian terhadap iklim)
dalam desain, bangunan harus menyesuaikan bentuk dan kondisi iklim sekitar agar tidak saling terkoneksi dan menjawab permasalahan
- c. respect for site (menanggapi kondisi tapak pada bangunan)
koneksi antara jalur luar ke dalam tapak harus baik dan efisien, mudah diakses oleh publik transportasi serta manajemen tapak yang selaras dengan lingkungan sekitar. Iklim mikro yang baik, permukaan yang kedap air, penggunaan tanaman asli, tanaman sehat dan tamanan terapeutik. Adanya daerah kedap air yang mengontrol dan menampung air hujan.
- d. respect for user (memperhatikan pengguna atau pemilik bangunan)
pentingnya sistem ventilasi udara di dalam ruangan, menyediakan standar yang sesuai sehingga memungkinkan penghuni untuk memainkan peran dalam mengendalikan kondisi lingkungan mereka guna produktifitas yang lebih besar dan meningkatkan kepuasan.
- e. limiting new resources (meminimalkan sumber daya)
mengurangi konsumsi material tidak terbarukan yang jumlahnya terbatas, mengurangi dampak negatif pada ekosistem dan kesehatan pengguna bangunan, material yang diekstrak, diproses dan diproduksi dekat dengan lokasi proyek.
- f. holistic (menyeluruh)
sedaptkan mungkin menerapkan prinsip-prinsip arsitektur hijau secara keseluruhan pada bangunan.

C. Tinjauan Perancangan Dalam Islam

Berisikan penekanan konsep perancangan bangunan yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman (**Qs yunus/10 : 22.**)

هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ حَتَّىٰ إِذَا كُنْتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِمْ بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِنْ كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّوا أَنَّهُمْ أُحِيطَ بِهِمْ دَعَوُا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ ۗ لَئِنِ أَنْجَبْنَا مِنْ هَذِهِ لَنَكُونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ

Artinya:

Dialah Tuhan yang menjadikanmu dapat berjalan di daratan, (berlayar) di lautan, sehingga kamu berada di dalam bahtera, dan meluncurlah bahtera itu membawa orang-orang yang ada di dalamnya dengan tiupan angin yang baik, dan mereka bergembira karenanya, datanglah angin badai, dan (apabila) gelombang dari segenap penjuru menimpanya, dan mereka yakin telah terkepung(bahaya), maka mereka berdoa kepada Allah dengan mengikhhlaskan ketaatan kepada-Nya semata-mata.(mereka berkata): “Sesungguhnya jika Engkau menyelamatkan kami dari bahaya ini, pastilah kami termasuk orang-orang yang bersyukur”.

Allah yang kalian ingkari nikmat-Nya dan kalian dustakan Ayat-ayat-Nya, adalah yang menjadikan kalian mampu berjalan didaratan- baik dengan berjalan kaki maupun dengan berkendara dan dilautan dengan bahtera yang berlayar di atas air, dengan kekuatan angin yang disediakan bagi mereka dan mendorongnya dengan selamat sampai tujuan. Sehingga apabila kalian merasa tenang dan gembira dengannya, datanglah badai yang membawa gelombang dari segenap penjuru. Kalian merasa yakin bahwa kebinasaan akan segera datang dengan pasti. Dalam kesulitan ini, kalian tidak dapat perlindungan kecuali dari Allah, sehingga kalian berdoa kepada-Nya dengan ikhlas dan penuh keyakinan bahwa tidak ada seorang penolong pun selain Allah. Kalian berjanji akan beriman Allah dan menjadi orang yang bersyukur apabila Dia menolong kalian dari bencana ini. (Quraish Shihab, 2002).

D. Studi Banding

parameter kajian desain ini sangat penting untuk mengukur kekuatan dan kelebihan suatu desain terhadap suatu variabel. Kajian preseden perancangan ini dapat memberikan data sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan. Kajian mengenai preseden perancangan yang sejenis untuk menghindari plagiat, namun juga memberikan gambaran untuk desain rancangan penulis nantinya.

1. Yokohama International Passenger Terminal, Jepang

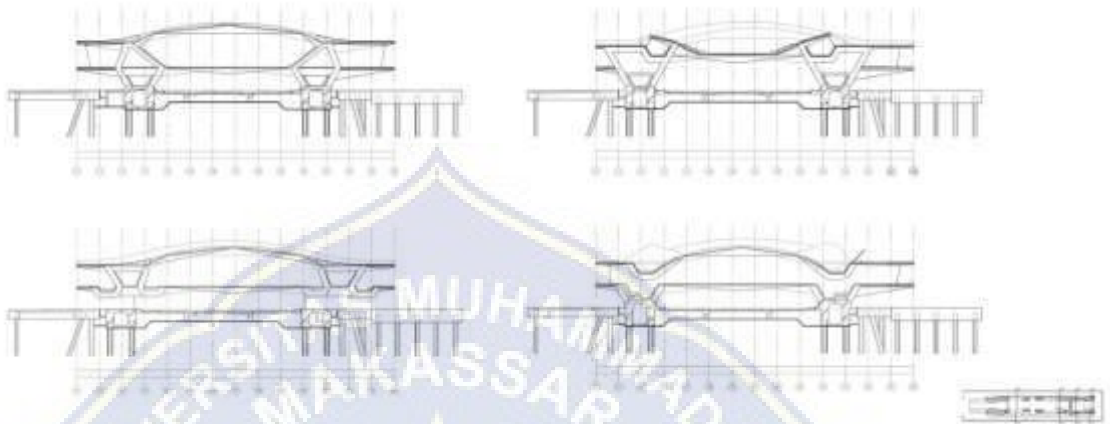
a. Sejarah, Lokasi dan luas bangunan

Pelabuhan Yokohama terletak situs tepi laut yang penting di kota terpadat kedua di Jepang. Pemerintah setempat mengadakan sayembara redesain pelabuhan Yokohama dan dimenangkan oleh arsitek FOA (*Foreign Office Architects*). Terminal pelabuhan Yokohama dibuka umum pada tahun 2002 dengan luas panjang bangunan 430meter dengan luas total kawasan 48.000meter persegi.



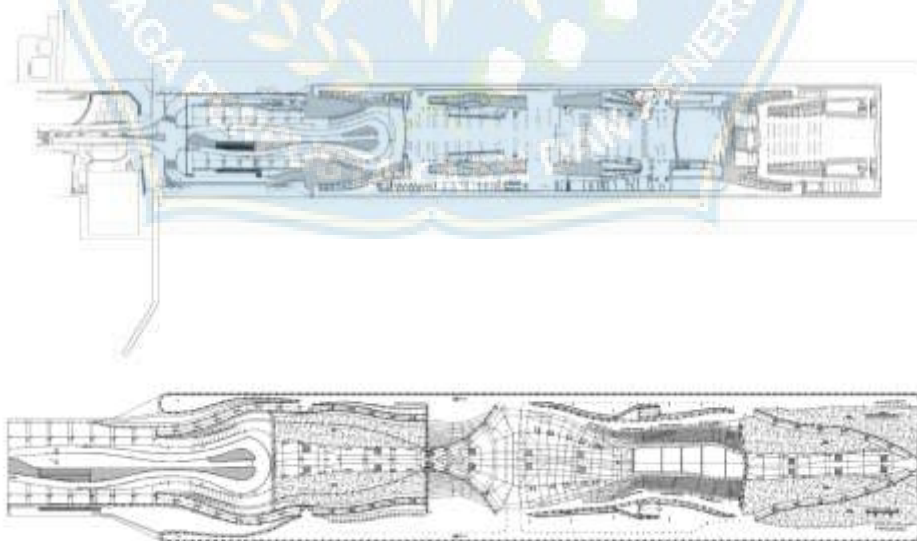
Gambar 1. Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

2. Denah dan Potongan Bangunan



Gambar 2. Potongan Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

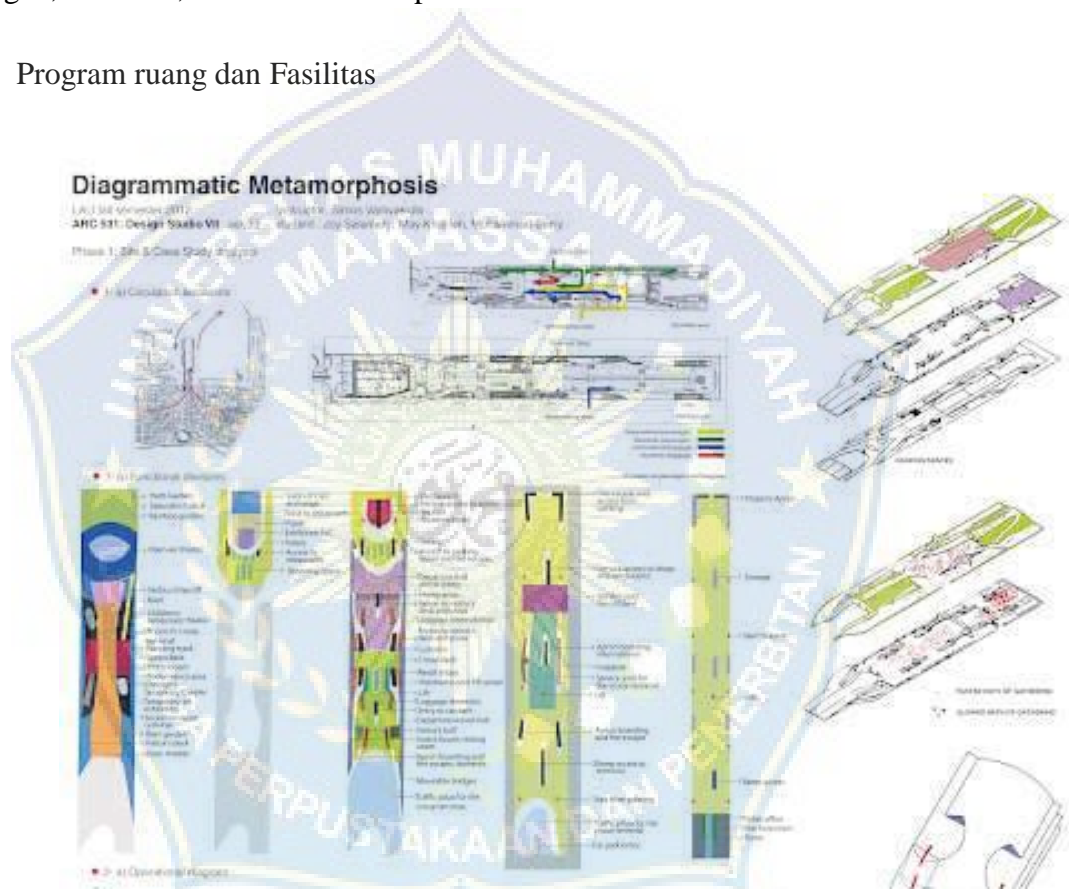
Bangunan ini terdiri dari tiga lantai. Lantai pertama terdiri dari garasi atau parkir, lantai dua yang luas terdiri dari area administrasi dan operasional terminal, termasuk tiket, bea cukai, imigrasi, restoran, perbelanjaan dan area tunggu. Dan lantai tiga terdiri dari ruang terbuka hijau atau *waterfront*, area ini tidak hanya diakses oleh pengguna terminal saja namun dapat diakses oleh publik.



Gambar 3. Denah Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

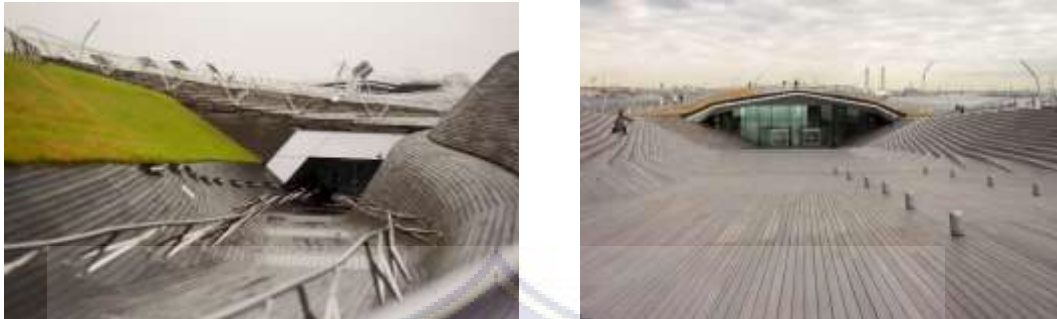
Struktur yang digunakan pada bangunan terminal Yokohama yaitu menggunakan struktur tiang pancang yang diterapkan pada daerah lepas pantai. Penggunaan struktur ini untuk meminimalisir pelebaran lahan baru untuk pembangunan terminal dan menjadi ruang terbuka hijau bagi kota. Balok baja yang membentang di langit-langit menambah kesan berat pada ruang yang sangat kontras dengan nuansa dek observasi, yang memiliki sensasi yang terbuat dari bidang yang ringan, fleksibel, dan mudah ditempa.

3. Program ruang dan Fasilitas



Gambar 4. Zonasi Ruang Yokohama Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Pada terminal Yokohama terdiri dari dua lantai, lantai pertama merupakan parkir atau garasi sedangkan di lantai dua merupakan area administrasi, ruang tunggu, ruang tiket, ruang operator, dan area perbelanjaan. Pada bagian atap selain sebagai penutup bangunan juga merupakan area terbuka hijau yang dapat diakses secara publik.



Gambar 5. Atap Bangunan Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)



Gambar 6. Ruang Tunggu Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)



Gambar 7. Parkir Bangunan Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Pada gambar merupakan ruangan pada Pelabuhan Yokohama Internasional Terminal. Gambar 3. Adalah penutup bangunan yang juga berfungsi sebagai ruang

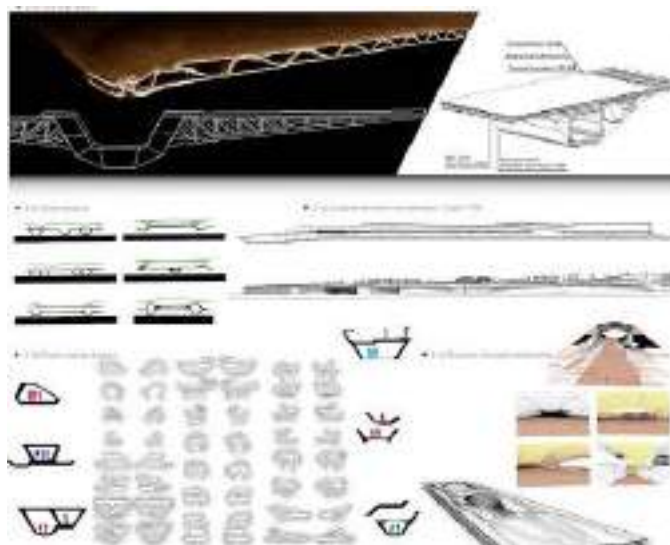
terbuka hijau yang dapat diakses secara publik, material lantai berbahan kayu dan rumput salju. Gambar 3. Adalah area ruang tunggu yang sangat luas dan langit-langit ruang bergelombang tajam dengan bahan panel abu-abu. Gambar 3. Adalah area parkir yang berada dilantai satu bangunan yang secara langsung terkoneksi dengan jalan raya.

4. Desain bangunan



Gambar 8. Gubahan Bentuk Yokohama International Passenger Terminal (sumber : archdaily 2022)

Olahan bentuk pada pelabuhan Yokohama Terminal yaitu dengan menyusun bentuk persegi secara berulang kemudian pada bagian atas dibuat lengkung, kemudian bentuk dibagi menjadi tiga bagian. Pada bagian tengah berbentuk datar dan pinggirnya membentuk undakan-undakan.



Gambar 9. Olahan Struktur Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Ruang disusun dengan serangkaian permukaan yang sangat kompleks yang dengan lembut melengkung dan melipat menjadi topografi arsitektur yang dapat dinavigasi dan dapat dihuni. Diatas dek observasi, bahan lantai dibuat naik dan turun dalam osilasi seperti gelombang untuk menciptakan jalur dan lubang ke ruang tertutup yang luas di bawah. Perubahan elevasi ini terkadang halus, terkadang tajam, adalah inti dari bahasa arsitektur yang baru.

Balok baja yang membentang di langit-langit menambah kesan berat pada ruang yang sangat kontras dengan nuansa dek observasi, yang memiliki sensasi yang terbuat dari bidang yang ringan, fleksibel, dan mudah ditempa.

5. Pencahayaan dalam ruang



Gambar 10. Pencahayaan didalam ruang Yokohama International Passenger Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Terdapat dua sistem pacahayaan pada bangunan Pelabuhan Yokohama Terminal yaitu dengan menggunakan sistem pencahayaan pasif pada siang hari dan

sistem pencahayaan aktif pada malam hari. Sistem pencahayaan pasif memanfaatkan pantulan sinar matahari pada bidang selubung beton yang berada disisi kiri kanan bangunan kemudian diteruskan dengan menggunakan reflektor pada langit-langit ruangan agar cahaya dapat menyebar secara maksimal. Selain itu, pada bangunan terdapat material *glass curtain wall* yang dapat meneruskan cahaya ke dalam bangunan tanpa radiasi sinar matahari.

6. Qingdao Cruise Terminal, China

b. Deskripsi (sejarah, Lokasi, dan luas Lahan)



Gambar 11. Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Pelabuhan Qingdao Cruise Terminal merupakan pelabuhan baru di Qingdao, yang terletak di Distrik Utara Qingdao, di Provinsi Shandong, Tiongkok timur. Terletak di dermaga keenam pelabuhan Qingdao, seluas 35 hektar dan memiliki tiga tempat berlabuh untuk kapal pesiar. Total panjang ketiga tempat berlabuh ini mencapai 1.000meter. kedalaman air di pelabuhan ini sekitar 13,5meter. Pelabuhan Qingdao dengan luas terminal yaitu 60.000meter persegi tampak sebagai rangkaian segitiga vertikal dan membentang di sepanjang atap setinggi 27 meter. CCDI International bersama dengan Mozhao Studio & Jing Studio merancang bangunan terminal yang berada di kawasan area rekreasi dengan taman, pameran budaya dan dek observasi.

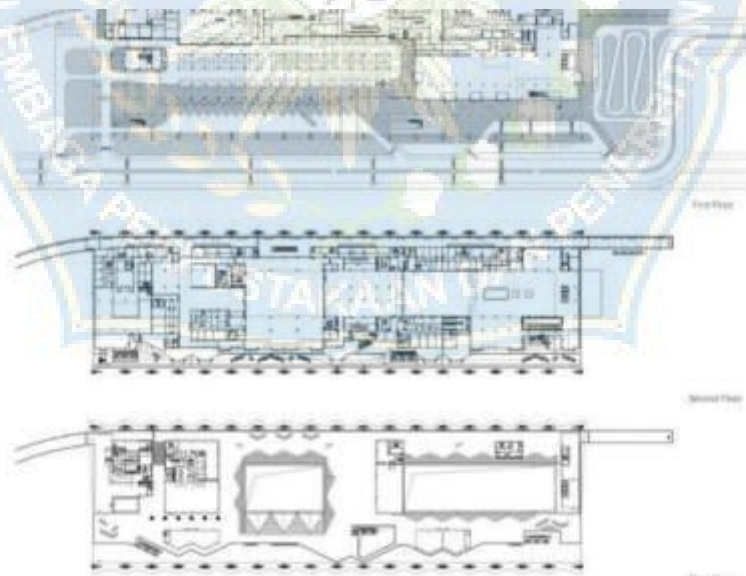
c. Fasilitas

Kondisi lanskap yang unggul di teluk selatan, sehingga lanskap didesain dengan teras yang menurun ke arah selatan di bawah bentang struktural baja yang

besar, membentuk platform publik luar ruangan utama. Bangunan utama berada dekat dengan tepi laut Qingdao dengan bentuk persegi panjang. Dapat dilihat pada gambar 3. Kawasan pelabuhan terdiri dari bangunan cruise terminal, dermaga, parkir perahu, area terbuka hijau, jalur koridor, dan parkir kendaraan.



Gambar 12. Siteplan Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)



Gambar 13. Denah Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Pada gambar 3. merupakan denah pada bangunan cruise terminal dimana lantai satu terdapat aula kedatangan dan keberangkatan, area check in dan bagasi.

Bangunan ini tersedia lift dan jalan setapak untuk menuju ke lantai dua. Lantai dua berfungsi sebagai ruang tunggu keberangkatan, ruang informasi, kantor pengelola, bea cukai dan toko. Di lantai tiga ada beberapa platform tamasya luar ruangan untuk melihat laut, dan menyediakan koneksi interaktif parsial antara sisi utara dan selatan serta menyediakan ruang untuk relaksasi.

d. Desain bangunan



Gambar 14. Fasad Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Bentuk dasar bangunan Qingdao Cruise Terminal ini terinspirasi dari julukan Qingdao sebagai Ibukota Perahu Layar, dan atap miring yang menjadi ciri khas Qingdao. Untuk mengomunikasikan kesan industri pada bangunan dengan mengekspresikan keindahan mekanis dari unit struktural dengan memperlihatkan struktur baja fasad luar ruangan dan bentuk fasad yang menonjol sebagai bahasa paling kuat untuk fasad. Selain itu, dalam mendesain langit-langit ruang interior dengan tidak menyembunyikan struktur utama sehingga orang-orang dapat merasakan logika struktur dan estetika mekanis saat berada di dalam ruangan.



Gambar 15. Bentuk Atap Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

e. Struktur bangunan



Gambar 16. Rangka Struktur Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Gambar 17. Struktur Atap Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

Struktur utama bangunan ini terdiri dari struktur baja yang besar, modul yang digunakan yaitu dengan satu rangkaian baja yang kemudian disusun sejajar sehingga menjadi kesatuan. Selain itu, struktur baja juga menjadi elemen fasad luar bangunan yang berbentuk perahu. Struktur baja juga dirancang bebas pilar sehingga ruang di dalamnya luas.

f. Pencahayaan dalam ruang

Pada siang hari, cahaya di bagian dalam gedung disaring oleh kisi-kisi aluminium yang dipasang di dalam irisan segitiga. Panel memungkinkan cahaya alami yang melimpah untuk mengisi interior, sementara pada saat yang sama memungkinkan naungan agar tetap sejuk. Ketertarikan visual cahaya dan bayangan berlanjut di atasnya di bilah langit-langit (*skylight*). Dengan banyaknya dinding tirai kaca transparan menjadikan ruang yang ada didalamnya sebagai lentera yang menerangi koridor-koridor publik dan ruang terbuka hijau di sekitarnya. Pendekatan serupa diambil dengan sisi miring pada interior, di mana skylight yang cerah ditempatkan di antara panel aluminium yang dilipat sesuai dengan geometri arsitektural. Tujuan lain desain atap miring yaitu untuk mengatasi air hujan. Bentuk aluminium dan kaca yang landai di permukaan miring atap untuk meningkatkan kapasitas penahanan air. Ini adalah salah satu dari banyak fitur peka iklim yang dibangun di dalam fasilitas, termasuk penggunaan air laut untuk menyalakan pompa panas dan sistem pendingin udara. Terminal ini juga mendapatkan manfaat dari pertimbangan bioklimatik.



Gambar 18. Pencahayaan di dalam ruang Qingdao Cruise Terminal
(sumber : archdaily 2022)

1. Museum Fossa Magna Jepang

1. Data Fisik

1. Fisik Bangunan

Museum ini memiliki bentuk yang unik dan memiliki sifat kontemporer. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa contoh yang bisa dilihat dalam penerapannya, seperti atapnya ada yang berbentuk dak dan ada juga yang berbentuk limas. Selain itu museum ini juga lebih memaksimal bermaterial dinding beton yang tidak diberikan finishing serta berwarna grayscale sehingga terlihat natural dan artistik. Hampir setiap sisi pada museum ini memasang kaca yang membuat museum ini lebih menarik dan tidak membosankan.



Gambar 19. Museum Fossa Magna Jepang
(Sumber : www.env.go.jp)

2. Fisik Lingkungan

Bangunan Museum ini terletak di kawasan Taman Miyama, sehingga sekitar museum ini masih terdapat lahan hijau yang luas namun ada juga yang perkerasan. Untuk lahan hijau, masih banyak rumput dan pohon-pohon yang besar, sehingga museum ini lebih terlihat sejuk dan asri. Sedangkan untuk perkerasan di sekitar museum, lebih memaksimalkan untuk kepentingan umum, seperti pedestrian, parkir, dan jalan untuk kendaraan.



Gambar 20. Lingkungan Museum Fossa Magna Jepang
(Sumber : fmm.geo-itoigawa.com)

m. Analisis 6 Prinsip Arsitektur Hijau Pada Museum Fossa Magna Jepang

1. Conserving energy (hemat energi)

• Listrik

Museum ini memasang kaca pasif yang besar hampir disetiap sisi bangunan, terutama pada ruangan lobi dan selasar. Hal ini bertujuan untuk memasukan cahaya matahari, sehingga museum ini tidak perlu menyalakan listrik pada siang hari. Untuk ruang penyimpanan koleksi, ruangan ini tidak memakai kaca, sehingga masih membutuhkan listrik sebagai pencahayaan buatan pada dalam ruangan. Hal ini bertujuan untuk tetap menjaga koleksi agar tidak rusak dari radiasi matahari. Untuk penggunaan listrik dalam museum, terutama pada ruang penyimpanan, museum ini tidak memasang listrik yang berukuran dan berkuatn besar, namun kecil. Walaupun begitu, ruang penyimpanan masih tetap terang karena adanya penambahan-penambahan cahaya dari listrik aksen berukuran kecil pada kaca koleksi, sehingga penghematan listrik pada museum ini tetap terjaga.

• AC (Air Conditioner)

Museum Fossa Magna tidak memaksimalkan dalam penggunaan AC, terutama pada ruang penyimpanan, dikarenakan museum ini berada di lahan yang masih hijau dan banyak pohon, sehingga masih terasa sejuk sampai ke dalam museum melalui celah-celah atau ventilasi. Namun museum ini menggunakan AC central hanya pada lobi, yang berfungsi untuk meningkatkan

kualitas udara dan mengatur kelembaban antara luar bangunan dengan dalam bangunan.

2. Working with climate (penyesuaian dengan iklim)

Bentuk dan pemakaian material pada museum ini menerapkan beberapa aspek bioklimatik untuk menunjang penyesuaian iklim disana, diantaranya :

- Suhu dan Kelembaban

Dikarenakan museum ini berada di dalam kawasan Taman Miyama, tentunya kondisi suhu dan kelembaban terasa sejuk dan dingin, bahkan di kawasan Taman Miyama ini ketika musim dingin akan mencapai sekitar 12^o C pada siang hari dan turun sekitar 5^o C pada malam hari, sehingga hal ini seringkali terjadinya turun salju di kawasan Taman Miyama. Untuk penerapan museum ini terhadap iklim, museum ini memaksimalkan penggunaan dinding beton hampir disetiap sisi bangunan, dinding beton ini berfungsi untuk menahan cuaca seperti panas dan dingin bahkan cuaca yang ekstrim, bebas pengeroposan, dan mampu mengedapkan suara. Untuk pemasangan dinding beton pada museum ini, hampir digunakan pada setiap sisi bangunan, terutama pada dinding di ruang penyimpanan, sehingga koleksi-koleksi akan tetap aman dan tidak rusak karena cuaca.

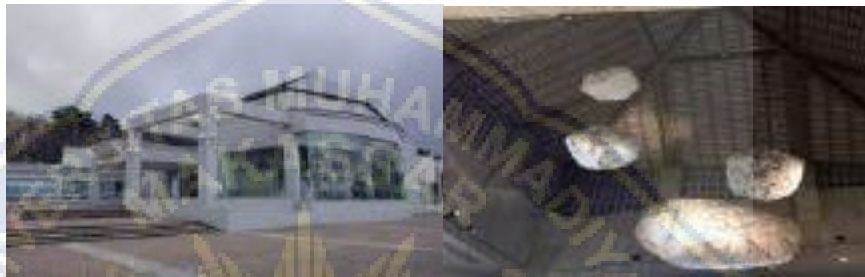


Gambar 21. Penggunaan dinding beton pada museum fossa magna jepang
(Sumber : DocPlayer.info)

- Curah Hujan

Musim hujan di Jepang, khususnya di Museum Fossa Magna di Kawasan Taman Miyama Niigata, akan biasa terjadi dibulan Juni. Namun

dengan begitu, hujan akan turun sepanjang hari. Untuk mengatasi curah hujan oleh museum, museum ini memasang atap berbentuk limas pada beberapa ruangan, yaitu lobi dan ruang penyimpanan, sehingga ketika air hujan terkena atap akan langsung turun kebawah dikarenakan bentuk sudutnya yang curam dengan kemiringan sekitar 50°. Untuk sebagian ruangan, atapnya menggunakan dak yang berfungsi kuat untuk menahan air hujan maupun cuaca dari luar, sehingga koleksi di ruang penyimpanan akan tetap aman dan terjaga.



Gambar 22. Penggunaan Atap Limas pada museum fossa magna jepang
(Sumber : Jurnal UMJ)

3. Respect for site (menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

Museum Fossa Magna Jepang berada di dalam Taman Miyama, Niigata. Taman Miyama sendiri termasuk taman yang sangat luas dan terdapat sebuah sungai berair tenang diantara tebing-tebing. Museum ini juga tidak merusak lahan di sekitarnya, bahkan pohon-pohon di sekeliling tetap berdiri untuk menunjang keseimbangan antara bangunan dengan lingkungan sekitar.

4. Respect for user (memperhatikan pengguna bangunan)

• Universal

Museum Fossa Magna memiliki sarana yang baik dalam memperhatikan universal, mulai dari halaman parkir yang memberikan akses lebih terhadap pengunjung yang berkebutuhan khusus, sampai di dalam museum yang menyediakan kursi roda gratis untuk pengunjung yang membutuhkannya, sehingga dengan seperti ini pengunjung akan merasa dipedulikan oleh pihak museum. selain itu ada juga akses jalan seperti ram,

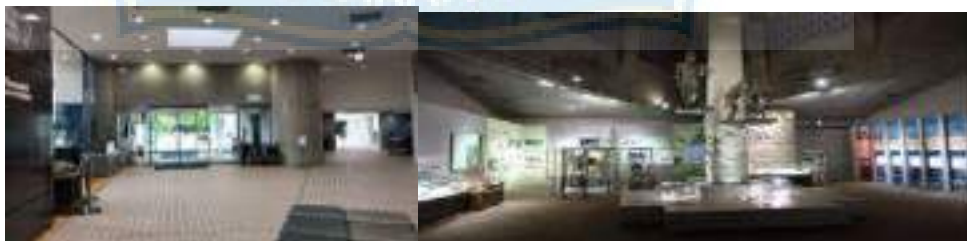
yang berfungsi untuk memudahkan dan kemandirian pengunjung berkebutuhan khusus untuk berjalan.

- Material Dinding dan Lantai

Dinding di Museum ini memaksimalkan menggunakan dinding beton, yang mana dinding beton ini berfungsi untuk menahan cuaca seperti panas dan dingin bahkan cuaca yang ekstrim, bebas pengeroposan, dan mampu mengedapkan suara. Sehingga pengunjung di dalam museum tidak akan kepanasan ataupun kedinginan, dan tentunya nyaman karena hening tidak adanya suara yang berlebihan. Sedangkan untuk lantainya pada museum ini berbeda-beda jenis, mulai dari yang lantai parket dengan berbahan kayu pada beberapa ruang penyimpanan, dengan fungsi agar menarik dan alami. Ada juga lantai yang berbahan keramik di lobi dan lantai berlapis karpet yang lembut berfungsi untuk menciptakan kenyamanan sehingga menjadikan ruangan di dalam museum terasa kian akrab.



Gambar 23. Penggunaan dinding beton pada museum fossa magna jepang
(Sumber : Jurnal UMJ)



Gambar 24. Penggunaan Lantai pada museum fossa magna jepang
(Sumber : Jurnal UMJ)

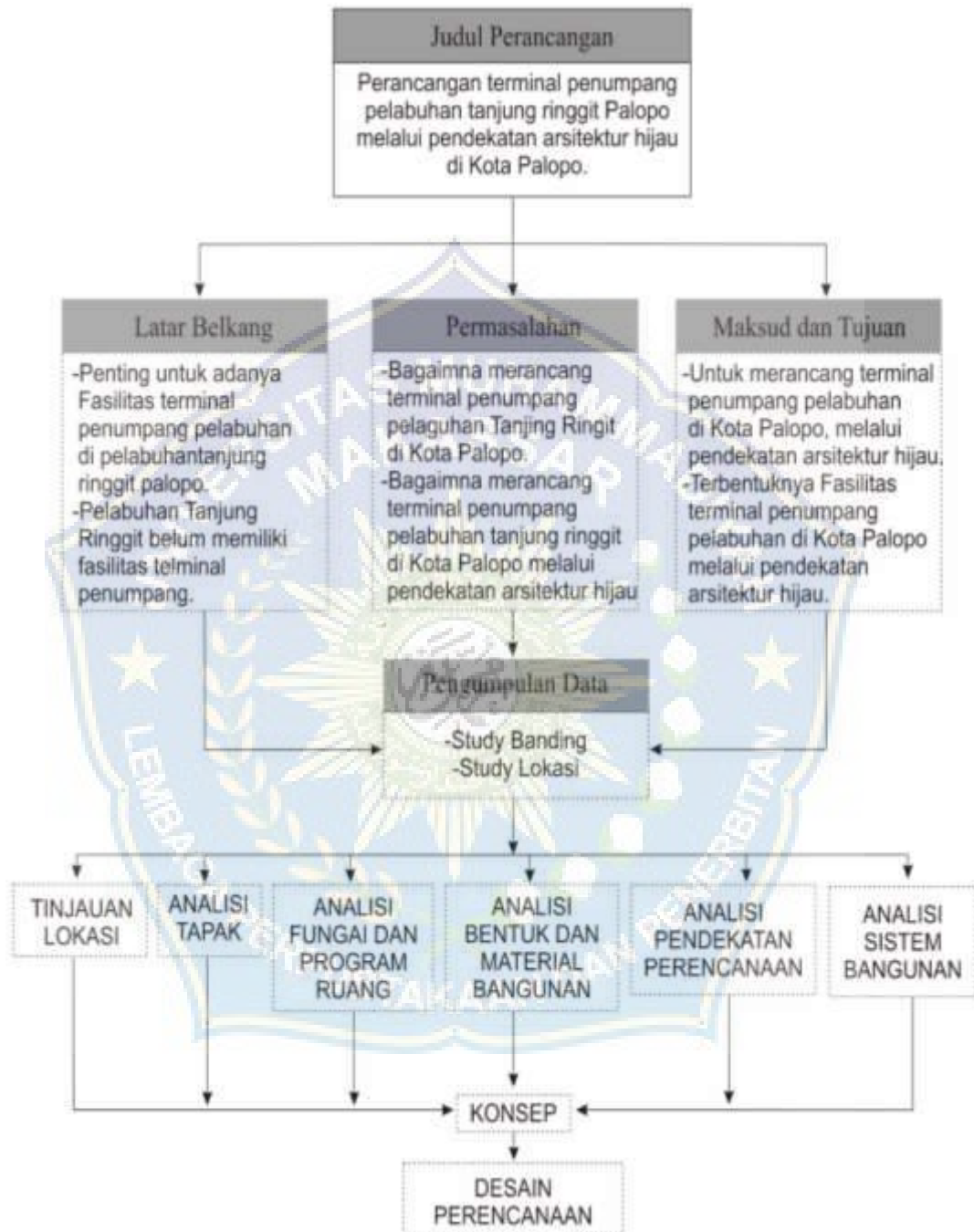
5. Limiting new resources (meminimalkan sumber daya)

Dalam penerapannya Museum Fossa Magna memakai bahan-bahan yang tidak minimalis dan terkesan sangat rumit untuk Jurnal Arsitektur PURWARUPA Volume 04 No 1 Maret 2020 30 dipasang, seperti atapnya merupakan atap aspal yang merupakan campuran antara aspal dengan bahan kimia lainnya. Dan juga atap aspal seperti ini harus membutuhkan kerangka yang cukup kuat untuk menopang beratnya yang lebih besar. Selain itu dalam penerapannya dinding beton, museum ini harus mengeluarkan biaya yang besar dan pemasangan yang lebih serta kesulitan sehingga memakan banyak waktu.

6. Holistic (menyeluruh)

Secara keseluruhan, Museum Fossa Magna lebih maksimal dalam menerapkan arsitektur hijau, hal ini dikarenakan ada beberapa prinsip yang sudah diterapkan oleh museum. seperti Conserving energy (hemat energi), Working with climate (penyesuaian dengan iklim), Respect for site (menanggapi keadaan tapak), dan Respect for user (memperhatikan pengguna bangunan) dengan baik. Namun museum ini belum menerapkan Limiting new resources (meminimalkan sumber daya), dikarenakan museum ini menggunakan bahan material yang sulit dipasang dan terkesan mahal serta menghabiskan banyak waktu.

E. Kerangka Pikir



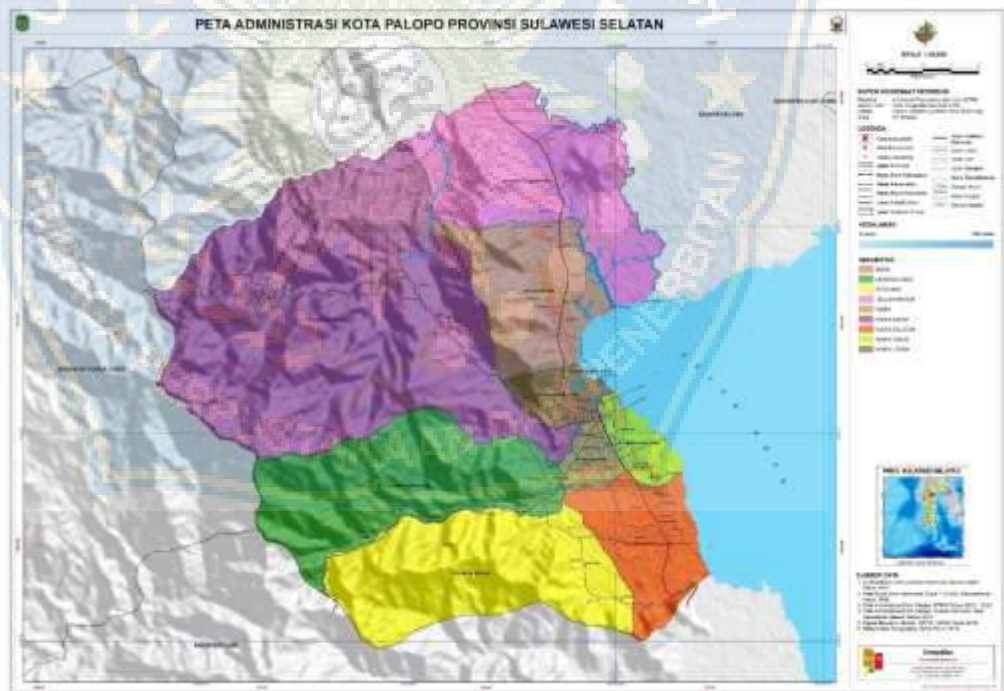
BAB III

ANALISIS PERANCANGAN

A. Tinjauan Lokasi

1. Profil Kota Palopo

Kota Palopo merupakan salah satu wilayah yang berada di dalam wilayah Provinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 258,17 km² yang terdiri dari 9 Kecamatan meliputi Kecamatan Wara, Kecamatan Wara Timur, Kecamatan Wara Selatan, Kecamatan Wara Utara, Kecamatan Wara Barat, Kecamatan Sendana, Kecamatan Mungkajang, Kecamatan Bara dan Kecamatan Telluwanua dengan 48 Kelurahan Pada tahun 2017, dan jumlah penduduk sebesar 182.690 jiwa dengan sebaran penduduk 722 jiwa/km².



Gambar 25. Peta Adminstratif Kota Palopo
(sumber : petatematikindo.files.wordpress.com diakses 28 Desember 2022)

Tabel 1. Daftar Kecamatan dan Kelurahan di Kota Palopo

| Kode Kemendagri | Kecamatan | Jumlah Kelurahan | Daftar Kelurahan |
|----------------------------|------------------|-----------------------------|--|
| 73.73.09 | Bara | 5 | Rampoang-Balandai-To'bulung-Buntu Datu. |
| 73.73.08 | Mungkajang | 4 | Mungkajang-Murante-Latuppa-Kambo. |
| 73.73.07 | Sendana | 4 | Purangi-Mawa-Peta-Sendana. |
| 73.73.06 | Wara Barat | 5 | Battang-BattangBarat-Lebang-Padang Lambe-Tomarunding. |
| 73.73.05 | Wara Timur | 7 | Benteng-Surutanga-Pontap-Malatunrung-Salekoe-Salotellue-Ponjalae. |
| 73.73.04 | Tellu Wanua | 7 | Batu Walenrang-Mancani-Maroangin-Jaya-Salubattang-Sumarambu-Pentojangan. |
| 73.73.03 | Wara Selatan | 4 | Binturu-Sampoddo-Songka-Takkalala. |
| 73.73.02 | Wara Utara | 6 | Batupasi-Penggoli-Sabbamparu-Luminda-Salobulo-Patte'ne. |
| 73.73.01 | Wara | 6 | Amassangan-Boting-Tompatikka-Lagaligo-Daengerakko-Pajalesang. |

n. Letak Geografis

Kota palopo yang dibentuk berdasarkan undang-undang Nomor 11 Tahun 2002 tanggal 10 April 2002 tentang pembentukan kabupaten Mamasa Sulawesi Selatan dan Kota Palopo, sulawesi selatan terletak pada 02°53'15" - 03°04'08" LS dan 120° 14'34" BT.

Adapun batasan administratif Kota Palopo, sebagai berikut:

- Batas utara yaitu Kecamatan Walendrang, Kabupaten Luwu.
- Batas timur yaitu teluk Bone.
- Batas selatan yaitu kecamatan Bua, Kabupaten Luwu.
- Batas barat yaitu Kecamatan Walendrang dan Kecamatan Basseang Tempe Kabupaten Luwu.

o. Kondisi topografis

Struktur lapisan dan jenis tanah serta batuan di kota palopo pada umumnya terdiri dari 3 jenis batuan beku, batuan metafor dan batuan vulkanik serta endapan alluvia yang hampir mendominasi seluruh wilayah kota palopo. Penyebaran jenis batuan dan struktur lapisan tanahnya mempunyai kecenderungan batuan beku granit dan garbo serta beberapa intrusi batuan lainnya kemudian di jumpai pula batuan beku yang merupakan jejak aliran larva yang telah membeku yang bersusunan balastik hingga andesitik.

Batuan sedimen yang di jumpai meliputi batu gamping, batu pasir. Untuk mendukung pembangunan di kawasan kota palopo. Ketersediaan tanah urukan pasir serta batuan di wilayah kota palopo cukup tersedia yang terhampar di beberapa sungai Battang, sungai Latuppa, dan sungai yang berbatasan langsung dengan kabupaten Luwu Kecamatan Lamasi atau Walendrang.

b. Kondisi Klimatologis

Seperti wilayah lain di Indonesia, Kota Palopo beriklim tropis dengan tipe hutan hujan tropis (AF) yang ditandai dengan curah hujan yang cenderung tinggi hampir sepanjang tahun. Curah hujan tahunan di kota Palopo berkisar antara 2100-2700 mm per tahun dengan rata-rata bulanan di atas 100 mm per bulan dan jumlah hari hujan 120 hari pertahunnya. Curah hujan maksimum terjadi pada bulan Juni dengan rata-rata curah hujan di atas 300 mm per bulannya dengan hari hujan terbanyak yakni sebanyak 21 hari hujan. Suhu udara rata-rata di kota Palopo berada pada angka 21 °C-32 °C dan tingkat kelembapan nisbi sebesar $\pm 81\%$.

Suhu udara rata-rata tahunan di dataran rendah Kota Palopo berkisar antara rata-rata 25,5 °C – 27,9 °C, angka ini berkurang 0,6 °C setiap kenaikan 100meter.

Kelembaban udara dipengaruhi oleh keadaan ketinggian permukaan tanah, suhu udara dan kecepatan angin. Kelembaban udara bervariasi antara 78,8% sampai 85,0% tergantung lamanya penyinaran matahari yang bervariasi antara 5.2 sampai 8.5 jam/hari. Kecepatan angin berkisaran antara 41,9-72,0 km/jam dalam keadaan normal. Angin bertiup dari laut ke daratan pada waktu pagi sampai sore hari dan pada malam hari angin darat mengarah ke laut. Cuaca Kota Palopo cepat berubah dari keadaan panas/kering menjadi mendung dan hujan, hal ini disebabkan uap air laut yang dihembuskan ke arah daratan sampai ke daerah pegunungan di wilayah bagian barat dan sebagian utara Kota Palopo.

c. Kependudukan

Jumlah penduduk di setiap kecamatan yang ada di Kota Palopo (jiwa) tahun 2018-2020.

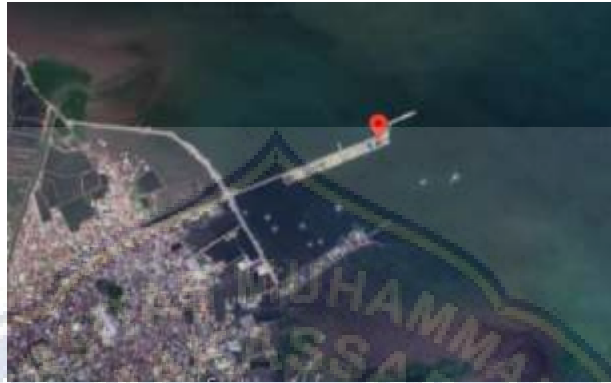
Tabel 2. Jumlah Penduduk Kota Palopo 2018-2020

| Kecamatan | 2018 (jiwa) | 2019 (jiwa) | 2020 (jiwa) |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bara | 28.169 | 28.781 | 30.660 |
| Mungkajang | 8.102 | 8.279 | 10.062 |
| Sendana | 6.685 | 6.829 | 7.381 |
| Wara Barat | 11.189 | 11.431 | 11.484 |
| Wara Timur | 38.853 | 39.701 | 38.344 |
| Tellu Wanua | 13.614 | 13.911 | 15.887 |
| Wara Selatan | 11.846 | 12.106 | 18.679 |
| Wara Utara | 23.119 | 23.621 | 20.645 |
| Wara | 39.701 | 39.955 | 31.539 |

Tingkat kepadatan penduduk tertinggi terdapat di kecamatan Wara Timur dengan jumlah kepadatan 2.566 jiwa/Km². pada dasarnya masyarakat Palopo terdiri dari berbagai etnis yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan, yang membawa adat dan budaya masing-masing, sehingga kultur dan kebiasaan masyarakat Kota Palopo mengalami pembaruan. Akan tetapi Kota Palopo masih dapat dikategorikan sebagai kota kecil sehingga pembaruan dan dampak urbanisasi dan perubahan kultur masih

dalam taraf pusat kota saja. Kultur budaya masyarakat yang masih homogen terlihat pada daerah pinggiran Kota Palopo.

2. Pemilihan Lokasi



Gambar 26. Tapak Pelabuhan Tanjung Ringgit

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

. Site atau lokasi perancangan terminal ini berada di JL. Pelabuhan, Tanjung Ringgit, Pontap Kota Palopo. Berdasarkan RJPJD (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah) Kecamatan Wara Timur Kelurahan Pontap merupakan Kawasan Perdagangan & Jasa, Kawasan Transportasi dan Kawasan Perikanan Tangkap.

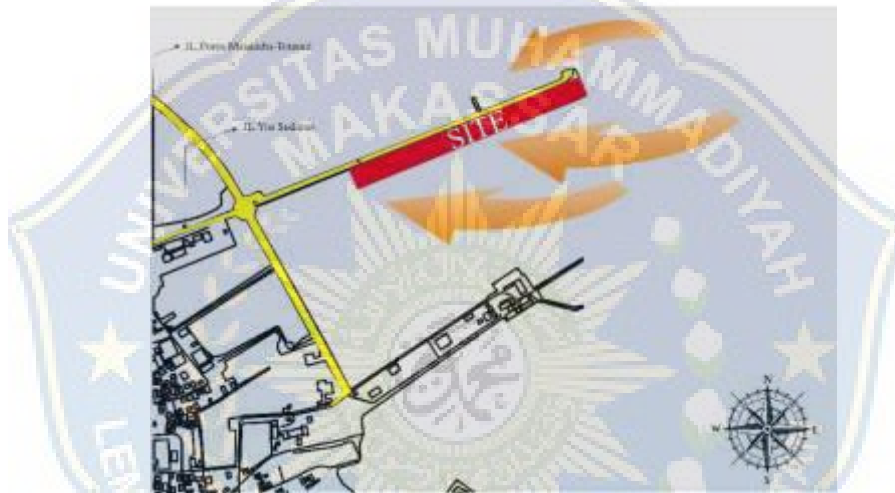
Batas-batas site:

- Batas utara site: Laut
- Batas selatan site: PPI/TPI Pontap Kota Palopo
- Batas timur site: Laut
- Batas barat site: Permukiman

B. Analisis Tapak

1. Analisis Arah Angin

Tapak atau site yang berada di area laut sehingga angin yang dapat bebas langsung mengarah ke tapak. Udara natural ini dapat di manfaatkan dengan adanya bukaan, vegetasi, ventilasi pada bangunan namun tetap disesuaikan dengan prinsip arsitektur hijau.

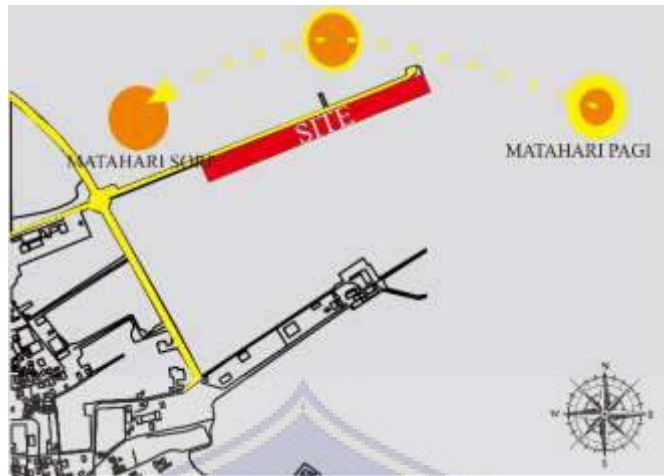


Gambar 27. Analisis Arah Angin

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

2. Analisis Orientasi Matahari

Sinar matahari adalah salah satu faktor yang sangat mempengaruhi sebuah produk rancangan arsitektur. Sinar matahari dapat menjadi sumber pencahayaan alami yang dapat dimanfaatkan pada bangunan yang disebut daylight. Sinar matahari dapat di manfaatkan dalam rancangan yaitu dengan menganalisis orientasi bangunan, vegetasi, bentuk bangunan hingga bukaan bangunan. Orientasi bangunan menghadap arah timur dan barat. Pada bagian barat akan memerlukan perlakuan khusus karena merupakan area yang sangat panas.



Gambar 28. Orientasi Matahari

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

3. Analisis Aksesibilitas

Pencapaian menuju lokasi terdapat beberapa akses pilihan yaitu dari arah pusat kota yaitu jalan Yos Sudarso dan juga dapat melalui jalur dari arah utara yaitu jalan poros Masamba-Tomoni.



Gambar 29.

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

4. Analisis Kebisingan

Sumber kebisingan yang berpotensi mengganggu aktifitas atau kegiatan pada tapak yaitu angin dan ombak tapi faktor ini tidak mengganggu aktifitas atau kegiatan di dalam tapak.

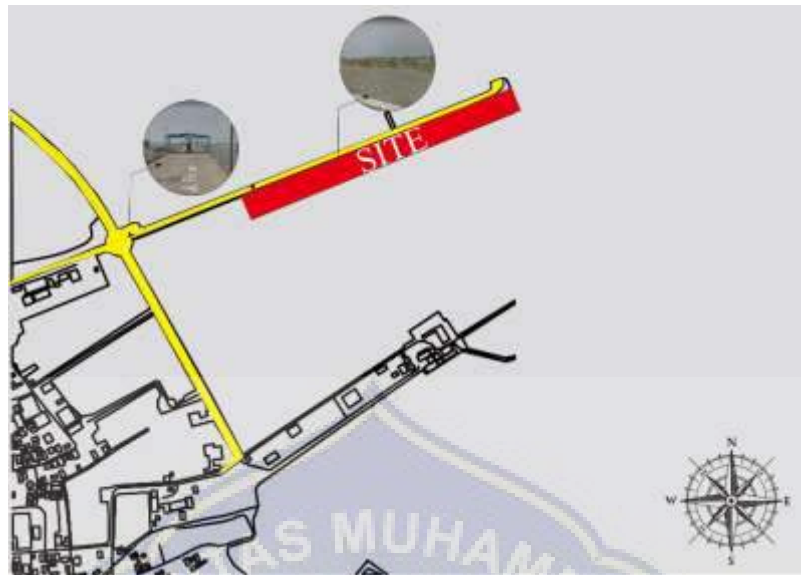


Gambar 30.

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

5. Analisis Orientasi Bangunan

View utama pada site yaitu arah timur, utara dan barat karena tapak ini mengarah ke laut. Untuk arah selatan, tapak mengarah ke area perkantoran. Namun karena tapak ini berada jauh ke dalam laut maka memungkinkan semua sisi tapak dapat di olah atau di manfaatkan potensi viewnya.



Gambar 31.

Sumber: Google Earth, diakses 9 Januari 2023

C. Analisis fungsi dan KebuTuhan ruang

1. Analisis Potensi Jumlah Pengguna

Data jumlah pelaku kegiatan 5 tahun terakhir. Untuk potensi jumlah pengguna bisa di proyeksi hingga 10-20 tahun ke depan.

Tabel 4. Analisis Pengunjung Pelabuhan Tanjung Ringgit Tahun 2018-2022

| No. | Tahun | Pengunjung |
|-----|-------|--------------|
| 1. | 2018 | 37,607 Jiwa |
| 2. | 2019 | 52,310 Jiwa |
| 3. | 2020 | 86,035 Jiwa |
| 4. | 2021 | 103,081 Jiwa |
| 5. | 2022 | 111,009 Jiwa |

Perhitungan jumlah potensi pengunjung bangunan menggunakan rumus :

$$P_x = P_0 + t (x)$$

Keterangan:

P_x : Kapasitas tahun proyeksi

P_0 : Jumlah pengunjung tahun dasar

t : Kenaikan rata-rata pertahun

x : Jumlah proyeksi dari tahun dasar

Untuk menentukan Proyeksi 15 tahun yang akan datang (2023-2038) prediksi jumlah pengunjung diperoleh dengan rumus proyeksi geometric,

$$P_t = P_0(1+r)^n$$

$$P_{2038} = 37.607 (1 + 0.1951)^{15}$$

$$P_{2038} = 37.607 (1.1951)^{15}$$

$$P_{2038} = 37.607 \times 14,4898435382$$

$$P_{2038} = 544,948 \text{ jiwa}$$

Sumber: Rumus Proyeksi Geometrik, 2021

Sehingga untuk 15 Tahun mendatang diasumsikan 35% pengunjung ke Pelabuhan palopo setiap harinya dan 65% tidak, sehingga :

$$35\% \times 544,948 = 190,7318 \text{ Orang}$$

Untuk rata-rata pengunjung tiap harinya diasumsikan:

$$35\% \times 37.607 = \underline{13.16245}$$

30

$$= 438.7483 \text{ Org/hari}$$

2. Analisis Pelaku dan Kegiatan

a. Penumpang

Tabel 5. Analisis Kebutuhan Ruang

| No. | Kebutuhan Ruang | Jenis Ruang |
|-----|----------------------|---------------|
| 1. | Hall keberangkatan | Publik |
| 2. | Security Check-in | Semi Publik |
| 3. | Loket Tiket | Semi Publik |
| 4. | Ruang Tunggu | Semi Publik |
| 5. | Ruang Informasi | Semi Publik |
| 6. | Ruang Ibu dan Anak | Semi Publik |
| 7. | Lavatory Pria/Wanita | Servis |
| 8. | Jonitor | Servis |
| 9. | ATM Center | Publik |
| 10. | Rentail | Publik |
| 11. | Musollah/Masjid | Publik |
| 12. | Tempat Wudhu | Servis |
| 13. | Gate | Semi Publik |
| 14. | Parkiran | Publik |
| 15. | Mini Market | Publik |
| 16. | Ruang pengolah | Servis Privat |
| 17. | Ruang Server | Servis Privat |
| 18. | Ruang Keamanan | Privat |

b. Pengololah

Tabel 6. Analisis Kebutuhan Ruang

| No. | Kebutuhan | Jenis Ruang |
|-----|----------------------|---------------|
| 1. | Ruang CCTV | Privat |
| 2. | Ruang Keamanan | Privat |
| 3. | Ruang ME | Privat |
| 4. | Lavatory Pria/Wanita | Servis Privat |
| 5. | Jonitor | Servis |
| 6. | Musollah/Masjid | Publik |
| 7. | Tempat Wudhu | Servis Publik |
| 8. | Ruang Arsip | Privat |
| 9. | Ruang Kryawan/Staff | Privat |

c. Pengguna Lain

Tabel 7. Analisis Kebutuhan Ruang

| No. | Kebutuhan | Jenis Ruang |
|-----|----------------------|---------------|
| 1. | Parkiran | Publik |
| | Musollah/Masjid | Publik |
| | Tempat Wudhu | Servis Publik |
| | Lavatory Pria/Wanita | Servis Privat |
| | Mini Market | Publik |
| | Ruang Tunggu | Semi Publik |

D. Analisis Zonasi dan Hubungan Ruang

Analisis ini kemudian dibuat bubble diagram yang memperlihatkan konsep ruang dasar bangunan dan menjadi dasar pembagian zonasi bangunan. Analisis zonasi bisa dilakukan secara vertical dan Horizontal, baik zonasi *site* dan bangunan.

Efektifitas pengaturan hubungan ruang dan zona ruang di atur berdasarkan tata letak ruang yang dikelompokkan dalam satu zona dan Alur Kegiatan pengguna terhadap ruangan tersebut. Contoh: Lavatory di letakan pada bagian bangunan yang mudah di jangkau oleh pengguna, zona public berada dekat dengan entrance bangunan dll.

Tabel 8. Zona Ruang

| Zona | Warna | Ruang |
|-------------|--------|---|
| Publik | Hijau | Hall Keberangkatan, Hall Kedatangan, ATM center, Retail, Musollah, Taman, Mini Market, Parkiran. |
| Semi Publik | Kuning | Security Check-In, Loket Tiket, Ruang Tunggu, Ruang Informasi, Ruang Ibu dan Anak, Gate, Ruang P3K. |
| Private | Orange | Ruang Keamanan, Ruang CCTV, Ruang ME. |
| Servis | Biru | Lavatory Pria/Wanita, Jonitor, Tempat Wudhu. |

E. Analisis besaran ruang

Tabel 9. Analisis Besaran Ruang

| Ruang | Kapasitas | Standart | Luas (m ²) | Sumber |
|--------------------|-----------|--------------------------|------------------------------|--------|
| Hall Keberangkatan | 400 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 32 = 384m ² | BPDS |
| Hall Kedatangan | 200 Org | 0,9 m ² /unit | 7,5 x 16 = 120m ² | BPDS |
| ATM Center | 2 Ruang | 1,5 m ² /unit | 3 x 5 = 1 m ² | AS |

| | | | | |
|---------------------|----------|--------------------------|---------------------------------|------|
| Retail | 5 Ruang | 9 m ² /unit | 3 x 4 = 12m ² | AS |
| Musollah | 50 Org | 0,8 m ² /unit | 4,5 x 9,5 = 42,75m ² | NAD |
| Mini Market | | 11m x 7,5m | 11 x 7,5 = 82,5m ² | AS |
| Gate | 1 Unit | 1,5 m ² /unit | 5,5 x 7,5 = 41,25m ² | AS |
| Parkiran Mobil | 50 Mobil | 4,72 x 1,75 | 413m ² | NAD |
| Parkiran Truk | 10 Truk | 9,07 x 2,49 | 451.686m ² | NAD |
| Parkiran Bus | 10 Bus | 10,9 x 2,5 | 272,5m ² | NAD |
| Parkiran Motor | 70 Motor | 2,25 x 0,75 | 114,75m ² | NAD |
| Security Check-In | 2 Unit | 1,5 m ² /unit | 3 x 2 = 6m ² | AS |
| Loket Tiket | 3 Unit | 5 m ² /unit | 3 x 8,5 = 25,5m ² | AS |
| Check-in Area | 200 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 20 = 240m ² | BPDS |
| Ruang Tunggu | 400 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 36 = 432m ² | BPDS |
| Ruang Informasi | 1 Ruang | 10 m ² | 3,5 x 4 = 14m ² | AS |
| Ruang Ibu dan Anak | 1 Ruang | 1,5 m ² /unit | 2,5 x 4 = 10m ² | AS |
| Ruang P3K | 1 Ruang | 1,5 m ² /unit | 2,5 x 4 = 10m ² | AS |
| Ruang Keamanan | 1 Ruang | 0,8 m ² /unit | 2 x 1,5 = 3m ² | NAD |
| Ruang CCTV | 1 Ruang | 1,2 m ² /meja | 6 x 3 = 18m ² | NAD |
| Ruang ME | 1 Ruang | 12 m ² | 8 x 5 = 40m ² | AS |
| Lavatory Pria | 4 Unit | 1,2 m ² /unit | 3,2 x 7,5 = 24m ² | NAD |
| Lavatory Wanita | 4 Unit | 1,2 m ² /unit | 3,2 x 7,5 = 24m ² | NAD |
| Junitor Room | 1 Ruang | 1,2 m ² /unit | 2 x 2 = 4m ² | AS |
| Tempat Wudhu | | 0,8 m ² /unit | 4 x 3,5 = 14 m ² | NAD |
| R.g Cleaning Servis | 1 Ruang | 1,2 m ² /unit | 3 x 5 = 15m ² | AS |

F. Analisis Persyaratan Ruang

a. Pelayanan umum

Pelayanan umum merupakan tempat yang menunjang bagi para pengguna terminal baik dalam kegiatan kedatangan maupun keberangkatan penumpang. Berikut beberapa ruang yang ada di area pelayanan umum:

1) Hall kedatangan

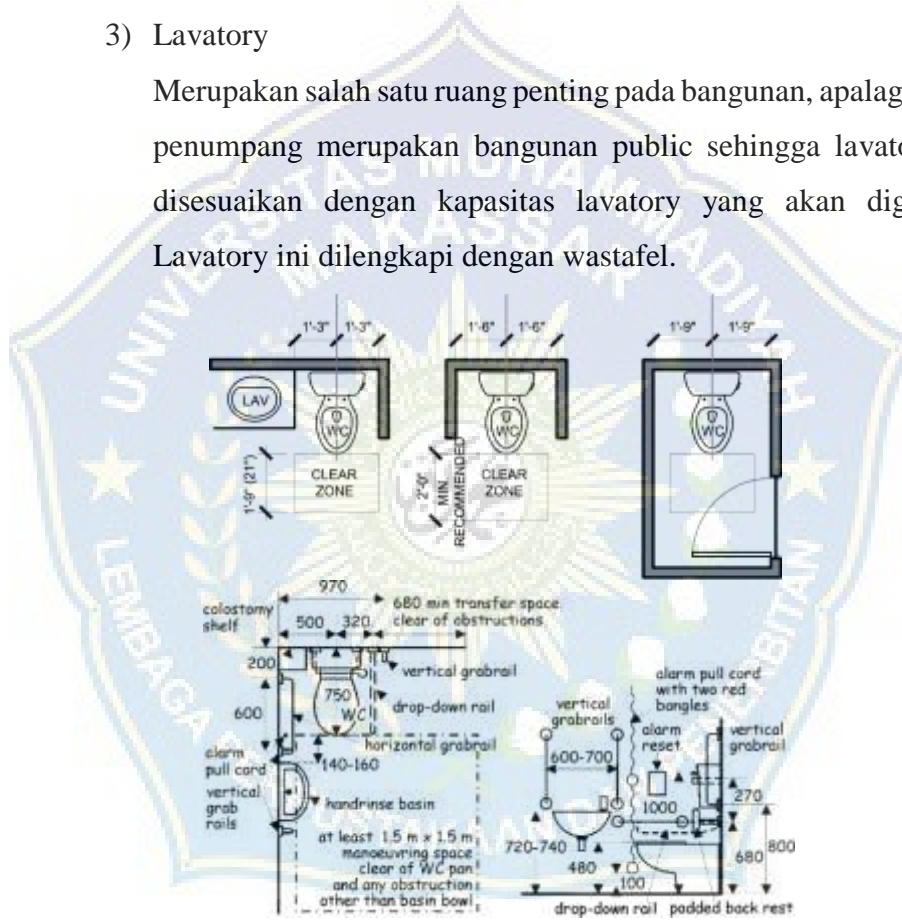
Hall kedatangan merupakan ruangan yang diperuntukkan bagi para penumpang setelah turun dari kapal sebelum memasuki area ruang tunggu.

2) Hall Keberangkatan

Area bagi pengantar dan calon penumpang sebelum check-in dan masuk ke ruang tunggu, pada umumnya ruangan ini luas karena merupakan zona public.

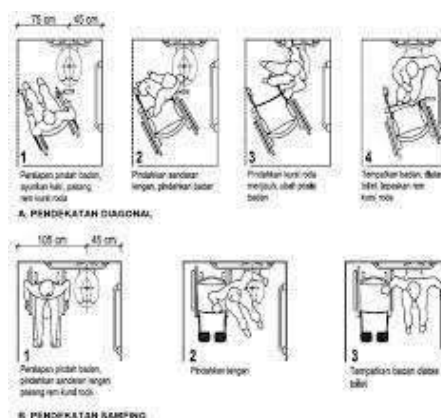
3) Lavatory

Merupakan salah satu ruang penting pada bangunan, apalagi terminal penumpang merupakan bangunan public sehingga lavatory harus disesuaikan dengan kapasitas lavatory yang akan digunakan. Lavatory ini dilengkapi dengan wastafel.



Gambar 32. Standar Toilet

Sumber: Neufert, 2002

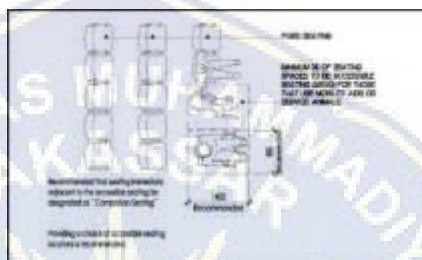


Gambar 33. Standar toilet disabilitas

standar+toilet+disabilitas&tbm

4) Ruang Tunggu

Ruang Tunggu merupakan tempat penumpang untuk menunggu sebelum naik kapal setelah melakukan check-in.

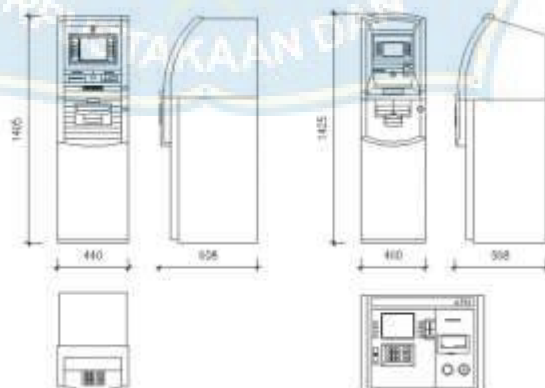


Gambar 34. Standar Ruang Tunggu

Sumber: Neufert, 2002

5) ATM Center

Merupakan mesin yang membantu dalam transaksi uang dan menyimpan uang.



Gambar 35. Standar Atm

Sumber: Neufert, 2002

6) Musollah

Musollah merupakan sarana yang harus ada pada bangunan penyedia alat transportasi karena mayoritas penduduk Indonesia beragama Islam.



Gambar 36. Standar Orang yang Sholat

Sumber: Neufert, 2002

7) Ruang Informasi

Ruang informasi merupakan tempat pengaduan bagi para penumpang maupun penjemput dan sekaligus sebagai tempat informasi tentang keberangkatan dan kedatangan kapal.



Gambar 37. Standar Meja Kerja

Sumber: Neufert, 2002

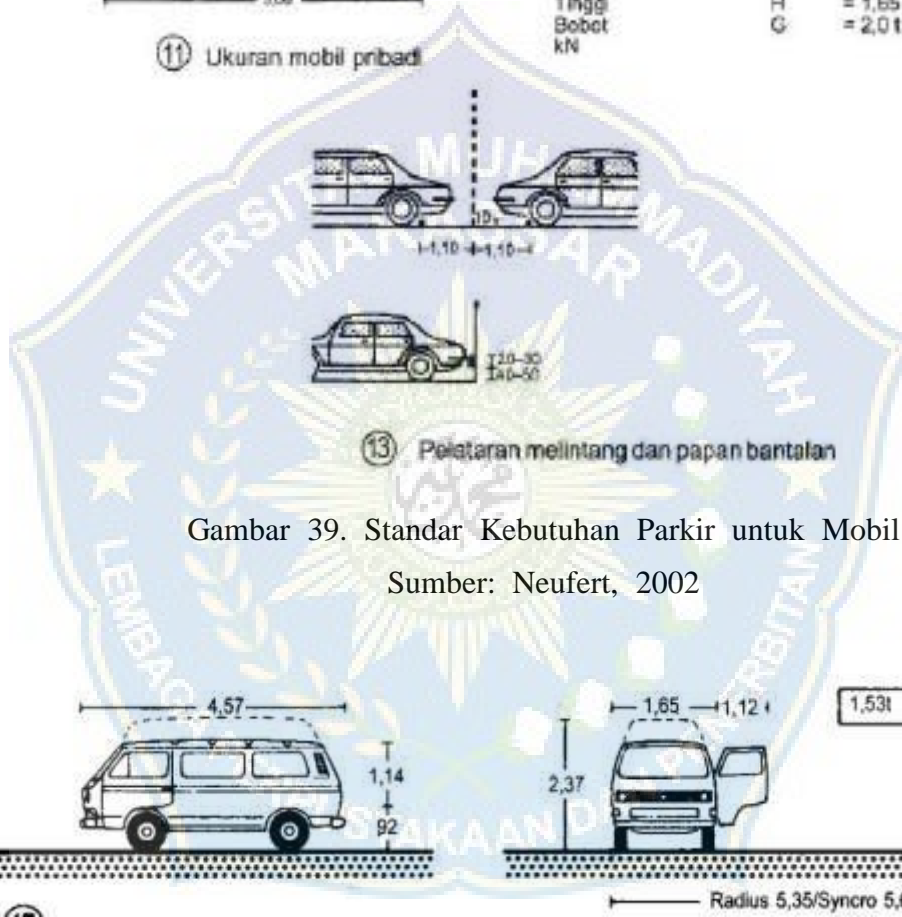
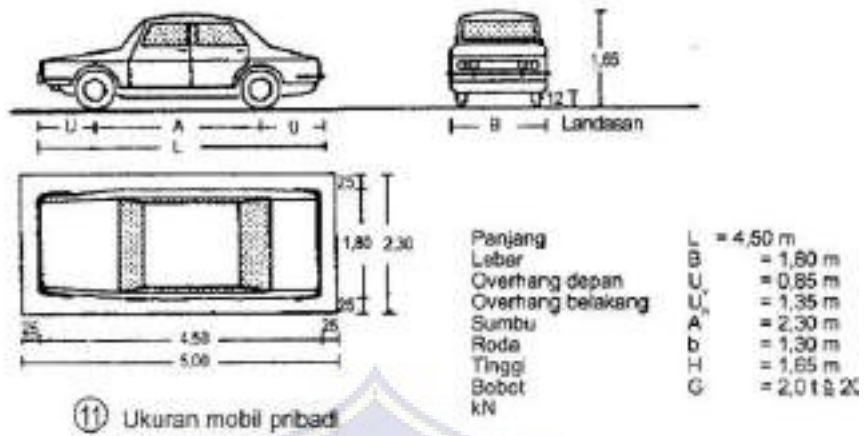
8) Parkir

Ketetapan standar parkir kurang lebih 50-60 cm dengan lebar 20 cm, dan tinggi garis 10 cm. Kemudian tempat parkir pada umumnya biasanya dibatasi oleh garis berwarna (kuning atau putih) yang terletak di samping dan di depan dengan lebar 12-20 cm. posisi garis ditinggikan terhadap dinding 1,00 cm agar terlihat dengan baik oleh pengguna. Terkadang pembatas juga perlu untuk mengontrol penataan kendaraan dengan bentuk garis lantai. Lebih menggelembung atau perbedaan permukaan lantai. Adapun standar-standar kendaraan pada umumnya sebagai berikut:

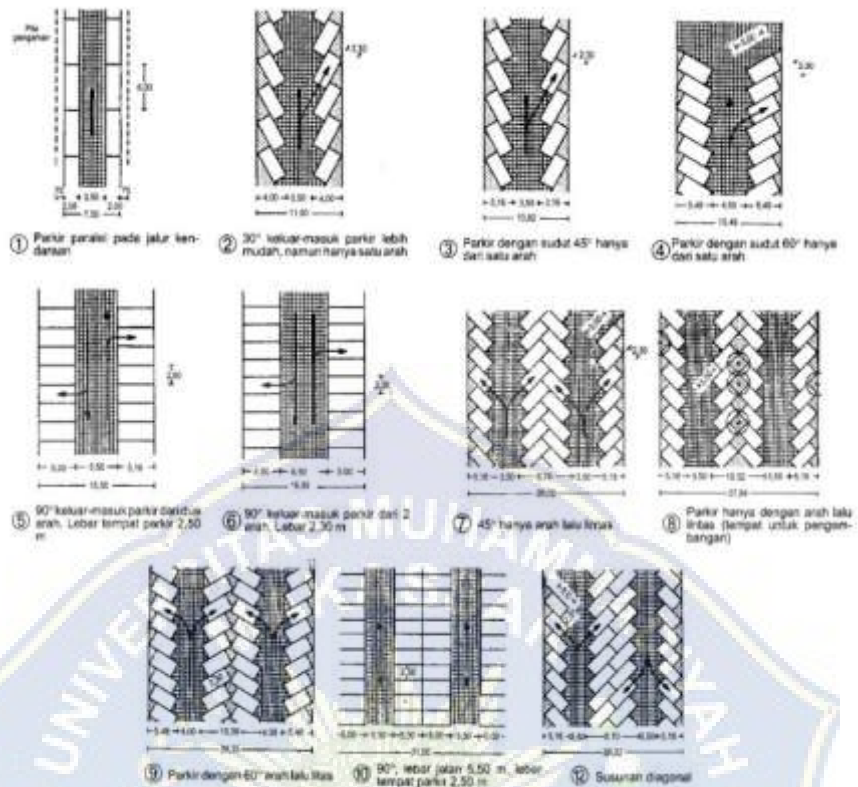


Gambar 38. Standar Kebutuhan Parkir untuk 1. Sepeda, 2. Motor

Sumber: Neufert, 2002

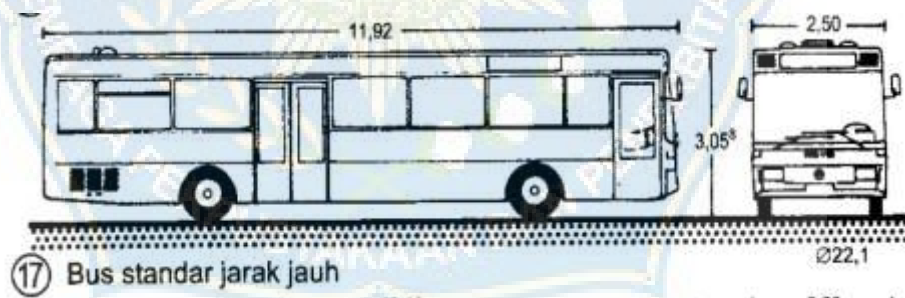


Gambar 40. Standar Kebutuhan Parkir untuk Mobil Ambulans
Sumber: Neufert, 200



Gambar 41. Standar Kebutuhan Parkir untuk Bus

Sumber: Neufert, 2002

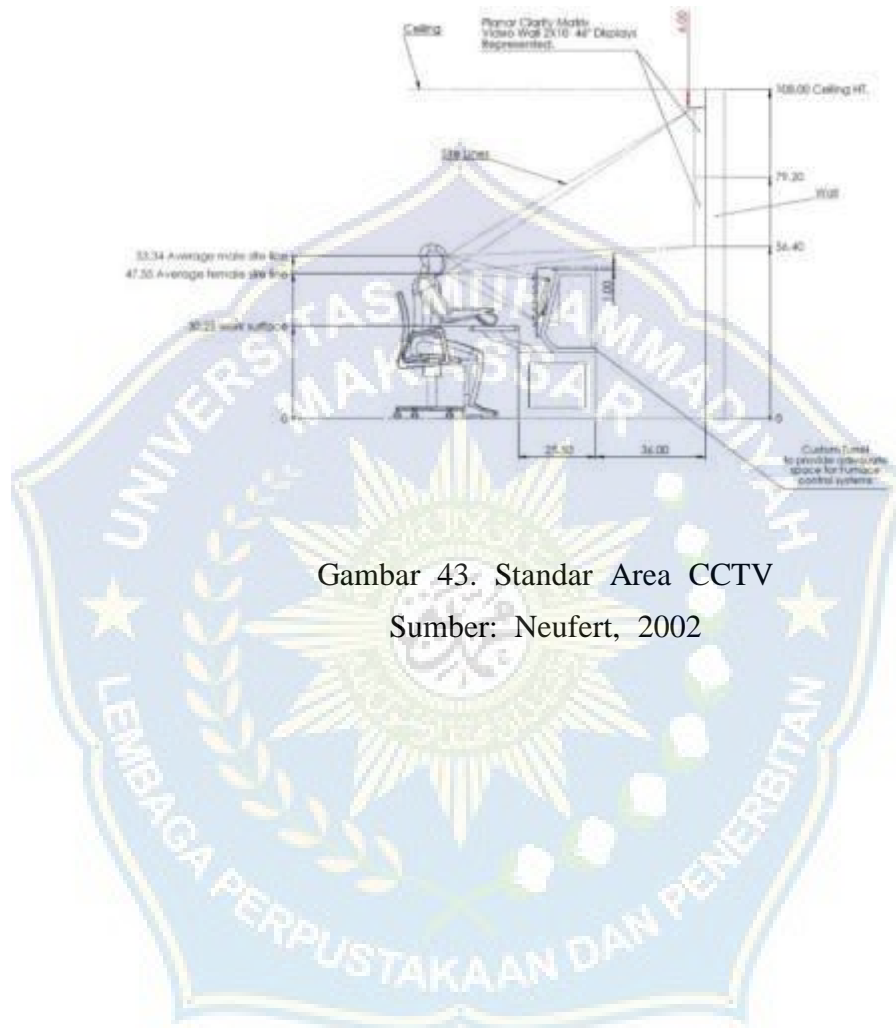


Gambar 42. Pola Penataan Parkir

Sumber: Neufert, 2002

9) Ruang CCTV

Ruang cctv merupakan tempat untuk memantau aktivitas pengguna disetiap ruangan. Ruangan ini juga dapat menjadi area keamanan untuk Pelabuhan.



Gambar 43. Standar Area CCTV

Sumber: Neufert, 2002

G. Analisis Bentuk Dan Material Bangunan

1. Analisis Bentuk dan Tata Massa



Gambar 44. olah Bentuk

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendapatkan bentuk-bentuk yang menjadi dasar perancangan, sehingga dapat menjadikan bangunan dan kawasan yang menjadi daya tarik pengunjung atau penumpang. Berdasarkan konsep bangunan yaitu arsitektur hijau maka bentuk harus disesuaikan dengan pendekatan dengan menghindari material yang dapat merusak ekosistem lingkungan namun tetap memiliki bentuk yang elegan, berestetika baik pada eksterior maupun interior.

H. Analisis Material bangunan

Material ramah lingkungan green property merupakan bahan bangunan yang bersumber dari alam dan tidak mengandung zat-zat yang dapat mengganggu atau merusak Kesehatan, misalnya batu alam, dan kayu.

Untuk material kolom, balok, dan plat menggunakan beton sebagai bahan bangunan yang digunakan. Material dinding yang digunakan yaitu batu bata. Dinding akan di finishing dengan cat untuk kusen dan jendela akan menggunakan bahan aluminium.

I. Analisis Pendekatan Perancangan

Untuk pencahayaan pada siang hari memanfaatkan Chaya matahari sehingga mengurangi penggunaan energi, dan untuk penambahan energi pada bagian atap bangunan terdapat panel surya yang bisa menghasilkan 5% energi listrik sehingga dapat memanfaatkan alam dengan baik, pengurangan material bangunan yang dapat merusak ekosistem lingkungan, pengurangan pemakaian energi listrik dan mengelola sampah yang dihasilkan dengan mengolah sampah menjadi kompos dan memisahkan sampah organik dan nonorganik, yang dimana dapat menimbulkan menimbulkan efek rumah kaca ketika penggunaan energi listrik secara berlebihan panas matahari terjebak di atmosfer bumi dan menyebabkan suhu bumi menjadi hangat.

J. Analisis Sistem Bangunan

1. Sistem Struktur Bangunan

Sub Struktur yang digunakan pada bangunan terminal penumpang yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi garis, Pondasi tiang pancang dapat menahan gaya apung air tanah, gaya lateral dan gaya gempa, pondasi garis digunakan untuk bagian ruangan yang ada di dalam Gedung.

Middle Struktur terdiri dari kolom, balok, dan plat. Pada bangunan terminal penumpang untuk kolom, balok, dan plat menggunakan beton bertulang dengan dimensi balok dan kolom disesuaikan dengan modul yang digunakan.

Upper Struktur sedangkan untuk struktur rangka atap menggunakan baja WF 100x50x5x6, plat beton, dan menggunakan atap zincalume

K. Sistem Utilitas

a. Sistem Pencahayaan

1) Pencahayaan Alami

System pencahayaan alami pada siang hari menggunakan system pencahayaan alami dari sinar matahari agar menghemat penggunaan energi pada bangunan. System pencahayaan alami dapat membantu penggunanya merasakan manfaat dari cahaya alami agar tidak stress dan dapat mengetahui keadaan pagi, siang, atau malam di dalam bangunan.

2) Pencahayaan Buatan

Untuk system pencahayaan buatan digunakan saat kondisi cuaca buruk dan pada malam hari menggunakan lampu TL dan LED.

b. Sistem penghawaan/ Pengkondisian udara

1) Penghawaan alami

sistem penghawaan yang digunakan pada bangunan yaitu sistem penghawaan alami dimana bangunan banyak menggunakan bukaan-bukaan di bagian dinding untuk menghemat penggunaan energi.

2) Penghawaan buatan

Sistem penghawaan lain yaitu dengan menggunakan AC. Pada ruang-ruang privat.

c. Sistem Pencegahan Kebakaran

1) Sistem sprinkler

Alat yang secara otomatis mengeluarkan air melalui pipa-pipa untuk melakukan pemadaman.

2) Indoor Hydrant

Alat ini berbentuk selang yang digulung dan sumber airnya berasal dari hydrant. Box hydrant ditempatkan pada area yang strategis dan mudah dikenali

d. Sistem Transportasi Vertikal

Sistem transportasi vertical menggunakan tangga. Ini dikarenakan bangunan hanya berlantai dua saja, sehingga tidak diperlukannya escalator maupun lift yang malah menggunakan banyak energi.

e. Sistem Jaringan Listrik dan Penangkal Petir

Energi yang digunakan pada bangunan yaitu sumber utama dari PLN dan genset sebagai backup energi. Memanfaatkan panas matahari dapat menambah penyimpanan energi sehingga tidak terlalu tergantung pada PLN. Sistem yang digunakan yaitu menempatkan panel fotovoltaik pada rooftop bangunan. Pemanfaatan ini karena energi yang bterjangkau, tidak habis, bersih, dan

mengurangi polusi, mengurangi mitigasi perubahan iklim sehingga memberikan dampak baik pada lingkungan.

f. Sistem Plumbing

1) Sistem jaringan air bersih

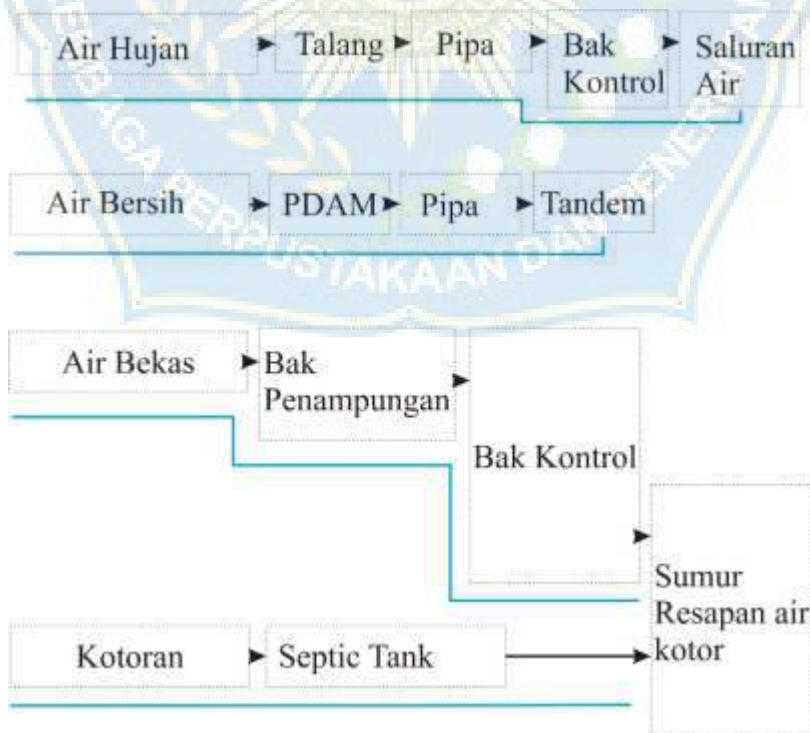
Jaringan air bersih direncanakan untuk bangunan terminal penumpang bersumber dari PDAM. Air dari PDAM ini ditampung pada bak penampungan (ground tank) kemudian dipompa ke tiap lantai bangunan.

2) Sistem jaringan Air kotor

Air kotor dari lavatory dialirkan melalui pipa-pipa ke septictank kemudian ke bak penampungan resapan.

3) Sistem jaringan Air bekas

Air bekas dari wastafel, dapur dll, dialirkan kebak control dan kemudian ke bak penampungan resapan.



BAB IV

HASIL PERANCANGAN

A. Rancangan Tapak

1. Rancangan Tapak



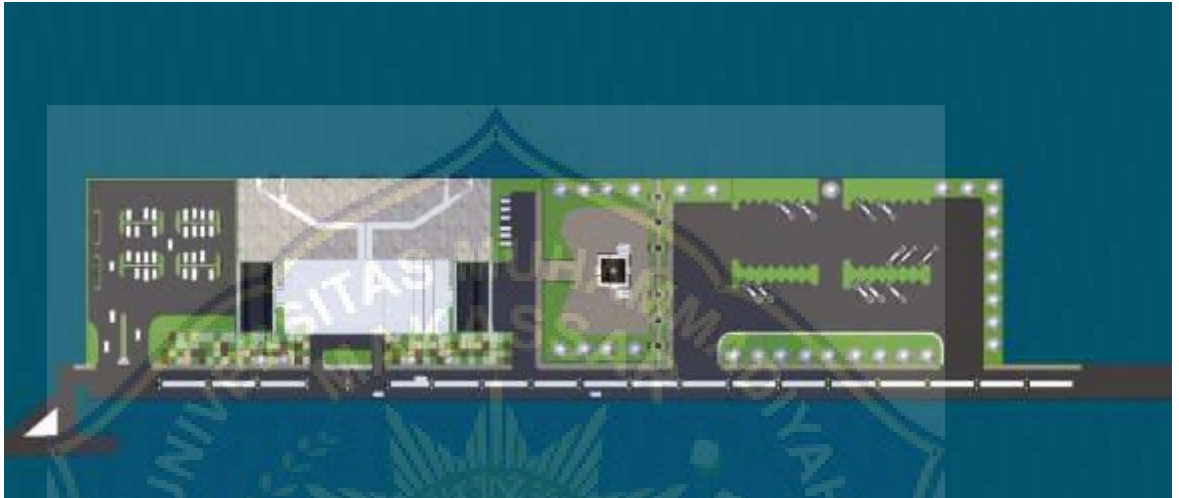
Gambar 45. Rancangan Tapak

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Perancangan Pelabuhan Tantung Ringgit ini berlokasi di Jl. Pelabuhan, Pontap Kota Palopo. Berdasarkan RJPJD (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah) Kecamatan Wara Timur Kelurahan Pontap merupakan Kawasan Perdagangan & Jasa, Kawasan Transportasi dan Kawasan Perikanan Tangkap.

Perancangan parkir didesain untuk menampung banyak kendaraan pengunjung Pelabuhan dan office serta memisahkan antara pengunjung dengan pengelola, parkir disediakan disekitar Kawasan Gedung.

2. Rancangan Sirkulasi Tapak



Gambar 46. Sirkulasi Pencapaian
Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Sirkulasi kendaraan dibagi menjadi tiga yaitu kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, dan kendaraan berat, untuk masing-masing kendaraan roda dua, roda empat, dan kendaraan berat, masing-masing disediakan parkir di area luar Gedung.

Sedangkan untuk pejalan kaki juga disediakan sirkulasi mulai dari pejalan kaki normal maupun disabilitas, desain jalan dibuat sedinamis mungkin agar pengunjung dapat merasa lebih nyaman dalam menikmati setiap sisi lingkungan Gedung dengan beberapa taman yang ada disekitar bangunan.

B. Rancangan Ruang

1. Rancangan ruang & Besaran ruang

Tabel 10. Rencana Ruang

| Ruang | Luas area |
|-------------|----------------------|
| Denah Lt 1. | 2.128m ² |
| Denah Lt 2. | 973m ² |
| Parkiran | 10.500m ² |
| Taman | 7.151m ² |
| Total | 20.752m ² |

Sumber: Hasil analisis penulis, 2023

2. Rancangan Fungsi dan Zona ruangan



Gambar 47. Zona ruang

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Tabel 9. Zona ruang

| Zona | Warna | Contoh Ruang |
|-------------|--------|-------------------|
| Publik | Hijau | Ruang Tunggu |
| Semi Publik | Biru | Loby, Musollah |
| Private | Merah | Kantor, Ruang MEP |
| Servis | kuning | Lavatory, |

C. Rancangan Sirkulasi Ruang

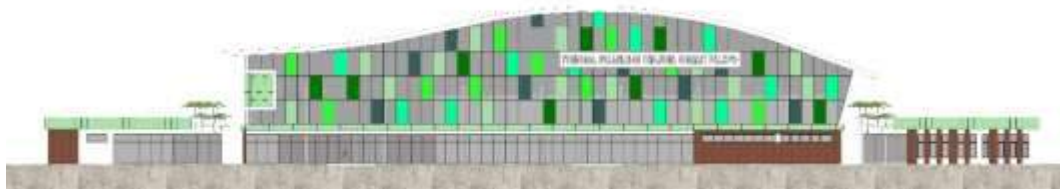


Gambar 48.Sirkulasi Ruang

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

D. Rancangan Tampilan Bangunan

1. Rancangan Bentuk



Gambar 49. Bentuk

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Ide dasar pada bentuk bangunan ini merupakan penyesuaian tapak yang berbentuk persegi Panjang sehingga bentuk dasar pada bangunan ini persegi Panjang yang kemudian mengalami beberapa perubahan bentuk pada tampak seperti pada atap yang memiliki pola gelombang.

a. Eksterior



Gambar 50. Eksterior

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

b. Interior



Gambar 51. Interior 1

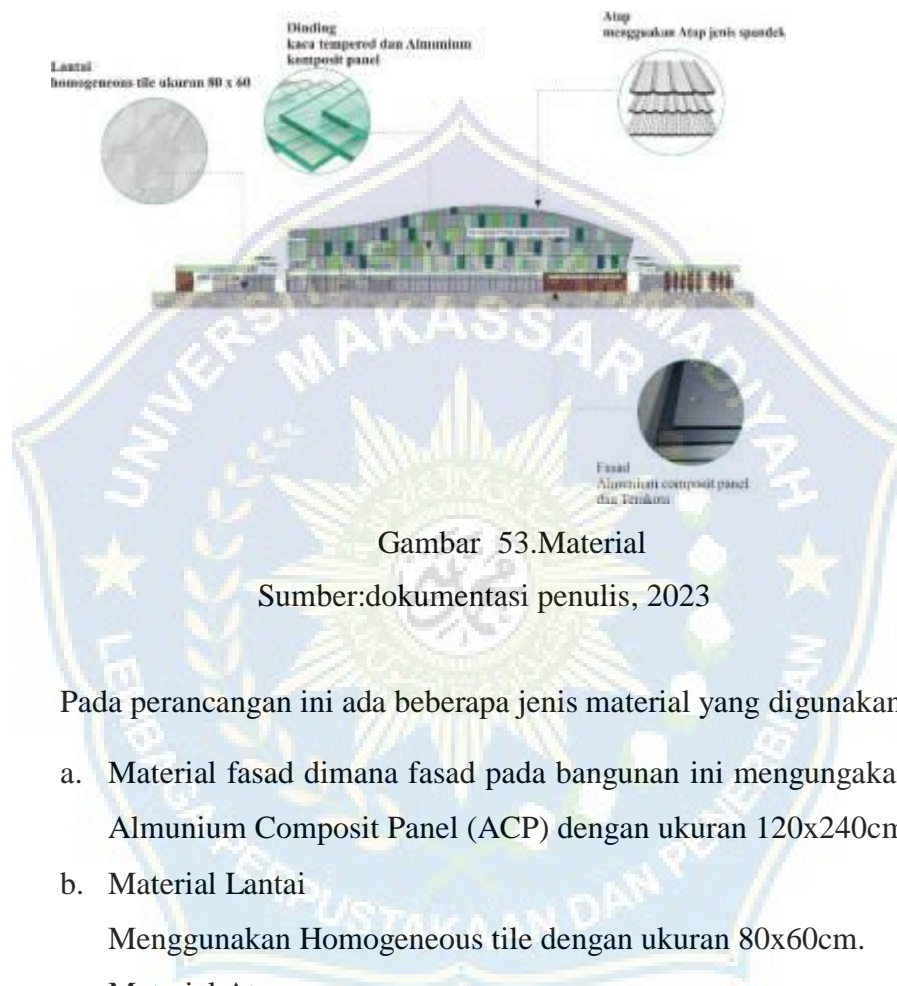
Sumber: dokumentasi penulis, 2023



Gambar 52. Interior2

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Rancangan Material



Gambar 53. Material

Sumber: dokumentasi penulis, 2023

Pada perancangan ini ada beberapa jenis material yang digunakan:

- a. Material fasad dimana fasad pada bangunan ini menggunakan material Aluminium Composit Panel (ACP) dengan ukuran 120x240cm.
- b. Material Lantai
Menggunakan Homogeneous tile dengan ukuran 80x60cm.
- c. Material Atap
Atap pada bangunan ini menggunakan atap jenis spandek

E. Penerapan Tema Perancangan



Gambar 54. pendekatan
Sumber:dokumentasi penulis, 2023

a. Conserving energy (hemat energi)

Bangunan ini memiliki kaca pada setiap sisinya hal ini bertujuan agar cahaya dapat masuk pada siang hari dan terdapat panel surya pada rooftop bangunan yang dapat menghemat penggunaan energi listrik secara berlebihan.

b. Respect for user (memperhatikan pengguna bangunan)

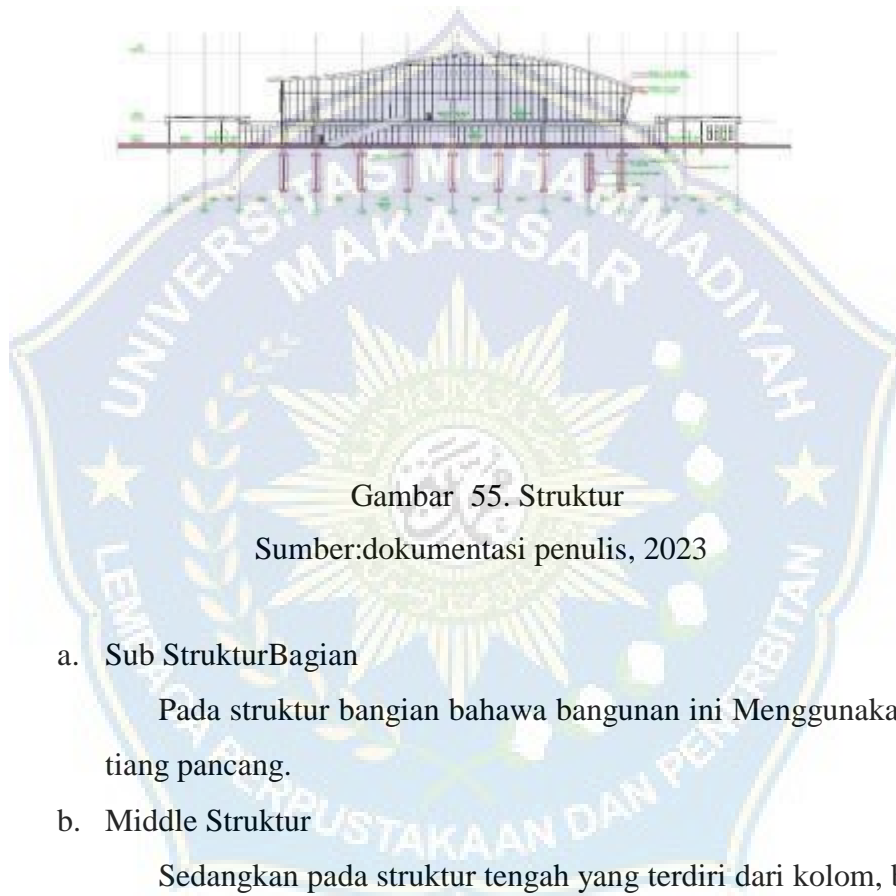
Bangunan ini memiliki sarana yang baik dalam hal memperhatikan penggunaan mulai dari halaman parkir yang cukup luas, ruang tunggu yang luas, taman dan juga memperhatikan para pengunjung difabel dengan menyediakan toilet khusus, sehingga para pengunjung merasa lebih diperhatikan.

c. Holistic (menyeluruh)

Secara keseluruhan bangunan ini lebih memaksimalkan dalam penerapan arsitektur hijau, hal ini karena ada beberapa penerapan prinsip arsitektur hijau seperti hemat energi, penyesuaian dengan iklim, memperhatikan pengguna bangunan, dan meminimalkan sumber daya.

F. Rancangan Sistem Bangunan

1. Rancangan Sistem Struktur



Gambar 55. Struktur

Sumber:dokumentasi penulis, 2023

a. Sub StrukturBagian

Pada struktur bagian bawah bangunan ini Menggunakan pondasi tiang pancang.

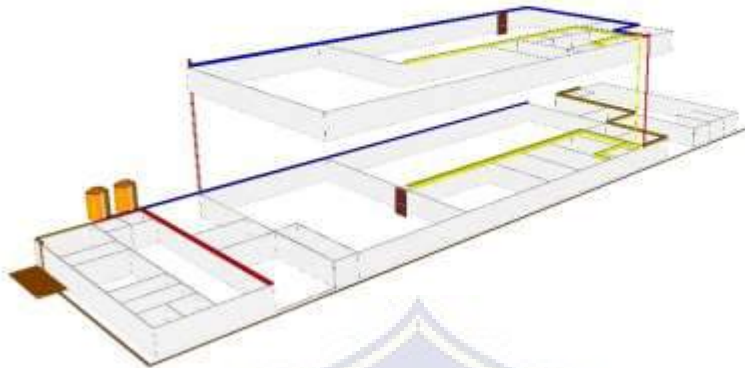
b. Middle Struktur

Sedangkan pada struktur tengah yang terdiri dari kolom, balok, dan plat menggunakan beton dan plat menggunakan beton bertulang, dengan dimensi yang berbeda dan disesuaikan dengan modul yang ada.

c. Upper Struktur

Dan untuk atap menggunakan spesprem struktur, plat beton, dan atap jenis spandek.

2. Rancangan Utilitas



Gambar 56. Utilitas

Sumber:dokumentasi penulis, 2023

- Pipa Air Kotor
- Pipa Air Bersih
- Pipa Air Bekas
- Tandem AIR

Listrik

Energi listrik yang digunakan pada bangunan ini berasal dari PLN dan genset sebagai back up energi.

Penghawaan

System penghawaan buatan yaitu dengan menggunakan AC pada ruang-ruang tertentu.

System pencegahan kebakaran

- a. System Sprinkler
- b. Indoor Hydran

BAB V

KESIMPULAN

Terminal penumpang Pelabuhan berlokasi di kota palopo di jalan Pelabuhan dengan luas lahan 3 ha. Bangunan ini merupakan bangunan tunggal bentang lebar, bangunan ini menjadi bukti kemajuan suatu daerah di wilayah transportasi terhusus transportasi laut. Pada site plan terdapat beberapa fasilitas seperti lahan parkir dan taman,

Bangunan ini menerapkan beberapa prinsip arsitektur hijau seperti hemat energi, serta memperhatikan pengguna seperti dengan penyediaan taman guna membuat penggunaan lebih nyaman dan terkhusus untuk pengguna difabel terdapat ruang khusus seperti toilet khusus difabel.

Untuk struktur pada bagian bawah bangunan ini menggunakan pondasi tiang pancang yang dimna menjadi selusi pada bangunan yang ada di atas laut, sedangkan untuk struktur tengah menggunakan struktur beton bertulang dan struktur atap menggunakan struktur spesprem. Bangunan ini merupakan bangunan yang di peruntukan untuk public umum, atau yang ingin menggunakan jasa transportasi laut.

Pada fasad bangunan menggunakan beberapa jenis material seperti aluminium composit panel, kaca temperet yang transparan yang dapat melihat beberapa aktifitas didalam bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Fisu, A. A. (2018). Analisis Kebutuhan Fasilitas Sisi Laut Pelabuhan terminal Khusus PLTGU Lombok. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik*, 3(2), 197-206.

Ayuningtias, D. A., & Purwaningsih, R. (2018). Penilaian Standar Kelayakan Pelayanan Penumpang Dan Fasilitas Di Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).

Hariastuti, N. L. P., & Ardiansyah, D. R. (2013). Peningkatan Kualitas Layanan Kepada Pelanggan di Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

Yusuf, Y. R., Supardjo, S., & Malik, A. (2015). *Terminal Penumpang Pelabuhan Laut Di Sofifi "Metafora; Kora-kora"* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).

Zhafira, F., & Abdulhadi, R. H. W. (2019). Desain Interior Terminal Penumpang Pelabuhan Merak dengan Pendekatan Desain Universal. *Jurnal Desain Interior*, 4(2), 93-100.

Amri, M. A. (2018). Terminal Penumpang Pelabuhan Bira di Kabupaten Bulukumba.

Belo, J. N., Rachim, A. M., & Ramadhani, S. (2019, August). RE-DESAIN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN KAPAL LAUT DI DILI, TIMOR-LESTE TEMA: ARSITEKTUR POST MODERN. In *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* (Vol. 1, No. 1, pp. 273-286).

Ikhsan, M., Hidayat, W., & Rijal, M. (2014). *Redesain & Pengembangan Terminal Penumpang Pelabuhan Lasdap Siak Sri Indrapura Dengan Pendekatan Arsitektur Tropis* (Doctoral dissertation, Riau University).

Kurniawati, A., Hendra, F. H., & Rachim, A. M. (2020). Arsitektur Hijau pada Rancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Eksekutif di Labuan Bajo. *Katalog Buku Karya Dosen ITATS*, 23-32.

Maay, Y. A. S., Susilo, G. A., & Sukowiyono, G. (2021). Terminal Penumpang Pelabuhan Serui Papua TEMA: ARSITEKTUR METAFORA INTANGIBLE. *Pengilon: Jurnal Arsitektur*, 5(02), 1-16.

ZABET, M. E. (2018). Perencanaan Ulang Terminal Penumpang Pelabuhan Samarinda Dengan Pendekatan Arsitektur Fungsionalisme 2017. *KURVA MAHASISWA*, 1(1), 1283-1295.

Yunarko, S. D. (2019). *Redesain Terminal Penumpang Pelabuhan Kapal Pesiar Benoa di Bali Dengan Pendekatan Arsitektur High-Tech* (Doctoral dissertation, UNIKA SOEGIJAPRANATA SEMARANG).

Fisamawati, G. A., & Suryandari, P. (2019). PENERAPAN ARSITEKTUR HIJAU PADA PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG DAN WISATA AIR PELABUHAN KOHOD DI KABUPATEN TANGERANG. *MAESTRO*, 2(2), 323-331.

Hermawan, R., Rengkung, M. M., & Makarau, V. H. (2015). *Terminal Penumpang Pelabuhan Umum Di Kolonodale (Ekspresi Budaya Mori 'Tepo Asa Aroa' Dalam Arsitektur)* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).

Pandeirot, C. C., Poli, H., & Karongkong, H. H. (2016). *Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sulawesi Utara di Manado "Ekspresi Arsitektur Minahasa pada Bangunan Perkantoran"* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).

Aji, B. S. (2020). *Perancangan terminal penumpang di Pelabuhan Tanjung Tembaga Kota Probolinggo dengan Pendekatan Eco-Tech Architecture* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Saleh, F. W. M., Marinka, B., & Sukowiyono, G. TERMINAL PELABUHAN PENUMPANG KAPAL LAUT DI KOTA BAUBAU TEMA: ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR.

Yan, W., Erdiono, D., & Makarau, V. H. (2018). *Desain Terminal Pelabuhan Antar Pulau dan Pariwisata di Manado. Dekonstruksi Program dalam Arsitektur* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).

Sari, E. P. (2015). Terminal Penumpang Kapal Laut Pada Kawasan Pelabuhan Internasional Pantai Kijing Di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak. *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, 3(2).

Sandra, H. R. (2004). Re-Desain Terminal Penumpang Kapal Laut Sri Bintang Pura Tanjung Pinang Penekanan Pada Desain Terminal Penumpang Kapal Laut Yang Mencitrakan Bangunan Arsitektur Lokal Melayu Dengan Mengeksplorasi Bentuk Dari Transformasi Kapal.

Runtuwene¹, A. R., & Rompas, L. M. (2020). RE-DESAIN PELABUHAN ASDP KOTA MANADO "ARSITEKTUR NUSANTARA".

Pangaila, A. A., Rondonuwu, D. M., & Makarau, V. H. (2018). *DESAIN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN AMURANG. Optimalisasi Sistem Struktur Rangka Ruang (Space Frame Structure)* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).



Tanjung Ringgit Harbor Passenger Terminal In Palopo City
**TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN TANJUNG RINGGIT**

DI KOTA PALOPO

Laporan Perancangan
BBN83206 Laboratorium Tugas Akhir

Wahyudi Alamsyah (1058311048)



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023



DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

Konsep Dasar 01

Konsep Pemilihan Lokasi 02

KONSEP PERANCANGAN

Konsep Tapak 03

Konsep Program Ruang 04

Konsep Bentuk dan Material..... 05

Konsep Pendekatan Perancangan 06

Konsep Sistem Struktur Dan Utilitas 07

GAMBAR PRARENCANA

Siteplan 08

Denah Lt 1 09

Denah Lt 2 10

Denah Mesjid 11

Tampak 12

Potongan 13

Perspektif Eksterior 14

Perspektif Interior 15

KONSEP DASAR

Latar Belakang



Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki jumlah pulau sebanyak 17.504 dengan garis laut terluas kedua didunia. Beberapa pulau di Indonesia memiliki pelabuhan sebagai sarana transportasi laut yang fasilitasnya belum memadai dalam hal ini kurangnya terminal penumpang Pelabuhan.



Sulawesi menjadi salah satu diantara banyaknya pulau di Indonesia yang terletak pada bagian timur Indonesia.



Pelabuhan tanjung ringgit sebagai salah satu Pelabuhan yang diprediksi menjadi Pelabuhan andalan di Kawasan timur Sulawesi selatan (perairan teluk Bone) yang diharapkan mampu mengantisipasi pergerakan arus bongkar muat barang wilayah hinterland-nya.

Ide Desain



Jenis bangunan ini *wide span building*.

Menyesuaikan dengan kondisi lingkungan disekitar lokasi

Tema/ Pendekatan

Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan konsep yang lebih hemat energi, memiliki dampak yang lebih kecil terhadap lingkungan, dan lebih sehat bagi penggunanya (Ragheb, A & H. El-Shimy, 2016)

Hemat Energi

Penyesuaian terhadap iklim
Menanggapi kondisi tapak pada bangunan
Memperhatikan pengguna atau pemilik bangunan
Meminimalkan sumber daya
Bangunan Ramah Lingkungan



TUGAS AKHIR PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN AKADEMIK 2023

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit melalui pendekatan Arsitektur Hijau di Kota Palopo.

PEMBIMBING

1. Dr. Sahabuddin Latif ST., MT., IPM
2. Dr. Ashari Abdullah ST., MT.

MAHASISWA

Wahyudi Alamsyah
105831104816

NAMA GAMBAR

KONSEP DASAR

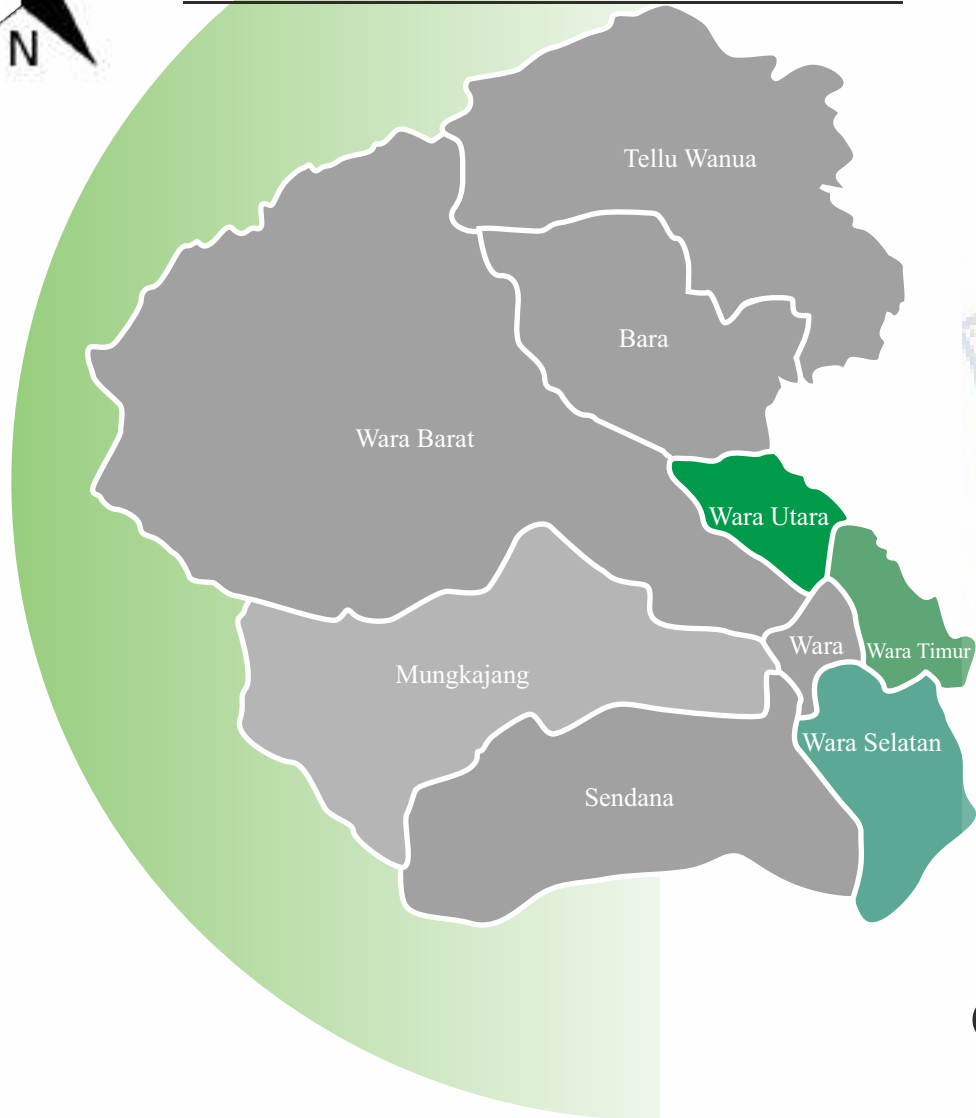
ANALISIS PEMILIHAN LOKASI

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Palopo Tentang Rencana **Tata Ruang Wilayah Kota Palopo** Terdapat Tiga Alternatif Lokasi yang ada Pada Kecamatan **Wara Timur, Wara Utara dan Wara Selatan.**

Untuk mendapatkan site yang tepat perlu dilakukan analisis dan pertimbangan potensi pada lokasi terpilih, adapun pertimbangan yang dinilai dalam menentukan lokasi tapak adalah potensi lokasi dan potensi tapak.



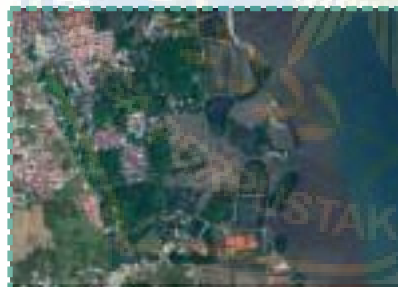
PETA WILAYAH KOTA PALOPO



Alt 1
Kec. Wara Utara



Alt 2
Kec. Wara Timur



Alt 3
Kec. Wara Selatan



Lokasi Terpilih

| STANDAR PENILAIAN | NILAI |
|-------------------|-------|
| Sangat Baik | 4 |
| Baik | 3 |
| Cukup | 2 |
| Kurang | 1 |

| ASPEK PENILAIAN | LOKASI TERPILIH | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | Kec. Wara Utara | Kec. Wara Timur | Kec. Wara Selatan |
| Sesuai RT/RW | 3 | 4 | 2 |
| Strategis | 3 | 4 | 1 |
| Utilitas | 2 | 3 | 4 |
| Pencapaian | 3 | 4 | 3 |
| JUMLAH NILAI | | | |



TUGAS AKHIR PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN AKADEMIK 2023

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit melalui pendekatan Arsitektur Hijau di Kota Palopo.

PEMBIMBING

1. Dr. Sahabuddin Latif ST., MT., IPM
2. Dr. Ashari Abdullah ST., MT.

MAHASISWA

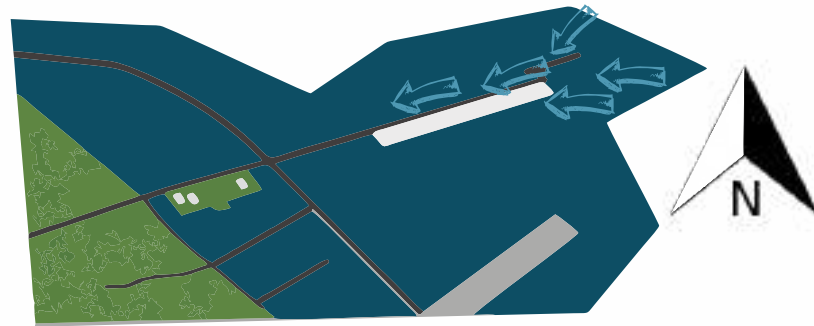
Wahyudi Alamsyah
105831104816

NAMA GAMBAR

ANALISI PEMILIHAN LOKASI

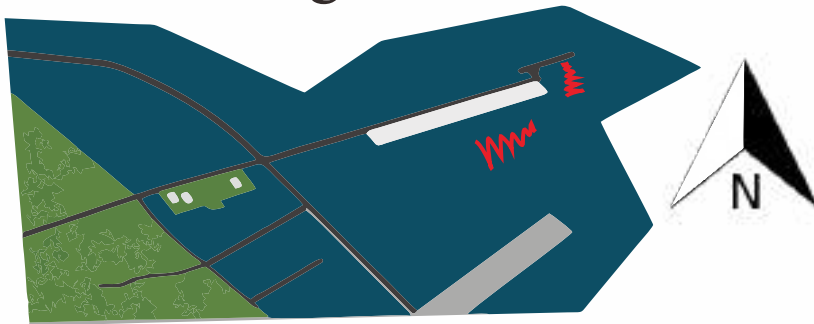
KONSEP TAPAK

Analisis Arah angin



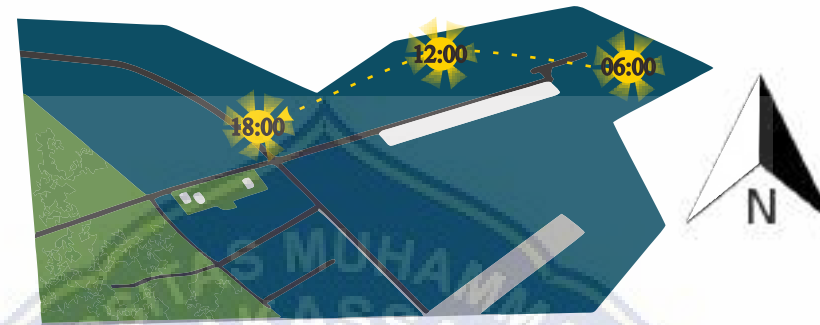
Tapak atau site yang berada di area laut sehingga angin yang dapat bebas langsung mengarah ke tapak. Udara natural ini dapat di manfaatkan dengan adanya bukaan, vegetasi, ventilasi pada bangunan namun tetap disesuaikan dengan prinsip arsitektur hijau.

Analisis Kebisingan



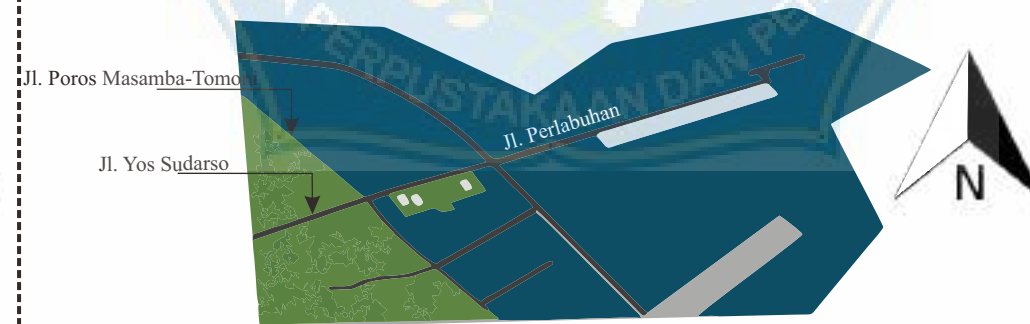
Sumber kebisingan yang berpotensi mengganggu aktifitas atau kegiatan pada tapak yaitu angin dan ombak tapi faktor ini tidak mengganggu aktifitas atau kegiatan di dalam tapak

Orientasi Matahari

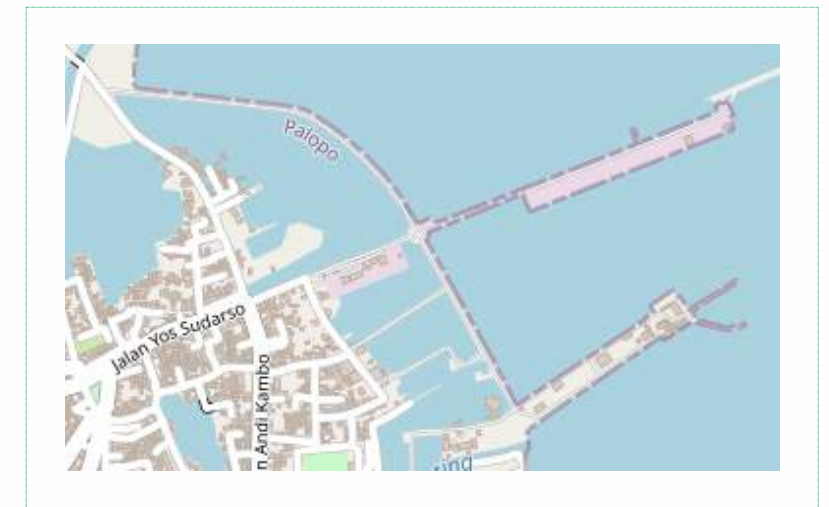


Sinar matahari adalah salah satu faktor yang sangat mempengaruhi sebuah produk rancangan arsitektur. Sinar matahari dapat menjadi sumber panchahayaam lami yang dapat dimanfaatkan pada bangunan yang disebut daylight. Sinar matahari dapat di manfaatkan dalam rancangan yaitu dengan menganalisi orientasi bangunan, vegetasi, bentuk bangunan hingga bukaan bangunan. Orientasi bangunan menghadap arah timur dan barat. Pada bagian barat akan memerlukan perlakuan khusus karena merupakan area yang sangat panas.

Aksesibilitas



Pencapaian menuju lokasi terdapat beberapa akses pilihan yaitu dari arah pusat kota yaitu jalan Yos Sudarso dan juga dapat melalui jalur dari arah utara yaitu jalan poros Masamba-Tomoni.



Site atau lokasi perancangan terminal ini berada di JL. Pelabuhan Tanjung Ringgit, Kota Palopo. Berdasarkan RJPDJ (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah) Kecamatan Wara Timur Kelurahan Pontap merupakan kawasan perdagangan dan jasa. Kawasan Transportasi dan Kawasan Perikanan Tangkap.

- Batas-batas site :
- Batas Utara site :Laut
 - Batas Selatan site : PPI/TPI Pontap Kota Palopo
 - Batas Timur site : Laut
 - Batas Barat site : Pemukiman



| JUDUL TUGAS AKHIR | PEMBIMBING | MAHASISWA | NAMA GAMBAR |
|--|--|----------------------------------|--------------|
| Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit melalui pendekatan Arsitektur Hijau di Kota Palopo. | 1. Dr. Sahabuddin Latif ST., MT., IPM 2. Dr. Ashari Abdullah ST., MT. | Wahyudi Alamsyah 105831104816 | KONSEP TAPAK |

KONSEP PRORAM RUANG

Pengguna Aktifitas

PENGUNJUNG



Memarkir kendaraan
Memesan tiket
Check In
Bunga Air
Ibadah
Makan dan Minum
Menunggu Kapal

PENGELOLAH



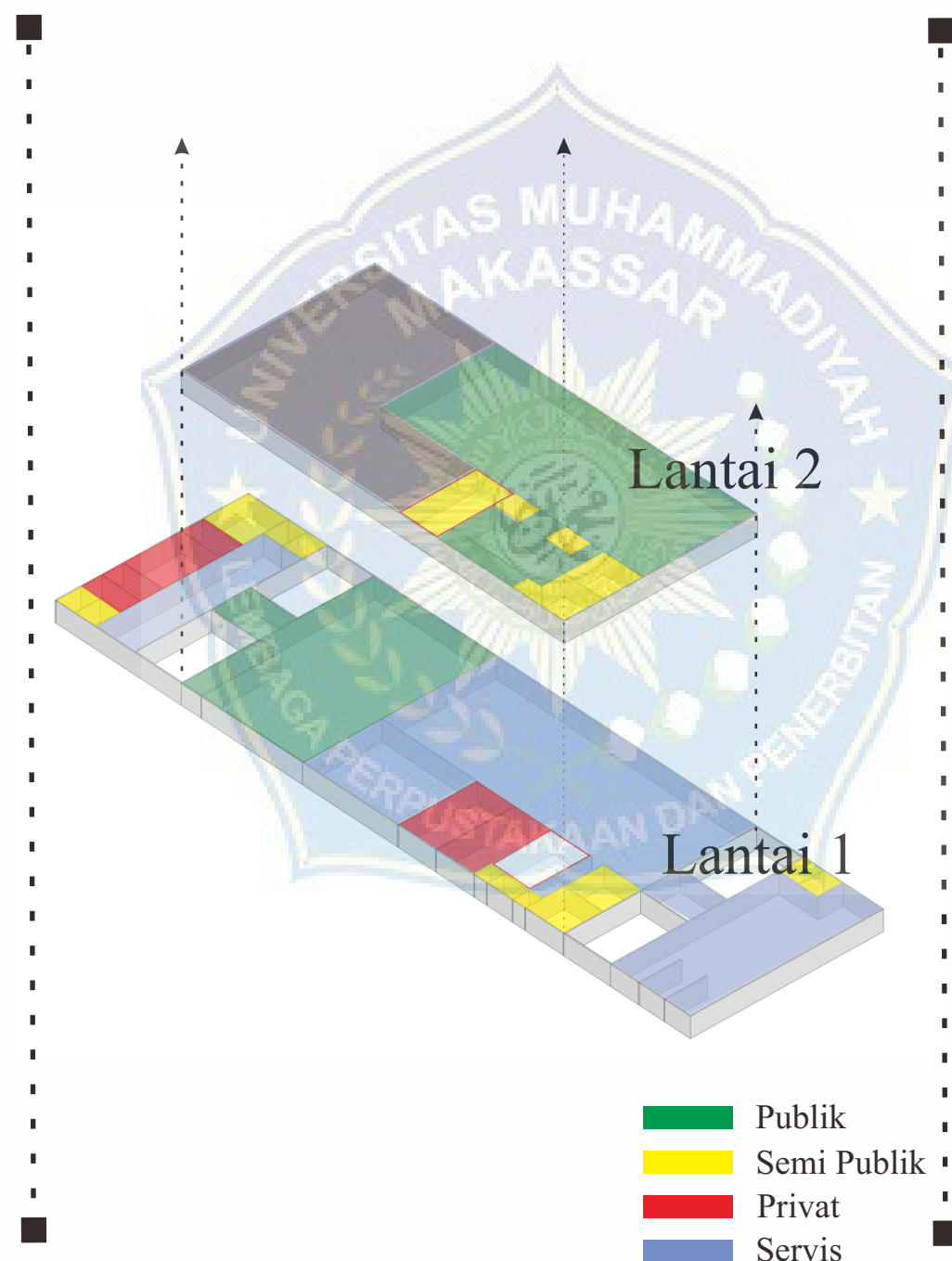
Mengontrol aktifitas Pengunjung
Mengontrol aktifitas Karyawan
Makan dan Minum
Buang Air
Ibadah
Istirahat

SERVIS



Melayani pengunjung
Menjaga keamanan
Ibadah
Buang Air
Makan dan Minum
Istirahat

Zona Fungsi Sirkulasi



Besaran Ruang

| Ruang | Kapasitas | Standart | Luas (m ²) | Sumber |
|-----------------------|-----------|--------------------------|----------------------------------|--------|
| Hall Keberangkatan an | 400 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 32 = 384 m ² | BPDS |
| Hall Kedatangan | 200 Org | 0,9 m ² /unit | 7,5 x 16 = 120 m ² | BPDS |
| ATM Center | 2 Ruang | 1,5 m ² /unit | 3 x 5 = 1 m ² | AS |
| Retail | 5 Ruang | 9 m ² /unit | 3 x 4 = 12m ² | AS |
| Musollah | 50 Org | 0,8 m ² /unit | 4,5 x 9,5 = 42,75 m ² | NAD |
| Mini Market | | 11m x 7,5m | 11 x 7,5 = 82,5m ² | AS |
| Gate | 1 Unit | 1,5 m ² /unit | 5,5 x 7,5 = 41,25 m ² | AS |
| Parkiran Mobil | 50 Mobil | 4,72 x 1,75 | 413m ² | NAD |
| Parkiran Truk | 10 Truk | 9,07 x 2,49 | 451.686 m ² | NAD |
| Parkiran Bus | 10 Bus | 10,9 x 2,5 | 272,5m ² | NAD |
| Parkiran Motor | 70 Motor | 2,25 x 0,75 | 114,75m ² | NAD |
| Security Check -In | 2 Unit | 1,5 m ² /unit | 3 x 2 = 6 m ² | AS |
| Loket Tiket | 3 Unit | 5 m ² /unit | 3 x 8,5 = 25,5 m ² | AS |
| Check -in Area | 200 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 20 = 240 m ² | BPDS |
| Ruang Tunggu | 400 Org | 0,9 m ² /unit | 12 x 36 = 432 m ² | BPDS |
| Ruang Informasi | 1 Ruang | 10 m ² | 3,5 x 4 = 14 m ² | AS |
| Ruang Ibu dan Anak | 1 Ruang | 1,5 m ² /unit | 2,5 x 4 = 10 m ² | AS |
| Ruang P3K | 1 Ruang | 1,5 m ² /unit | 2,5 x 4 = 10m ² | AS |
| Ruang Keamanan | 1 Ruang | 0,8 m ² /unit | 2 x 1,5 = 3 m ² | NAD |
| Ruang CCTV | 1 Ruang | 1,2 m ² /meja | 6 x 3 = 18 m ² | NAD |
| Ruang ME | 1 Ruang | 12 m ² | 8 x 5 = 40 m ² | AS |
| Lavatory Pria | 4 Unit | 1,2 m ² /unit | 3,2 x 7,5 = 24 m ² | NAD |
| Lavatory Wanita | 4 Unit | 1,2 m ² /unit | 3,2 x 7,5 = 24m ² | NAD |
| Junitor Room | 1 Ruang | 1,2 m ² /unit | 2 x 2 = 4 m ² | AS |
| Tempat Wudhu | | 0,8 m ² /unit | 4 x 3,5 = 14 m ² | NAD |
| R.g Cleaning Servis | 1 Ruang | 1,2 m ² /unit | 3 x 5 = 15 m ² | AS |



TUGAS AKHIR PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN AKADEMIK 2023

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung
Ringgit melalui pendekatan Arsitektur Hijau
di Kota Palopo.

PEMBIMBING

1. Dr. Sahabuddin Latif ST., MT., IPM
2. Dr. Ashari Abdullah ST., MT.

MAHASISWA

Wahyudi Alamsyah
105831104816

NAMA GAMBAR

KONSEP
PROGRAM
RUANG

KONSEP BENTUK DAN MATERIAL

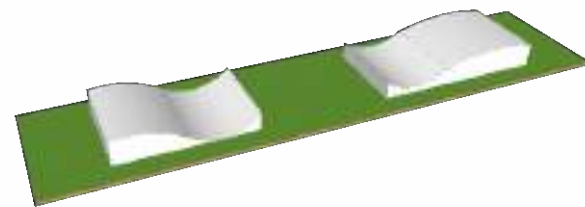
Olah Bentuk



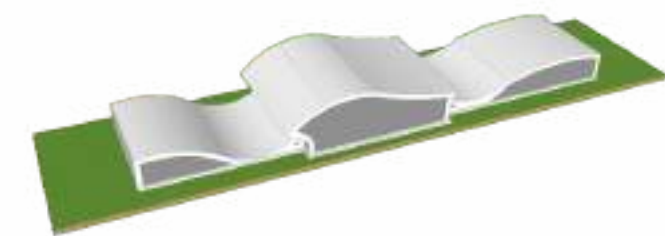
Bentuk peretama mengikuti bentuk site dengan bentuk persegi.



Bentuk kedua mengalami perubahan bentuk dari persegi panjang kemudian memiliki pola gelombang.



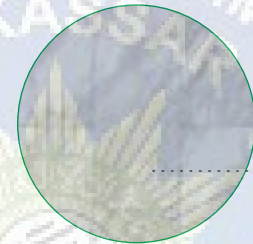
Bentuk ketiga pada bagian tengah ada pembagian zona dengan melakukan cutting



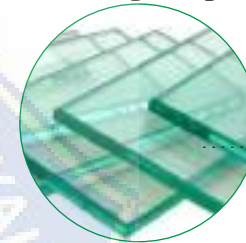
Bentuk keempat merupakan bentuk akhir bangunan sebagai acuan perancangan..

Material Fisik

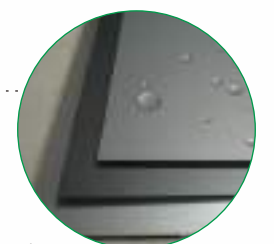
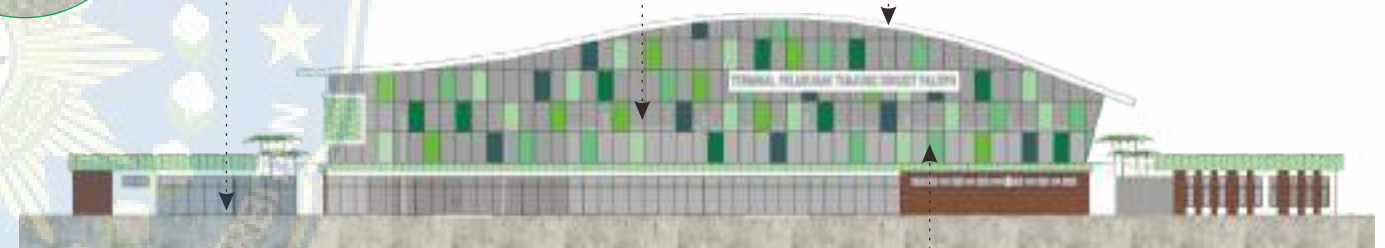
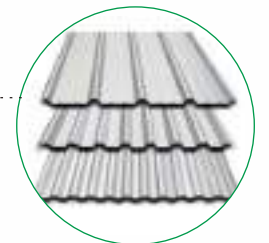
Lantai homogeneous tile ukuran 80 x 60



Dinding kaca tempered dan Almunium komposit panel



Atap menggunakan Atap jenis spandek



Fasad Almunium composit panel dan Terakota



TUGAS AKHIR PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
TAHUN AKADEMIK 2023

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Ringgit melalui pendekatan Arsitektur Hijau di Kota Palopo.

PEMBIMBING

1. Dr. Sahabuddin Latif ST., MT., IPM
2. Dr. Ashari Abdullah ST., MT.

MAHASISWA

Wahyudi Alamsyah
105831104816

NAMA GAMBAR

KONSEP BENTUK & MATERIAL

KONSEP PENDEKATAN PERANCANGAN

1. Conserving energy (hemat energi)

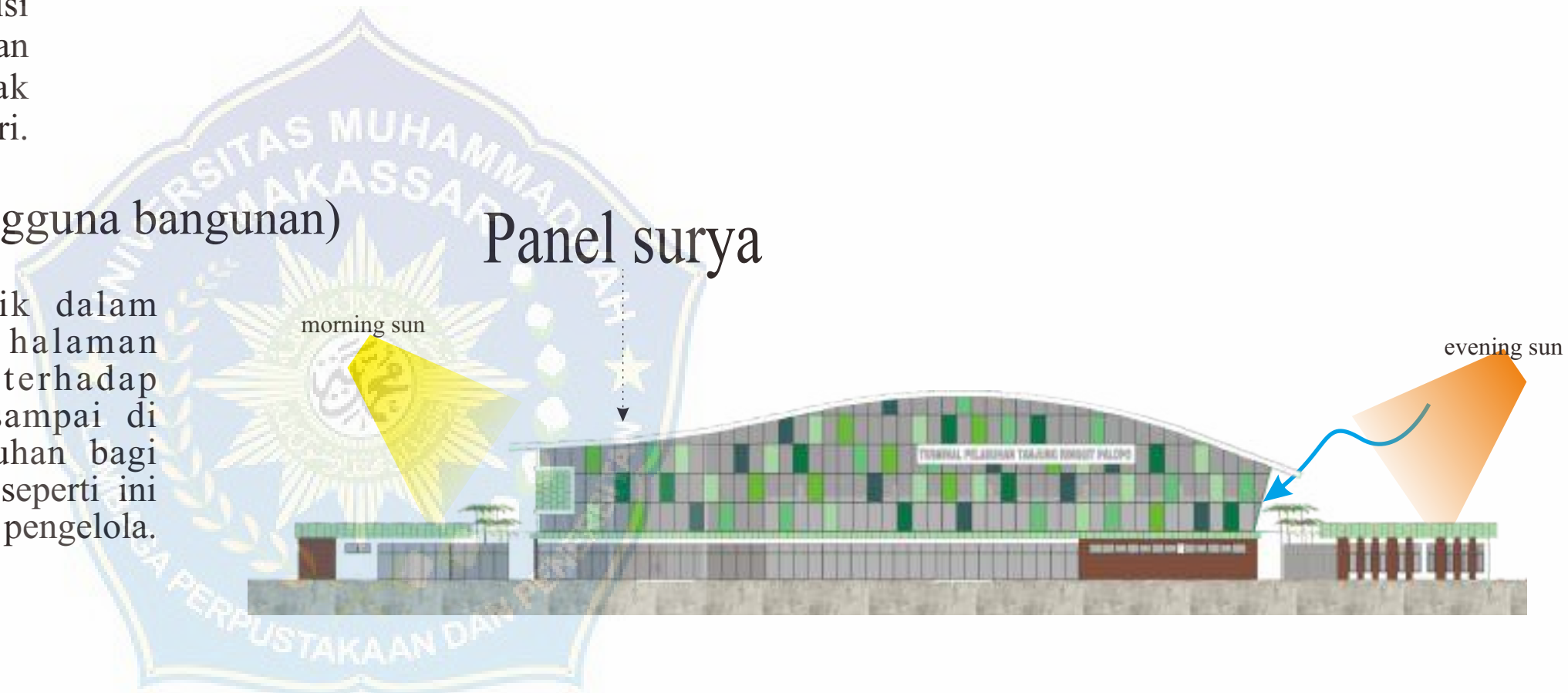
Bangunan memasang kaca hampir diseluruh sisi bangunan hal ini bertujuan untuk memasukkan cahaya matahari sehingga bangunan ini tidak memerlukan begitu banyak energi pada siang hari.

2. Respect for user (memperhatikan pengguna bangunan)

bangunan ini memiliki sarana yang baik dalam memperhatikan pengguna, mulai dari halaman parkir yang memberikan akses lebih terhadap pengunjung yang berkebutuhan khusus, sampai di dalam bangunan yang menyediakan kebutuhan bagi difabel seperti toilet khusus, sehingga dengan seperti ini pengunjung akan merasa dipedulikan oleh pihak pengelola.

3. Holistic (menyeluruh)

Secara keseluruhan bangunan ini lebih memaksimalkan dalam penerapan arsitektur hijau hal ini karena ada beberapa penerapan prinsip arsitektur hijau seperti Hemat energi, penyesuaian dengan iklim, memperhatikan pengguna bangunan dan meminimalkan sumber daya.



KONSEP STRUKTUR DAN UTILITAS

Struktur

Sub Struktur

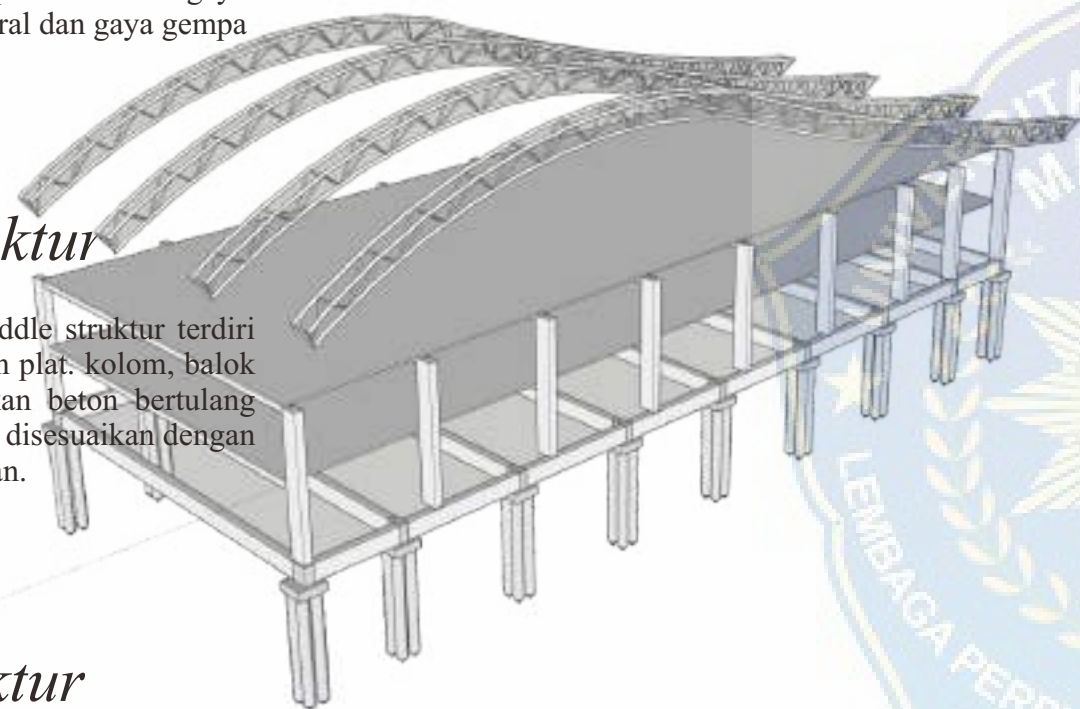
Yang digunakan pada bangunan ini yaitu pondasi tiang pancang, pondasi tiang pancang dapat menahan gaya apung, air gaya lateral dan gaya gempa.

Middle Struktur

Sedangkan untuk middle struktur terdiri dari kolom, balok, dan plat. Kolom, balok, dan plat menggunakan beton bertulang dengan dimensi yang disesuaikan dengan modul yang digunakan.

Upper Struktur

Untuk rangkai atap menggunakan presiprem struktur, plat beton, dan atap jenis spandek.



Utilitas

Listrik.

Energi yang digunakan pada bangunan ini bersumber dari PLN dan genset sebagai backup energi.

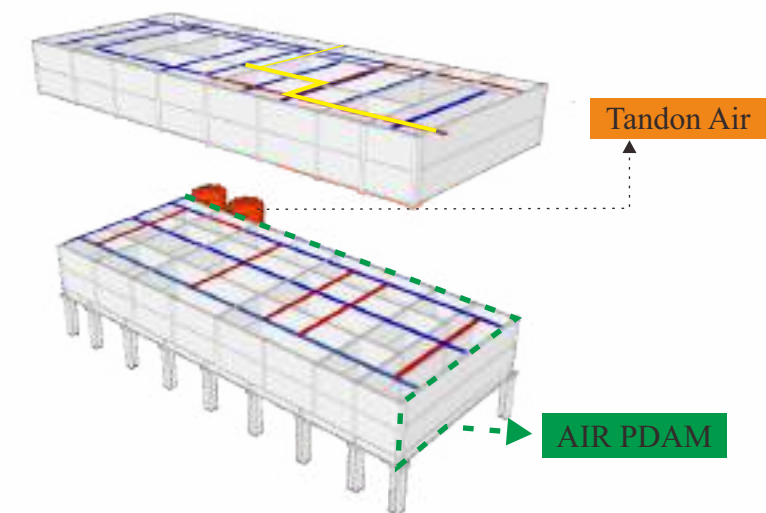
Penghawaan

Sistem penghawaan buatan yaitu dengan menggunakan AC pada ruang-ruang tertentu.

Sistem pencegahan kebakaran

- Sistem sprinkler
- Indoor Hydran

Plambing



- Pipa Air Kotor
- Pipa Air Bersih
- Pipa Air Bekas
- Air Bersih PDAM
- Tandem AIR



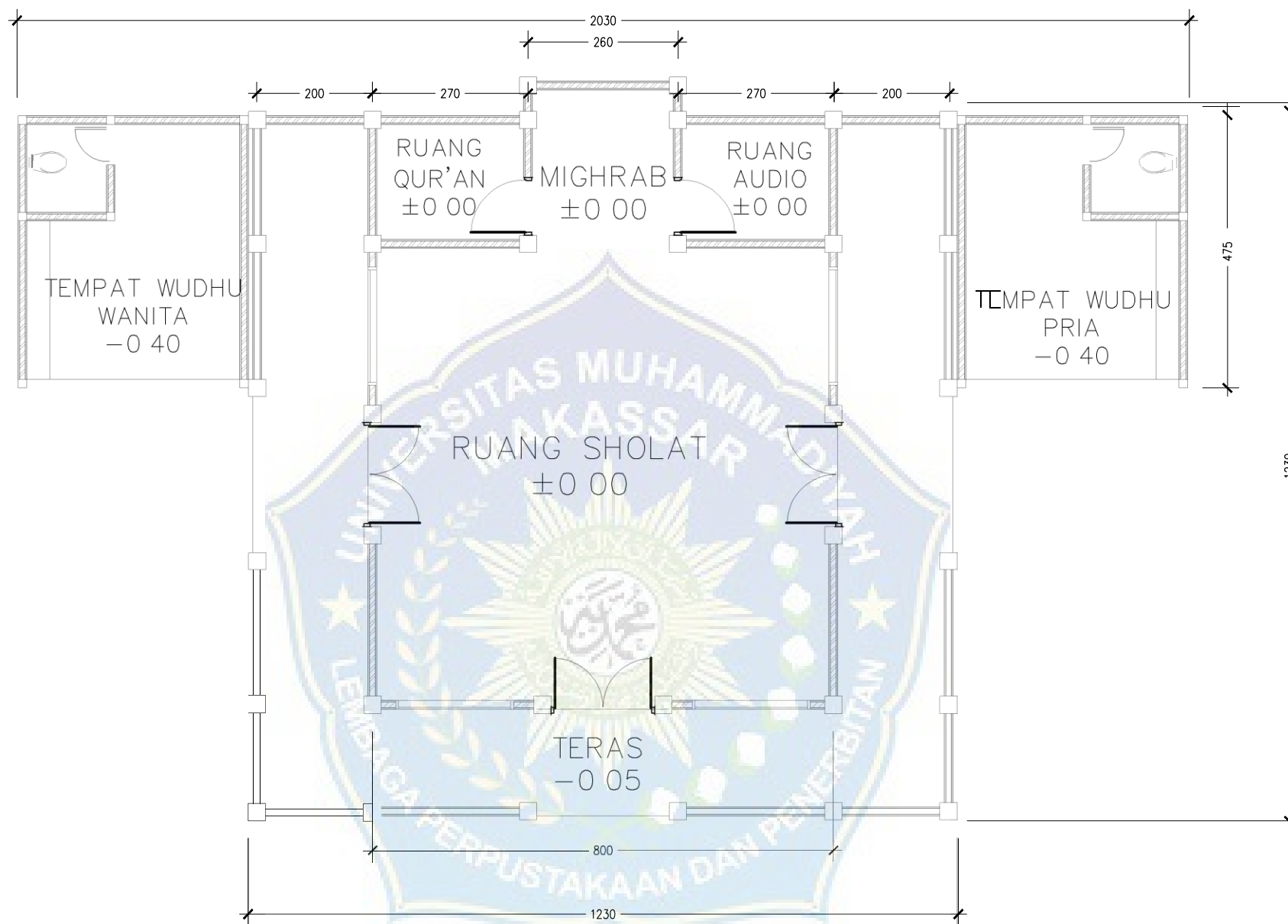


Site Plan
1:1300

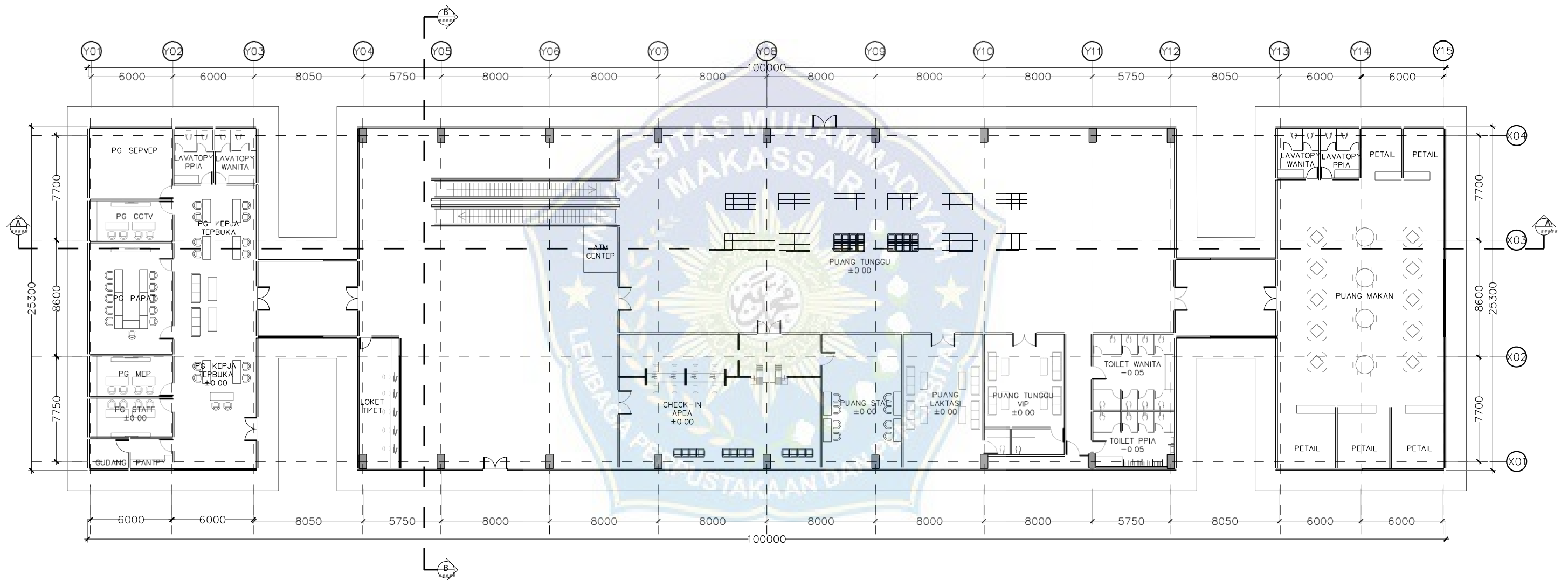
KETERANGAN

| SHEET NUMBER | SHEET NAME |
|--------------|---------------------|
| 01 | Denah Terminal |
| 02 | Denah Mesjid |
| 03 | Taman |
| 04 | Taman |
| 05 | Parkiran Bus |
| 06 | Parkiran Mobil |
| 07 | Parkiran Pengelolah |
| 08 | Parkiran Motor |
| 09 | Jalan |
| 10 | Laut |

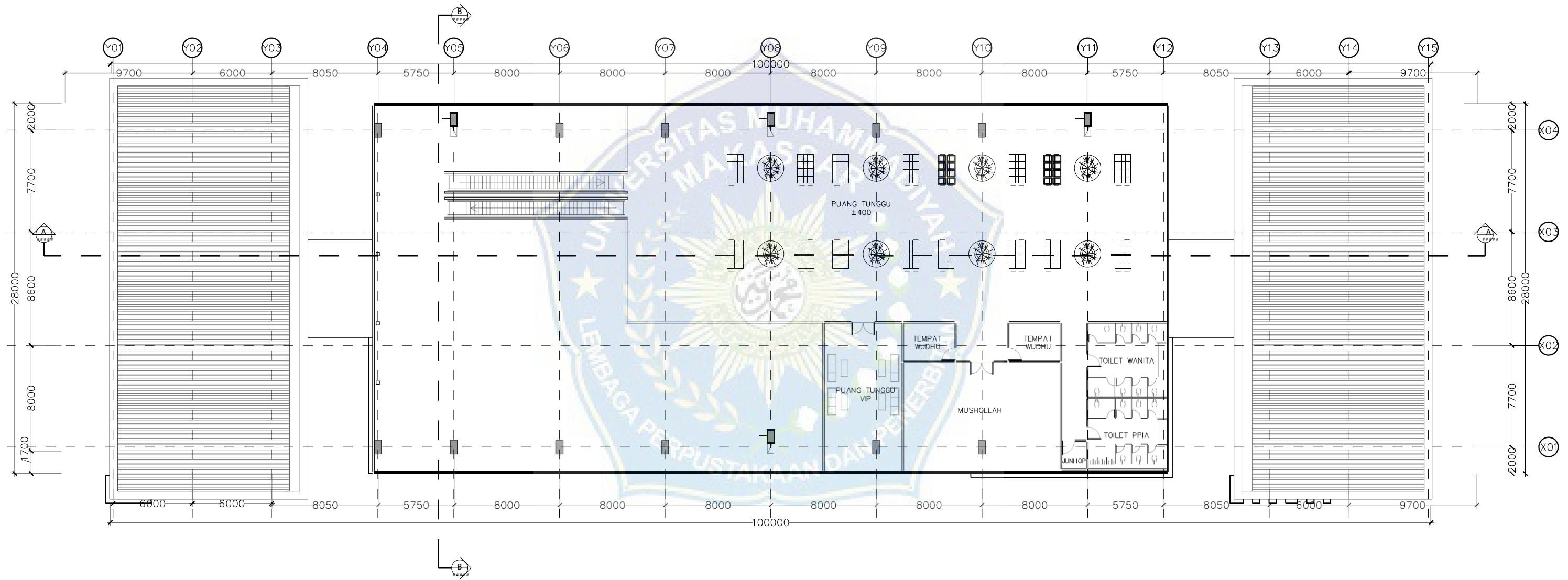
| | | | | | | | |
|--|---|---|--|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|
| JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR | BBN83206 LABORATORIUM TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2022/2023 | JUDUL : PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNGRINGGIT PALOPO MELALUI PENDEKATAN | PEMBIMBING 1 Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST.,MT.,JPM ASE AN Eng. | NAMA MAHASISWA : WAHYUDI ALAMSYAH | NAMA GAMBAR SITE PLAN | SKALA 1:1300 | NO LEMBAR : 01 |
| | | | PEMBIMBING 2 Dr. ASHARI ABDULLAH, ST.,MT | NIM : 105831104816 | | | JUMLAH LEMBAR : 10 |



1 Denah Masjid
Skala 1:100

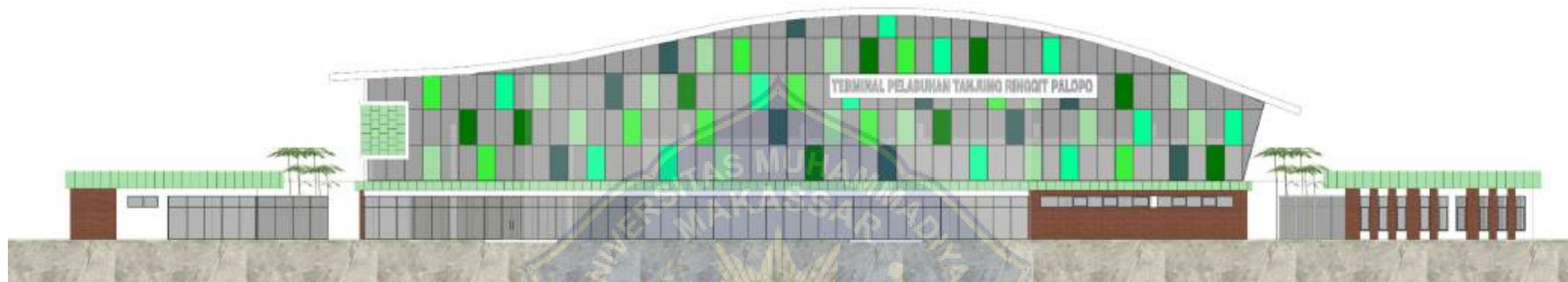


1 DENAH LANTAI 01
Skala 1 : 300



1 DENAH LANTAI 02
Skala 1 : 300

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|
|  JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR | BBN83206 LABORATORIUM TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP | JUDUL : PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU | PEMBIMBING I : Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM | NAMA MAHASISWA : WAHYUDI ALAMSYAH | NAMA GAMBAR DENAH LANTAI 02 | SKALA 1 : 300 | NO LEMBAR -- 03 |
| | | | PEMBIMBING II : Dr. Ir. Ar. ASHARAJ ABDULLAH, ST., MT | NIM : 105831104816 | | | JUMLAH LEMBAR 10 |



1 TAMPAK DEPAN
Skala 1 : 300



1 TAMPAK SAMPING KIRI
Skala 1 : 300



JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

BBN83206
LABORATORIUM TUGAS
AKHIR SEMESTER GENAP

JUDUL :
PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT
PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

PEMBIMBING I :
Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM

PEMBIMBING II :
Dr. Ir. Ar. ASHARAJ ABDULLAH, ST., MT

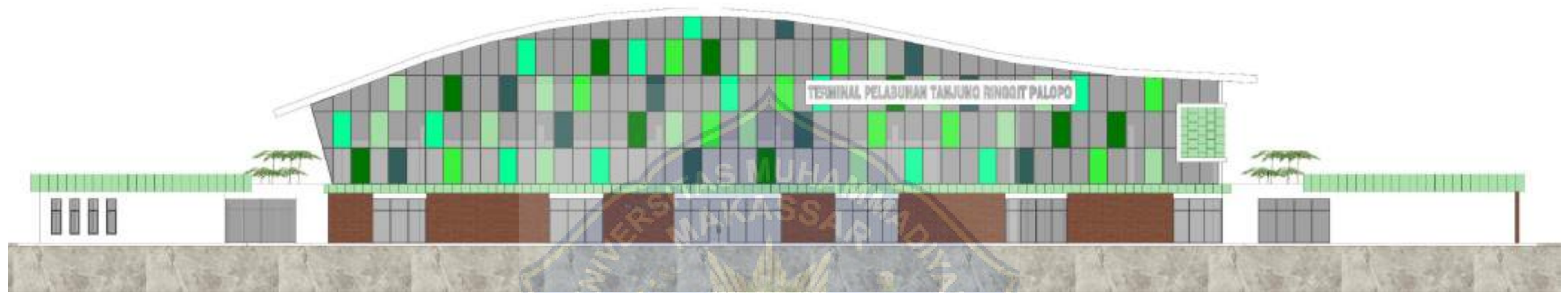
NAMA MAHASISWA :
WAHYUDI ALAMSYAH

NIM :
105831104816

NAMA GAMBAR
TAMPAK DEPAN & SAMPING KIRI

SKALA
1 : 300

NO LEMBAR :
-- 05
JUMLAH LEMBAR :
10



1 TAMPAK BELAKANG
Skala 1 : 300



1 TAMPAK SAMPING KANAN
Skala 1 : 300



JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

BBN83206
LABORATORIUM TUGAS
AKHIR SEMESTER GENAP

JUDUL :
PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT
PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

PEMBIMBING I :
Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM

NAMA MAHASISWA :
WAHYUDI ALAMSYAH

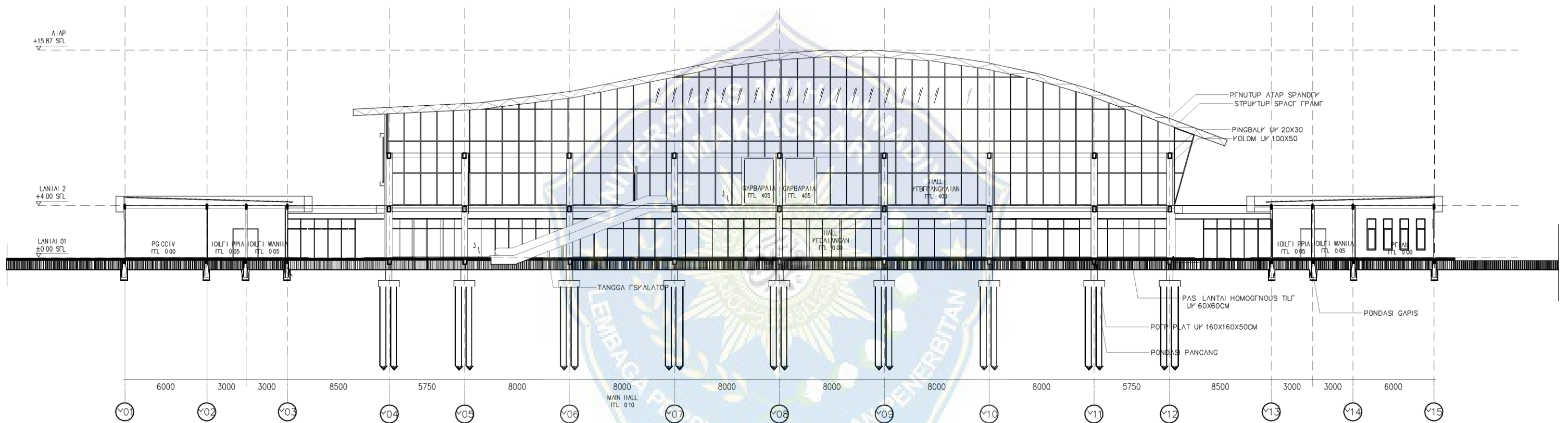
PEMBIMBING II :
Dr. Ir. Ar. ASHARAJ ABDULLAH, ST., MT

NIM :
105831104816

NAMA GAMBAR
TAMPAK BELAKANG & SAMPING KANAN

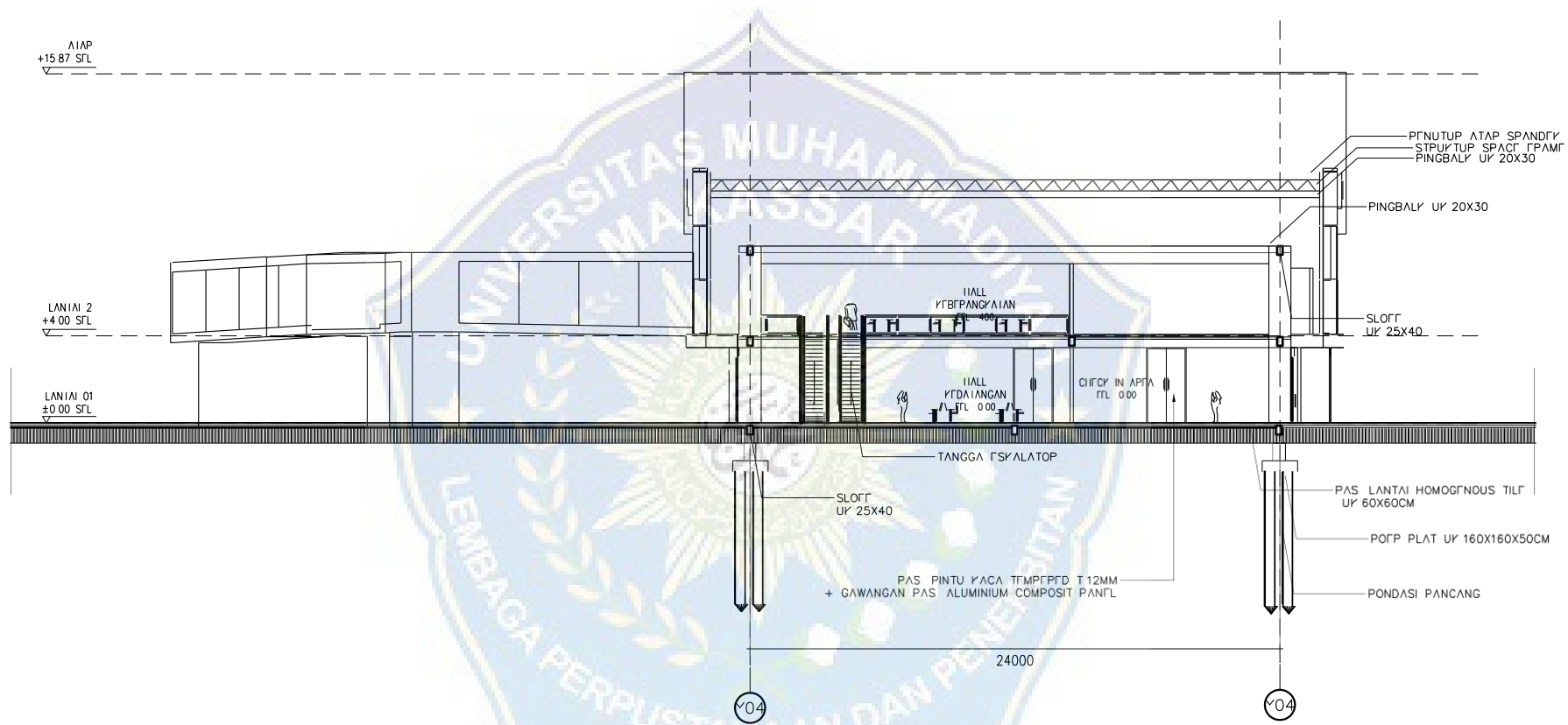
SKALA
1 : 300

NO LEMBAR :
-- 06
JUMLAH LEMBAR :
10




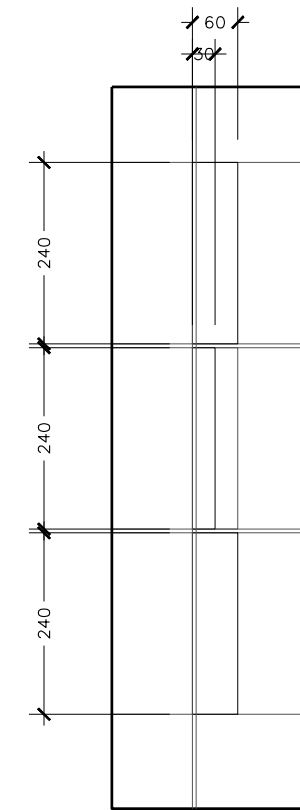
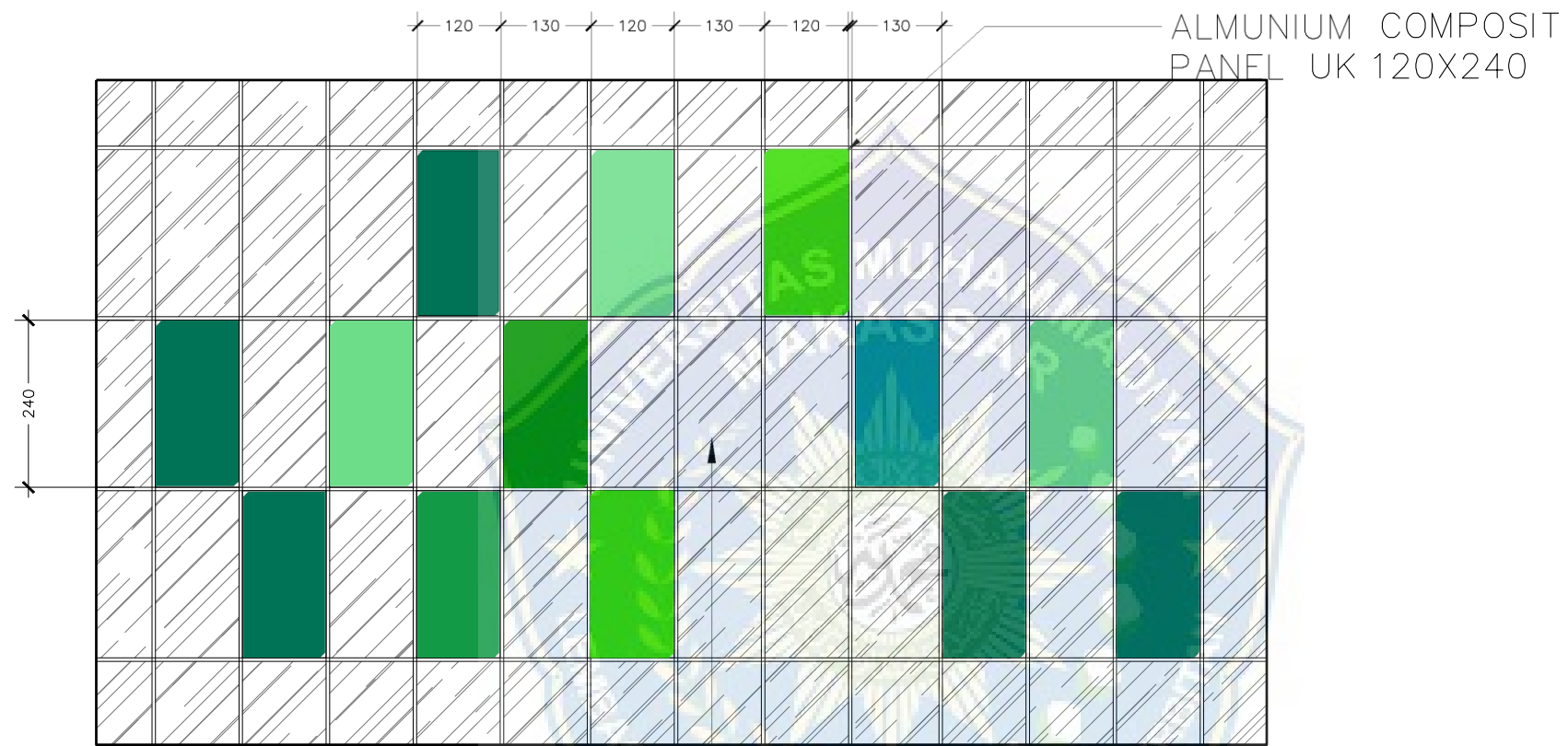
1 POTONGAN A-A
Skala 1 : 300

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
|  JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR | BBN83206 LABORATORIUM TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP | JUDUL : PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU | PEMBIMBING I : Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM | NAMA MAHASISWA : WAHYUDI ALAMSYAH | NAMA GAMBAR POTONGAN A-A | SKALA 1 : 300 | NO LEMBAR : -- 07 |
| | | | PEMBIMBING II : Dr. Ir. Ar. ASHARAI ABDULLAH, ST., MT | NIM : 105831104816 | | | JUMLAH LEMBAR : 10 |



1 POTONGAN B-B
Skala 1 : 300

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|  JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR | BBN83206 LABORATORIUM TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP | JUDUL : PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU | PEMBIMBING I : Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM | NAMA MAHASISWA : WAHYUDI ALAMSYAH | NAMA GAMBAR POTONGAN B-B | SKALA 1 : 300 | NO LEMBAR : -- 08 |
| | | | PEMBIMBING II : Dr. Ir. Ar. ASHARAI ABDULLAH, ST., MT | NIM : 105831104816 | | | JUMLAH LEMBAR : 10 |



PAS KACA TEMPERED T 12MM
+ GAWANGAN PAS ALUMINIUM COMPOSIT PANEL

1
DETAIL FASAD
Skala 1:100



JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

BBN83206
LABORATORIUM TUGAS
AKHIR SEMESTER GENAP

JUDUL :
PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG RINGGIT
PALOPO PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

PEMBIMBING I :
Dr. Ir. SAHABUDDIN LATIF, ST., MT., IPM

NAMA MAHASISWA :
WAHYUDI ALAMSYAH

PEMBIMBING II :
Dr. Ir. Ar. ASHARAI ABDULLAH, ST., MT

NIM :
105831104816

NAMA GAMBAR
DETAIL FASAD

SKALA
1 : 100

NO LEMBAR :
-- 09
JUMLAH LEMBAR :
10



EKSTERIOR



INTERIOR CHECK IN AREA



EKSTERIOR



INTERIOR RUANG TUNGGU



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Wahyudi Alamsyah

Nim : 105831104816

Program Studi : Teknik Arsitektur

Dengan nilai:

| No | Bab | Nilai | Ambang Batas |
|----|-------|-------|--------------|
| 1 | Bab 1 | 9 % | 10 % |
| 2 | Bab 2 | 24 % | 25 % |
| 3 | Bab 3 | 9 % | 15 % |
| 4 | Bab 4 | 10 % | 10 % |
| 5 | Bab 5 | 0 % | 10% |

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 26 Juli 2023

Mengetahui

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,



Mursinah, S.Hum., M.I.P

NBM. 964 591

Wahyudi Alamsyah
105831104816 BAB I
by Tahap Tutup



Submission date: 25-Aug-2023 02:21PM (UTC+0700)

Submission ID: 2151021059

File name: BAB_I_-_2023-08-25T152140.298.docx (21.96K)

Word count: 876

Character count: 5847

Wahyudi Alamsyah 105831104816 BAB I

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 9% | 9% | 2% | 0% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | digilib.esaunggul.ac.id Internet Source | 4% |
| 2 | etheses.uin-malang.ac.id Internet Source | 3% |
| 3 | docobook.com Internet Source | 2% |

Exclude quotes
Exclude bibliography

Exclude matches



Wahyudi Alamsyah

105831104816 BAB II

by Tahap Tutup



Submission date: 25-Aug-2023 02:22PM (UTC+0700)

Submission ID: 2151021323

File name: BAB_II_-_2023-08-25T152151.351.docx (5.68M)

Word count: 3742

Character count: 23792

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 22% SIMILARITY INDEX | 16% INTERNET SOURCES | 0% PUBLICATIONS | 14% STUDENT PAPERS |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Submitted to Swinburne University of Technology Student Paper | 5% |
| 2 | id.123dok.com Internet Source | 4% |
| 3 | etheses.uin-malang.ac.id Internet Source | 4% |
| 4 | ujiansekolah.org Internet Source | 3% |
| 5 | www.ejournal.warmadewa.ac.id Internet Source | 2% |
| 6 | Submitted to Universitas Sumatera Utara Student Paper | 2% |
| 7 | ejournal3.undip.ac.id Internet Source | 2% |

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

Wahyudi Alamsyah

105831104816 BAB III

by Tahap Tutup



Submission date: 25-Aug-2023 02:23PM (UTC+0700)

Submission ID: 2151021647

File name: BAB_III_-_2023-08-25T152220.892.docx (2.52M)

Word count: 2892

Character count: 16990

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 9% | 9% | 0% | 2% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|--|----|
| 1 | 123dok.com Internet Source | 3% |
| 2 | etheses.uin-malang.ac.id Internet Source | 2% |
| 3 | uncp.ac.id Internet Source | 2% |
| 4 | repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source | 2% |

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



Wahyudi Alamsyah
105831104816 BAB IV
by Tahap Tutup



Submission date: 25-Aug-2023 02:26PM (UTC+0700)

Submission ID: 2151022707

File name: BAB_IV_-_2023-08-25T152322.274.docx (2.87M)

Word count: 613

Character count: 3936

Wahyudi Alamsyah 105831104816 BAB IV

ORIGINALITY REPORT

10%
SIMILARITY INDEX

10%
INTERNET SOURCES



0%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 digilibadmin.unismuh.ac.id
Internet Source



10%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



Wahyudi Alamsyah
105831104816 BAB V
by Tahap Tutup



Submission date: 25-Aug-2023 02:26PM (UTC+0700)

Submission ID: 2151022878

File name: BAB_V_-_2023-08-25T152406.908.docx (14.21K)

Word count: 158

Character count: 1009

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES



0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

