

PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN BEO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS DI KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD SULAWESI UTARA

Herdyanto Aomo¹, M. Y. Noorwahyu B², Moh. F. Suharto³

¹²³Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

*18211051@unima.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Article history: Diterima : 2025-06-12 Revisi : 2025-06-12 Disetujui : 2025-12-31 Tersedia Online : 2025-12-31 E-ISSN : 2829 - 7237 Cara sitasi artikel ini: Aomo, et al. (2025). PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN BEO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS DI KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD SULAWESI UTARA. Jurnal Ilmiah Desain Sains Arsitektur (DeSciArs), 5(2), 197-203. https://doi.org/10.53682/dsa.v5i2.12185	Perancangan terminal penumpang Pelabuhan Beo di Kabupaten Kepulauan Talaud, Sulawesi Utara, mengadopsi pendekatan arsitektur tropis untuk menanggapi kondisi iklim, budaya, dan lingkungan setempat. Desain ini berfokus pada kenyamanan termal, efisiensi energi, dan keberlanjutan dengan memanfaatkan elemen-elemen arsitektur tropis seperti atap menjorok (<i>overhang</i>), ventilasi alami, serta pengoptimalan pencahayaan alami. Terminal ini dirancang untuk menjadi gerbang transportasi yang fungsional, estetik, dan ramah lingkungan, sekaligus memperkuat identitas lokal melalui integrasi elemen budaya Talaud. Analisis tapak mencakup respons terhadap angin laut, kelembapan tinggi, sehingga tata letak bangunan mempertimbangkan orientasi yang optimal. Struktur terbuka dipilih untuk mengurangi jejak karbon sekaligus memastikan daya tahan terhadap iklim pesisir. Selain itu, ruang tunggu dan area pelayanan penumpang didesain dengan sirkulasi udara silang untuk meminimalkan ketergantungan pada pendingin mekanis. Hasil perancangan menunjukkan bahwa pendekatan arsitektur tropis tidak hanya meningkatkan kinerja bangunan secara pasif, tetapi juga menciptakan kesan yang selaras dengan lanskap kepulauan. Proyek ini diharapkan dapat menjadi contoh pengembangan infrastruktur transportasi berkelanjutan di wilayah kepulauan Indonesia. Kata Kunci : Terminal penumpang, arsitektur tropis, Pelabuhan Beo, Talaud. ABSTRACT The design of the Beo Port passenger terminal in Talaud Islands Regency, North Sulawesi, adopts a tropical architectural approach to respond to local climate, culture, and environmental conditions. The design focuses on thermal comfort, energy efficiency, and sustainability by utilizing tropical architectural elements such as overhangs, natural ventilation, and optimizing natural lighting. The terminal is designed to be a functional, aesthetic, and environmentally friendly transportation gateway, while strengthening local identity through the integration of Talaud cultural elements. Site analysis included responses to sea breezes, high humidity, so the building layout considered optimal orientation. An open structure was chosen to reduce the carbon footprint while ensuring resilience to the coastal climate. In addition, the waiting room and passenger service area were designed with cross-ventilation to minimize reliance on mechanical cooling. The design results show that the tropical architectural approach not only improves the building's performance passively, but also creates an impression that is in harmony with the island landscape. This project is expected to be an example of sustainable transportation infrastructure development in the Indonesian archipelago. Keywords: Passenger terminal, tropical architecture, Beo Port, Talaud.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

<https://doi.org/10.53682/dsa.v5i2.12185>

PENDAHULUAN

Kepulauan Talaud bertumpu pada sektor pertanian, perikanan, dan pariwisata. Komoditas unggulan daerah ini antara lain kelapa, pala, dan ikan. Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah daerah berupaya mengembangkan sektor pariwisata dengan memanfaatkan keindahan alam dan kekayaan budaya Talaud. Sebagai daerah perbatasan.[1] Kepulauan Talaud menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, aksesibilitas yang terbatas, serta isu keamanan perbatasan. Namun, posisinya yang strategis juga membuka peluang bagi pengembangan ekonomi dan kerjasama internasional, terutama dengan Filipina. Transportasi laut di Kepulauan Talaud merupakan sarana utama yang menghubungkan pulau-pulau di wilayah ini, serta menghubungkan Kepulauan Talaud dengan wilayah lain di Indonesia, terutama Sulawesi Utara dan daerah-daerah di sekitarnya. Mengingat letak geografis Talaud yang berupa gugusan kepulauan, transportasi laut memainkan peran vital dalam kehidupan sehari-hari, ekonomi, serta distribusi barang dan jasa.

Pelabuhan memiliki peran vital dalam menunjang transportasi dan ekonomi, terutama di wilayah kepulauan seperti Kabupaten Kepulauan Talaud.[2] Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2020), pelabuhan di Kepulauan Talaud menjadi pintu gerbang utama bagi mobilitas penduduk dan distribusi barang. Desa Beo, sebagai salah satu desa di kabupaten ini, memiliki terminal penumpang yang menjadi pusat aktivitas transportasi laut. Namun, kondisi terminal penumpang saat ini masih belum optimal dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan tahan terhadap kondisi iklim tropis yang keras. Kondisi eksisting terminal penumpang di desa Beo menunjukkan beberapa masalah utama, seperti kurangnya fasilitas yang memadai, desain yang tidak ramah iklim, dan minimnya kenyamanan bagi penumpang. Berdasarkan observasi awal, terminal ini sering mengalami kerusakan akibat cuaca ekstrem, seperti angin kencang dan hujan deras. Hal ini menunjukkan pentingnya penerapan arsitektur tropis dalam desain terminal untuk meningkatkan ketahanan bangunan terhadap iklim setempat.

Arsitektur tropis memiliki prinsip-prinsip utama yang dirancang untuk mengatasi tantangan iklim tropis, seperti suhu tinggi, kelembapan tinggi, dan curah hujan yang tinggi. Prinsip-prinsip ini difokuskan pada peningkatan kenyamanan termal, efisiensi energi, dan keberlanjutan.



Gambar 1 Rumah Adat Talaud (Bale)

Bale adalah rumah tradisional masyarakat Kepulauan Talaud, Sulawesi Utara, yang mencerminkan kearifan lokal dalam beradaptasi dengan lingkungan tropis kepulauan. Rumah ini berbentuk rumah panggung dengan struktur kayu dan atap tinggi, dirancang untuk menghadapi kondisi geografis Talaud yang beriklim panas, lembab, dan rawan angin kencang.

Pada perancangan ini memiliki studi Preseden sbb:

Tabel 1 Studi Preseden

Objek	Bandara Internasional Ngurah Rai, Bali	Museum Tsunami Aceh
Lokasi	Bali, Indonesia	Banda Aceh, Indonesia
Desain	Menggabungkan elemen arsitektur vernakular Bali dengan konsep tropis. Penggunaan material alami seperti kayu, batu alam, dan atap yang tinggi memaksimalkan sirkulasi udara dan mencegah panas berlebih.	Museum ini dirancang untuk menghormati tragedi tsunami dengan konsep arsitektur yang terintegrasi dengan alam. Struktur bangunan memanfaatkan bahan alami seperti beton yang dirancang untuk tahan terhadap kondisi tropis. Atapnya memiliki bentuk melengkung yang menciptakan ruang terbuka yang nyaman.
Relevansi untuk rancangan	Desa Beo, yang memiliki iklim tropis, dapat menerapkan elemen-elemen seperti atap yang tinggi, penggunaan material lokal, dan ventilasi alami. Atap berbentuk pelana atau limas dapat mengurangi panas sambil tetap mempertahankan estetika lokal.	Desain terminal dapat memanfaatkan elemen alam dengan membuat ruang terbuka yang berfungsi sebagai area tunggu, serta memanfaatkan bentuk atap melengkung untuk menangkap angin dan mengurangi panas.
Keunggulan	Penghematan energi melalui ventilasi alami dan pencahayaan yang optimal.	Keberlanjutan melalui desain yang responsif terhadap lingkungan, serta menciptakan pengalaman yang mendalam bagi pengunjung.

PENDEKATAN KONSEP DAN TEMA PERANCANGAN

Arsitektur tropis berakar dari adaptasi manusia terhadap iklim tropis, yang meliputi daerah di sekitar garis khatulistiwa, seperti Asia Tenggara, Afrika, Amerika Selatan, dan Kepulauan Pasifik. Gaya arsitektur ini berkembang secara alami melalui praktik bangunan tradisional yang menyesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat, seperti panas, kelembaban, dan curah hujan yang tinggi.[3] Geoffrey Bawa adalah salah satu arsitek paling terkenal dalam arsitektur tropis modern. Dia dikenal sebagai pionir *tropical modernism*, sebuah gaya yang menggabungkan prinsip-prinsip arsitektur modern dengan adaptasi terhadap iklim tropis. Karyanya menekankan pentingnya hubungan antara bangunan dan alam sekitarnya, penggunaan ventilasi alami, pencahayaan alami, serta material lokal.

Adapun ciri-ciri Arsitektur Tropis adalah sebagai berikut :

1. Ventilasi Alami
2. Atap Tinggi dan Miring
3. Overhang dan Kanopi
4. Ruang Terbuka dan Integrasi dengan Alam
5. Penggunaan Warna Terang
6. Sistem Pengelolaan Air

7. Adaptasi Terhadap Sinar Matahari
8. Efisiensi Energi

ELABORASI KONSEP PADA PERANCANGAN

1. Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan yaitu di Desa Beo, Kabupaten Kepulauan Talaud. Desa Beo terletak di ujung utara Indonesia dan memiliki iklim tropis dengan suhu tinggi, kelembaban tinggi, dan curah hujan yang tinggi. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2020), Desa Beo memiliki populasi sekitar 5.000 jiwa dan menjadi pusat aktivitas transportasi laut di Kabupaten Kepulauan Talaud.[4]



Gambar 2 Lokasi Perancangan

Lokasi Tapak terletak di Jl. Beo – Rainis, kec. Beo, Kab. Kep Talaud, Sulawesi Utara, Indonesia, lokasi yang dipilih ini adalah lokasi yang sudah ada Terminal Penumpang Pelabuhan namun terdapat beberapa pertimbangan dari pengamatan.

Kecamatan Beo dengan luas wilayah 70,93 km² dan ukuran Tapak pada lokasi perancangan yaitu 20.000m² sudah termasuk lahan kosong di luar terminal penumpang pelabuhan yang masih termasuk bagian dari terminal penumpang pelabuhan dan juga yang di tempati masyarakat sebagai tempat usaha.

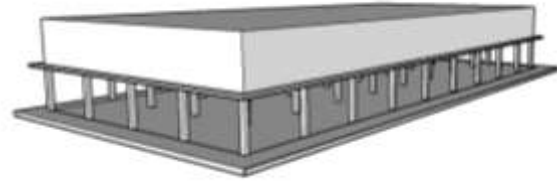


Gambar 3 Luas Tapak

2. Konsep Bentuk

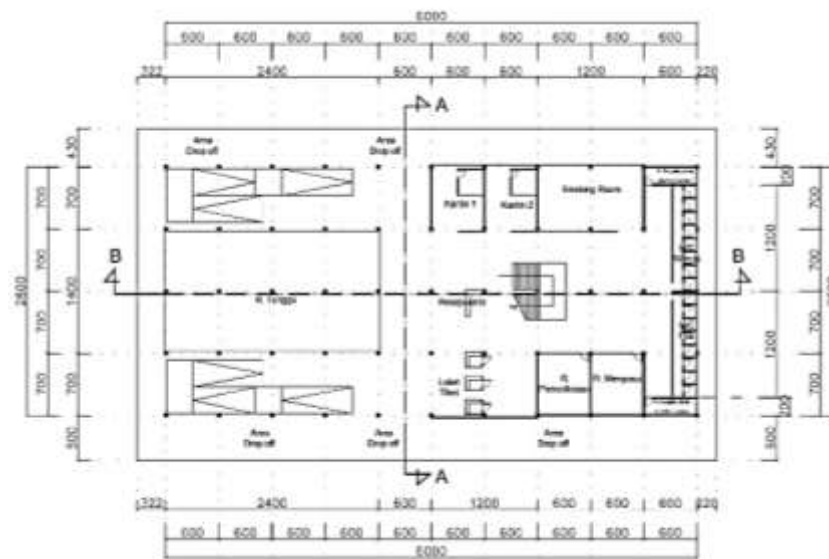
Bentuk Bangunan yang diterapkan dalam perancangan ini diambil dari rumah adat Talaud “Bale”. Bale bukan sekadar bangunan tempat tinggal, tetapi merupakan simbol kebudayaan Talaud yang menyatukan fungsi

praktis, nilai spiritual, dan identitas sosial. Dalam arsitektur tropis modern, konsep bale bisa menjadi inspirasi desain yang memadukan tradisi dengan keberlanjutan dan kenyamanan iklim.[5]

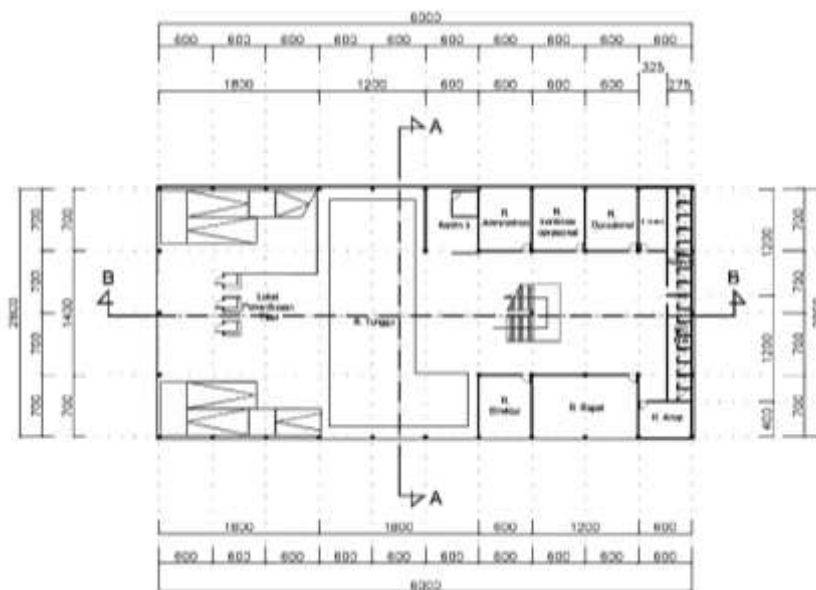


Gambar 4 Konsep Bentuk

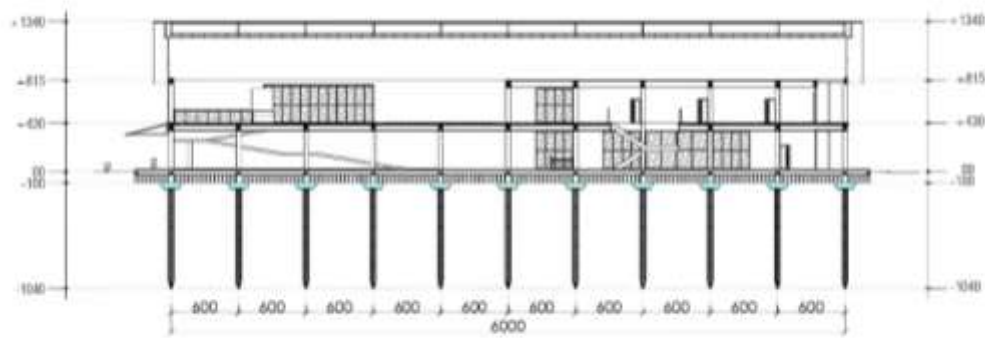
3. Gambar Kerja



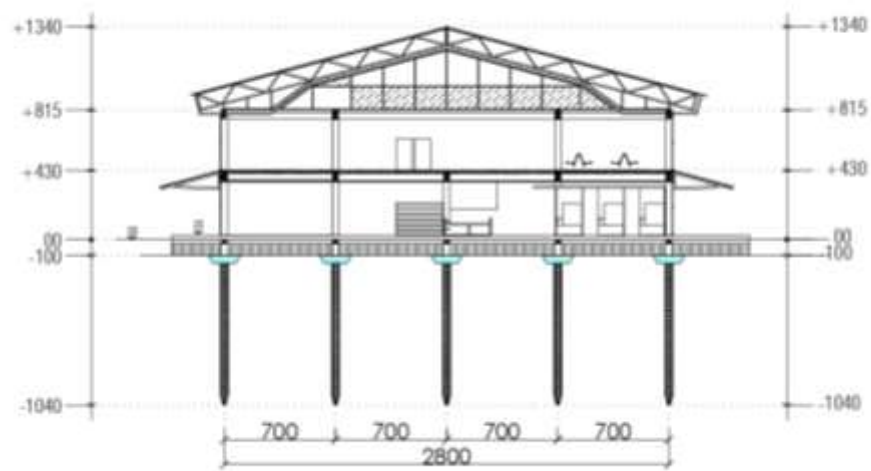
Gambar 5 Denah Lantai 1



Gambar 6 Denah Lantai 2



Gambar 7 Potongan A



Gambar 7 Potongan B



Gambar 9 Perspektif

KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Beo dengan pendekatan arsitektur tropis di Kabupaten Kepulauan Talaud bertujuan untuk menciptakan bangunan yang responsif terhadap iklim setempat, berkelanjutan, dan nyaman bagi pengguna. Desain ini memanfaatkan elemen-elemen arsitektur tropis seperti atap menjorok, ventilasi alami, serta material lokal untuk mengurangi panas dan meningkatkan sirkulasi udara. Selain itu, terminal ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional penumpang serta memperkuat identitas lokal melalui integrasi budaya dan lingkungan sekitar. Dengan demikian, terminal ini tidak hanya efisien secara operasional tetapi juga ramah iklim dan berwawasan kebudayaan.

Dalam penulisan skripsi ini, sebagai manusia yang memiliki banyak kekurangan pasti jauh dari kata sempurna, maka sebagai penulis tentunya membutuhkan saran dan masukan dalam mengembangkan rancangan yang lebih baik lagi. Maka dari itu dalam penulisan skripsi ini dapat menjadi pelengkap literatur dan kajian dalam bidang arsitektur sehingga menjadi bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. I. T. Pangalasen, "Kajian Pengembangan Ekonomi Wilayah Kawasan Perbatasan Antar Negara Di Kabupaten Kepulauan Talaud," *Kajian Pengembangan Ekonomi*, vol. 1, no. 3, pp. 197–207, 2013.
- [2] A. Rakhman, Neneng, A. Saputri, and A. Akbar Fisru, "Pengaruh Pelabuhan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Pulau Sulawesi," *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik*, vol. 5, no. 2, pp. 54–63, 2020.
- [3] T. H. Karyono, "Kenyamanan Termal Dalam Arsitektur Tropis," *Researchgate*, no. July, p. 9, 2016.
- [4] K. Talaud and S. Utara, "Beo , Kepulauan Talaud," 1920.
- [5] R. Adat and S. Sangir, "Rumah Adat Suku Sangir Talaud," pp. 1–8, 2024.