

## **Redesain Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan di Kab. Jemabrana**

Mochamad Zamroni<sup>1</sup>, I Kadek Merta Wijaya<sup>2</sup>, Ni Wayan Nurwarsih<sup>2</sup>, I Wayan Wiry Sastrawan<sup>2</sup>

<sup>1234</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Warmadewa, Jl. Terompong No.24, Denpasar, Indonesia.

e-mail: mochamadzamroni2003@gmail.com<sup>1</sup>

### **How to cite (in APA style):**

Zamroni, M., Wijaya, I.K.M., Nurwarsih, N.W., Sastrawa, I.W.W. (2024) Redesain Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan di Kab. Jemabrana. *Undagi : Jurnal Ilmiah Arsitektur Universitas Warmadewa*. 13(1), pp.113-121.

### **ABSTRACT**

*Fishing Port is a place consisting of land and surrounding waters with certain boundaries as a place for government activities and fisheries business system activities used as a place for fishing vessels to dock, anchor, and load and unload fish equipped with shipping safety facilities and fisheries support activities. The Pengambangan Archipelago Fishing Port (PPN), Jembrana Regency has a strategic role in the fisheries and marine sectors, namely as a center or center for marine fisheries activities. This study aims to carry out redesign planning for Pengambangan Port by looking at the problems of the facilities that currently have a lot of damage and problems from infrastructure, the environment to social problems, in order to be able to create a Port that is in accordance with regulations and regulations, with an environmentally friendly design and can become a center for integrated fisheries activities. The research method used is a qualitative method in the form of observation, interviews and through literature studies. The redesign of the Pengambangan Fishing Port is expected to be able to provide solutions to the problems faced so that it becomes a center for fisheries activities with good facilities and optimal operations, and can become a marine tourism object in Jembrana Regency. This Port Redesign carries the concept of Ecological Architecture with a Neo-Vernacular Theme approach. The result of this Port Redesign planning is an environmentally friendly design plan that meets the standards of a Fishing Port.*

**Keywords:** Port 1; fishing 2; Redesign 3

### **ABSTRAK**

*Pelabuhan Perikanan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan, Kab. Jembrana memiliki peranan strategis dalam sektor perikanan dan kelautan, yaitu sebagai pusat atau sentral kegiatan perikanan laut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan redesign terhadap Pelabuhan Pengambangan dengan melihat permasalahan dari fasilitas yang saat ini banyak terdapat kerusakan dan masalah baik dari infrastruktur, lingkungan hingga masalah sosial, agar mampu menciptakan suatu Pelabuhan yang sesuai dengan regulasi dan peraturan, dengan desain yang ramah lingkungan serta dapat menjadi pusat kegiatan perikanan terpadu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif berupa observasi, wawancara serta melalui studi literatur. Redesain Pelabuhan Perikanan pengembangan diharapkan mampu menjadikan solusi dari permasalahan yang dihadapi agar menjadi pusat kegiatan perikanan dengan fasilitas yang baik dan operasional yang optimal, serta dapat menjadi objek wisata bahari di Kabupaten Jembrana. Redesain Pelabuhan ini mengusung konsep Sustainable dengan pendekatan Tema Ekologi Arsitektur. Hasil dari perencanaan Redesain Pelabuhan ini yaitu sebuah Rancangan desain yang ramah lingkungan dan memenuhi standar Pelabuhan Perikanan.*

**Kata kunci:** Pelabuhan 1; Perikanan 2; Redesain 3

## PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan adalah area yang meliputi daratan dan perairan di sekitarnya, dengan batas-batas tertentu, yang berfungsi sebagai lokasi untuk kegiatan pemerintahan dan sistem bisnis perikanan. Tempat ini digunakan untuk kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan melakukan bongkar muat ikan, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan pendukung perikanan. Pelabuhan perikanan memiliki peran dalam pemerintahan dan perusahaan untuk mendukung semua aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan serta lingkungan, mulai dari tahap pra-produksi, produksi, pengolahan, hingga pemasaran. Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/2012 dan Sulistyono (2015), analisis tingkat kelengkapan fasilitas pelabuhan perikanan dimodifikasi dengan membagi ketiga kelompok fasilitas yaitu fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang. Menurut John.M, pengertian Redesain adalah sebuah kegiatan merancang dan merencanakan kembali suatu bangunan dengan tujuan adanya perubahan fisik tanpa merubah fungsinya baik dari perluasan, perubahan, bahkan pemindahan lokasi.

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambengan, Kab. Jembrana memiliki peranan strategis dalam sektor perikanan dan kelautan, yaitu sebagai pusat atau sentral kegiatan perikanan laut. PPN pengambengan memiliki luas 13,5 hektar are dan kolam labuh seluas 25 hektar are dan merupakan salah satu *outring fishing port* yang tidak hanya dimanfaatkan oleh nelayan asal Bali tetapi juga oleh nelayan asal Jawa Timur. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) juga akan memindahkan pelabuhan perikanan di Benoa, Denpasar, ke Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambengan, karena Pelabuhan Benoa diperkirakan menjadi salah satu proyek strategis nasional (PSN) Bali Maritime Tourism Hub atau Pelabuhan Benoa akan dikembangkan menjadi pelabuhan untuk mendukung aktivitas pariwisata pulau bali.

Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan didirikan karena mengacu pada potensi yang dimiliki Desa Pengembangan yang sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai nelayan. Potensi tersebut dapat dilihat dari jumlah produksi atau tangkapan ikan pada sektor perikanan laut di Desa Pengembangan. Desa Pengembangan merupakan salah satu pusat industri pengolahan ikan terbesar di Bali, khususnya di Kabupaten Jembrana. Status tersebut ditunjang dengan adanya Industri rakyat berupa pengasinan/pengeringan ikan terdapat pula industri pengalengan ikan dan tepung ikan yang jumlahnya mencapai 14 unit yang berada di luar kompleks Pelabuhan.

Redesain Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan Kab. Jembrana diharap mampu menciptakan suatu Pelabuhan yang sesuai dengan regulasi dan peraturan dengan desain yang bernuansa ramah lingkungan dan dapat meminimalisir dampak dari terbangunnya infrastruktur pelabuhan mengingat lokasi site yang berada dikawasan pesisir yang beresiko mencemari air dan lingkungan. Dari desain Pelabuhan berfokus kepada peningkatan kapasitas fasilitas-fasilitas yang ada yang saat ini sering terjadi kepadatan dan tidak teraturnya jalur sirkulasi yang ada, akan diredisain dengan melakukan perluasan fasilitas dan pengaturan jalur sirkulasi agar aktivitas yang dilakukan dapat teratur dan lebih nyaman. Peningkatan pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah (seperti pakan ternak atau pupuk), dan peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan pembudidaya, serta perbaikan dibeberapa fasilitas yang ada karena kondisi yang sudah tidak layak dan banyak terjadi kerusakan.

## METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif berupa pengumpulan data secara premier dengan observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung dan skunder pengumpulan data melalui studi literatur yang berkaitan dengan Pelabuhan Perikanan. Studi literatur digunakan untuk memperoleh gagasan dan informasi yang dibutuhkan mengenai perancangan ini. Observasi dilakukan dengan mengamati

langsung kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan literasi, dan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Definisi Oprasional Proyek**

Pelabuhan Perikanan berfungsi sebagai area yang meliputi daratan dan perairan tertentu untuk kegiatan pemerintahan dan bisnis perikanan, termasuk tempat bagi kapal perikanan untuk bersandar, berlabuh, dan melakukan bongkar muat ikan dengan fasilitas keselamatan yang memadai. Salah satu jenis pelabuhan tersebut adalah Pelabuhan Perikanan Nusantara, yang digunakan khusus untuk kegiatan penangkapan ikan di wilayah laut teritorial dan zona ekonomi eksklusif (ZEE) dengan kapal berukuran minimal 30 GT. Pelabuhan Perikanan Nusantara yang berada di Desa Pengambengan terletak di Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Bali, berada di pesisir pantai dan memiliki akses strategis untuk wisata perikanan. Kabupaten Jembrana sendiri adalah salah satu dari sembilan kabupaten di Bali, terletak di bagian barat pulau dengan luas 841.800 km<sup>2</sup>, berbatasan dengan Kabupaten Tabanan, Buleleng, Selat Bali, dan Samudra Hindia, sehingga memberikan potensi besar dalam pengembangan sektor perikanan dan kelautan.

### **B. Spesifikasi Lokasi**

Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengambengan terletak pada posisi 08° 23' 46" Lintang Selatan dan 114° 34' 47" Bujur Timur tepatnya berada di desa Pengambengan, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Propinsi Bali. Berjarak 9 Km dari Kota Negara dan 105 Km dari Kota Denpasar. Posisinya menghadap ke Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 573 Samudera Hindia (Selatan Pulau Jawa) dan Selat Bali. Adapun batas-batas Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambengan yaitu:

- Sebelah Utara Berbatasan Dengan Selat Bali

- Sebelah Selatan Berbatasan Dengan Samudera Hindia
- Sebelah Timur Berbatasan Dengan Perairan Batik
- Sebelah Barat Berbatasan Dengan Perairan Bali Barat.

Lokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara sangat strategis terletak pada jalur perlintasan dan pelayaran perdagangan ikan yang dapat menghubungkan antara potensi perikanan di Wilayah Indonesia Timur yang dikirim dan diperdagangkan ke Wilayah Indonesia Barat. Letak yang strategis tersebut memberikan dampak terhadap tingginya lalu lintas pelayaran kapal penangkap ikan dan kapal pengangkut hasil perikanan. Selain melalui lintas laut, PPN Pengambengan juga terletak pada wilayah jalur utama yang dilalui kendaraan barang antar Propinsi, sehingga hal tersebut dapat menjadikan PPN Pengambengan memiliki letak yang sangat layak untuk ditingkatkan klasifikasi tingkat Pelabuhan Perikanannya.

### **C. Konsep Dasar dan Tema Rancangan**

Konsep Redesain Pelabuhan Perikanan Pengembangan Kab. Jembrana yaitu Konsep Sustainable. Sustainable/ Berkelanjutan merupakan konsep yang multidimensi dan mencakup tiga pilar utama, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial. Dalam penerapannya, Sustainability menekankan pengelolaan sumber daya secara bertanggung jawab guna memastikan kelestarian dan efisiensi jangka panjang. Hal ini meliputi penggunaan sumber daya secara bijaksana, perlindungan terhadap kualitas lingkungan saat ini, serta pemenuhan kebutuhan generasi mendatang tanpa mengorbankan keberlanjutan untuk generasi masa depan (Gürses et al., 2021).

Konsep berkelanjutan yang dimaksud dalam perancangan Pelabuhan Perikanan ini adalah sebagai berikut:

- a. Efisiensi Penggunaan Energi

- b. Efisiensi Penggunaan Lahan
- c. Efisiensi Penggunaan Material
- d. Menggunakan Teknologi Terbaru
- e. Manajemen Limbah

Pentingnya sebuah pelabuhan yang berwawasan ramah lingkungan (*ecoport*) agar pelabuhan dapat mencegah, mengolah, dan menanggulangi pencemaran lingkungan yang dihasilkan dari aktivitas-aktivitas pelabuhan perikanan itu sendiri dengan suatu cara, upaya, atau langkah yang sistematis untuk membangun dan memelihara pelabuhan yang bersifat ramah lingkungan.

Tema Rancangan Redesain Pelabuhan Perikanan Pengembangan Kab. Jembrana yaitu Arsitektur Ekologi akan tercipta apabila dalam proses berarsitektur menggunakan pendekatan desain yang ekologis (alam sebagai basis design). Proses pendekatan arsitektur yang menggabungkan alam dengan teknologi, menggunakan alam sebagai basis design dan strategi konservasi sumber daya alam sebagai upaya untuk perbaikan lingkungan dan bisa di terapkan pada semua tingkatan dan skala untuk menghasilkan suatu bentuk bangunan, lansekap, pemukiman dan kota yang revolusioner dengan menerapkan teknologi perancangannya. Ekologi Arsitektur menciptakan bangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dengan mengintegrasikan desain yang selaras dengan kondisi alam, memanfaatkan sumber daya secara efisien, serta meningkatkan kesehatan penggunaannya.

#### D. Konsep Perencanaan Tapak

##### Konsep Zoning

Konsep zoning merupakan pembagian area/site menjadi beberapa zona berdasarkan fungsi dan aktivitas, agar alur, kenyamanan, dan kinerja bangunan menjadi lebih optimal.

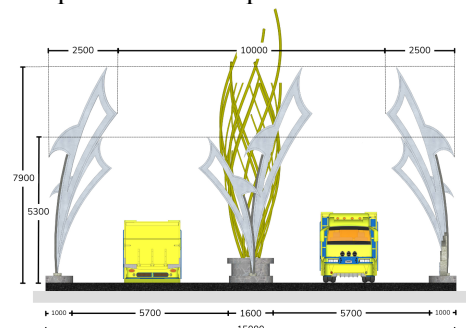


**Gambar 1**  
Konsep Zoning  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

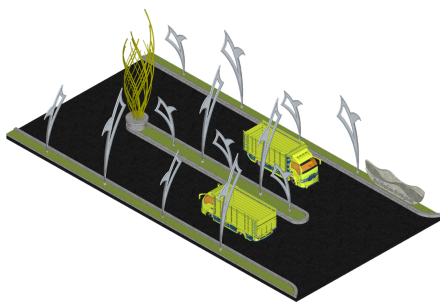
Pada gambar diatas terlihat bahwa terdapat 3 jenis zoning pada perancangan ini yJurnal itu utama, penunjang, dan service. Zona Penunjang berada di didepan dikarenakan fungsinya hanya sebagai area wisata pada Pelabuhan, posisi zona utama dan service berada di belakang lebih tepatnya di pinggir pantai karena zona utama bersangkutan dengan oprasional pada Pelabuhan perikanan yang mengharuskan berada di tepi pantai.

##### Konsep Enterance

Pada Redesain Pelabuhan ini, Enterance dibuat 2 yang pertama berada di utara sebagai enterance utama dan enterance ke dua berada di timur site dengan memanfaatkan jalan selebar 15 meter tentunya akan memudahkan keluar masuknya kendaraan kecil ataupun besar sekalipun.



**Gambar 2**  
Konsep Enterance  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

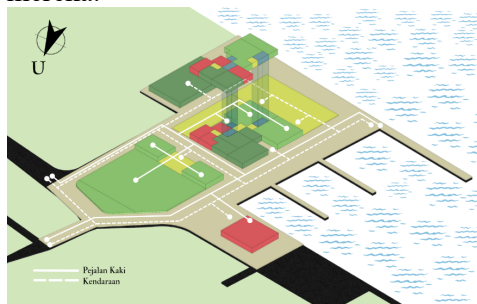


**Gambar 3**  
Konsep Entrance  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

Mengambil konsep dari bentuk ikan yang dominan ditangkap oleh nelayan di PPN Pengembangan yaitu ikan lemuru, dengan bentuk yang berdiri seolah ikan yang akan ditangkap. Pada bagian tengah menggambarkan jaring yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan lemuru, yang menunjukkan bahwa entrance utama.

#### Konsep Sirkulasi

Sirkulasi kendaraan pada site menggunakan pola sirkulasi linear. Pola sirkulasi linear pada kendaraan adalah sistem pergerakan yang mengarahkan kendaraan untuk berjalan dalam satu arah yang lurus atau mengikuti alur memanjang dari titik masuk menuju titik keluar tanpa harus berbalik arah. Sirkulasi manusia pada perancangan ini menggunakan pola sirkulasi *network*. Pola sirkulasi *network* memungkinkan pengunjung memilih beragam rute sesuai kebutuhan mereka.



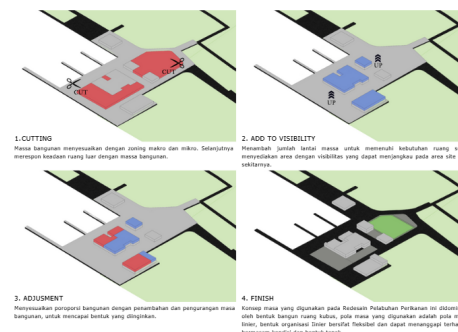
**Gambar 4**  
Sirkulasi Tapak  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

Sirkulasi untuk pejalan kaki dapat mengakses area TPI, pasar, dermaga,

restoran, masjid, jogging track, dan playground. Kemudian untuk kendaraan dapat mengakses area parkir, dermaga, galangan kapal, cold storage dan IPAL.

#### Konsep Massa

Konsep massa akan menjelaskan bentuk massa, orientasi massa, dan jumlah massa pada perancangan pusat kreativitas ini.



**Gambar 5**  
Konsep Entrance  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

#### Konsep Ruang Luar

Pada Perancangan ruang luar dibedakan menjadi dua kategori yaitu ruang luar aktif dan ruang luar pasif. Ruang luar aktif adalah ruang-ruang yang dibentuk sebagai ruang untuk aktivitas manusia. Adapun beberapa ruang luar aktif yang akan diimplementasikan pada perancangan ini yaitu ruang playground, dermaga, area parkir, dan jogging track. Ruang luar pasif adalah ruang-ruang yang difungsikan sebagai dibentuk tempat bukan manusia berkegiatan. Ruang luar pasif pada perancangan ini yaitu taman dan kolam.



**Gambar 6**  
Ruang Luar Aktif  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



**Gambar 7**  
Ruang Luar Aktif  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



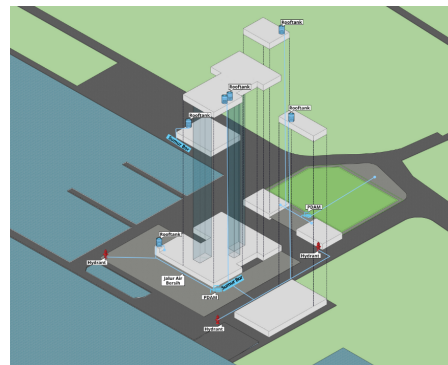
**Gambar 8**  
Ruang Luar Pasif  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



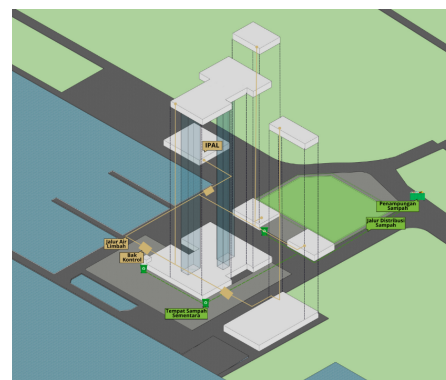
**Gambar 9**  
Ruang Luar Pasif  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### Konsep Utilitas

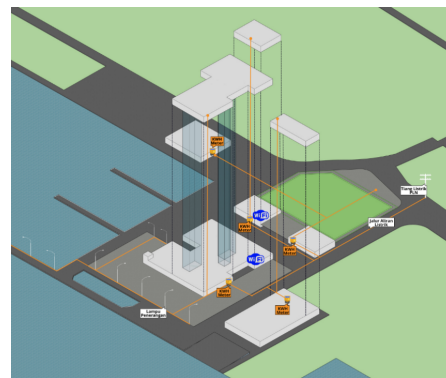
Konsep Utilitas Site Konsep utilitas pada site ini meliputi jaringan air, listrik, dan sampah. Detail masing – masing jaringan utilitas akan dijelaskan pada gambar berikut :



**Gambar 10**  
Utilitas Jaringan Air  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



**Gambar 11**  
Utilitas Sampah  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



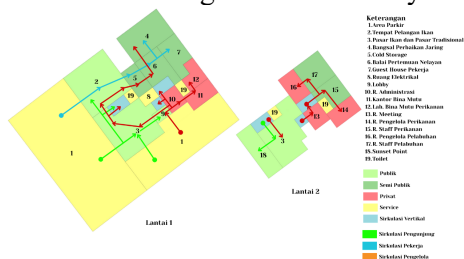
**Gambar 12**  
Utilitas Sampah  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### E. Konsep Perancangan Bangunan

#### Konsep Sirkulasi Bangunan

Konsep sirkulasi bangunan merujuk pada perencanaan dan pengorganisasian ruang internal bangunan yang bertujuan untuk memfasilitasi pergerakan orang di dalamnya dengan cara yang efisien dan

intuitif. Dengan dasar pertimbangan kenyamanan dan keamanan sirkulasi, kejelasan alur sirkulasi agar tidak membingungkan dan keterkaitan antar fasilitas satu dengan fasilitas lainnya.



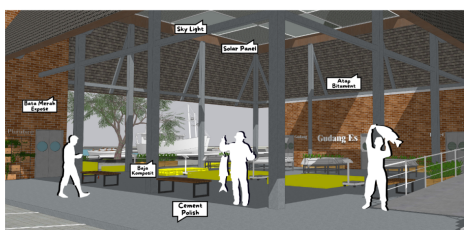
**Gambar 13**  
Sirkulasi Bangunan  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### Konsep Ruang Dalam

Tujuan dari konsep ruang dalam adalah menciptakan lingkungan yang fungsional, estetik, nyaman, dan memenuhi kebutuhan penghuninya, dan untuk menentukan konsep penataan ruang dalam berdasarkan fungsi dan mencakup semua unsur kenyamanan dari berbagai aspek, serta dapat memberikan kesan dan suasana yang sesuai dengan kegiatan yang berlangsung didalamnya. Adapun dasar pertimbangannya yaitu kenyamanan pengguna, fungsi ruang serta tema rancangan yaitu “arsitektur ekologi”.



**Gambar 14**  
Konsep Ruang Dalam  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



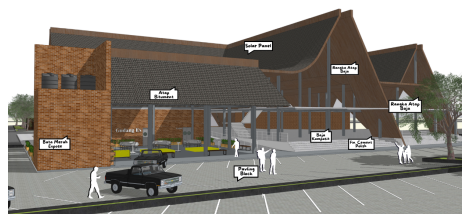
**Gambar 15**  
Konsep Ruang Dalam  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### Konsep Fasad Bangunan

Konsep fasad pada bangunan ini memiliki skala monumental, khususnya elemen fasad yang melengkung membentuk gelombang seperti ombak dipantai, menggunakan material baja sebagai elemen struktur. Tidak hanya menjadi titik orientasi utama tetapi menciptakan kesan megah dan menggambarkan kondisi eksisting. Proporsi bangunan dibuat bervariasi agar menciptakan keunikan dan ciri khas. Susunan massa bangunan yang bertingkat dan bersusun menyiku serta dinamis memberikan kesan tidak monoton.



**Gambar 16**  
Konsep fasad Bangunan  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

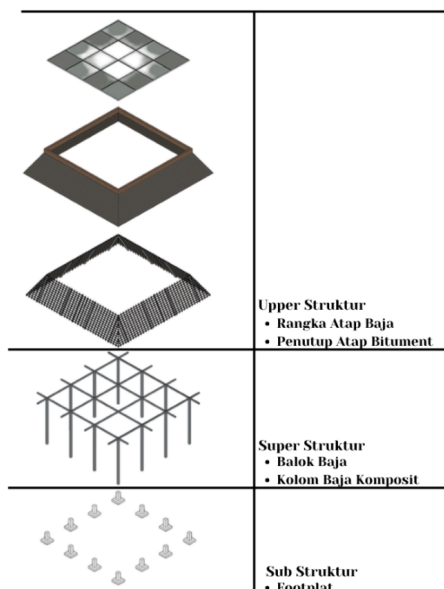


**Gambar 17**  
Konsep fasad Bangunan  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### Konsep Struktur dan Konstruksi

Struktur merupakan struktur yang berada dibawah dengan pemilihan pondasi footplat sebagai struktur penyangga yang mendukung beban bangunan secara langsung, lalu sub struktur berhubungan dengan super struktur yang membentuk struktur inti bangunan yaitu menggunakan kolom baja komposit, pada struktur bagian atas (upper struktur) sebagai pelengkap tampilan luar dan perlindungan bangunan dari elemen

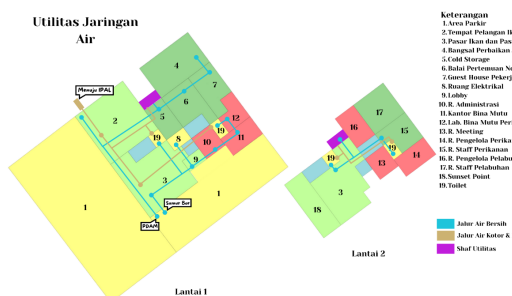
luar yang mencakup kerangka atap baja lalu finising atap menggunakan penutup bitumen.



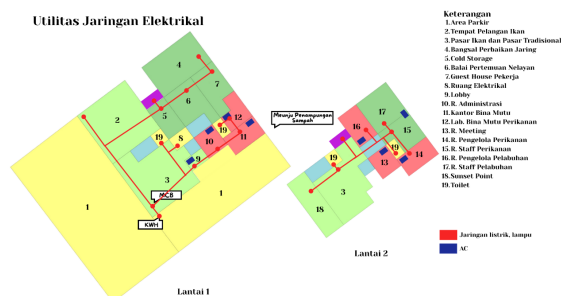
**Gambar 18**  
Konsep Struktur & Konstruksi  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### Konsep Utilitas Bangunan

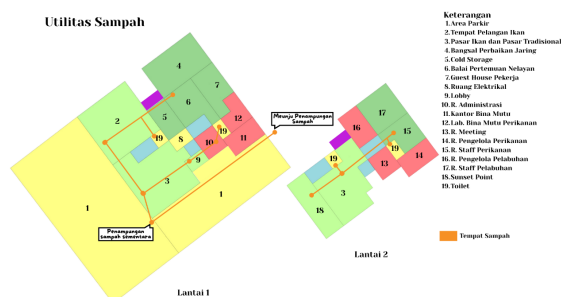
Konsep utilitas pada site ini meliputi jaringan air, listrik, dan sampah. Detail masing – masing jaringan utilitas akan dijelaskan pada gambar berikut :



**Gambar 19**  
Konsep Utilitas Bangunan  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



**Gambar 20**  
Konsep Struktur & Konstruksi  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)



**Gambar 21**  
Konsep Struktur & Konstruksi  
(Sumber : Analisis Pribadi, 2025)

### SIMPULAN

Redesain PPN Pengembangan bertujuan untuk menciptakan pelabuhan yang sesuai dengan regulasi dan ramah lingkungan. Desain ini difokuskan pada peningkatan kapasitas fasilitas yang ada untuk mengatasi kepadatan dan ketidakaturan jalur sirkulasi. Upaya ini termasuk perluasan fasilitas dan pengaturan jalur sirkulasi agar aktivitas lebih teratur dan nyaman. Selain itu, peningkatan pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah seperti pakan ternak atau pupuk juga menjadi fokus utama, bersama dengan peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan pembudidaya serta perbaikan fasilitas yang sudah tidak layak.

### DAFTAR PUSTAKA

Aulia, D., Boesono, H., & Wijayanto, D. (2017). Analisis pengembangan fasilitas pelabuhan yang berwawasan lingkungan (Ecoport) di pelabuhan perikanan nusantara (PPN) Pengembangan, Jembrana, Bali.

- Endang, D. H. (2009). *PELABUHAN PERIKANAN PANTAI REMBANG* (Doctoral dissertation, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Undip).
- Fauziah, F. (2024). *Redesain Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Dengan Pendekatan Eco-Arsitektur Di Keude Meukek, Aceh Selatan* (Doctoral dissertation, UIN Ar-raniry).
- Rengkung, B. T., Siregar, F. O., & Van Rate, J. (2022). PENERAPAN TEORI ARSITEKTUR NEO-VERNAKULAR DALAM RE-DESAIN TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN MANADO. *MEDIA MATRASAIN*, 19(2), 45-56.
- Satir, S., Sulaiman, M., & Burhani, S. (2021, December). Analisis Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Fungsional Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan Bali. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (Vol. 2, pp. 247-260).
- Suherman, A. (2011). Formulasi strategi pengembangan pelabuhan perikanan nusantara pengembangan jembrana. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(1), 87-99.
- Suherman, A., & Dault, A. (2009). Dampak sosial ekonomi pembangunan dan pengembangan pelabuhan perikanan nusantara (PPN) pengembangan jembrana Bali. *Jurnal Saintek Perikanan*, 4(2), 24-32.
- Suherman, A., Kohar Mudzakir, A., Umbara Hadi, D., & Hadi, L. (2020). Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan: Profil dan Kinerja.
- Sukawi, S. (2008). Ekologi Arsitektur Menuju Perancangan Arsitektur Hemat Energi Dan Berkelanjutan.
- Suprayogi, A. (2020). *Strategi Pengembangan Fasilitas Pelabuhan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan Jembrana, Bali* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Zafira, S. H., & Priantro, E. (2023). Ekspresi Karya Arsitektur Bergaya Neo-Vernakular Pada Bangunan di Indonesia. *Jurnal Latar*, 1(2), 86-96.