

TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN BANGGAI DI KABUPATEN BANGGAI LAUT SULAWESI TENGAH

Hendrikus Bolotuna ^{*1}
M. Y. Noorwahyu Budhyowati ²
Freike E. Kawatu ³

^{1,2,3} Universitas Negeri Manado

*e-mail: hbolutuna@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang terminal penumpang di Pelabuhan Banggai, Kabupaten Banggai Laut, Sulawesi Tengah, yang menghadapi tantangan transportasi antar pulau di Indonesia yang terdiri dari 17.001 pulau. Transportasi laut menjadi krusial untuk perkembangan daerah seperti Banggai Laut yang hanya dapat diakses melalui laut. Saat ini, terminal penumpang menghadapi masalah over kapasitas, kurang teraturnya sirkulasi pengguna sehingga kurang nyaman dan aman dan kurangnya fasilitas perlindungan, sehingga diperlukan peningkatan infrastruktur dan fasilitas. Melalui analisis data, penelitian ini menilai kondisi fisik dan non-fisik pelabuhan sesuai standar yang ada. Konsep desain perancangan kemudian dikembangkan berdasarkan hasil analisis data dan pendekatan yang dipilih. Implementasi konsep desain arsitektur high tech diterapkan dalam perancangan terminal untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi, dan keberlanjutan bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan arsitektur high tech pada terminal penumpang dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan estetika, serta mencerminkan kemajuan teknologi dan efisiensi. Terminal penumpang yang dirancang menawarkan kapasitas memadai, keamanan, kenyamanan, kesejukan, dan fasilitas lengkap, sekaligus mengatasi masalah iklim dan korosi air laut. Dengan demikian, terminal ini diharapkan menjadi ikon baru di Kabupaten Banggai Laut.

Kata kunci: Arsitektur High Tech, Infrastruktur Pelabuhan, Pelabuhan Banggai, Terminal Penumpang, Transportasi Laut.

Abstract

This research aims to design a passenger terminal at Banggai Port, Banggai Laut Regency, Central Sulawesi, which faces the challenges of inter-island transportation in Indonesia, which consists of 17,001 islands. Sea transportation is crucial for the development of regions like Banggai Laut that can only be accessed by sea. Currently, the passenger terminal faces problems of over-capacity, less organized user circulation making it less comfortable and safe and lack of protection facilities, so improvements to infrastructure and facilities are needed. Through data analysis, this research assesses the physical and non-physical conditions of the port according to existing standards. The design concept is then developed based on the results of data analysis and the chosen approach. The implementation of the high-tech architecture design concept is applied in the terminal design to improve the comfort, efficiency, and sustainability of the building. The results show that the application of high-tech architecture in the passenger terminal can meet functional and aesthetic needs, as well as reflect technological advances and efficiency. The designed passenger terminal offers adequate capacity, safety, comfort, coolness, and complete facilities, while addressing climate and seawater corrosion issues. Thus, the terminal is expected to become a new icon in the Banggai Laut Regency.

Keywords: High Tech Architecture, Port Infrastructure, Banggai Port, Passenger Terminal, Marine Transportation.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki jumlah pulau yang sangat besar. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023, jumlah pulau di Indonesia mencapai 17.001 Pulau, dengan keberagaman pulau yang ada di Indonesia, muncul berbagai masalah yang perlu diatasi, salah satunya adalah masalah transportasi. Transportasi laut adalah pilihan yang tepat untuk menghubungkan berbagai gugusan pulau di Indonesia, sehingga perkembangan suatu daerah sangat dipengaruhi oleh kelancaran transportasi yang mendukungnya. Karena itu, banyak pulau di Indonesia, seperti Banggai Laut, masih belum berkembang.

Banggai Laut merupakan kabupaten yang terletak di Provinsi Sulawesi Tengah, sebuah daerah yang terpisah dari daratan pulau Sulawesi yang dikenal dengan keindahan alam bawah lautnya serta potensi ekonomi yang besar. Kabupaten Banggai Laut merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Banggai Kepulauan yang disahkan dalam Sidang Paripurna DPR RI pada 14 desember 2012 di gedung DPR RI tentang Rancangan UU Daerah Otonomi Baru (DOB).

Pelabuhan di Banggai Laut adalah infrastruktur kunci dalam sistem transportasi laut dan sebagai gerbang selamat datang di wilayah Banggai Laut. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan dan meningkatkan kualitas serta fungsi dari terminal pelabuhan, dikarenakan kabupaten Banggai Laut hanya bisa di akses dengan menggunakan sistem transportasi laut. Dalam PERDA Kabupaten Banggai Laut Nomor 9 Tahun 2015 Tentang RTRW Kabupaten Banggai Laut Tahun 2015 – 2035. Pasal 9 ayat 3 menjelaskan jaringan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a angka (2), meliputi: rencana peningkatan terminal penumpang tipe C di Kecamatan Banggai yang akan melayani rute angkutan dalam kota dan antar perdesaan.

Berdasarkan data yang diperoleh penulis dari Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) kelas II dan Kesatuan Penjaga laut dan Pantai Republik Indonesia (KPLP) kabupaten Banggai Laut Bahwa pelabuhan Banggai Laut terdapat beberapa kapal yang beraktivitas dari hari Senin hingga hari Minggu, yang tidak menentu kapan waktu untuk berlabuh.

Tabel 1. Data kunjungan Kapal Tahunan di Pelabuhan Banggai

NO	BULAN	PELRA		PELAYARAN DALAM NEGERI								PELAYARAN PERINTIS		PELAYARAN LUAR NEGERI		KET.
				PELY. UMUM		PELNI		PELAYARAN KHUSUS		ASDP						
		CALL	GT	CALL	GT	CALL	GT	CALL	GT	CALL	GT	CALL	GT	CALL	GT	
1	JANUARI	181	7,038	46	30,846	4	58,660	5	5,355	-	-	23	28,230	-	-	
2	PEBRUARI	133	5,284	45	28,809	4	58,660	3	3,213	-	-	23	26,285	-	-	
3	MARET	151	6,109	54	36,646	3	43,995	4	4,284	-	-	26	29,213	-	-	
4	APRIL	137	6,022	42	29,825	2	29,330	4	4,284	-	-	25	27,911	-	-	
5	M E I	141	6,166	44	26,726	5	73,325	4	4,284	-	-	27	33,449	-	-	
6	JUNI	168	6,942	53	51,000	3	43,995	4	4,284	-	-	15	15,973	-	-	
7	JULI	133	5,666	42	32,345	4	58,660	3	3,213	-	-	16	18,017	-	-	
8	AGUSTUS	151	6,765	53	31,801	5	73,325	5	5,355	-	-	25	31,400	-	-	
9	SEPTEMBER	159	7,051	52	31,390	4	58,660	3	3,213	-	-	23	27,116	-	-	
10	OKTOBER	171	6,862	56	51,520	4	58,660	4	4,284	-	-	25	30,419	-	-	
11	NOVEMBER	171	6,778	51	34,951	4	58,660	4	4,284	-	-	18	21,269	-	-	
12	DESEMBER	163	6,428	49	29,649	4	58,660	4	5,166	-	-	23	27,204	-	-	
	JUMLAH	1,859	77,111	587	415,508	46	674,590	47	51,219	-	-	269	316,486	0	0	

Sumber: Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas II Banggai, 2023

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 37 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Pasal 3 ayat (1) standar pelayanan penumpang angkutan laut di terminal sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf a, wajib disediakan dan dilaksanakan oleh operator terminal penumpang, yang meliputi : a. pelayanan keselamatan; b. pelayanan keamanan dan ketertiban; c. kehandalan / keteraturan; d. pelayanan kenyamanan; e. pelayanan kemudahan; dan f. kenyamanan kesetaraan.

Namun, kenyataannya, fasilitas dan infrastruktur terminal pelabuhan di Banggai Laut saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pelayanan penumpang secara optimal. Akibatnya, aktivitas dan pergerakan menjadi tidak nyaman. Jarak antar kegiatan yang jauh, embarkasi dan debarkasi yang tidak teratur, serta over kapasitas penumpang di bangunan terminal menjadi masalah utama. Selain itu, kurangnya fasilitas yang melindungi jalur penumpang dari terminal hingga ke dalam kapal membuat penumpang sering terpapar langsung oleh sinar matahari atau hujan. Pembagian jalur penumpang dan pengantar juga tidak jelas, belum adanya penginapan bagi penumpang transit untuk menuju ke kabupaten Banggai Kepulauan, dan Jumlah warung pedagang di Pelabuhan Banggai Laut yang belum mendapatkan fasilitas memadai sering menyebabkan kemacetan karena berjualan di pinggir jalan. Masalah ini sering muncul di pelabuhan, seperti yang terlihat pada beberapa dokumentasi yang dilakukan oleh penulis.



Gambar 1. warung pedagang di pelabuhan Banggai Laut, yang belum terfasilitasi dengan baik

Sumber: Penulis,2023



Gambar 2. Over kapasitas penumpang pada bangunan terminal

Sumber: Penulis,2023



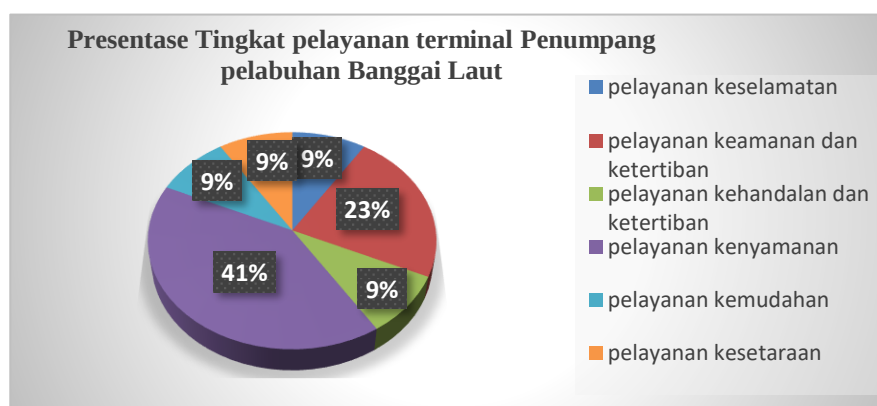
Gambar 3. Tidak adanya penginapan bagi penumpang transit untuk menuju ke kabupaten lain

Sumber: Penulis, 2023



Beberapa uraian masalah di atas relevan dengan temuan awal yang dilakukan oleh peneliti melalui survei. Indikator pertanyaan survei yang digunakan oleh peneliti menggunakan indikator Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 37 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut Pasal 3 ayat (1). Penelitian awal ini mengkaji tentang persepsi masyarakat sebagai pengguna terminal penumpang khususnya tingkat kenyamanan dan kebutuhan penumpang terminal penumpang di pelabuhan Banggai Laut. Secara umum hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kenyamanan masyarakat pengguna terminal penumpang di pelabuhan Banggai Laut masih sangat kurang. Dari 30 responden yang sudah mengisi kuisioner terlihat bahwa pelayanan keselamatan: sangat tidak nyaman 15% tidak nyaman 30% nyaman 31,67% sangat nyaman 3,33%, pelayanan keamanan dan ketertiban: sangat tidak nyaman 9,33% tidak nyaman 52,67% nyaman 34,67% sangat nyaman 3,33%, pelayanan kehandalan dan keteraturan: sangat tidak nyaman 5% tidak nyaman 20% nyaman 58,33% sangat nyaman 16,67%, pelayanan kenyamanan: sangat tidak nyaman 20,37% tidak nyaman 50,37% nyaman 25,67% sangat nyaman 3,70%, pelayanan kemudahan: sangat tidak nyaman 8,33% tidak nyaman 30% nyaman 51,67% sangat nyaman 10% dan pelayanan kesetaraan : sangat tidak nyaman 35% tidak nyaman 46,67% nyaman 16,67% sangat nyaman 1,67%.

Uraian tersebut dapat ditunjukkan dalam diagram di bawah ini:



Gambar 5. Diagram presentase Tingkat pelayanan terminal penumpang pelabuhan Banggai laut

Sumber: Penulis, 2024.

Dari la yang mampu memberikan kenyamanan bagi penggunanya. Terminal penumpang yang ideal harus memiliki kapasitas yang memadai, keamanan, kenyamanan, kesejukan, dan fasilitas yang lengkap untuk memastikan kenyamanan penumpang.

Sekarang ini Teknologi berperan penting dan memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan manusia untuk mempermudah kegiatan manusia. Sehingga pada perancangan ini

menggunakan tema *High-Technology*. Menurut Kawatu (2023) Desain Arsitektur *High-Tech* pada umumnya mengambil teori dan gaya dari Modernisme dan membawanya ke arah yang lebih ekstrim sehingga menghasilkan Modernisme yang telah terelaborasi. Dimana daya tarik dari arsitektur *High-Tech* itu sendiri adalah fantasi teknologi, logika yang ekstrim, penekanan terhadap sirkulasi yang ekstrim, fleksibilitas yang ekstrim, dan pragmatis yang ekstrim dari modernisme.

Kualitas Arsitektur *High-Tech* pada dasarnya adalah pendekatan yang pragmatis daripada idealis, dan ultra-modern karena beberapa aspek modern yang dilebih – lebihkan, penggunaan logika yang dibawa lebih maju ‘dua langkah’, penekanan terhadap sirkulasi dan mekanikal yang sangat berat, serta penggunaan yang ekstensif dari teknologi.

Tema ini banyak menggambarkan teknologi masa kini. Desain bangunan yang mengekspos struktur dan utilitasnya memberikan kesan menonjol dan tidak disembunyikan, baik dalam hal penggunaan material maupun strukturnya. Arsitektur *High-Tech* menekankan penggunaan sistem teknologi industri yang melibatkan bahan seperti kaca, baja, kabel, dan beton. Pendekatan ini memungkinkan bangunan untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh iklim, serta memperpanjang umur bangunan dengan melawan pengaruh udara laut yang dapat menyebabkan korosi. Korosi, yang dapat menyebabkan rapuhnya bangunan atau karat logam, memerlukan penggunaan material yang tepat untuk mengurangi dampak korosi. Penggabungan teknologi seperti prisi, kuarsa, zircon, ilmenit, plumbum, bismuth, arsenik, stibnite, kalkopirit, kuprit, xenotim, dan monasit bisa menghasilkan bentuk-bentuk baru yang belum pernah ada sebelumnya dalam desain struktur. Baja yang mengandung timah mengandung mineral kasiterit, yang membuatnya lebih tahan terhadap korosi. Perancangan terminal penumpang pelabuhan ini memanfaatkan bangunan berarsitektur canggih dengan material yang dibuat dengan teknologi tinggi yang dapat beradaptasi dengan iklim sekitar.

Karena ukurannya yang tepat dan material yang ringan, Arsitektur *High-Tech* memungkinkan pembuatan ruangan dengan bentangan lebar tanpa memerlukan banyak kolom. Ini sangat berguna untuk ruang tunggu yang membutuhkan area luas untuk aktivitas menunggu dan penyimpanan barang bawaan. Selain itu, desain ini menciptakan suasana yang lapang di dalam terminal meskipun terdapat banyak penumpang. Bangunan berteknologi tinggi menggunakan material transparan sehingga cahaya alami dapat masuk ke dalam bangunan tanpa memerlukan pencahayaan buatan di siang hari. Ini membuat bangunan lebih hemat energi.

Sebagai gerbang masuk pengunjung ke kabupaten Banggai Laut, Terminal Penumpang Pelabuhan haruslah menarik dan memiliki nilai estetika tertentu sehingga dapat menjadi daya tarik dan bisa menjadi salah satu ikon dari kabupaten Banggai Laut. Untuk memberi kesan kokoh dan modern, maka desain yang mengekspose kemajuan teknologi dengan menonjolkan struktur dan teknologi tinggi dapat diterapkan pada desain terminal penumpang pelabuhan ini, sehingga pada desain Terminal Penumpang Pelabuhan Banggai Laut ini hendak digunakan pendekatan Arsitektur *High-Technology*.

METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Banggai di Kabupaten Banggai Laut Sulawesi Tengah, dengan melakukan Analisis yang melibatkan tahap persiapan, kajian literatur, dan penerapan prinsip-prinsip desain Arsitektur high-tech untuk mencapai Tingkat kenyamanan yang maksimal. Metode pengumpulan data pada perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Banggai di Kabupaten Banggai Laut Sulawesi Tengah yaitu Survei Lapangan, Penulis akan melakukan survei langsung ke lokasi perancangan untuk mendapatkan data pendukung tentang kondisi, keadaan fisik tapak, suasana tapak, dan sosial budaya masyarakat setempat. Studi literatur, Untuk meningkatkan penulisan, gunakan referensi dari jurnal, skripsi, artikel, buku pelajaran, dan artikel terbaru. Studi preseden, melakukan penelitian referensi mendalam yang mencakup tiga komponen—aspek konseptual, formal, dan

paragmatik. Data yang terkait dengan penilaian arsitektur yang diperlukan untuk proses perancangan akan dikumpulkan dengan bantuan studi preseden.

Metode perancangan, Analisis Data menjadi dasar penting dalam konsep perancangan, dimana tahapan ini bertujuan untuk menilai atau mengevaluasi kondisi fisik maupun non-fisik hingga mencapai standar peraturan yang berlaku. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang mungkin memengaruhi keberhasilan atau kegagalan dalam proses perancangan. Konsep Desain Perancangan, Hasil dari kegiatan analisis data adalah konsep desain perancangan yang didasarkan pada pendekatan yang telah dipilih. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi kesesuaian antara pendekatan yang diambil, latar belakang analisis data, rumusan masalah, dan tujuan dari perancangan. Proses evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa konsep desain yang diusulkan selaras dengan informasi yang telah diperoleh selama analisis data. Implementasi Konsep Pada Desain Pada Perancangan, Setelah data dikumpulkan dan diproses, langkah berikutnya adalah implementasi konsep pada desain perancangan. Pada tahap ini, sebuah konsep konsep rancangan akan muncul untuk dimasukkan ke dalam desain perancangan. Pada titik ini, juga akan digunakan teknik umpan balik untuk memperbaiki hal-hal yang dianggap masih kurang dalam konsep dan analisis.

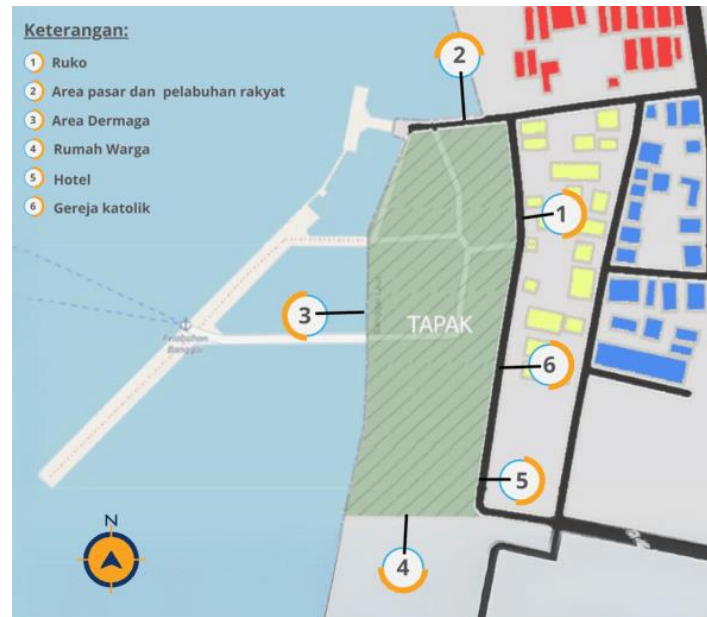
HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Perancangan



Gambar 6. Lokasi Site
Sumber: Google Earth

KDB : maksimum 60 %
 KDH : minimal 10 %
 Luas Tapak = 19.516 m²
 Luas site efektif = 17.046 m²

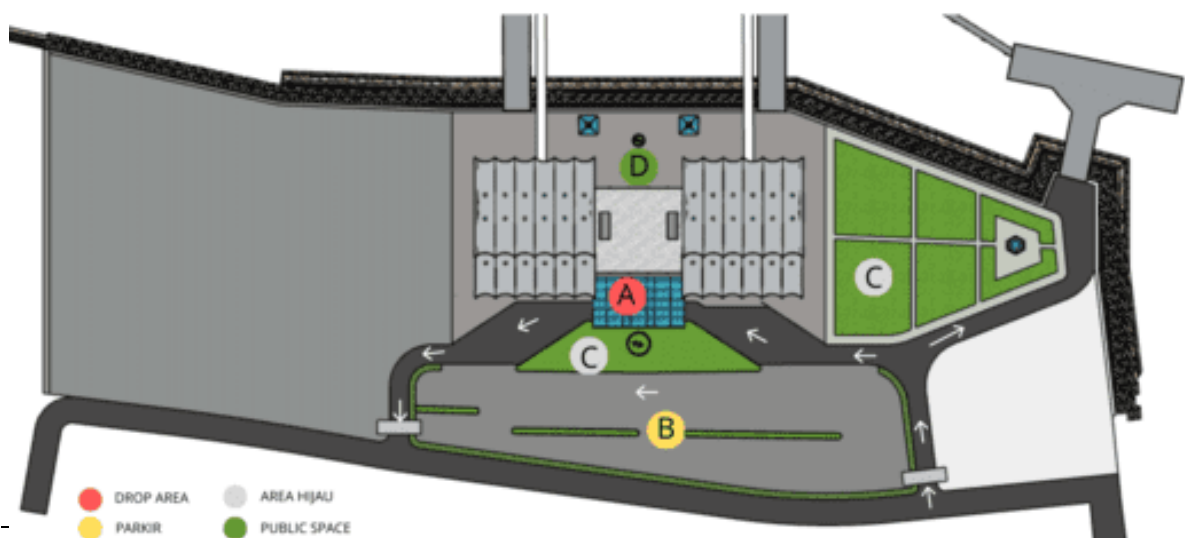


Gambar 7. Site Eksisting
 Sumber: Penulis,2024

Tema Perancangan

Pendekatan perancangan yang diangkat dalam perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Banggai di kabupaten Banggai Laut Sulawesi Tengah adalah “Arsitektur *High-Tech*” Tema ini mencerminkan teknologi modern dengan cara yang jelas. Penggunaan material, bentuk bangunan yang menonjolkan struktur dan fungsi, serta eksposisi elemen teknis membuatnya terlihat menonjol dan tidak tersembunyi. Secara umum, arsitektur *High-Tech* menekankan pada penerapan sistem teknologi industri untuk mempermudah aktivitas pengguna dan mengupayakan sebuah sarana publik sebagai gerbang selamat datang dengan mengangkat unsur lokal dan budaya di wilayah tersebut dan dapat memberikan kesan nyaman bagi wisatawan maupun Masyarakat yang menggunakan serta berkunjung di kabupaten Banggai Laut.

Rancangan Tapak



Gambar 8. Rancangan Tapak
 Sumber: Penulis,2024

untuk meminimalkan sirkulasi, Namun tetap di bagi berdasarkan jenis kendaraan. Jalur akses menuju tapak terletak di sisi kanan, sementara jalur keluar ada di sisi kiri. Di bagian depan bangunan, terdapat area penurunan bagi pengguna kendaraan umum dan sejenisnya.

Konsep penataan lantai dibedakan berdasarkan kebutuhan pengguna bangunan. Lantai pertama dan kedua dirancang untuk pelayanan pelayaran, dengan lantai kedua juga mencakup area pengelola. Di sisi lain, lantai ketiga difokuskan sebagai area komersial yang berfungsi sebagai ruang publik.

Rancangan Sirkulasi

Tapak berbatasan langsung dengan jalan lokal primer, terdapat dua jalur masuk utama ke dalam tapak, yaitu jalur masuk dan keluar namun saat ini jalur menuju dermaga masih belum teratur dikarenakan penggunaan jalur hanya digunakan salah satu ketika pelabuhan beroperasi. Terdapat juga masalah pada gerbang keluar dikarenakan sangat dekat dengan gerbang masuk hal ini membuat kemacetan di area parkir.

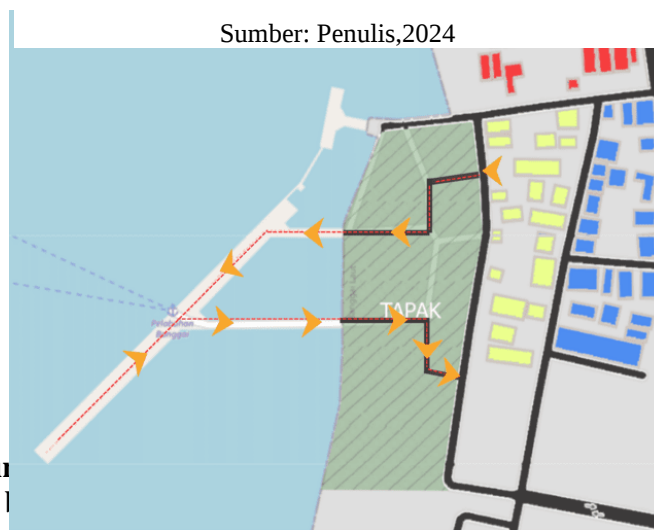


Berdasarkan data yang
sirkulasi.

hatikan pada pola

Gambar 9. Data Sirkulasi

Sumber: Penulis,2024



Konsep Masa Bangun

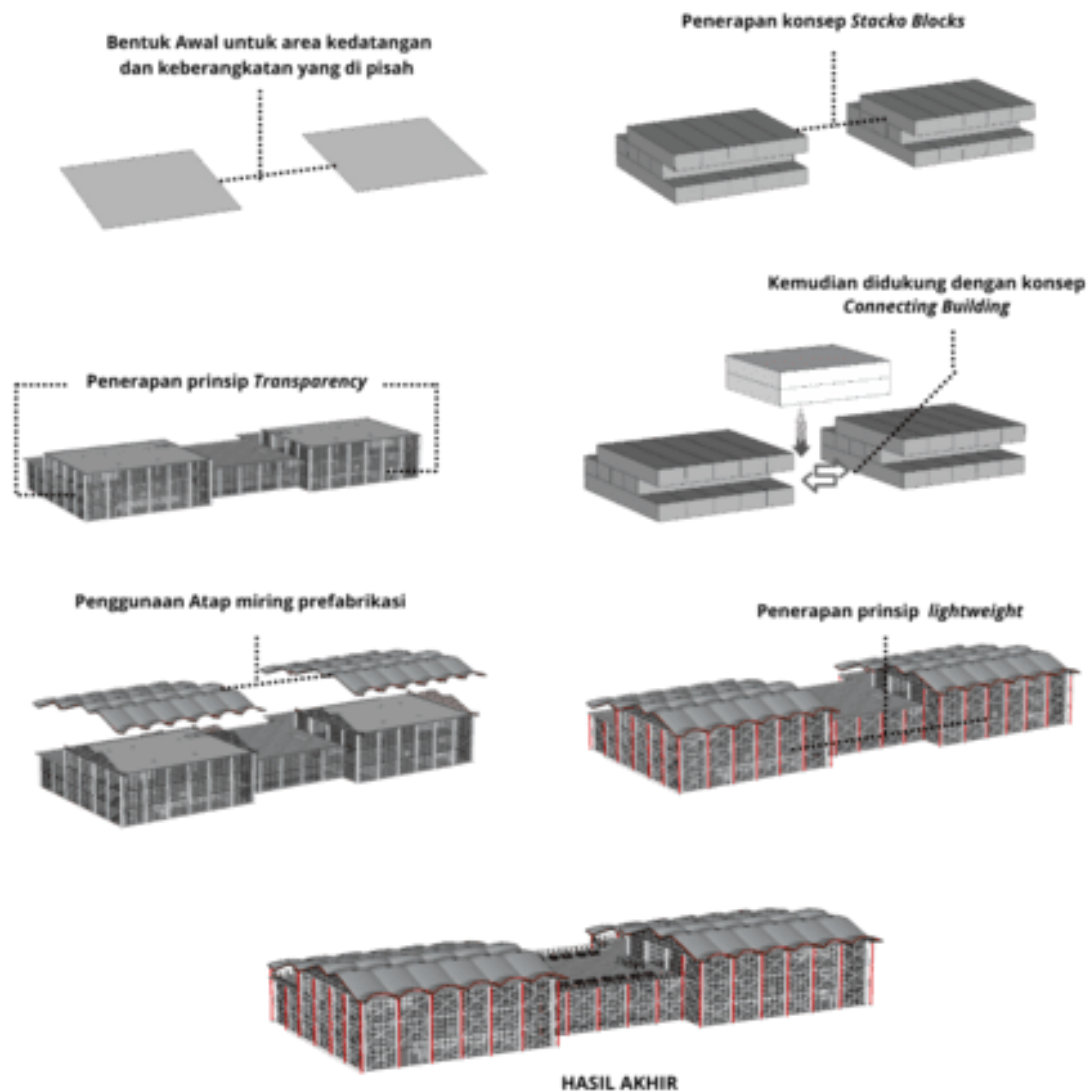
Transformasi l...kan, terutama untuk meningkatkan efisiensi sirkulasi yang sangat penting dalam perancangan ini. Bentuk awal yang diambil merupakan l...k kedatangan dan area keberangkatan.

Gambar 10. Alternatif Sirkulasi

Sumber: Penulis,2024

Selain itu, bentuk persegi mendukung fleksibilitas dan modularitas yang merupakan prinsip dari *high - tech*. Untuk mendukung prinsip tersebut digunakan konsep *Stacko Blocks* dimana setiap modul adalah blok yang disusun (*stacked*) secara vertikal. Ini mendukung

fleksibilitas dan kemudahan konstruksi, yang merupakan prinsip dari arsitektur *high tech*. Namun kedua bangunan belum saling terhubung satu dengan lain maka diterapkan konsep Connecting Building.



Gambar 11. Konsep Bentuk

Sumber: Penulis, 2024

Connecting Building atau dalam bahasa Indonesia yaitu bangunan penghubung, sesuai dengan fungsi perancangan yaitu terminal pelabuhan yang berfungsi menghubungkan pulau yang satu dengan pulau lainnya dengan moda transportasi air. Konsep ini menjadi spesial pada perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan di mana diatas bangunan penghubung terdapat *public space*. Ini berfungsi yaitu ketika pelabuhan berhenti beroperasi namun terminal tetap aktif digunakan untuk bersantai.

Atap bangunan yang dinamis atap bangunan dirancang dengan menggunakan material yang ringan dan struktur yang dinamis untuk mengurangi hambatan sinar matahari yang masuk dan meningkatkan efisiensi penggunaan energi. Dirancang dengan beberapa *skylight* untuk memaksimalkan pencahayaan alami di dalam terminal.

Penerapan Prinsip *High-Tech* pada Terminal Penumpang pelabuhan Banggai

–*Transparency, Layering and Movement* prinsip ini menunjukkan karakter Arsitektur Hi-Tech, sehingga diterapkan semaksimal mungkin. Transparan dan tembus cahaya (transparan). penggunaan material kaca pada fasad bangunan sebanyak mungkin.



Gambar 12. Penerapan Prinsip *Transparency, Layering and Movement* (a) Tampak samping kanan (b) Tampak Samping kiri

–B
Sumber: Penulis,2024
prinsip ini warna yang digunakan yaitu menggunakan warna logo dari Kabupaten Banggai Laut.



Gambar 13. Penerapan Prinsip *Bright, Flat Coloring*
Sumber: Penulis,2024

–*Lightweight Filigree of Tensile Members* a tipis memberikan Struktur kokoh dan



Konsep Struktur **Gambar 14.** Penerapan Prinsip *Lightweight Filigree of Tensile Members*
Sumber: Penulis,2024

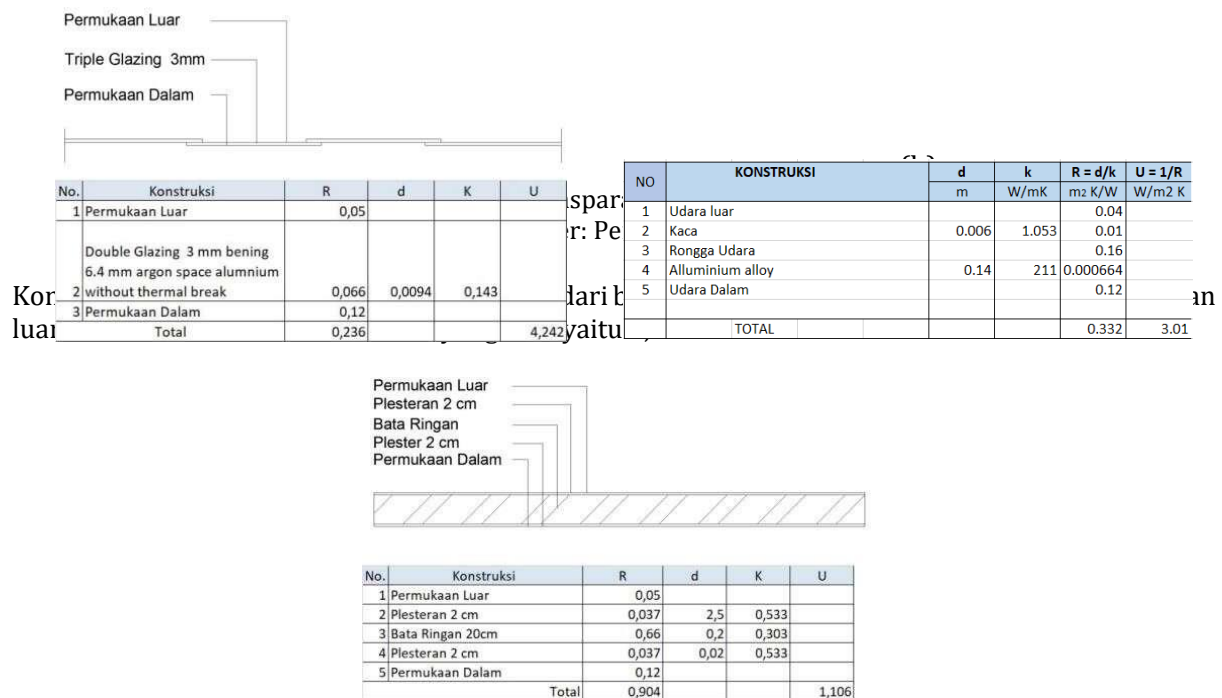
Struktur ini menggunakan sistem struktur rigid frame. Sistem ini, juga dikenal sebagai sistem rangka ruang, menggunakan balok dan kolom yang terhubung secara kuat untuk membentuk struktur yang tahan gempa. Hubungan kaku antara balok dan kolom memastikan bahwa struktur dapat menahan beban vertikal dan lateral akibat gempa atau beban angin.

Struktur Tengah struktur tengah pada bangunan ini menggunakan sistem struktur rigid frame. Sistem ini, juga dikenal sebagai sistem rangka ruang, menggunakan balok dan kolom yang terhubung secara kuat untuk membentuk struktur yang tahan gempa. Hubungan kaku antara balok dan kolom memastikan bahwa struktur dapat menahan beban vertikal dan lateral akibat gempa atau beban angin.

Struktur Atas struktur atap pada bangunan menggunakan atap bergelombang yang menciptakan tampilan visual yang menarik dan dinamis. Struktur ini terbuat dari baja dan mendukung bagian atap lainnya. Desain atap ini juga mempertimbangkan efisiensi energi dengan menggunakan bahan-bahan dan teknik yang membantu mengatur suhu di dalam terminal, mengurangi beban pada sistem pemanasan dan pendinginan. Atap ini memiliki struktur modular yang memungkinkan penambahan atau modifikasi di masa depan dengan lebih mudah, mencerminkan fleksibilitas dalam desain arsitektur modern.

Konsep Konstruksi

Konstruksi dinding transparan Dinding transparan terbuat dari kaca double glazing dengan ketebalan 3 mm untuk lapisan bening dan ruang argon 6.4 mm serta menggunakan aluminium tanpa thermal break. Tipe konstruksinya adalah sebagai berikut:



Gambar 17. Konstruksi Dinding Beton

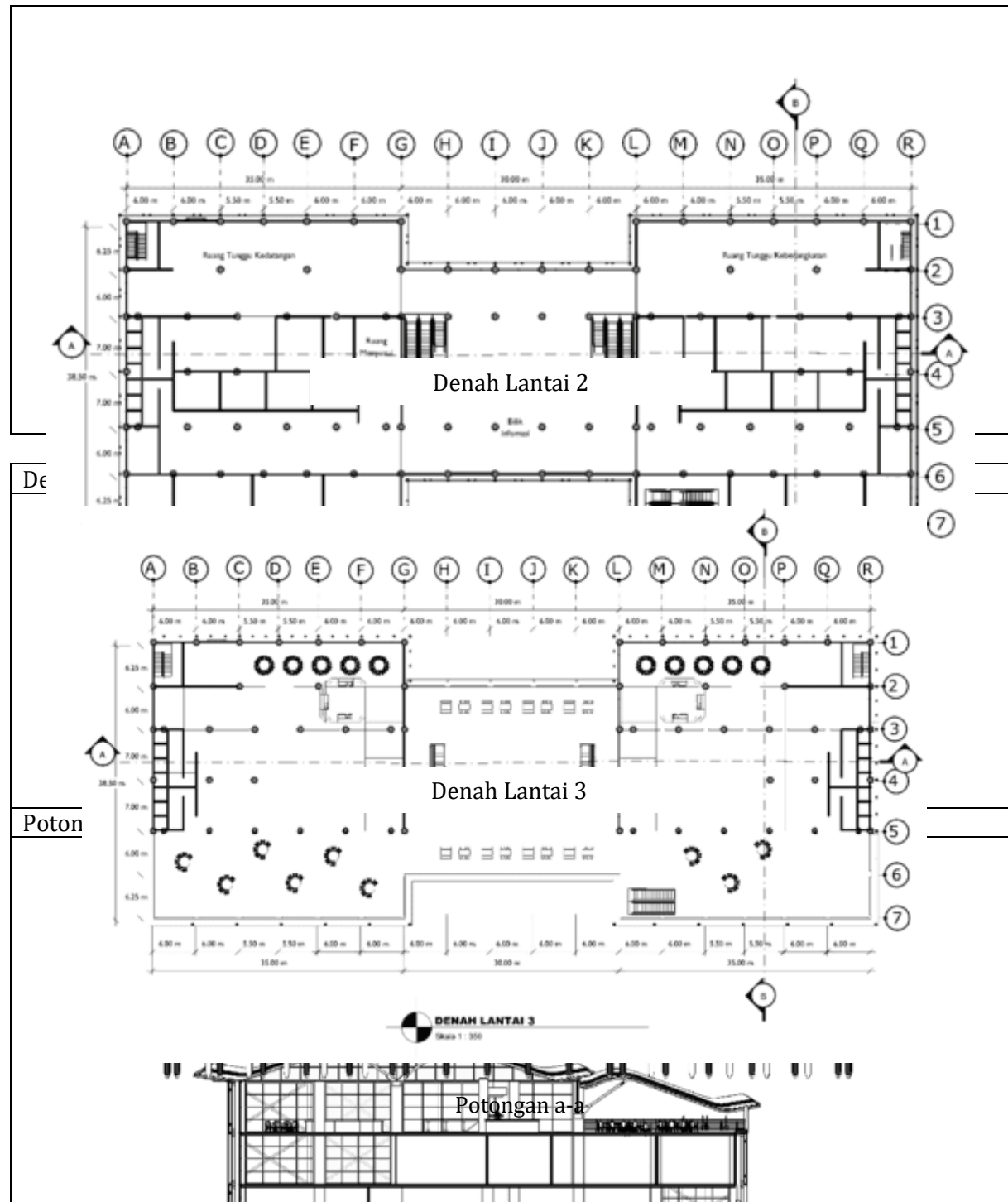
Sumber: Penulis, 2024

Konsep Material

Tabel 2. Konsep Material

Bagian Bangunan	Nama Material	Keterangan
Dinding Beton	Bata Ringan 20 cm	Memiliki nilai transmittan yang rendah
Dinding Kaca	Glass Pioneer dan Low Emissivity Glass	Memiliki nilai transmittan yang rendah dan dapat digunakan sebagai double glazing serta memberikan

TEK
P-ISS



Prespektif





terbuka. Tema ini memungkinkan bangunan mengatasi berbagai masalah, seperti iklim ekstrem dan

dampak korosi akibat air laut, sehingga bangunan dapat bertahan lebih lama. Dengan menerapkan tema *High-Tech*, diharapkan bangunan ini bisa menjadi ikon baru di Kabupaten Banggai Laut di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D. (2022). Analisa Pola Spasial Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Jurnal Arsitektur*, 5(10.54367/alur), 93–100.
- Andreas, A. H., Rosyidah, S., Arsitektur, J., Teknik, F., & Halu Oleo, U. (2021). Penerapan High-Tech Arsitektur Pada Terminal Penumpang Pelabuhan Kapal Cepat Di Kota Kendari (Vol. 6, Issue 3).
- Budhyowati, M.Y. N.; Kembuan, D. (2021), Desain Selubung Bangunan Untuk Bangunan Hemat Energi *jurnal.polimdo.ac.id*, Vol. 3, No. 2 (2021): JTST, E-ISSN: 2714-7843
- Carmencita, A. (1998). Terminal Penumpang Terpadu Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.
- Hardiansya, B. (2020). Bandara Domestik Dengan Pendekatan Arsitektur Ikonik di Banggai Laut.
- Kawatu, F. E. (2023). ARSITEKTUR HIGH-TECH: KAJIAN KARYA ARSITEKTURAL. Penerbit Tahta Media. Retrieved from <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/415>
- Peraturan Daerah Banggai Laut Tahun 2015 09. (2015).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran. (2021).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhanan. (2009).
- Perbup Banggai Laut No. 30 Tahun 2021 tentang RDTR Kawasan Perkotaan Banggai 2021-2041. (2021).
- Pm 37 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang. (2015).