

UNIT PENUNJANG AKADEMIK LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

Arina Ahyan Nazhifa

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
2210812120006@mhs.ulm.ac.id

Naimatul Aufa

Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
naimatulaufa@ulm.ac.id

ABSTRAK

Lahan basah mangrove berfungsi krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem, mitigasi iklim, dan kesejahteraan masyarakat pesisir, khususnya di 611 hektar kawasan yang dikelola Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat di Kalimantan Selatan untuk integrasi konservasi, penelitian, dan edukasi. Penelitian ini bertujuan merancang fasilitas berkelanjutan melalui biomimikri yang meniru adaptasi alami mangrove, menghasilkan bangunan adaptif minim intervensi sesuai Konvensi Ramsar. Metode zonasi mencakup konservasi, penelitian, edukasi dengan nursery plant, menara pandang, cottage peneliti, coworking space, pameran, serta workshop masyarakat. Hasilnya, fasilitas fungsional mendukung pelestarian ekologis, rancangan inovatif ini direkomendasikan untuk rehabilitasi mangrove nasional guna pemberdayaan lokal.

Kata kunci: Konservasi Mangrove, Lahan Basah, Arsitektur Biomimikri, Bangunan Adaptif, Rehabilitasi Mangrove

ABSTRACT

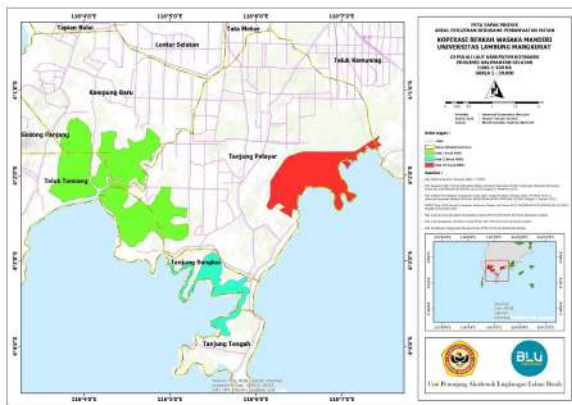
Mangrove wetlands play a crucial role in maintaining ecosystem balance, climate mitigation, and coastal community welfare, particularly in the 611-hectare area managed by the UPA Wetland Environment at Lambung Mangkurat University in South Kalimantan for integrating conservation, research, and education. This study aims to design sustainable facilities using biomimicry that mimics natural mangrove adaptations, producing adaptive buildings with minimal intervention per the Ramsar Convention. Zoning methods cover conservation, research, and education with nursery plants, observation towers, researcher cottages, coworking spaces, exhibitions, and community workshops. Results yield functional facilities supporting ecological preservation; conclusion: this innovative model is recommended for national mangrove rehabilitation to empower local communities.

Keywords: Mangrove Conservation, Wetland Architecture, Biomimicry, Adaptive Buildings, Mangrove Rehabilitation.

PENDAHULUAN

Indonesia menguasai ekosistem gambut dan mangrove terluas di dunia yang vital bagi iklim, namun ancaman konversi lahan dan gangguan hidrologi terus menghambat restorasi. Di Kalimantan Selatan, lebih dari setengah dari 76.874 hektar mangrove berada dalam kondisi sangat kritis hingga potensial kritis. Menanggapi situasi ini, BRGM, Pemprov Kalsel, KLHK, dan PT Freeport Indonesia mengintensifkan rehabilitasi melalui penanaman massal serta pemulihan kawasan secara bertahap.

Sebagai bagian dari strategi pemulihan, pemerintah bermitra dengan Universitas Lambung Mangkurat (ULM) yang mencetak sejarah sebagai universitas pertama di dunia yang mengelola 611 hektar lahan mangrove di Kotabaru lewat izin PBPH. Dikelola dalam tiga blok oleh UPA LLB ULM, kawasan ini difokuskan pada konservasi, riset, edukasi, dan ekowisata. Program ini turut memperkuat partisipasi masyarakat melalui pelatihan pembuatan kompos eceng gondok serta pengelolaan sampah secara berkelanjutan.



Gambar 1. Peta Proyek Areal Perizinan PBPH
Sumber: UPA LLB ULM, 2024

Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat merencanakan pengembangan pusat pengelolaan lahan basah mangrove yang terintegrasi di tiga

blok utama pada kawasan 611 hektare di Kotabaru. Blok I difokuskan sebagai Zona Ekowisata Mangrove terpadu dengan Kantor UPA LLB sebagai pusat administrasi, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat lokal melalui fasilitas pengunjung serta workshop berkelanjutan. Blok II dikembangkan menjadi Pusat Studi Mangrove ULM untuk kegiatan penelitian intensif, pelatihan konservasi, dan laboratorium lapangan yang mendukung analisis ekosistem. Blok III dialokasikan sebagai Pusat Konservasi Mangrove ULM dengan nursery plant skala besar, rehabilitasi ekosistem, dan monitoring hidrologi untuk pelestarian jangka panjang. Seluruh fasilitas dirancang dengan prinsip minimal invasif yang sesuai kerapatan mangrove sedang, menggunakan material lokal dan teknologi rendah emisi. Kolaborasi strategis antara Prodi Arsitektur ULM dan PT Freeport Indonesia menghasilkan model pengelolaan integratif yang menggabungkan mitigasi perubahan iklim, riset ilmiah terapan, pendidikan multisektoral, serta pemberdayaan ekonomi lokal melalui ekowisata berkelanjutan. Inisiatif ini menjadi contoh pionir pengelolaan lahan basah modern di Kalimantan Selatan yang dapat direplikasi secara nasional.

PERMASALAHAN

Kawasan mangrove Kotabaru seluas 611 hektare yang dikelola ULM dan pemerintah belum memiliki fasilitas pengelolaan tetap—berbeda dengan Stasiun Riset Bekantan di Pulau Curiak. Ketidadaan sarana seperti menara pandang dan nursery plant menyulitkan pemantauan satwa, pencegahan penembangan liar, serta kegiatan rehabilitasi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas fisik yang fleksibel untuk mendukung koordinasi multisektoral, ruang kerja, edukasi masyarakat, hingga ekowisata berkelanjutan.

Fasilitas perancangan ini difungsikan untuk merespons ancaman ekologis yang dinamis, sekaligus memperkuat kolaborasi riset dan survei lapangan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dirumuskan rumusan masalah utama: "Bagaimana rancangan fasilitas pengelolaan lahan basah di kawasan konservasi mangrove yang dapat mendukung konservasi secara berkelanjutan dengan pendekatan arsitektur biomimikri?"

TINJAUAN PUSTAKA

A. TINJAUAN UMUM

a. Pengertian Lahan Basah

Lahan basah didefinisikan sebagai ekosistem di mana air bertemu tanah secara permanen atau musiman, mencakup rawa, gambut, mangrove, danau, sungai, delta dengan air tawar/payau/asin hingga kedalaman 6 m saat surut. Fungsi utamanya meliputi habitat biodiversitas, penyimpanan karbon, pengendalian banjir, dan penyaringan polutan (Wetlands Ed.6 Mitsch et al., 2024). Ekosistem ini, sebagaimana diakui Konvensi Ramsar, berperan krusial sebagai penyimpan air, penyerap karbon, habitat keanekaragaman hayati tinggi, pengendali banjir, serta penyaring polutan alami. Dengan demikian, lahan basah menjadi tulang punggung keseimbangan lingkungan dan ketahanan ekosistem global, terutama di Indonesia yang memiliki luas mangrove terbesar dunia (Konvensi Ramsar, 2016)

b. Potensi dan Tantangan Pengelolaan Lahan Basah Kalimantan

Pengelolaan lahan basah di Kalimantan Selatan mengalami kendala berat akibat maraknya alih fungsi lahan untuk tambang, sawit, dan permukiman. Tekanan aktivitas manusia ini merusak ekosistem, memicu kebakaran gambut, mencemari perairan, serta mempercepat akumulasi sedimen. Masalah tersebut kian diperparah oleh lemahnya pengawasan dan

rendahnya kesadaran masyarakat, sehingga daya dukung lingkungan menurun dan mengancam keseimbangan ekologis wilayah setempat. Guna mengatasinya, diperlukan strategi terpadu yang memprioritaskan pemulihan ekosistem gambut serta konservasi mangrove sebagai penyimpan blue carbon untuk mitigasi perubahan iklim. Pengelolaan berbasis lingkungan ini harus melibatkan peran aktif masyarakat lokal dan didukung oleh lembaga riset seperti UPA LLB ULM. Keberadaan pusat akademik tersebut sangat krusial untuk melahirkan inovasi teknologi, memperkuat data ilmiah, dan merumuskan kebijakan yang adaptif serta berkelanjutan.

c. Profil Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah ULM

Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah (UPA LLB) Universitas Lambung Mangkurat merupakan unit akademik yang dibentuk untuk mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta praktik pengelolaan lingkungan, khususnya pada ekosistem lahan basah.



Gambar 2. Profil UPA LLB ULM
Sumber: UPA LLB ULM, 2024

Pembentukan unit ini secara resmi ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2023, yang menegaskan urgensi pengelolaan lahan basah dalam rangka

pelestarian ekosistem dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. UPA LLB berkedudukan di Banjarbaru, Kalimantan Selatan, dan berada di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Akademik Universitas Lambung Mangkurat. Dalam pelaksanaannya, UPA LLB menginisiasi berbagai program strategis dengan melibatkan pemangku kepentingan lintas sektor, meliputi akademisi, pemerintah, dan masyarakat. Kegiatan yang dilakukan antara lain penyelenggaraan Focus Group Discussion (FGD) terkait kebijakan pengelolaan mangrove, serta program rehabilitasi dan penelitian di kawasan konservasi mangrove seluas 611 hektare di Kabupaten Kotabaru. Kawasan yang berada di bawah pengelolaan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tersebut menjadi fokus upaya mitigasi perubahan iklim dan pengembangan ekowisata berbasis keilmuan. Program penanaman mangrove yang melibatkan masyarakat lokal dan sivitas akademika ULM diarahkan untuk meningkatkan fungsi mangrove sebagai penyerap karbon alami, sekaligus mendorong pengembangan ekowisata yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta menarik minat peneliti nasional dan internasional.

d. Peran dan Fungsi Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah ULM

Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah (UPA LLB) Universitas Lambung Mangkurat memiliki peran strategis dalam mendukung Tridharma Perguruan Tinggi yang berfokus pada pelestarian ekosistem lahan basah. Pada aspek pendidikan dan penelitian, UPA LLB memfasilitasi pengembangan kurikulum, pelatihan, serta riset interdisipliner mencakup kajian ekologi, teknologi limbah, hingga analisis sosial-ekonomi. Hasil inovasi riset ini tidak hanya dipublikasikan secara ilmiah, tetapi juga menjadi dasar perumusan kebijakan daerah dan nasional serta diterapkan langsung melalui program pengabdian masyarakat.

Secara kelembagaan, UPA LLB mengelola perencanaan strategis, anggaran, dan koordinasi operasional terkait lingkungan lahan basah. Untuk memaksimalkan fungsi tersebut, keberadaan fasilitas wetland center di kawasan mangrove menjadi sangat krusial sebagai pusat referensi, riset, dan edukasi. Dukungan infrastruktur ini memperkuat peran UPA LLB dalam mendorong konservasi, inovasi teknologi tepat guna, dan pembangunan berkelanjutan di Kalimantan Selatan.

B. TINJAUAN ARSITEKTURAL

a. Definisi Wetland Center

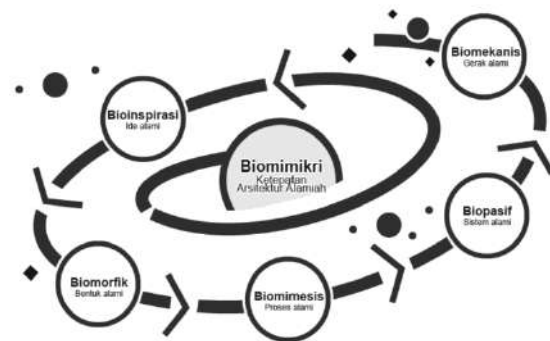
1. Wetland Center merupakan fasilitas terpadu yang dirancang untuk mendukung konservasi, penelitian, edukasi, dan pengelolaan berkelanjutan pada ekosistem lahan basah. Fasilitas ini berfungsi sebagai pusat penyebaran informasi bagi masyarakat, akademisi, dan pembuat kebijakan guna menjaga keseimbangan ekologis serta memitigasi perubahan iklim. Desainnya menyatukan elemen lingkungan, sosial, dan budaya ke dalam kawasan yang ramah lingkungan dan berorientasi pada keberlanjutan.
2. Menurut Low Carbon Development Indonesia (LCDI, 2023), pengelolaan lahan basah seperti gambut dan mangrove sangat vital untuk mencapai pembangunan rendah karbon. Langkah ini memerlukan pendekatan menyeluruh yang melibatkan multistakeholder, penguatan regulasi dan kelembagaan, serta dukungan berbasis data dan teknologi. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat lokal dan integrasi konservasi keanekaragaman hayati menjadi

kunci utama dalam menjaga peran lahan basah sebagai penopang kehidupan dan ekonomi kawasan.

3. Sesuai panduan Konvensi Ramsar (2016), pengelolaan kawasan Wetland Center yang efektif harus menerapkan sistem tiga zonasi utama. Core Zone (Zona Inti) diprioritaskan sebagai area perlindungan ketat untuk menjaga kelestarian ekosistem secara alami. Buffer Zone (Zona Penyangga) mengelilingi zona inti untuk menahan gangguan dari luar, sedangkan Utilization Zone (Zona Pemanfaatan) dialokasikan bagi kegiatan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan.

mangrove, menciptakan bangunan responsif yang mengurangi intervensi, mendukung pemulihan alami, serta memastikan alam memberi sumber daya sementara struktur menghormatinya melalui keberlanjutan. Pendekatan ini menjaga harmoni ekosistem jangka panjang meski ada gangguan sementara.

b. Arsitektur Biomimikri



C. TINJAUAN KONSEP

- a. Konsep Sitandai-tandai dengan Pendekatan Biomimikri

Di masyarakat Mandar, pappasang mencakup nilai-nilai seperti sipakatau (saling memanusikan), sipakalqbi (saling menghargai), siasayangni (saling menyayangi), sianoang paqmaiq (saling mengasihi), dan sitando-tandai (saling menerima dan memberi), yang membangun harmoni antarmanusia serta dengan alam (Abdul Muthalib, 1985; Sewang & Asdy, 2010). Prinsip sitandai-tandai menjadi dasar filosofis konservasi mangrove melalui trade-off, di mana pengorbanan awal menghasilkan manfaat jangka panjang, dengan desain arsitektur berbasis kearifan lokal, biomimikri, adaptasi panggung mangrove, penempatan strategis, dan material berkelanjutan untuk meminimalkan dampak ekologis.

Biomimikri menerapkan sitandai-tandai dengan meniru adaptasi

Gambar 3. Siklus Arsitektur Biomimikri

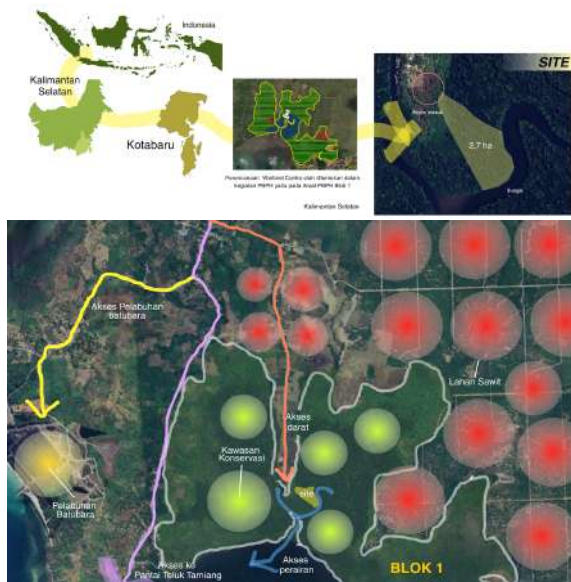
Sumber: Agung Murti Nugroho, 2023

Biomimikri dalam arsitektur merupakan pendekatan inovatif yang mengintegrasikan prinsip alam—meliputi inspirasi bentuk, proses biologi, hingga sistem ekologis—ke dalam perancangan lingkungan binaan. Berlandaskan prinsip alam sebagai model, ukuran, dan mentor, pendekatan ini tidak sekadar meniru bentuk fisik organisme, tetapi juga mengadopsi tingkatan perilaku dan fungsi ekosistem secara holistik. Dalam konteks arsitektur berkelanjutan di lahan basah, biomimikri memungkinkan bangunan menyatu dan berfungsi sebagai bagian dari sistem lingkungan. Karakter ekosistem mangrove yang adaptif diimplementasikan melalui penerapan bangunan panggung, ventilasi alami, dan pengelolaan air hujan. Pendekatan ini secara efektif meningkatkan ketahanan ekologis kawasan sekaligus meminimalkan jejak lingkungan bangunan. (Zari, 2020; Pedersen & Bjørn, 2022).

PEMBAHASAN

A. LOKASI

Lokasi perancangan Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah ULM berada di Desa Teluk Tamiang, Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru. Tapak berada di titik koordinat -4.034643, 116.069989. Tapak berada di Blok 1 tapak proyek areal Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) yang dikelola oleh Universitas Lambung Mangkurat (ULM) yang akan mengembangkan kawasan tersebut menjadi kantor Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah ULM sebagai pengelola kawasan.



Gambar 4. Lokasi Perancangan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025

Tapak perancangan fasilitas pengelola lahan basah memiliki luas total 2,7 hektar dan saat ini dikelola oleh Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat (ULM), yang secara resmi ditunjuk sebagai koordinator pengelolaan oleh universitas tersebut. Berdasarkan hasil deliniasi tapak,

batas-batas tapak disusun sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan lahan konservasi yang didominasi oleh vegetasi mangrove dengan tingkat kepadatan sedang; sebelah selatan dan timur tapak berbatasan langsung dengan sungai yang berdekatan dengan muara; sementara batas barat tapak merupakan area ekowisata. Pembangunan maksimal 10% dari luas kawasan. Penentuan batas-batas ini penting dalam konteks pengelolaan lahan basah, mempertimbangkan fungsi ekologis masing-masing zona dan interaksi hidrologis serta ekologis yang terjadi di sekitar tapak.

Tabel 1. SWOT

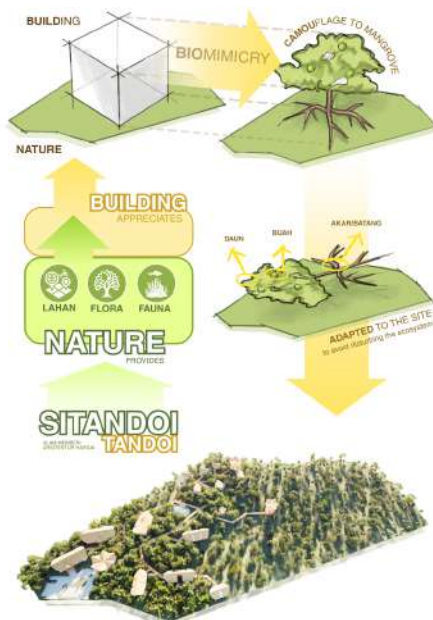
Strength (Kekuatan)	- Berada dikawasan konservasi mangrove - Jauh dari permukiman
Weakness (Kelemahan)	- Akses sulit karena infrastruktur terbatas - Kepadatan mangrove sedang
Opportunity (Peluang)	- Potensi pengembangan kawasan pengelolaan lahan mangrove dan pengawasan penebangan liar dan - Membuka akses fasilitas penelitian langsung pada kawasan konservasi - Memajukan perekonomian masyarakat melalui edukasi pengolahan produk berbahan mangrove
Threat (Ancaman)	- Bangunan dapat mengganggu ekosistem - Berpotensi terjadinya air pasang naik dibulan tertentu

Sumber: Dokumen Penulis, 2025

B. KONSEP RANCANGAN

Perancangan UPA Lingkungan Lahan Basah ULM mengintegrasikan filosofi sitandoi-tandoi dari budaya Mandar dengan arsitektur biomimikri untuk menciptakan hubungan timbal balik yang harmonis antara manusia dan alam. Alokasi lahan konservasi untuk fasilitas pengelolaan, edukasi, riset, dan pengawasan diimbangi dengan desain yang adatif terhadap lanskap alami. Penataan fungsi kawasan ini memastikan keberlanjutan ekologis sekaligus mendukung keberlangsungan program pemulihan mangrove.

Penerapan biomimikri secara konkret diwujudkan melalui wujud bangunan yang meniru pola alami mangrove serta penggunaan tipologi panggung yang responsif terhadap dinamika wilayah pesisir. Penataan massa, sirkulasi, sistem utilitas, dan pemilihan material dirancang secara cermat untuk meminimalkan intervensi fisik. Pendekatan ini memperkuat pemulihan kawasan secara alami tanpa mengganggu fungsi vital ekosistem sekitar.



Gambar 4. Konsep Rancangan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025

A. KONSEP TATA KAWASAN

Sistem zonasi ini terdiri dari tiga zona utama, yaitu zona inti sebagai area konservasi ketat, zona buffer atau penyangga yang berfungsi sebagai area transisi dan mitigasi dampak, serta zona pengelolaan yang memungkinkan aktivitas penelitian, dan edukasi. Dengan pembagian zona tersebut, pengelolaan lahan basah dapat diorganisasikan secara sistematis untuk mengoptimalkan fungsi ekologis dan sosial kawasan sekaligus melindungi keanekaragaman hayati serta mendukung keberlanjutan pemanfaatan sumber daya alam yang ada.

1. Zona Konservasi

Zona konservasi merupakan area inti yang difokuskan untuk perlindungan ketat ekosistem mangrove dan lahan basah. Kawasan ini dikelola dengan prinsip minimalisasi gangguan manusia guna menjaga kelangsungan fungsi ekologis, keanekaragaman hayati, dan proses alami ekosistem. Zona ini berperan sebagai pusat pelestarian habitat penting dan sumber regenerasi alami bagi keseluruhan kawasan lahan basah.

2. Zona Pengelolaan

Zona pengelolaan berfungsi sebagai area transisi yang mengakomodasi aktivitas pengelolaan berkelanjutan, termasuk pembangunan fasilitas pendukung konservasi seperti pusat penelitian, nursery tanaman mangrove. Zona ini dirancang agar dapat memberikan manfaat ekologis sekaligus memungkinkan intervensi manusia yang terkontrol untuk mendukung fungsi konservasi dan keberlanjutan ekosistem.

3. Zona Penelitian

Zona penelitian adalah area yang disediakan khusus untuk kegiatan ilmiah dan pengembangan ilmu pengetahuan terkait ekosistem mangrove dan lahan basah. Di zona ini, berbagai studi lapangan, eksperimen rehabilitasi, dan monitoring lingkungan dapat dilakukan secara intensif untuk mendukung pengambilan keputusan pengelolaan berbasis data ilmiah.

4. Zona Edukasi

Zona edukasi difokuskan pada penyebaran informasi dan peningkatan

kesadaran masyarakat mengenai pentingnya konservasi mangrove dan lahan basah. Area ini menyediakan ruang untuk kegiatan pelatihan, lokakarya, serta kunjungan edukatif yang bertujuan memfasilitasi pembelajaran bagi pengunjung, pelajar, dan komunitas lokal demi memperkuat partisipasi aktif dalam pelestarian ekosistem.

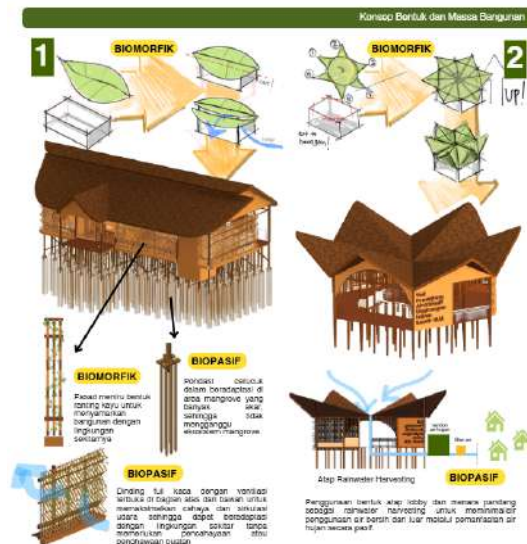


Gambar 5. Tata Lahan Bangunan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025

B. KONSEP MASSA BANGUNAN

Bentuk dan fasad bangunan kawasan dirancang berdasarkan inspirasi dari bagian ekosistem mangrove serta prinsip biomimikri. Atap kantor pengelola mengadopsi bentuk daun melengkung sebagai filosofi fotosintesis energi dan pengetahuan, sedangkan lobi mengambil bentuk buah mangrove bersisi enam untuk mengoptimalkan sirkulasi dan pandangan. Fasad bangunan menyerupai ranting kayu bertanaman rambat yang berfungsi meminimalisir gangguan satwa liar sekaligus menjadi sun-shading alami. Penerapan pendekatan bio-pasif difokuskan untuk efisiensi energi dan adaptasi lingkungan lahan basah. Fondasi bangunan menggunakan sistem cerucuk independen agar tidak merusak jaringan akar mangrove di tanah gambut lunak. Selain itu, desain

atap lobi yang terinspirasi dari buah mangrove difungsikan sebagai sistem rainwater harvesting guna meminimalisir penggunaan air tanah.



Gambar 6. Bentuk Bangunan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025

HASIL

Konsep Sitandai-tandai dengan pendekatan biomimikri diterapkan pada tapak bangunan yang menghasilkan layout

Bentuk dan fasad bangunan kawasan dirancang berdasarkan inspirasi dari bagian ekosistem mangrove serta prinsip biomimikri. Atap kantor pengelola mengadopsi bentuk daun melengkung sebagai filosofi fotosintesis energi dan pengetahuan, sedangkan lobi mengambil bentuk buah mangrove bersisi enam untuk mengoptimalkan sirkulasi dan pandangan. Fasad bangunan menyerupai ranting kayu bertanaman rambat yang berfungsi meminimalisir gangguan satwa liar sekaligus menjadi sun-shading alami. Penerapan pendekatan bio-pasif difokuskan untuk efisiensi energi dan adaptasi lingkungan lahan basah. Fondasi bangunan menggunakan sistem cerucuk independen

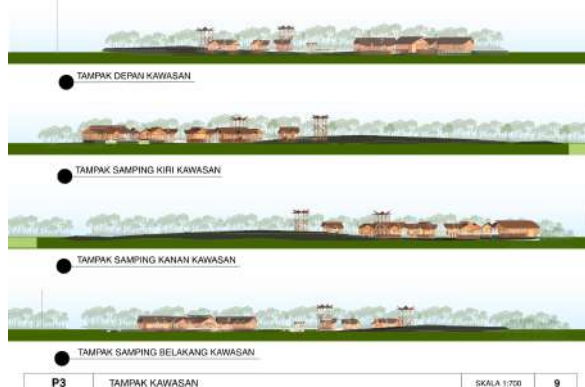
agar tidak merusak jaringan akar mangrove di tanah gambut lunak. Selain itu, desain atap lobby yang terinspirasi dari buah mangrove difungsikan sebagai sistem *rainwater harvesting* guna meminimalisir penggunaan air tanah. sebagai berikut.



Gambar 7. Situasi
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 8. Siteplan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



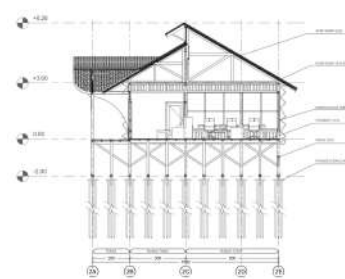
Gambar 9. Tampak Kawasan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



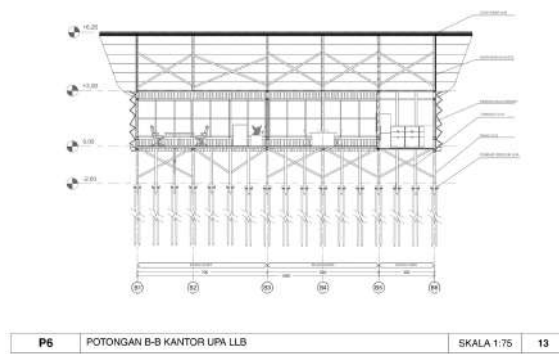
Gambar 10. Potongan Kawasan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 11. Denah Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 12. Potongan Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 13. Denah Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 16. Tampak Samping Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 14. Tampak Depan Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 17. Perspektif Kawasan
Sumber: Dokumen Penulis, 2025



Gambar 15. Tampak Belakang Kantor
Sumber: Dokumen Penulis, 2025

KESIMPULAN

Perancangan fasilitas pengelolaan lahan basah di kawasan mangrove Kotabaru dengan pendekatan biomimikri, merupakan solusi untuk mendukung konservasi dan edukasi berkelanjutan melalui adaptasi alamiah. Konsep programatik didasarkan pada filosofi sitando-tandoi, di mana alam menyediakan lahan, flora, dan fauna sebagai sumber utama, sementara arsitektur merespons dengan adaptasi hormat terhadap lingkungan. Biomimikri diwujudkan via biomorfik—meniru bentuk buah, daun, akar mangrove pada massa dan fasad untuk harmoni visual—serta biopasif melalui panggung, orientasi massa, ventilasi silang,

rainwater harvesting, dan cahaya alami guna minimalkan energi mekanis.

Nilai trade-off terealisasi dengan mengorbankan sebagian lahan konservasi untuk fasilitas yang justru memperkuat ekosistem lewat penelitian, rehabilitasi, edukasi, dan pengawasan ilegal, sehingga intervensi fisik diimbangi manfaat ekologis-sosial. Tata massa, material lokal, utilitas ramah lingkungan, serta zonasi-sirkulasi jelas menjaga area sensitif, menjadikan rancangan model inovatif pengelolaan lahan basah berbasis kearifan lokal yang lestari bagi ekosistem dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Referensi Buku dan Jurnal

- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. William Morrow & Company.
- Friess, D. A., Rogers, K., Lovelock, C. E., Krauss, K.W., & Hamilton, S. E. (2022). *The state of the world's mangrove forests: Past, present, and future* (Vol. 14).
- Konvensi Ramsar. (2016). *Ramsar Convention Manual: A Guide to the Convention on Wetlands*. Ramsar Secretariat.
- Mitsch, W. J., Gosselink, J. G., Zhang, L., & Anderson. (2024). *Wetlands (6th Edition)*. John Wiley & Sons.
- Nugroho, A. M. (2023). *Siklus Arsitektur Biomimikri*. Penerbit Arsitektur Berkelanjutan.
- Pedersen, Z., & Bjørn, A. (2022). *Biomimicry in sustainable architecture: A systematic review*.
- Rowland, L. (2013). *Biomimicry Design Process: Scoping, Discovering, Creating, Evaluating*. Biomimicry Institute.
- Sewang, A., & Asdy, A. (2010). *Nilai-nilai Kearifan Lokal Mandar dalam Pappasang*. Pustaka Refleksi.
- Soendjoto, M. A. (2015). *Pengelolaan Lahan Basah di Kalimantan Selatan: Potensi dan Tantangan*. Universitas Lambung Mangkurat.
- UNEP. (2023). *Mangroves and Climate Change: Mitigation and Adaptation Pathways*. United Nations Environment Programme.

Referensi Berita dan Dokumen

- Badan Restorasi Gambut dan Mangrove. (2023). Program dan Capaian Rehabilitasi Mangrove Nasional.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Laporan Rehabilitasi Mangrove Nasional*.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2023). Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 57 Tahun 2023 tentang Pembentukan Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat.
- Low Carbon Development Indonesia. (2023). Strategi Nasional Pengelolaan Lahan Basah untuk Pembangunan Rendah Karbon.
- Strategi Nasional Pengelolaan Lahan Basah. (2023). Dokumen Strategis Pengelolaan Lahan Basah Indonesia.
- Unit Penunjang Akademik Lingkungan Lahan Basah Universitas Lambung Mangkurat. (2024). Profil dan Peta Areal Perizinan PBPH.
- Universitas Lambung Mangkurat. (2024). Laporan Pengelolaan dan Pengembangan Kawasan Mangrove Universitas Lambung Mangkurat.
- Wetlands International Indonesia. (2025). Strategi Pengelolaan Lahan Basah Berkelanjutan.