

Konsep Arsitektur Berkelanjutan Pada Perancangan Museum Bahari dan Pusat Edukasi

Suka Risma Madu Buana¹, Zuraida², Nurul Fitria Marina³

¹ Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surabaya

^{2,3} Dosen, Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email: sukarisma2018@gmail.com ; zuraida@um-surabaya.ac.id

Abstrak

Adanya Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) memaksimalkan potensi kelautan yang besar di Kabupaten Lamongan. Hal ini mendorong potensi kebutuhan akan fasilitas edukasi dan konservasi dalam aspek maritim. Perancangan Museum Bahari dan Pusat Edukasi ini berfungsi sebagai pelestarian budaya, kelestarian lautan sekaligus penerapan prinsip arsitektur berkelanjutan. Pendekatan desain ini mempertimbangkan kondisi iklim tropis dan penggunaan material yang ramah lingkungan, serta memaksimalkan penggunaan cahaya alami untuk menghemat energi. Penerapan konsep berkelanjutan pada perancangan ini meliputi efisiensi energi, pengelolaan air, pemilihan material yang berkelanjutan yang mendukung kesejahteraan sosial dan budaya. Desain ini sejalan dengan beberapa poin tujuan *Sustainable Development Goals/SDGs*. Hasil perancangan ini diharap dapat menginspirasi adanya ruang yang edukatif dan mendukung pelestarian alam, khususnya di pesisir Lamongan. Museum ini diharap menjadi simbol hubungan antara budaya Bahari dan kesadaran masyarakat dalam hal keberlanjutan untuk perancangan arsitektur masa depan serta menjadi pusat edukasi bagi masyarakat Lamongan dengan penyediaan beberapa fasilitas yang mendukung kegiatan belajar serta kolaborasi.

Kata Kunci: Museum Bahari, Pusat Edukasi, Arsitektur Berkelanjutan

Abstract

The existence of the Nusantara Fishing Port (PPN) maximizes the enormous marine potential in Lamongan Regency. This drives the potential need for educational and conservation facilities in the maritime sector. The design of the Maritime Museum and Education Center serves to preserve culture, conserve the ocean, and apply the principles of sustainable architecture. This design approach considers tropical climate conditions and the use of environmentally friendly materials, while maximizing natural light to conserve energy. The application of sustainable concepts in this design includes energy efficiency, water management, and the selection of sustainable materials that support social and cultural well-being. This design aligns with several points of the Sustainable Development Goals (SDGs). The design is expected to inspire the creation of educational spaces that support environmental conservation, particularly along the Lamongan coastline. The museum is envisioned as a symbol of the connection between maritime culture and community awareness regarding sustainability in future architectural design, as well as an educational center for the Lamongan community, offering facilities that support learning activities and collaboration.

Keywords: Maritime Museum, Education Center, Sustainable Architecture

Article history: Received; 2025-09-02 Revised; 2025-12-26 Accepted; 2026-05-25

PENDAHULUAN

Kabupaten Lamongan memiliki potensi besar di sektor maritim yang terletak di pesisir utara Pulau Jawa, yang ditandai dengan adanya Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) terbesar di Jawa Timur. Pelabuhan berfungsi sebagai pusat kegiatan perikanan yang menyokong hasil laut melimpah berdasarkan data Dinas Perikanan Kab. Lamongan (2017), sekaligus memiliki peran penting dalam perekonomian lokal yang mendukung kehidupan ribuan nelayan dan masyarakat pesisir. Dikutip oleh Ardiyanto (2017), kebutuhan akan museum juga didapat dari usul masyarakat setempat untuk melindungi cagar budaya yang ada di daerahnya sekaligus dapat meningkatkan edukasi pada generasi muda. Seperti Perahu Ijon-Ijon yang merupakan perahu tradisional khas dari Desa Kandangsemangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

(Munawaroh et al., 2017). Perahu tersebut merupakan ikon masyarakat disana dengan desain yang mengandung kebudayaan khas daerah sana.

Dalam Azhari (2018), museum memiliki dua fungsi besar yaitu sebagai tempat pelestarian, untuk penyimpanan, perawatan, dan pengamanan serta fungsi sumber informasi untuk mengembangkan kebudayaan nasional, IPTEK, serta penyajian koleksi yang memperhatikan aspek pelestarian dan pengamanan. Museum maritim dalam konteks internasional adalah museum maritim. Dalam karya Hicks (2001), kurator internasional J. Geraint Jenkins menjelaskan bahwa tujuan museum maritim adalah mengumpulkan materi yang berkaitan dengan laut dan pelayaran, serta menafsirkan dan merefleksikan pentingnya laut dalam mengatur kehidupan manusia sepanjang masa. Museum Maritim Indonesia bertujuan untuk melestarikan identitas bangsa Indonesia sebagai bangsa maritim di masa lalu (Musyaqqat, 2020).

Arsitektur melalui penerapan visualisasi yang optimal, dapat berperan dalam meningkatkan produktivitas generasi muda dalam mendesain suatu tempat yang mendukung belajar dan berkolaborasi. Penjelasan itu dari paparan Ghazali (2020), bahwa aspek visualisasi sangat erat terhadap usia produktif anak muda. Dalam Kustandi (2021), studi menunjukkan jika visualisasi dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif untuk menstimulasi siswa. Hal tersebut memiliki filosofi dengan fungsi perpustakaan sebagai tempat rekreasi informasi (Endarti, 2022). Abad ke-21, arsitek menghadapi tantangan untuk menciptakan karya yang berkelanjutan, tanpa mengabaikan prinsip dasar arsitektur berupa fungsi, kekuatan dan estetika. Menurut Fadil & Setyowati (2023), saat ini bangunan dituntut untuk berkontribusi dalam mengurangi dampak perubahan iklim dengan meminimalisasi jejak karbon, sekaligus melawan kondisi cuaca, melalui pendekatan yang menyeluruh dan integratif. Terdapat 5 parameter perencanaan dan perancangan bangunan hijau diantaranya tepat guna lahan, efisiensi energi dan refrigeran, konservasi air, sumber dan siklus material, kualitas dan kenyamanan udara dan manajemen lingkungan bangunan (Hidayat, 2017). Menurut McLennan (2004), arsitektur berkelanjutan adalah desain yang bertujuan untuk memaksimalkan kualitas lingkungan binaan, dengan meminimalkan atau menghilangkan dampak negatif terhadap lingkungan alam.

Dalam buku Vezzoli & Manzini (2008), "Design for Environmental Sustainability", arsitektur berkelanjutan menerapkan beberapa prinsip, seperti meminimalkan konsumsi bahan, meningkatkan umur pakai bahan, memilih bahan yang efisien, terbarukan, dan kompatibel. Prinsip-prinsip Kim & Rigdon (1998) seperti efisiensi sumber daya, desain berkelanjutan (desain siklus hidup), dan desain ramah lingkungan (desain manusia). Selain itu, prinsip ekologi perkotaan, komunitas lingkungan, dan pelestarian budaya menurut Ardiani (2015) juga diterapkan. Material-material pada perancangan ini dipilah dari teori dan riset, seperti salah satunya penerapan beberapa material dari analisa yang dilakukan Efendy & Cinthya Gani tentang material ramah lingkungan yang digunakan dalam ruang perpustakaan Universitas Indonesia, diantaranya vinyl cork, akustik *wood wall*, keramik, kaca, *plywood* dan *wpc*. Interior museum yang mendukung konteks budaya lokal dengan konsep arsitektur naratif. Sophia Psarra menjelaskan bagaimana desain interior dan tata ruang dapat menciptakan pengalaman naratif bagi pengunjung, sehingga arsitektur tidak hanya memenuhi kebutuhan fisik tetapi juga menciptakan pengalaman emosional dan intelektual melalui narasi yang terintegrasi dalam desain ruang (Psarra, 2009).

Dikutip dari Prastowo (2019) buku ini mengungkapkan bagaimana narasi dalam arsitektur dapat dimanfaatkan secara efektif dalam institusi budaya, salah satunya museum. Konsep arsitektur naratif ini relevan dengan konsep open plan. Dimana penataan jenis ini memberikan kebebasan dalam merancang ruang sesuai dengan konsep yang dibutuhkan. Analisa menurut Larasati (2016) memaparkan bahwa, penataan ruang dengan konsep ini pada museum menurut John Peponis menjadi elemen penting untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung museum. Marina Barrage menjadi salah satu studi preseden perancangan ini. Marina Barrage berfungsi sebagai reservoir air tawar, mendukung strategi Empat Sumber Air Nasional Singapura yang melindungi kota dari banjir selama hujan deras dan pasang tinggi. Galeri Singapura Berkelanjutan di lantai dasar juga hadir untuk melibatkan pengunjung dalam upaya konservasi lingkungan. Di atas bendungan terdapat taman hijau seluas 1,4 hektar untuk tempat wisata dan dilengkapi 400 panel surya. Marina Barrage dirancang sebagai fasilitas publik terbuka yang melibatkan sektor 3P (*people, public, private*) yang menjadikan bangunan ini sebagai ikon berkelas dunia yang menarik ratusan ribu pengunjung sejak awal operasinya dan menjadi contoh bagi kota lain dalam membangun proyek air berkelanjutan yang mendukung gaya hidup urban (Harley & Guan, 2009). Berdasarkan Nur'aini (2017), tipe green roof pada Marina barrage dalam tipe intensive green roof dengan penggunaan layer yang sama pada aplikasi green roof secara umum. Penggunaan green roof ini berfungsi sebagai estetika penyimpanan air, pendinginan ruangan alami, penurunan suhu panas di siang hari dan penyejuk di malam hari untuk lingkungan sekitarnya. Untuk studi preseden lainnya adalah Museum Maritim Nasional Denmark di Helsingør yang merupakan preseden arsitektur naratif, dimana menggabungkan sejarah, konteks, dan pengalaman ruang. Rujukan perancangan ini mengacu pada beberapa perancangan.

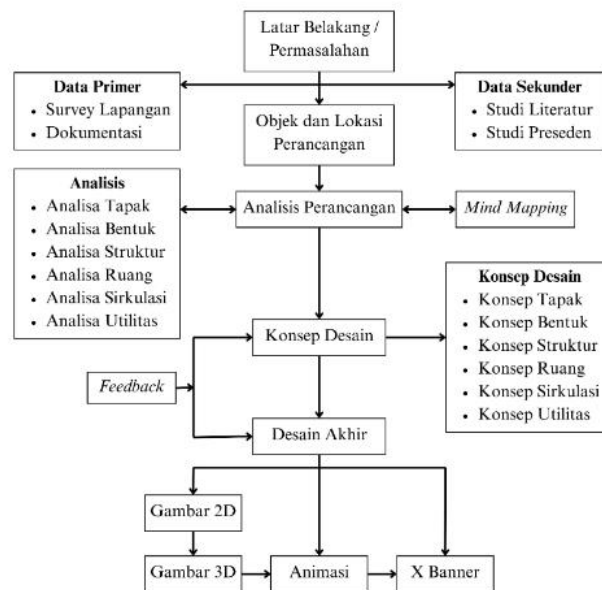
Berdasarkan Putri (2025), museum maritim mengoptimalkan potensi geografis kawasan pesisir dan ruang terbuka publik untuk memperkuat koneksi antara ruang. Dalam Irda, (2021), tentang sejarah kemaritiman Aceh dan peningkatan citra kota dengan tampilan fasad yang menarik. Tujuan dari perancangan ini adalah menciptakan ruang publik yang dapat digunakan untuk aktivitas edukatif, sehingga mendorong keterlibatan masyarakat dalam kegiatan pendidikan, merancang bangunan yang menjadi ikon Kabupaten Lamongan sebagai PPN terbesar di Jawa Timur, dan menerapkan prinsip-prinsip arsitektur berkelanjutan pada bangunan yang dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan di masa depan, baik dari segi pendidikan, ekonomi, sosial, maupun budaya. Desain berkelanjutan sejalan dengan beberapa tujuan SDGs (Sustainable Development Goals), diantaranya SDG ke-11, SDG ke-13, dan SDG ke-14.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Metode

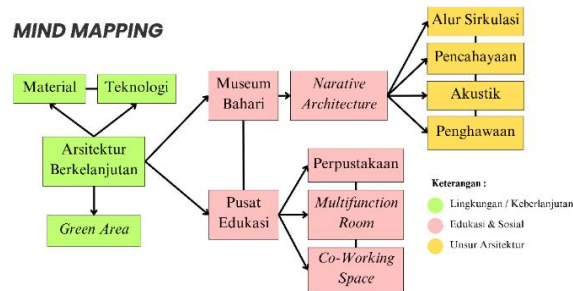
Metode kreatif dalam merancang museum maritim dan pusat pendidikan di Lamongan menggunakan pendekatan intuitif dan emosional yang tidak terukur, dengan bantuan mind mapping untuk merangkum dan mengorganisir ide-ide. Mind mapping membantu menghubungkan elemen desain dengan tujuan desain, menghasilkan ruang yang fungsional dan solutif. Pendekatan ini mendukung prinsip arsitektur berkelanjutan dengan menekankan keseimbangan antara kebutuhan manusia dan pelestarian lingkungan. Berikut diagram strategi dan proses perancangan museum bahari dan pusat edukasi di Lamongan dengan konsep arsitektur berkelanjutan:

Tabel 1. Proses Desain Perancangan Museum dan Pusat Edukasi



Sumber: Penulis, 2025

Berikut ini adalah diagram strategi *mind mapping* pada perancangan museum bahari dan pusat edukasi di Lamongan dengan konsep arsitektur berkelanjutan.



Gambar 1. Diagram *Mind Mapping*

Sumber: Penulis 2025

Analisa Tapak

Tabel 2. Analisa Tapak

Gambar	Analisis
	<p>Analisis Matahari</p> <p>Desain bangunan di Lamongan mempertimbangkan posisi geografis 7°LU dan intensitas sinar matahari. Oleh karena itu, bangunan ini diarahkan menghadap ke selatan (ke Jalan Raya Daendels), dengan strategi desain berupa perangkat peneduh di sisi timur dan barat, serta penanaman vegetasi di sisi timur sebagai peneduh alami.</p>

	<p>Analisis Pergerakan di Lokasi</p> <p>Lokasi ini memiliki keunggulan strategis berupa akses ke Jalan Raya Daendels, kedekatan dengan PPN untuk kegiatan pendidikan, dan pemandangan langsung ke laut yang mendukung potensi pariwisata dan arsitektur berbasis alam. Namun, tantangan utama berupa jalan akses yang sempit dan potensi kemacetan harus diantisipasi melalui perencanaan pergerakan yang bijaksana dan zonasi yang tepat.</p>
	<p>Analisis Angin</p> <p>Lamongan mengalami periode angin tenang selama 7,5 bulan (9 Oktober–25 Mei), dengan intensitas angin terendah terjadi pada November (10,2 km/jam).</p>
	<p>Analisis Vegetasi</p> <p>Lokasi ini dikelilingi oleh vegetasi tropis seperti pohon-pohon besar dan tanaman lokal, seperti pohon randu dan pohon akasia yang memberikan udara segar dan suasana alami. Sebagai solusi desain, penataan lanskap dan revegetasi akan dilakukan dengan penambahan semak dan pohon untuk menciptakan suasana sejuk dan nyaman bagi pengunjung.</p>

Sumber: Penulis, 2025

Konsep Dasar

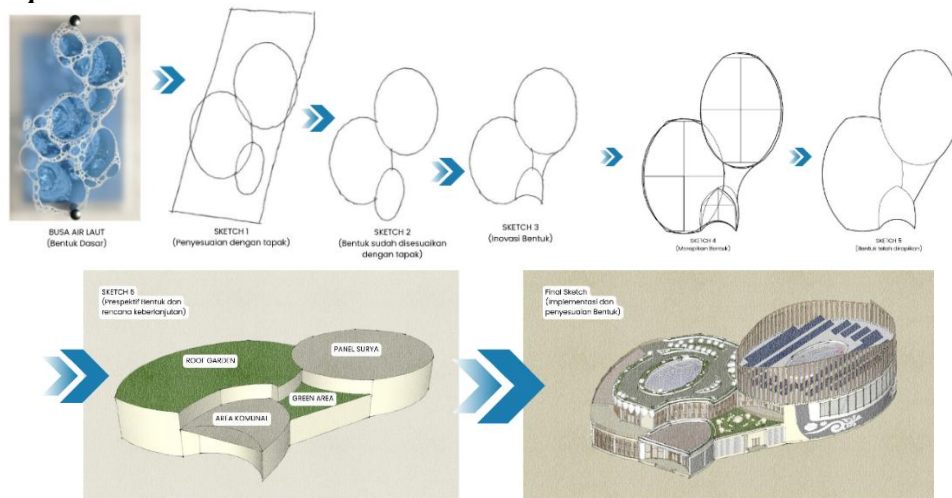


Gambar 2. Konsep Dasar

Sumber: Penulis 2025

Konsep pada Gambar 2 menekankan bahwa masa depan bumi berada dalam tanggung jawab bersama kita. Desain tidak hanya tentang estetika, tetapi juga tentang keberlanjutan, pendidikan, dan harmoni dengan alam. Perancangan Museum Bahari dan Pusat Edukasi di Lamongan dengan konsep arsitektur berkelanjutan didasarkan pada poin-poin Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 4, 9, 11, 13, dan 14.

Konsep Bentuk



Gambar 3. Konsep Bentuk

Sumber: Penulis 2025

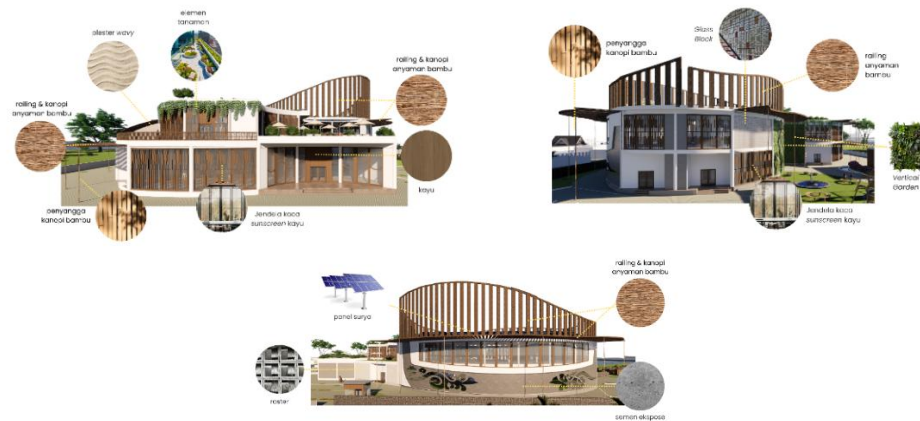
Konsep Material

Beberapa bahan yang terdapat di atap bangunan ini meliputi glass dome, panel surya, dan atap hijau pada Gambar 4. Bahan-bahan pada fasad bangunan ini terdiri dari jendela kaca dengan peneduh matahari kayu, pagar dan kanopi yang terbuat dari anyaman bambu, serta kombinasi cat putih pada Gambar 5. Bahan-bahan pada fasad bangunan ini terdiri dari jendela kaca dengan peneduh matahari kayu, pagar dan kanopi yang terbuat dari anyaman bambu, serta kombinasi cat putih pada Gambar 6.

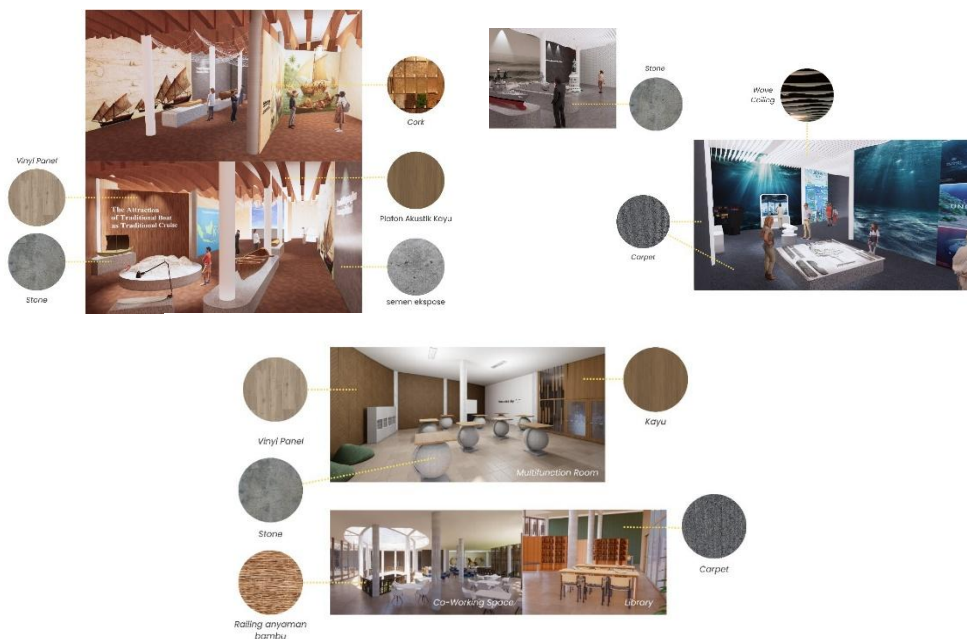


Gambar 4. Konsep Material

Sumber: Penulis 2025



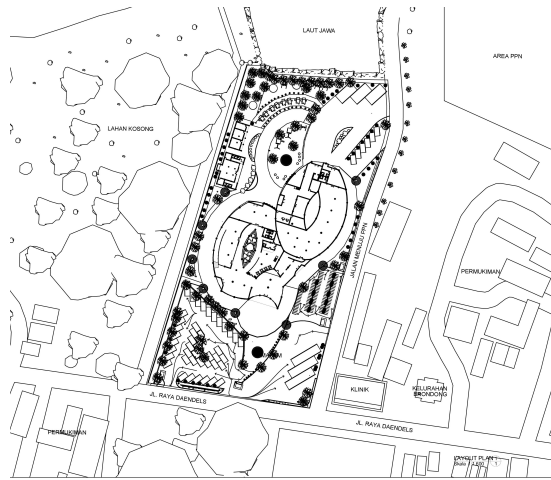
Gambar 5. Konsep Fasad
Sumber: Penulis 2025



Gambar 6. Konsep Interior
Sumber: Penulis 2025

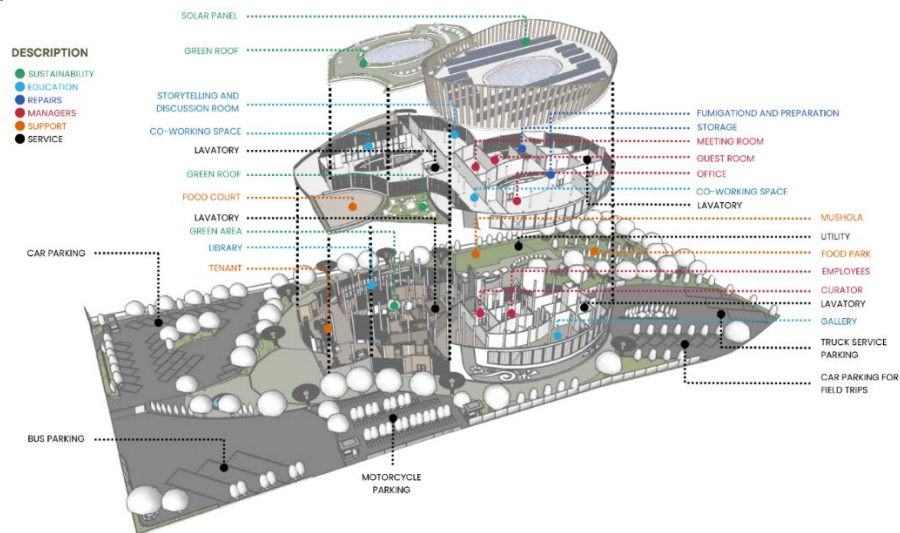
Konsep Tapak

Dalam merancang Museum Maritim dan Pusat Pendidikan, tata letak situs dirancang dengan pola sentral. Pola ini digunakan untuk menciptakan pusat aktivitas yang menarik perhatian dan menjadi titik orientasi bagi pengguna situs. Dengan bangunan utama sebagai pusat utama, area khusus di bangunan pendukung, dan penataan area parkir yang berbeda untuk setiap jenis kendaraan, memungkinkan pergerakan antara pejalan kaki dan kendaraan menjadi lebih terorganisir dan efisien.



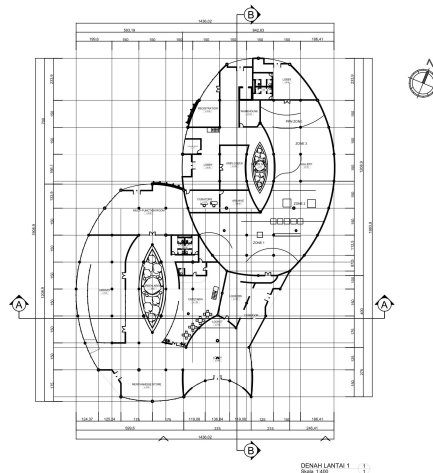
Gambar 7. Konsep Tapak
Sumber: Penulis 2025

Konsep Perencanaan Ruang



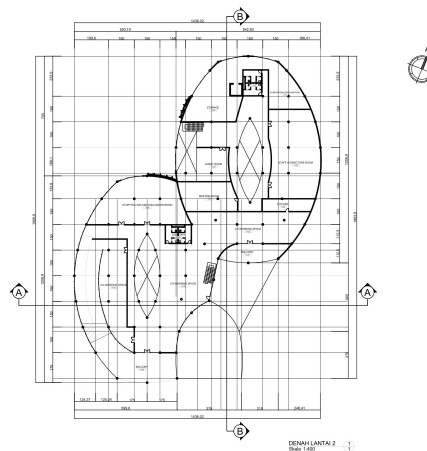
Gambar 8. Aksonometri Ruang
Sumber: Penulis 2025

Di gedung Museum Maritim dan Pusat Pendidikan, terdapat total 2 lantai. Beberapa lantai memiliki zona masing-masing. Masjid dan beberapa ruangan utilitas ditempatkan di massa bangunan yang berbeda. Lantai satu ideal sebagai zona publik dan semi-publik yang digunakan untuk ruang publik dan pendidikan seperti lobi, loket, museum, toko souvenir, perpustakaan, dan kantin. Penempatan ini mendukung akses langsung tanpa tangga atau ramp, aliran pengunjung yang lancar, pengalaman ruang awal yang kuat, dan desain universal untuk semua. Secara keseluruhan, zonasi lantai pertama mempertimbangkan fungsionalitas, kenyamanan, dan citra inklusif bangunan sejak akses pertama.



Gambar 9. Lantai 1
Sumber: Penulis 2025

Penempatan ruang kerja bersama, kantor manajemen, dan area konservasi di lantai 2 sebagai zona semi-privat dan operasional. Dalam konteks hierarki ruang, ruang kerja bersama di lantai 2 memberikan kesan eksklusif dan mendukung aktivitas produktif serta kolaboratif. Kantor manajemen di lantai 2 menjaga penghalang visual dan kerumunan dari lantai dasar. Area konservasi dan perbaikan memerlukan kontrol keamanan yang lebih tinggi, sehingga ideal untuk dipisahkan dari lalu lintas pengunjung.



Gambar 10. Lantai 2
Sumber: Penulis 2025

Penerapan Konsep Arsitektur Berkelanjutan

Penerapan desain fasad bangunan didasarkan pada prinsip-prinsip keberlanjutan, seperti pengurangan konsumsi bahan, efisiensi sumber daya, desain siklus hidup, desain berorientasi manusia, komunitas lingkungan, dan pelestarian budaya. Dominasi material kaca dengan perangkat peneduh kayu sebagai elemen utama. Variasinya mencakup cat putih, beton ekspos dengan pola ukiran, dan aluminium sebagai elemen penguat. Dalam Goldhahn (2021), sebagai bahan yang hijau, terbarukan, dan dapat terurai secara hayati, kayu merupakan sumber daya yang berharga untuk pengembangan bahan yang lebih berkelanjutan. Fasad pendukung menggunakan elemen roster dan taman vertikal.

Pemilihan bahan alami seperti kayu, bahan mentah, warna alami, dan tanaman memperkuat kesan keberlanjutan dan kesatuan dengan alam.



Gambar 11. Fasad
Sumber: Penulis 2025

Penerapan desain manusia di area parkir dirancang dengan membedakan area parkir untuk setiap jenis kendaraan sehingga terdapat kluster terpisah. Penerapan desain siklus hidup di setiap kluster area parkir mencakup area infiltrasi dan penggunaan banyak tanaman peneduh yang bertujuan untuk memberikan kesan sejuk dan teduh.



Gambar 12. Tempat Parkir
Sumber: Penulis 2025

Konsep arsitektur naratif di interior Museum Maritim bertujuan untuk mengajak pengunjung menjelajahi sejarah maritim Indonesia secara emosional dan kronologis. Dengan membagi ruang menjadi empat zona (Tradisional, Transisi, Modern, dan PPN), narasi dibangun secara bertahap dan terstruktur, seperti alur cerita yang mengalir dari masa lalu ke masa kini dan masa depan, serta sejarah Pelabuhan Perikanan Nusantara.



Gambar 13. Zona 1 dan Zona 2
Sumber: Penulis 2025

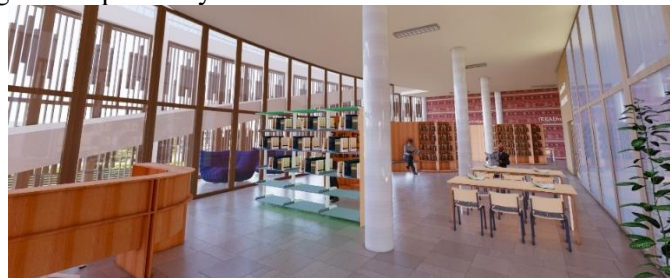
Zona 1 (zona tradisional) menampilkan arsitektur dan interior yang khas dari kepulauan, seperti perahu tradisional, artefak pelayaran kuno, dan alat-alat nelayan tua. Bahan-bahan alami seperti kayu, rotan, dan pencahayaan redup digunakan untuk menciptakan suasana historis. Zona 2, transisi dari tradisional ke modern, bertujuan untuk menjembatani masa lalu dan masa kini, menunjukkan kelanjutan nilai-nilai maritim dalam konteks modern,

terkait dengan Angkatan Laut dan beberapa bagian navigasi serta kapal. Zona 3 (zona modern) menampilkan teknologi maritim terbaru yang menggambarkan evolusi dan kemajuan dunia maritim Indonesia, serta tantangan globalisasi. Zona PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) menampilkan narasi spasial tentang sejarah PPN Brondong dan filosofi budayanya.



Gambar 14. Zona 3 dan Zona 4
Sumber: Penulis 2025

Di dalam interior perpustakaan, pencahayaan alami dimaksimalkan melalui keberadaan jendela yang dilengkapi dengan perangkat peneduh di fasad dan paparan cahaya masuk dari ruang kosong yang dilengkapi dengan atap kaca. Dengan demikian, pada siang hari tidak perlu menggunakan pencahayaan buatan.



Gambar 15. Perpustakaan
Sumber: Penulis 2025

Area hijau dengan ruang kosong dan jendela atap di tengah bangunan merupakan strategi pasif yang efektif dalam meningkatkan efisiensi energi dan kualitas lingkungan dalam ruangan. Jendela atap berfungsi sebagai lubang yang memungkinkan cahaya alami masuk ke area dalam melalui ruang kosong, sehingga mengurangi ketergantungan pada pencahayaan buatan selama siang hari. Void dapat memfasilitasi sirkulasi udara dan mengurangi suhu di dalam ruangan. Kehadiran vegetasi di area hijau membantu melepaskan uap air melalui proses evapotranspirasi, menciptakan iklim ruang yang lebih sejuk, selain fungsi visual yang menarik.



Gambar 16. Area Hijau
Sumber: Penulis 2025

Dalam Mihalakakou (2023), atap hijau adalah ekosistem buatan yang memberikan solusi berbasis alam untuk perubahan iklim yang semakin panas. Penerapan prinsip desain manusia pada taman atap dapat menciptakan ruang hijau yang dapat diakses dan dinikmati oleh pengguna bangunan baik untuk relaksasi maupun interaksi sosial dengan mengadaptasi budaya lokal. Dalam Yuliani (2020) atap hijau dengan mengadaptasi budaya local diperlukan dalam inovasi teknologi atap hijau yang berkelanjutan. Penerapan prinsip life cycle design pada roof garden dirancang dengan tanaman yang dapat mengurangi jejak karbon. Taman atap berfungsi sebagai elemen ekologi dalam lanskap kota. Selain itu, taman atap mewakili prinsip komunitas lingkungan. Taman atap tidak hanya sebagai elemen estetika, tetapi juga strategi multifungsi yang menggabungkan aspek sosial, ekologi, dan teknis dalam unit desain berkelanjutan.



Gambar 17. Roof Garden

Sumber: Penulis 2025

Pada El Hammoumi (2022) dijelaskan bahwa pembangkitan listrik dari matahari dapat dicapai dengan menggunakan sistem solar PV (SPV) atau melalui sistem pembangkit listrik tenaga panas matahari terkonsentrasi (CSP) yang menggerakkan turbin konvensional.

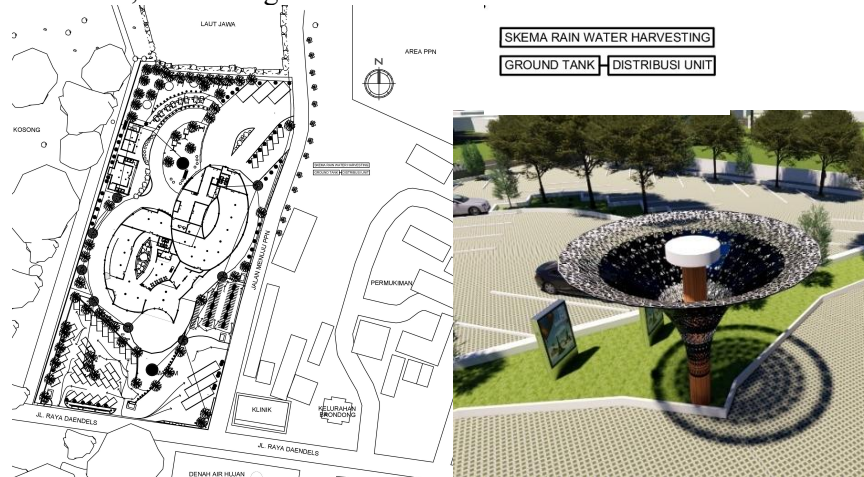
Dalam Clark & Pacifici (2023) , panel surya merupakan komponen penting dalam mencapai tujuan keberlanjutan, terutama untuk energi bersih sebagai penanganan perubahan iklim. Pemasangan panel surya di atap bangunan merupakan langkah menuju penerapan prinsip desain siklus hidup, di mana panel surya berfungsi untuk mengurangi ketergantungan utama pada penggunaan listrik dari PLN. Penerapan prinsip desain ramah lingkungan (human design) pada panel surya dapat mengurangi ketergantungan pada listrik konvensional yang sering kali berasal dari bahan bakar fosil, artinya udara yang lebih bersih dan lingkungan yang lebih sehat. Keberadaan panel surya memiliki fungsi efisien dalam penggunaan sumber daya dan bersifat berorientasi masa depan.



Gambar 18. Solar Panel

Sumber: Penulis 2025

Sistem pengumpulan air hujan yang diterapkan terdiri dari beberapa tahap, mulai dari air hujan yang ditangkap melalui kolom air hujan hingga pipa. Di bagian bawah pipa, sistem pengalih aliran awal dipasang untuk menghilangkan air hujan awal yang mengandung kotoran. Air hujan digunakan untuk kebutuhan non-konsumsi, termasuk pembilasan toilet, penyiraman taman, dan cadangan air darurat.



Gambar 19. Rain Water Harvesting

Sumber: Penulis 2025

Keberadaan area taman makanan di sekitar bangunan merupakan implementasi ruang publik yang menjadi fasilitas berkelanjutan. Penerapan prinsip desain ramah lingkungan (*human design*) di area taman makanan dirancang dengan mempertimbangkan aliran pejalan kaki dan area duduk yang teduh dengan tanaman. Tujuan taman makanan dalam prinsip ini adalah untuk interaksi sosial, relaksasi, dan kegiatan pendidikan lainnya. Prinsip komunitas tetangga di area taman makanan adalah bahwa area tersebut dapat digunakan untuk pasar lokal dan bazaar komunitas. Sehingga taman makanan tidak hanya sebagai ruang makan, tetapi juga sebagai ruang hidup yang mendukung keberlanjutan sosial, ekologi, dan ekonomi.



Gambar 20. Food Park

Sumber: Penulis 2025

KESIMPULAN

Perancangan Museum Maritim dan Pusat Pendidikan di Lamongan merupakan respons arsitektural terhadap pentingnya pelestarian budaya maritim Indonesia, khususnya di wilayah pesisir utara Jawa Timur, terutama Pelabuhan Perikanan Nusantara di Desa Brondong. Dengan menerapkan konsep keberlanjutan, desain ini tidak hanya berfungsi

sebagai ruang pameran dan pusat pendidikan, tetapi juga sebagai bentuk kesadaran ekologis dan sosial bagi komunitas pesisir. Secara keseluruhan, desain ini menunjukkan bahwa integrasi antara pelestarian budaya, pendidikan, dan prinsip-prinsip keberlanjutan dapat menjadi solusi untuk masalah yang ada. Bangunan ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian warisan maritim lokal, tetapi juga mampu menarik minat publik dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya hubungan harmonis antara manusia dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiani, A. (2015). *Arsitektur Berkelanjutan*. Universitas Indonesia.
- Ardiyanto. (2017). Lamongan Membutuhkan Museum. *Times Indonesia*. <https://timesindonesia.co.id/peristiwa-daerah/152891/lamongan-membutuhkan-museum>
- Azhari, N. A. (2018). *MUSEUM BAHARI DI KABUPATEN MALANG*.
- Clark, C. N., & Pacifici, F. (2023). A solar panel dataset of very high resolution satellite imagery to support the Sustainable Development Goals. *Scientific Data*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02539-8>
- Dinas Perikanan Kab. Lamongan. (2017). *Produksi Perikanan Sektor Laut Menurut Pelabuhan Pelelangan Ikan di Kabupaten Lamongan*. <https://lamongankab.bps.go.id/id/statistics-table/1/NTI4NSMx/produksi-perikanan-sektor-laut-menurut-pelabuhan-pelelangan-ikan-di-kabupaten-lamongan--2017.html>
- Efendy, S., & Cinthya Gani, A. (n.d.). *Analisa Material Sustainable pada Penerapan Ruang Perpustakaan Studi Kasus: Ruang Perpustakaan Universitas Indonesia*.
- El Hammoumi, A., Chtita, S., Motahhir, S., & El Ghzizal, A. (2022). Solar PV energy: From material to use, and the most commonly used techniques to maximize the power output of PV systems: A focus on solar trackers and floating solar panels. *Energy Reports*, 8, 11992–12010. <https://doi.org/10.1016/J.EGYR.2022.09.054>
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan Sebagai Tempat Rekreasi Informasi. *ABDI PUSTAKA: Jurnal Perpustakaan Dan Kearsipan*, 2(1). <https://doi.org/10.24821/jap.v2i1.6990>
- Fadil, M., & Setyowati, E. (2023). *Sustainable and Resilient Building Design Approach at Design Marine Education Center and Research Laboratory in Seribu Islands National Park Area*. 21(Desember), 167–186. <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/agora/>
- Ghazali, A. R. A. (2020). *PERANCANGAN PUSAT EDUKASI DAN PELATIHAN ANAK MUDA DENGAN PENDEKATAN DESAIN MULTI SENSORI*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Goldhahn, C., Cabane, E., & Chanana, M. (2021). Sustainability in wood materials science: An opinion about current material development techniques and the end of lifetime perspectives. In *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* (Vol. 379, Issue 2206). <https://doi.org/10.1098/rsta.2020.0339>
- Harley, B. M., & Guan, Y. K. (2009). Singapore's Marina Barrage - Changing Mindsets in Urban Solutions. *Water Practice and Technology*, 4(4). <https://doi.org/10.2166/wpt.2009.075>
- Hicks, R. D. (2001). What Is a Maritime Museum? *Museum Management and Curatorship*, 19(2), 159–174. [https://doi.org/10.1016/S0260-4779\(01\)00037-1](https://doi.org/10.1016/S0260-4779(01)00037-1)
- Hidayat, M. S. (2017). *PERENCANAAN LINGKUNGAN DAN BANGUNAN BERKELANJUTAN DI INDONESIA: TINJAUAN DARI ASPEK PERATURAN*

- PERUNDANG-UNDANGAN. *TATALOKA*, 19(1).
<https://doi.org/10.14710/tataloka.19.1.15-28>
- Irda, A., Irwansyah, M., & Bustari, B. (2021). Perancangan Museum Maritim Aceh di Sabang dengan Penerapan Tema Metafora Arsitektur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa ...*, 5(1), 12–16. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/ArsitekturPWK/article/view/16187>
- Kim, J., & Rigdon, B. (1998). Introduction to Sustainable Design. *National Pollution Prevention Center for Higher Education*.
- Kustandi, C., Farhan, M., Zianadezdha, A., Fitri, A. K., & L, N. A. (2021). PEMANFAATAN MEDIA VISUAL DALAM TERCAPAINYA TUJUAN PEMBELAJARAN. *Akademika*, 10(02), 291–299.
<https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1402>
- Larasati, D. (2016). *Sriwijaya Archeology Museum di Kawasan Candi Muara Tikus: sarana aktivitas purbakala dengan konsep edukatif pada perancangan*.
- McLennan, J. F. (2004). *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone Publishing.
https://books.google.co.id/books?id=-Qjadh_0IeMC&lpg=PA1&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q&f=false
- Mihalakakou, G., Souliotis, M., Papadaki, M., Menounou, P., Dimopoulos, P., Kolokotsa, D., Paravantis, J. A., Tsangrassoulis, A., Panaras, G., Giannakopoulos, E., & Papaefthimiou, S. (2023). Green roofs as a nature-based solution for improving urban sustainability: Progress and perspectives. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 180). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113306>
- Munawaroh Siti, Adrianto, A., & Suwarno. (2017). *Perahu Tradisional Ijon-Ijon di Desa Kandang Semangkon Lamongan*. Balai Pelestarian Budaya Yogyakarta.
- Musyaqqat, S. R. (2020). REPRESENTASI BURUH PELABUHAN TANJUNG PRIOK DALAM MUSEUM MARITIM INDONESIA. *Pangadereng: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(1), 31–46.
<https://doi.org/10.36869/pjhpish.v6i1.136>
- Nur'aini, R. D., Hantono, D., Razak, A., & Musyafa, A. (2017). Aplikasi Green Roof Pada Bangunan Marina Barrage Singapore. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi (SEMNASTEK)*.
- Prastowo, R. M., Hartanti, N. B., & Rahmah, N. (2019). PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR NARATIF TERHADAP TATA RUANG PAMERAN PADA MUSEUM. *Prosiding Seminar Nasional Pakar*.
<https://doi.org/10.25105/pakar.v0i0.4145>
- Psarra, S. (2009). *Architecture and Narrative The Formation of Space and Cultural Meaning*. Routledge.
- Putri, A. N. K., Rijal, M., & Husaini, M. A. Al. (2025). Perancangan Museum Maritim Kepulauan Riau di Pulau Bintan dengan Pendekatan Arsitektur Tepian Air. *JALUR: Journal of Architecture Landscape and Urban Design Vol. 2 No. 2, Maret 2025, Hal. 143-155*, 2(2).
- Vezzoli, C. A., & Manzini, E. (2008). *Design for Environmental Sustainability*. Springer.
- Yuliani, S., Hardiman, G., & Setyowati, E. (2020). Green-roof: The role of community in the substitution of green-space toward sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041429>