



Desain Laboratorium Dan Penangkaran Ikan Kerapu Di Kabupaten Manggarai Barat Dengan Penerapan Arsitektur Biofilik

Nindyas Sari^{1*}, Dian Fitriawati Mochdar², Fabiola T.A. Kerong³

¹²³Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Flores, Manggarai Timur, Indonesia

^{*}Email Correspondensi: nindyassari4@gmail.com

Received: 07 Oktober 2025

Revised: 31 Oktober 2025

Accepted: 05 November 2025

ABSTRACT

West Manggarai Regency has great potential in the fisheries sector, particularly in grouper fish breeding, yet it faces significant limitations in facilities that hinder the breeding process. Therefore, it is necessary to design a laboratory building that plays an important role in supporting the grouper breeding activities. The design of the laboratory and grouper breeding facility, developed through the application of biophilic architecture, aims to create an environment that supports research activities while enhancing the breeding process. The biophilic approach is also intended to shape the character of the building through its proportions, textures, elements, colors, and overall appearance based on the design theme. The design process consists of several stages, including topographic analysis, accessibility, circulation, views, sunlight, wind, noise, vegetation, parking, zoning, building mass arrangement, utility systems, and safety. In addition, both primary and secondary data collection methods are applied to strengthen the planning process. The implementation of biophilic architecture in the design of the laboratory and grouper breeding facility is expected to create a built environment that harmonizes humans and nature by integrating natural elements, thereby improving well-being and productivity. The facility will also be equipped with experimental research spaces, effective breeding areas, and supporting facilities such as a manager's dormitory, workers' dormitory, educational and tourism areas, as well as parking spaces.

Keywords: *Biophilic Architecture, Laboratory, Grouper Breeding*

ABSTRAK

Kabupaten Manggarai Barat, memiliki potensi yang cukup besar dalam sector perikanan pada penangkaran ikan kerapu, tetapi memiliki keterbatasan fasilitas yang menjadi hambatan dalam proses penangkaran. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah perancangan bangunan laboratorium yang dapat berperan penting untuk membantu dalam proses penangkaran ikan. Perancangan laboratorium dan penangkaran ikan kerapu, yang dirancang dengan penerapan tema arsitektur biofilik bertujuan menciptakan lingkungan untuk mendukung kegiatan penelitian pada tempat penangkaran ikan kerapu disana. Tema arsitektur biofilik ini juga ingin menciptakan suasana terhadap karakter bangunan yakni, proposi bangunan, tekstur, elemen, warna, tampilan bangunan berdasarkan tema biofilik yang digunakan pada perancangan dan perencanaan 1), dengan tahapan analisa berupa, analisa topografi, analisa aksesibilitas, analisa sirkulasi, analisa view, analisa matahari, analisa angin, analisa kebisingan, analisa vegetasi, analisa parkir, analisa penzoningan, analisa pola penataan masa bangunan, analisa sistem utilitas, dan analisa keamanan, 2), metode pengumpulan data primer dan sekunder 3). Penerapan arsitektur biofilik pada desain laboratorium dan penangkaran ikan kerapu dapat menciptakan lingkungan binaan yang harmonis antara manusia dan alam, dengan mengintegrasikan elemen alami, meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas. Perancangan biofilik dilengkapi dengan fasilitas penelitian eksperimen, dan penangkaran yang efektif, serta fasilitas penunjang seperti mess manager maupun mess pekerja, ruang edukasi area wisata, dan area parkir.

Kata kunci: Arsitektur Biofilik, Laboratorium, Penangkaran Ikan Kera

PENDAHULUAN

Secara Geografis, Indonesia merupakan negara kepulauan yang berada diantara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia, serta diapit oleh dua Benua yakni Benua Asia dan Benua Australia, sehingga menjadikan Indonesia sebagai Negara wilayah Kepulauan terbesar di dunia. Indonesia juga merupakan Negara yang menghasilkan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, khususnya pada ekosistem yang hidup di laut. Oleh karena itu, hal ini menjadi bagian terpenting dalam perekonomian masyarakat di pesisir pantai yang bergantung pada sektor perikanan. Menurut Undang-Undang (UU) No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan (Simatupang FP Estomihi, 2022).

Namun, saat ini sektor perikanan di Indonesia mengalami permasalahan dalam *overfishing*, degradasi terumbu karang, dan pencemaran laut serta mengalami krisis iklim pada kenaikan suhu yang dapat membuat hasil tangkapan semakin menurun. Oleh karena itu, hal ini menjadi ancaman serius dalam keberlanjutan sumber daya laut, salah satunya pada perikanan Indonesia yakni ikan kerapu, yang dimana memiliki nilai ekonomi tinggi di pasar lokal dan internasional. Hal ini, membuat ekosistem laut berada diambang krisis dan mengancam keanekaragaman hayati laut. Menurut Kementerian Kelautan, 90% perahu nelayan Indonesia melaut di daerah yang sudah mengalami *overfishing*, sehingga dampak ekonomi yang dihadapi oleh nelayan skala besar mencapai penurunan pendapatan hingga 14% sedangkan bagi nelayan kecil mencapai penurunan hingga 19% (Oktavianto Pradhipta, 2023). Kabupaten Manggarai Barat, adalah salah satu wilayah yang memiliki luas daratan mencapai 2.947,50 km² yang terdiri dari daratan Flores dan Pulau-pulau besar serta beberapa Pulau kecil lainnya. Oleh karena itu, terdapatnya salah satu wilayah yang masih berada di dataran Labuan Bajo yaitu Lohmbongi yang terletak berada cukup jauh dari permukiman warga sekitar, sehingga Lohmbongi memiliki potensi yang cukup besar serta memiliki perairan yang relatif bersih dan jernih, Lohmbongi dijadikan sebagai salah satu lokasi yang memiliki tempat penangkaran ikan dengan dilengkapi beberapa fasilitas penunjang seperti fasilitas rumah manager, asrama pekerja, ruang pertemuan, kantor dangudang. Jenis ikan yang dihasilkan di Lohmbongi adalah ikan kerapumacuan (*Epinephelus fuscoguttatus*), merupakan jenis ikan pertama yang ditenakkan di Lohmbongi, Kabupaten Manggarai Barat dan pembibitannya dimulai dengan induk ikan kerapu yang dihasilkan di lokasi itu sendiri dengan melalui beberapa proses yaitu, induk ikan akan mengeluarkan telur dan menetas hingga menjadilarnya. Setelah itu larva diberi makan dengan berbagai, jenis makanan seperti plankton, rotifer, artemia dan pakan buatan, proses pemeliharaan larva ikan selama umur 45 hari dan sebelum mencapai umur 30 hari bentuknya akan berubah dari larva menjadi ikan. Sedangkan di umur 35 hari ke atas, ikan harus dipisahkan dari ikan besar dan ikan kecil, karena setelah memasuki umur 45 hari ikan sudah berukuran 1 cm atau bahkan lebih dari 1 cm.

Ketika sudah mencapai 3 cm, ikan akan di pindahkan ke bak pembesaran (*Nursheri*) dan setelah sudah mencapai 12 cm ikan akan dipindahkan ke karamba. Setelah menunggu selama 4 bulan ikan siap di panen sesuai permintaan pembeli. Selain itu, sistem air yang digunakan pada tempat penangkaran ini berasal langsung dari air laut yang di kemudian di pompa menggunakan mesin air untuk dapat memindahkan air laut ke pipa yang akan di salurkan ke bak penangkaran sehingga hal ini tidak dapat membuat ikan mengalami adanya perubahan suhu air sehingga dapat membantu ikan lebih mudah untuk beradaptasi dan dapat membantu pada saat dipindahkan ke karamba lagi, sehingga penangkaran ikan ini dapat membantu dalam mengurangi adanya *overfishing* yaitu dalam mengurangi adanya permintaan ikan di luar sana yang berasal dari daerah yang sudah mengalami *overfishing* serta dapat membantu dalam meningkatkan adanya populasi ikandengan caramelepaskanikan yang telah di pelihara kelaut. Namun, tempat penangkaran ikan juga dapat mengalami beberapa kekurangan yakni menyangkut adanya dampak lingkungan seperti adanya populasi air dan kerusakan habitat, serta pada

penangkaran ikan juga masih membutuhkan sumber daya luar seperti, benih ikan dan pakan ikan. Tetapi minimnya fasilitas seperti fasilitas laboratorium riset, fasilitas edukasi dan wisata, fasilitas pendukung dan fasilitas umum, serta fasilitas pengelolaan lingkungan di Lohmbongi tersebut, kini menjadi tantangan dalam menjaga kelestarian ekosistem, serta hal ini dapat menjadi salah satu permasalahan serius dalam menghambat proses pembibitan ikan kerapu dan kesehatan ikan kerapu.

Sehingga untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dibutuhkan perancangan bangunan laboratorium di Lohmbongi, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur. Dengan adanya perancangan laboratorium ini akan membantu dalam proses penelitian atau pengujian di bidang ilmiah yang berfokus pada sektor perikanan melalui pemeriksaan mikrobiologi, parasitologi, dan patologi untuk memberikan dampak positif yang signifikan, sehingga bangunan ini akan dirancang dengan bukaan yang cukup strategis agar dapat melindungi penelitian dan lingkungan dari potensi yang berbahaya. Dengan adanya perancangan bangunan laboratorium ini tidak hanya berfokus pada proses penelitian akan tetapi akan memberikan dampak manfaat secara tidak langsung bagi masyarakat lokal terutama pada daerah yang memiliki potensi ekonomi tertentu serta menciptakan lapangan kerja yang baru, baik secara teknis laboratorium, penelitian atau pekerja pendukung lainnya. Selain itu, dengan adanya pembangunan laboratorium akan memberikan pengalaman dalam mendukung edukasi dan pelatihan untuk para nelayan, masyarakat lokal dan mahasiswa serta para profesional yang berfokus di bidang ilmiah, seperti teknik budidaya pengelolaan lingkungan, atau menghasilkan kualitas produksi yang massal seperti produk olahan ikan yang siap di konsumsi sehingga memiliki nilai jual yang berkualitas tinggi. Oleh karena itu, dengan adanya pembangunan laboratorium ini, dapat membantu di bidang pemerintahan yakni selain mendukung kebijakan dan pembangunan yang berbasis data tetapi dapat memperkuat dalam pengelolaan sumber daya alam serta menciptakan peluang dengan berbagai pihak, salah satunya adalah meningkatkan daya tarik di bidang destinasi, yakni bagi para wisatawan yang tidak hanya berfokus pada area rekreasi, akan tetapi lebih cenderung ingin belajar tentang hubungan antara manusia dengan alam melalui proses budidaya ikan, mulai dari pemijahan hingga panen sebagai bagian dari *tor*, sebagai *tor* edukasi. Sepertihalnya, Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Ambarawa bukan hanya sebagai tempat penelitian dan pengujian akan tetapi menyediakan sebuah ruang kelas yang berfungsi sebagai tempat berdiskusi dan tempat Peralatan audiovisual terkait edukasi (Duafarm, n.d.).
edukasi.

Merancang pembangunan Laboratorium di Lohmbongi, Kabupaten Manggarai Barat menggunakan penerapan prinsip-prinsip arsitektur biofilik ini bertujuan untuk menekankan koneksi antara manusia dan alam, dengan menggabungkan elemen alam ke dalam lingkungan binaan seperti memanfaatkan unsur-unsur alam yakni cahaya matahari, pemandangan alam, tumbuhan hidup, bahan alami dan fitur air, agar dapat menciptakan hubungan yang lebih erat dengan alam. Selain itu dengan adanya penerapan arsitektur biofilik ini juga menekankan adanya penggunaan pada bentuk, pola, dan tekstur organik yang terinspirasi dari alam. Oleh karena itu, dengan adanya penerapan arsitektur biofilik ini dalam perancangan bangunan laboratorium dan penangkaran ikan kerapu ini sangat membantu dalam menekankan hubungan manusia dan alam ke dalam lingkungan binaan, selain itu arsitektur biofilik dapat meningkatkan adanya kesejahteraan manusia, produktivitas dengan cara memberikan pengalaman serta manfaat untuk pengguna menyangkut psikologis dan fisiologis yakni dalam keterhubungan dengan alam. Sehingga membuat arsitektur biofilik memiliki perbedaan konsep arsitektur di bidang arsitektur berkelanjutan seperti arsitektur hijau atau ramah lingkungan yaitu, dimana pada umumnya arsitektur biofilik ini memiliki kesamaan dengan konsep arsitektur hijau atau arsitektur ramah lingkungan yaitu bertujuan dalam menciptakan kesadaran pada lingkungan serta menciptakan ruang yang berkelanjutan, namun arsitektur hijau lebih mendominasi ke dalam mengurangi adanya konsumsi energi, meminimalkan limbah, serta menghemat sumber daya alam yaitu dengan seringnya menggabungkan sistem hemat energi, strategi konservasi pada sumber daya alam, dan bahan berkelanjutan, maka arsitektur hijau atau arsitektur ramah lingkungan ini lebih berfokus pada kelestarian lingkungan. Sedangkan pada arsitektur biofilik tidak hanya berfokus pada kelestarian lingkungan tetapi juga berfokus dalam meningkatkan adanya kesejahteraan pengguna yaitu dengan menghubungkan cahaya alami,

tumbuhan, bahan alami, serta pemandangan alam ini dapat menciptakan ruang serta memberikan hubungan yang kuat dengan alam di sekitar Lohmbongi, Kabupaten Manggarai Barat.

METODE

Metode penelitian ini berbagi dalam tiga jenis, yaitu : Metode pengumpulan data, Metode Analisa Data dan Metode Perancangan. Berikut penjelasan tentang ketiga jenis metode penelitian :

A. Metode pengumpulan data

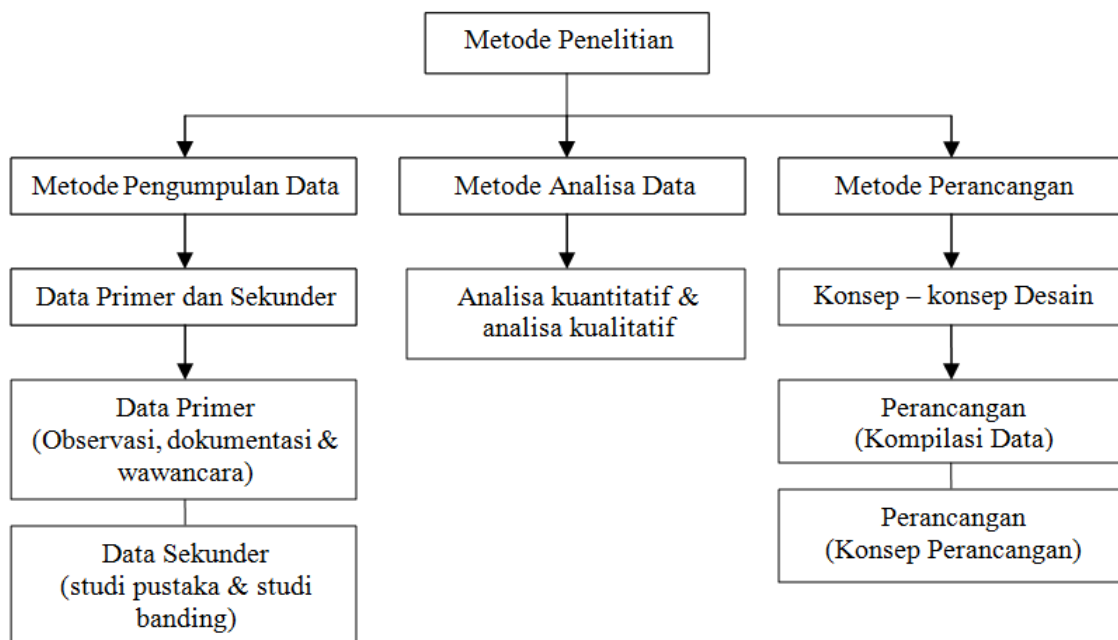
Metode ini diambil dari dua data, yaitu, data primer dan sekunder. data primer adalah pengamatan terhadap objek secara langsung yang berkaitan pada lokasi site perencanaan yaitu, keadaan topografis, keadaan site, dan keadaan lingkungan, dengan adanya gambar maupun sketsa dapat memudahkan dalam hal terkait akan objek atau tema yang berupa data eksisting site adapun melalui tatap muka atau tanya jawab dengan orang atau instansi yang bertanggung jawab di lokasi tapak tersebut sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur dan Studi banding yang berkaitan pada objek, tema, dan konsep dalam melakukan rancangan dengan memanfaatkan internet, buku, jurnal, yang berhubungan dengan fasilitas riset jurnal

B. Metode Analisa Data

Metode Analisa data dilakukan dengan dua analisa yakni: Analisa kuantitatif dilakukan dengan adanya perhitungan yakni berdasarkan standar kebutuhan ruang dan Analisa kualitatif dilakukan dengan adanya penciptaan suasana terhadap karakter bangunan yaitu proporsi bangunan, testur dan elemen, warna, serta tampilan bangunan yang berdasarkan tema biofilik. Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Lexy J. Moleong, 2014, n.d.).

C. Metode Perancangan

Dengan adanya konsep perencanaan dan perancangan yang telah dianalisis dalam proses desain laboratorium dan penangkaran ikan kerapu yang terletak di Lohmbongi, Kelurahan Labuan Bajo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, dapat membantu penulis dalam menerapkan konsep perancangan ini sesuai dengan tema arsitektur biofilik serta dalam menghitung standar yang akan dibutuhkan oleh pengguna.

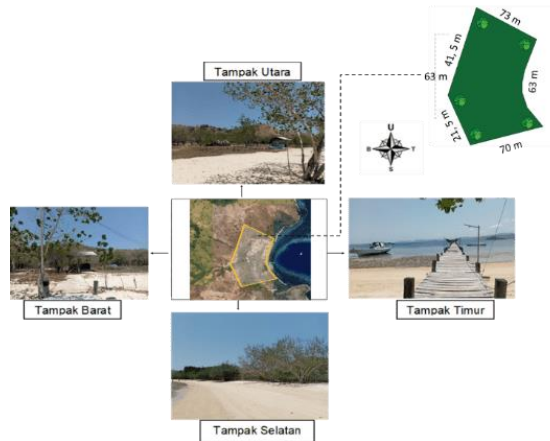


Gambar. 1. Diagram Alir Penelitian

Sumber: Analisa Penulis 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi perancangan berada di Jalan Lohmbongi, Kelurahan Labuan Bajo, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, merupakan lokasi yang berada di sekitar pesisir pantai sehingga lokasi ini sangat cocok untuk dibuat sebagai empat laboratorium dan penangkaran ikan



Gambar. 2. Lokasi Site
Sumber: Analisa Penulis 2025

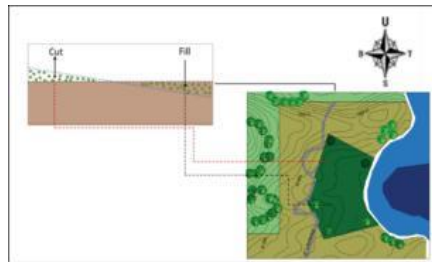
A. Konsep Dasar

Konsep dasar dari perancangan laboratorium dan penangkaran ikan kerapu ini, bertujuan dalam menyatukan interaksi antar manusia dan alam ke dalam bangunan. Oleh karena itu, pemilihan konsep penerapan arsitektur biofilik merupakan pemilihan yang tepat, yakni dapat mengintegrasikan elemen alam ke dalam lingkungan binaan.

B. Konsep Perancangan

1. Konsep Topografi

Keadaan lokasi yang dipilih pada konsep perancangan topografi adalah analisa *cut and fill* yaitu pengurangan tanah pada bidang yang lebih tinggi dan melakukan pengisian pada lahan tanah yang lebih rendah, gunanya untuk memudahkan maupun meratakan kontur.



Gambar. 3. Konsep Topografi
Sumber: Analisa Penulis 2025

2. Konsep Aksesibilitas

Konsep aksesibilitas memanfaatkan gapura yang terpisah sebagai jalur *entrance* dan *exit*, sehingga dapat mempermudah para pengunjung maupun pengelola dengan mudah dapat menuju bangunan.



Gambar. 4. Konsep Aksesibilitas
Sumber: Analisa Penulis 2025

3. Konsep Sirkulasi

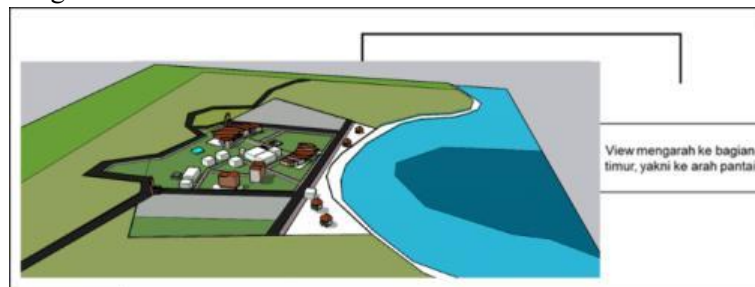
Konsep sirkulasi yang digunakan dalam pola grid, dengan memisahkan jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan, sehingga dapat menciptakan sebuah kenyamanan bagi para pengunjung yang datang dan lebih mudah mengakses bangunan.



Gambar. 5. Konsep Sirkulasi
Sumber: Analisa Penulis 2025

4. Konsep View

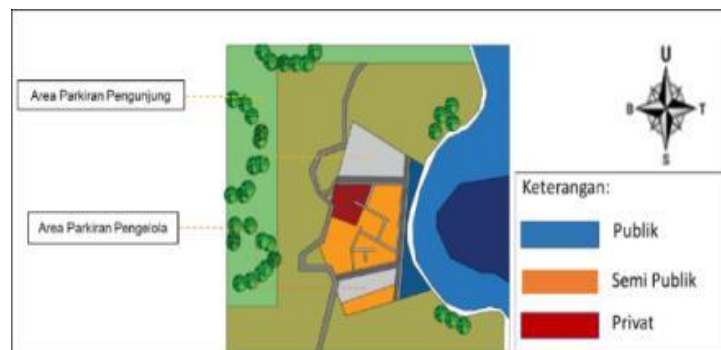
Konsep view akan diterapkan mengorientasikan bangun ke arah timur, agar menjadi indah di pandang.



Gambar. 6. Konsep View
Sumber: Analisa Penulis 2025

5. Konsep Pezoningan

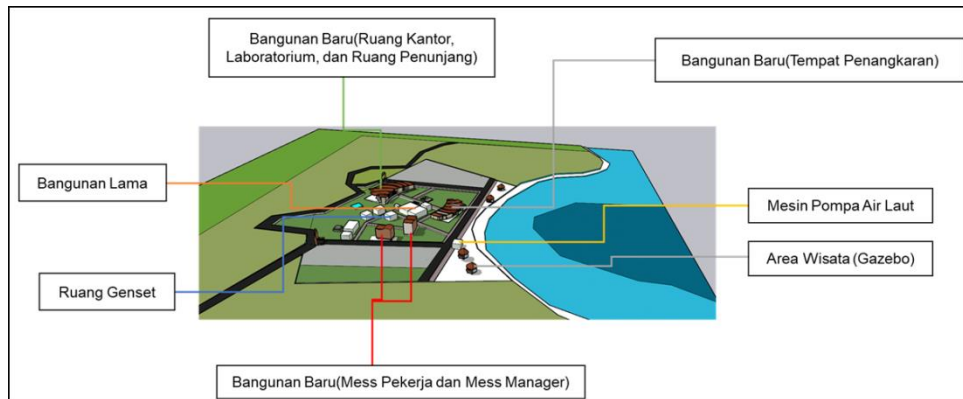
Konsep yang diterapkan adalah memanfaatkan zona *public* berada jauh dari zona semi publik dan zona privat, sehingga mengurangi adanya kebisingan dan memudahkan adanya pengontrolan agar lebih mudah. Oleh karena itu, penempatan penzoningan pada site perancangan bangunan membantu dalam menempatkan setiap bangunan sesuai dengan kegunaannya, yaitu pada zona *public* sebagai area wisata, semi *public* sebagai area penangkaran ikan, dan bangunan penunjang yang lama, serta bangunan penunjang yang baru, sedangkan pada zona privat sebagai tempat ruang laboratorium, kantor dan ruang penunjang lainnya.



Gambar. 7. Konsep Pezoningan
Sumber: Analisa Penulis 2025

6. Konsep Pola Penataan Masa Bangunan

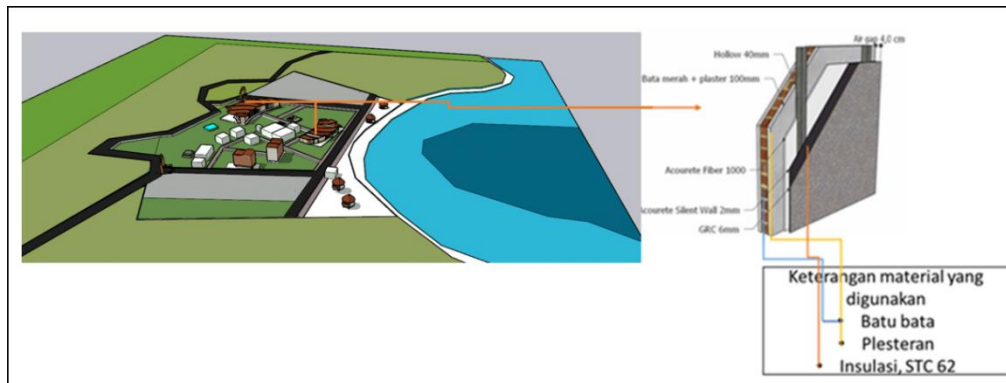
Konsep yang diterapkan adalah pola tata masa bersifat majemuk, sehingga dapat memisahkan setiap unit berdasar fungsi dan kegunaannya.



Gambar. 8. Konsep Pola Penataan Massa Bangunan
Sumber: Analisa Penulis 2025

7. Konsep Kebisingan

Konsep yang digunakan adalah memanfaatkan penggunaan peredam suara, berfungsi dalam mengurangi suara kebisingan dan memberikan kenyamanan bagi para pengguna yang berada di dalam ruangan.

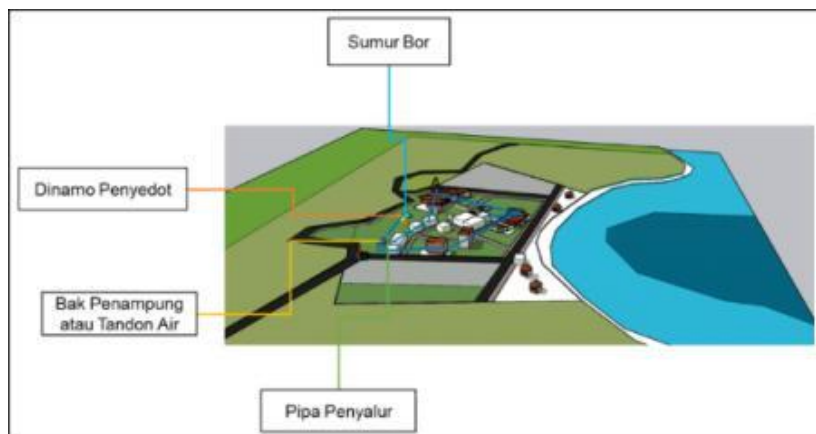


Gambar. 9. Konsep Kebisingan
Sumber: Analisa Penulis 2025

8. Konsep Sistem Utilitas

1. Konsep Sistem Air Bersih

Konsep yang diterapkan, menggunakan sistem air bersih yang berasal dari sumur bor yang sudah ada di lokasi sebelumnya.



Gambar. 10. Konsep Sistem Air Bersih
Sumber: Analisa Penulis 2025

2. Konsep Sistem Air Bersih Tempat Penangkaran Ikan

Konsep yang diterapkan pada sistem air bersih untuk kolam penangkaran menggunakan air laut, yang disalurkan melalui pipa dengan menggunakan mesin pompa air untuk dapat memindahkan air laut ke pipa yang akan disalurkan ke bak penangkaran, sehingga hal ini tidak dapat membuat ikan mengalami adanya perubahan suhu air serta dapat membantu ikan lebih mudah untuk beradaptasi.



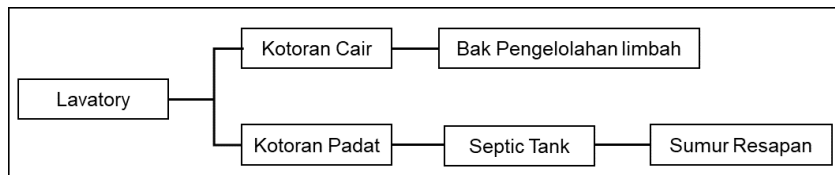
Gambar. 11. Konsep Sistem Air Bersih Tempat Penangkaran Ikan

Sumber: Analisa Penulis 2025

3. Konsep Sistem Air Kotor

Konsep yang diterapkan pada sistem air kotor pada bangunan rancangan yaitu, memisahkan sistem air kotor dan air hujan, hal ini dapat membantu dalam mencegah terjadinya banjir dan dapat menggunakan air hujan sebagai kebutuhannya. Berikut ini merupakan sebuah ilustrasi yang dapat menjelaskan dari diagram sistem air kotor yaitu, sistem air kotor/drainase berasal dari beberapa pembuangan yaitu;

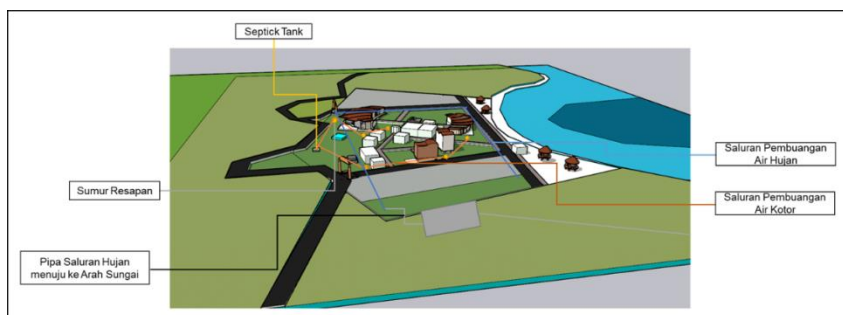
1. Air kotor, berasal dari km/wc



Gambar. 12. Konsep Sistem Air Kotor

Sumber: Analisa Penulis 2025

2. Air hujan, berasal dari atap, halaman, dan sebagainya.



Gambar. 13. Konsep Air Hujan

Sumber: Analisa Penulis 2025

3. Konsep Sistem Air Limbah Tempat Penangkaran Ikan

Konsep yang diterapkan pada sistem air limbah tempat penangkaran menggunakan 2 metode yaitu:

1. Melakukan proses pengolahan limbah padat yang bertujuan untuk pembuatan pupuk.
2. Melakukan proses limbah cair yang bertujuan untuk memisahkan limbah yang akan digunakan kembali.



Gambar. 14. Konsep Sistem Limbah Tempat Penangkaran Ikan
Sumber: Analisa Penulis 2025

9. Konsep Penerapan Tema Arsitektur Biofilik

Konsep penerapan arsitektur biofilik, merupakan konsep yang sesuai untuk bangunan rancangan laboratorium dan penangkaran, karna memiliki spesifik desain yang lebih mengacuh dalam mengintegrasikan elemen alam kelilingan binaan yang menjamin kesejahteraan manusia serta keselarasan dan Menurut keller, biofilik adalah teori desain yang menetapkan alam sebagai kerangka kerja baru agar dapat mengatasi kekurangan dan praktik lanskap terhadap bangunan modern. Desain biofilik menciptakan lingkungan yang sehat bagi manusia dan ekosistem (Kellert & Calabrese, n.d.), selain itu bertujuan menciptakan lingkungan sekitar yang dapat meningkatkan kesehatan fisik, dan produktivitas, serta kesehatan mental bagi para pengguna. Secara spesifik penerapan arsitektur biofilik merupakan konsep tema yang berusaha dalam memperbaiki serta menciptakan kembali sebuah ruangan yang dapat membantu pengguna untuk terus terhubung dengan alam, karna dapat kita ketahui bahwa di dunia modern sekarang manusia lebih sering kali terputus dengan alam sekitar. Maka, dibutuhkan penerapan arsitektur biofilik ke dalam bangunan rancangan karna dapat membawa unsure alam ke dalam lingkungan binaan manusia, dengancara yaitu, seperti:

1. Memasukkan alam dalam ruang.

- Koneksi visual dengan alam, yaitu dengan melalui pandangan atau pemandangan secara langsung dapat menjadi sebuah kehidupan yang ada diluar ruangan, dengan cara penggunaan jendela yang cukup lebar dapat melihat pemandangan alam yang berada disebelah atau di luar jendela, atau menerapkan desain ruang terbuka untuk menciptakan sebuah koneksi atau keterhubungan secara langsung yang sepenuhnya terpenuhi secara visual.
- Koneksi non-visual dengan alam, yang dapat diterapkan pada penerapan biofilik ini, dengan adanya sebuah rangsangan seperti sentuhan, pendengaran, serta penciuman yang lebih mengarah pada alam sekitar, sehingga dapat menciptakan kehidupan yang lebih alami yaitu dengan cara dapat diakses dengan mudah dari dalam ruangan seperti menghirup dalam ruangan seperti menghirup aromabau pantai yang sering di indentifikasikan dengan laut atau bunyi suara deburan ombak yang dapat dirasakan, walau berada dari kejauhan lingkungan sekitar.

2. Keserupaan dengan alam

- Penggunaan bentuk dan pola organik atau secara alami, merupakan suatu tujuan yang dapat memberikan adanya symbol kehidupan secara lebih proporsional.
- Koneksi penggunaan material dari alam, akan menciptakan sebuah tempat menjadi lebih khas serta memberikan adanya karakteristik dan keberagaman yang akan memberikan sebuah hubungan yang lebih harmoni antara manusia dengan alam.

10. Konsep Bentuk

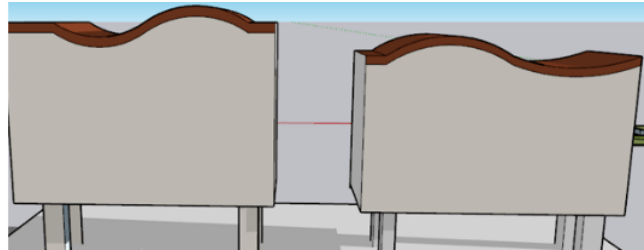
Dalam konsep perancangan bangunan laboratorium dan penangkaran ikan kerapu, menggunakan unsure bentuk massa bangunan yang terinspirasi dari lingkungan binaan yakni, menggunakan bentuk sirip ikan kerapu sebagai massa bangunan utama, karna memiliki bentuk sirip yang memanjang, Sehingga menciptakan efek visual yang cukup dinamis dan menarik. Selain itu, penggunaan bentuk sirip ikan dapat memberikan nuansa keindahan dan kedamaian

karena sering kali dihubungkan dengan kehidupan air laut yang tenang sedangkan pada bangunan penunjang menggunakan unsure dari air yang bergelombang karna memiliki seperti bentuk kurva yang naik turun.

(a)



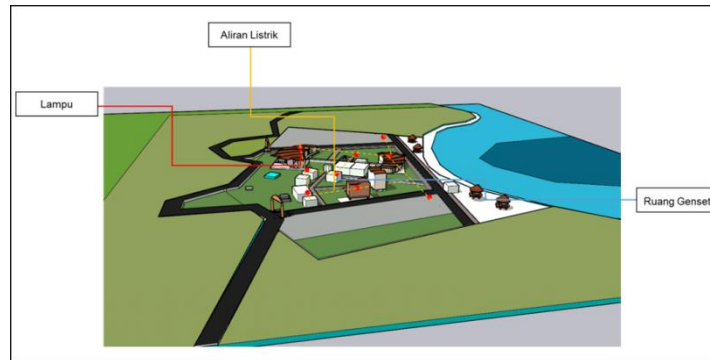
(b)



Gambar. 15. a) Bentuk sirip ikan, b) Konsep Bentuk
Sumber: Analisa Penulis 2025

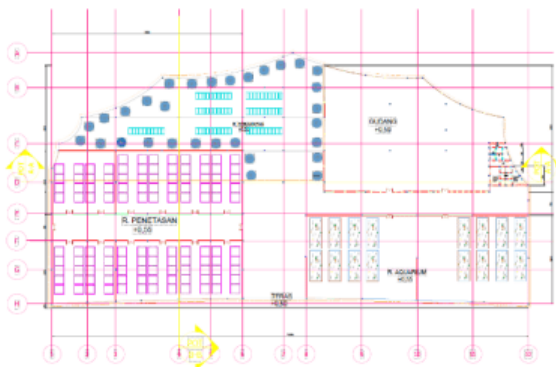
11. Konsep Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik yang digunakan pada rancangan bangunan menggunakan mesin genset, karna pada lokasi site berada jauh dari gardu listrik.

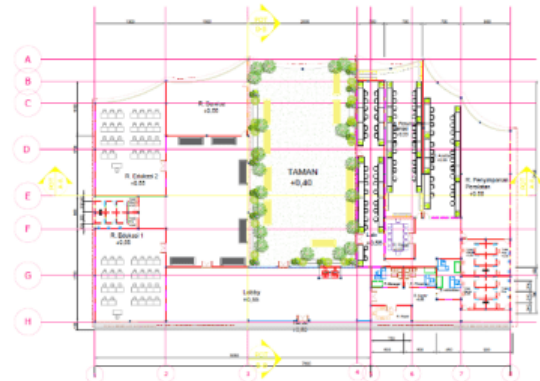


Gambar. 16. Konsep Sistem Jaringan Listrik
Sumber: Analisa Penulis 2025

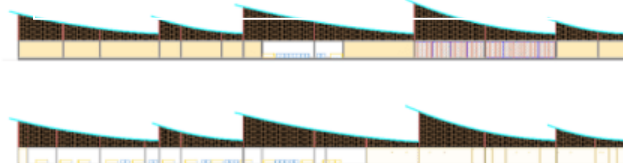
RANCANGAN DAN DESAIN



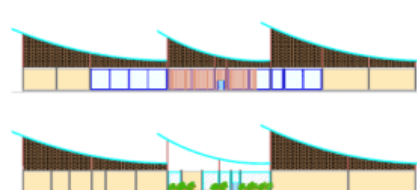
Gambar. 16. Denah Bangunan Penangkaran
Sumber: Analisa Penulis 2025



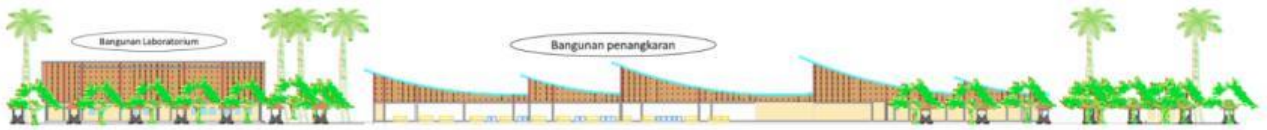
Gambar. 18. Denah bangunan LAB
Sumber: Analisa Penulis 2025



Gambar. 19. Tampak Bangunan Penangkaran
Sumber: Analisa Penulis 2025



Gambar. 20. Tampak Bangunan LAB
Sumber: Analisa Penulis 2025



Gambar. 21. Tampak Keseluruhan Bangunan Penangkaran
Sumber: Analisa Penulis 2025

KESIMPULAN

Desain Laboratorium dan Penangkaran Ikan Kerapu di Lohmbongi, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, dengan Penerapan Arsitektur Biofilik, dapat membantu dalam meningkatkan potensi yang ada di lokasi tersebut. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di lokasi tersebut, menjelaskan bagaimana cara mendesain sebuah bangunan yang dapat membantu mengatasi masalah pada penangkaran ikan kerapu sebelumnya pada lokasi tersebut yaitu, dengan diterapkan konsep arsitektur biofilik, sehingga dapat menyediakan fasilitas atau sarana-prasarana yang membantu dalam menunjang aktivitas para pengguna.

Dengan menerapkan bangunan laboratorium pada tempat penangkaran ikan kerapu dengan menggunakan penerapan arsitektur biofilik, dapat membantu dalam mengintegrasikan elemen alami ke dalam lingkungan binaan, khususnya pada tempat penangkaran ikan kerapu, sehingga dapat meningkatkan hubungan yang kuat antara manusia dengan alam di dalam sebuah bangunan, serta tidak hanya berfokus pada lingkungan sekitar tetapi juga meningkatkan kesehatan fisik, kesejahteraan dan meningkat hasil produktivitas perikanan untuk para pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Cctv PTZ. (n.d.). <https://Cctvwise.Com/Cctv-Cameras/Ptz-Cctv-Cameras>.
- Cek, F. (n.d.-a). *Jenis Fire Sprinkler Yang Harus Kita Ketahui, Agar Tepat Pemasangannya*. <https://firecek.com/Jenis-Fire-Sprinkler/>
- Cek, F. (n.d.-b). *Syarat Pasokan Air Fire Hydrant Menurut SNI Agar Fungsi Optimal*. <https://firecek.com/Syarat-Pasokan-Air-Fire-Hydrant/>
- Duafarm. (n.d.). *Paparan LPKIL Ambarawa 2021*. <https://Www.Slideshare.Net/Slideshow/Paparan-Lpkil-Ambarawa-2021pptx/257833105>.
- Faridah, D. N. E. A. (2018). No Title. *Mplementasi SNI ISO/IEC 17025:2017 - Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian Dan Laboratorium Kalibrasi, Badan Standarisasi Nasional*.
- Hengko. (n.d.). No Title. *Persyaratan Pengendalian Suhu Dan Kelembapan Laboratorium*. <https://www.hengko.com/Id/News/Various-Laboratory-Temperature-And-Humidity-Control-Requirements/#>
- HUSAINI, E. N. (2023). No Title. *Struktur Organisasi LPKIL Ambarawa*. <https://www.scribd.com/Document/716243872/LAPORAN-EVA-SETELAH-UJIAN>.
- KBBI. (2023). No Title. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/Entri/Desain>
- KBBI. (2024). No Title. https://kbbi.web.id/Tangkar-2#Google_Vignette
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (n.d.). *THE PRACTICE OF BIOPHILIC DESIGN*. www.biophilic-design.com
- Komodo, K. (2022). No Title. <https://web-api.bps.go.id/Download.Php?F=Sh3xn+9kn4zaxng2d9gc00fietlqnwxorujnd2jkeczniq3jubxzhd2t2ztfwnmv5vnbvwdibweys3vxzhbibgxlwxvnttbxv0cvymnjtflwcexnns9ycho5sfnfm1dlnlrcmgzlymf0nqa1fndwplvjfzq1lhlzhzc3bernu1sdfosfavmljldjyowtlwk02cxvcrwlwuldgzex0cu>.
- Lexy J. Moleong, 2014. (n.d.).
- Lingkungan, L. (2020). No Title. http://drive.ppdklkhk.com/Files/1/2020/P_23_2020_LABORATORIUM_LINGKUNGAN_Menlhk_11172020085451_Compressed.Pdf.
- Lingkungan, U. L. K. I. D. (2019). *Upt_Lab.Kekaling Youtube*.
- Maria, G. (2023). *Arsitektur-Biophilic*. <https://student-activity.binus.ac.id/Himars/2023/09/24/Arsitektur-Biophilic/>.
- Nawakara. (2024). *Sistem Keamanan Bangunan untuk Keselamatan Kebakaran dan Implementasinya*. <https://nawakara.com/en/sistem-keamanan-gedung-untuk-kebakaran-dan-penerapannya/>

- Oktavianto Pradhipta. (2023). *Stok Perikanan Indonesia Menurun dan Tak Seimbang*.
<https://www.forestdigest.com/detail/2457/stok-ikan-indonesia>
- Penangkaran. (2016). *No Title*. https://bbksdajatim.org/Wp-Content/Uploads/2016/04/P_19_2005_Penangkaran.Pdf.
- PENANGKARAN TUMBUHAN DAN SATWA LIAR. (2016). https://bbksdajatim.org/Wp-Content/Uploads/2016/04/P_19_2005_Penangkaran.Pdf.
- Rahma Atillah, S. N. U. E. A. (2023). *Mengenal Kolam Pembesaran Ikan Beserta Jenisnya*.
<https://www.kompas.com/Skola/Read/2023/11/27/200000469/Mengenal-Kolam-Pembesaran-Ikan-Beserta-Jenisnya>.
- Riborasuksesabadi. (2024). *Peralatan Laboratorium*. <https://riborasuksesabadi.com/25-Alat-Laboratorium-Beserta-Fungsinya/>.
- Struktur Organisasi Dinas Kelautan Dan Perikanan Pasuruan. (2018).
<https://dkp.jatimprov.go.id/Unit/Lab-Kil/Page/Strukturorganisasi-Uptlkil>.
- Tjahjadi, D. I. S. (1996). *Data Arsitektur. 33rd Edn. Edited By P.W. Indarto. Jakarta: 1996*.
- Tjahjadi, D. I. S. D. D. F. C. (2022). *Data Arsitek. Edisi 33. Jakarta: Erlangga*.
- VISION, L. (2010). *IP/Network*. <https://www.lsvisionhd.com/Id/Product/2mp-3mp-5mp-8mp-Ip-Network-Poe-Cctv-Camera/>.
- (Lexy J. Moleong, 2014, n.d.)
- (Kellert & Calabrese, n.d.)(Cctv PTZ, n.d.)(Faridah, 2018)(Cek, n.d.-b)
- (Cek, n.d.-b)(Hengko, n.d.)(HUSAINI, 2023) (KBBI, 2023)
- (KBBI, 2024)(Komodo, 2022)(L. Lingkungan, 2020)(Maria, 2023)(Nawakara, 2024)(Penangkaran, 2016)(*Penangkaran Tumbuhan Dan Satwa Liar*, 2016)(*Penangkaran Tumbuhan Dan Satwa Liar*, 2016)(*Penangkaran Tumbuhan Dan Satwa Liar*, 2016)
- (Rahma Atillah, 2023)(Riborasuksesabadi., 2024)(Cek, n.d.-a)(*Struktur Organisasi Dinas Kelautan Dan Perikanan Pasuruan*, 2018)(D. I. S. Tjahjadi, 1996)(D. I. S. D. D. F. C. Tjahjadi, 2022)(U. L. K. I. D. Lingkungan, 2019)(VISION, 2010)