

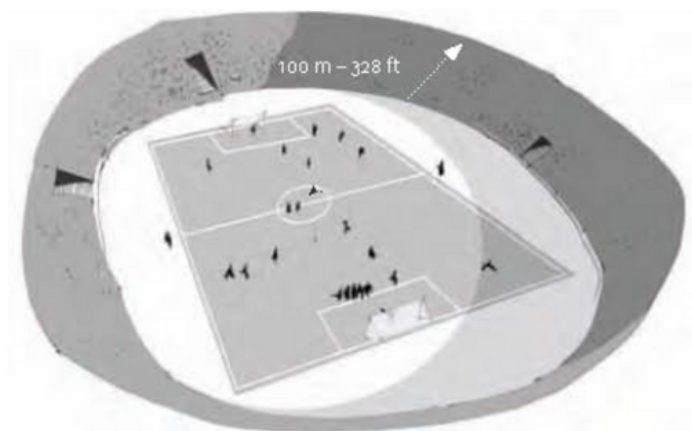
No	Teori Panoptisisme	Teori Arsitektur Kontrol	Keterangan & Kesimpulan
5	Hirarki (hirarki memiliki peranan untuk mengawasi bawahannya supaya mereka lebih terkontrol)	Pola Penataan fisik elemen bangunan	Bentuk ruang, ukuran ruang, dan perabot yang berbeda bisa mempertegas terciptanya hirarki panoptisisme
		Pola material	Warna dan material yang kontras akan membantu hirarki pengawasan panoptisisme
		Pola Pengawasan	Hirarki melalui klasifikasi ruang pada layout dan juga teknologi
6	Sistem pengawasan Interior (sistem pengawasan interior dengan teknologi terkini)	Pola Penataan fisik elemen bangunan	-
		Pola material	-
		Pola Pengawasan	Teknologi kamera, teknologi pada bukaan (jendela dan pintu), dan peletakannya yang strategis akan memudahkan pengawasan

Sumber : Sherly de Yong, 20

Dari **tabel 2.2** didapatkan untuk teori panoptik terbagi menjadi 6 kriteria desain, yaitu penyekatan, pengelompokkan, kontrol aktivitas, berorientasi memusat, hirarki, dan sistem pengawasan interior. Untuk kriteria desain arsitektur kontrol terdiri dari, pola penataan fisik elemen bangunan, pola material, dan pola pengawasan.

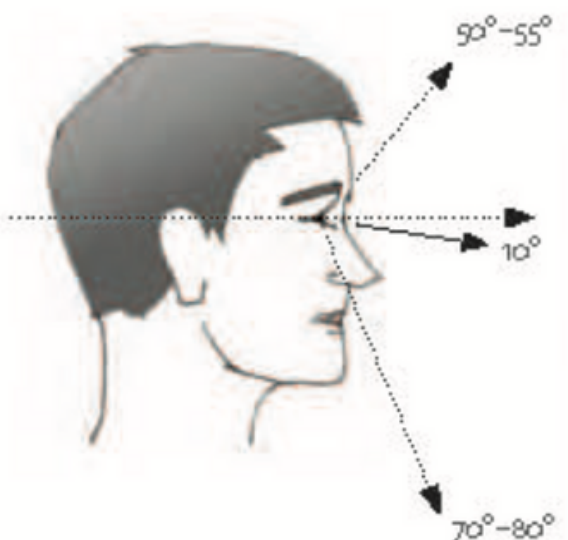
2.3 Kajian Tema Perancangan

2.3.4 Kemampuan Penglihatan Manusia



Gambar 2.20 Jarak Maksimal untuk Melihat sebuah Pertunjukan

Sumber : Jan Gehl, 2010



Gambar 2.21 Sudut Pandang Penglihatan Manusia

Sumber : Jan Gehl, 2010

Penglihatan adalah indra kita yang paling berkembang. ketika jarak telah dikurangi menjadi sekitar 100 meter (110 (yard) kita dapat melihat gerakan dan bahasa tubuh secara garis besar. Untuk dapat mengenali seseorang di suatu tempat jarak antara orang tersebut adalah 50 - 70 meter.

Kita secara akurat dapat membaca ekspresi dan emosi dominan pada jarak sekitar 22 - 25 meter. Untuk komunikasi satu arah yang dilakukan dengan suara keras dapat didengar dari jarak 20 hingga 25 meter. Pada **gambar 2.20** kemampuan maksimal jarak pandang manusia adalah 100 meter untuk melihat sebuah pertunjukan, seperti pertandingan sepakbola. Sedangkan untuk merasakan emosi dari sebuah pertunjukan seni, jarak yang dibutuhkan adalah 35 meter.

Penglihatan manusia memiliki beberapa sudut yang harus dipertimbangkan. Pada **gambar 2.21** terlihat sudut 10 derajat ke bawah, yang mana ini merupakan sudut yang efektif bagi penglihatan manusia. Untuk sudut maksimal manusia melihat ke atas dari gambar 2.20 adalah 50 - 55 derajat. Dan untuk sudut maksimal ke bawah dengan jangkauan yang luas adalah 70 - 80 derajat

Sumber :

Gehl, Jan. (2010). Cities for People. Washington, Amerika Serikat : IslandPress

Kemampuan penglihatan manusia secara vertikal memiliki batas efektif, yaitu pada ketinggian 30 meter dengan jarak objek tertentu.

Pada **gambar 2.25** dapat dilihat ketinggian manusia di beberapa ketinggian lantai. Penglihatan manusia dari ketinggian 6,5 m dapat dilihat pada **gambar 2.24**, ketinggian 13,5 m pada **gambar 2.23**, dan ketinggian 31 m dapat dilihat pada **gambar 2.22**.



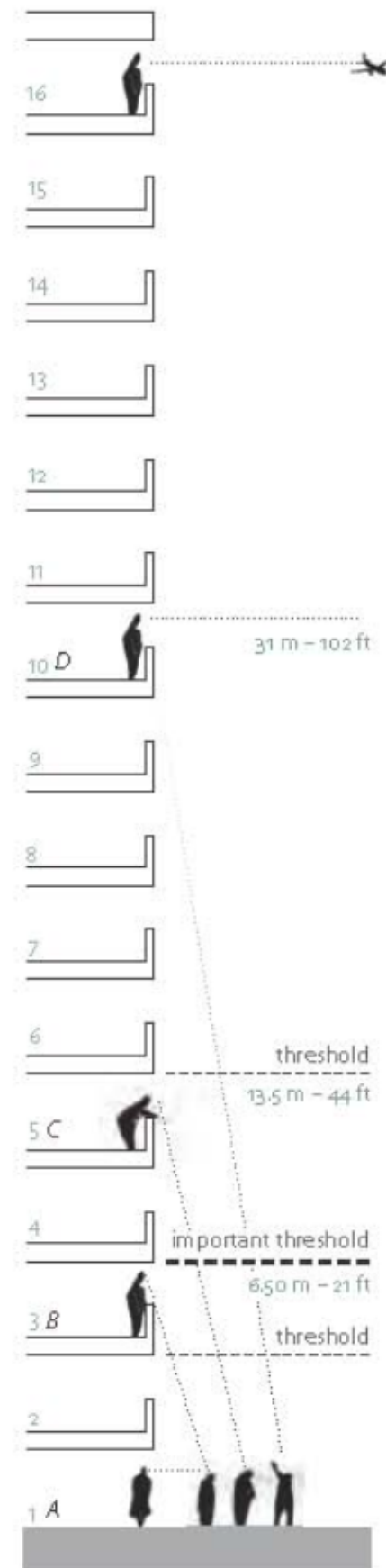
Gambar 2.22 Penglihatan mata manusia pada ketinggian 31 m
Sumber : Jan Gehl



Gambar 2.23 Penglihatan mata manusia pada ketinggian 13,5 m
Sumber : Jan Gehl



Gambar 2.24 Penglihatan mata manusia pada ketinggian 6,5 m
Sumber : Jan Gehl



Gambar 2.25 Ilustrasi Penglihatan Mata Manusia secara Vertikal

Sumber : Jan Gehl

2.4 Kajian Preseden

2.4.1 La Lonja Building / José Alvarez Checa

Merespon Tipologi Bangunan

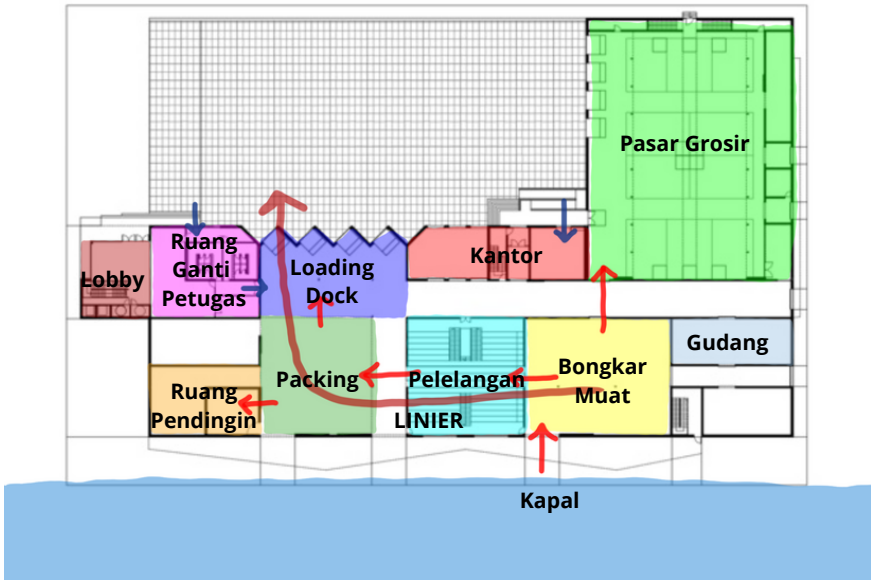


Gambar 2.26 Perspektif Bangunan La Lonja Building
Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>



Gambar 2.27 Denah Lantai 2 La Lonja Building
Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>

Pada **gambar 2.27** lantai atas menjadi area yang dikhususkan bagi pengunjung bangunan. Pengunjung melakukan tur dan melihat melalui halaman kaca yang luas. Orang dapat melihat masuknya ikan dengan perahu atau truk, pelelangan produk, tampilan penjualan kedua, dan keberangkatan dengan truk berpendingin ke berbagai tujuan.



Pergerakan aktivitas perikanan pada bangunan linier sehingga gerak ikan menjadi lebih cepat dan efisien. Aktivitas ikan dimulai dari bongkar muat (penanganan ikan), pelelangan, pengemasan, dan loading muatan dilihat pada **gambar 2.28**.

Pemisahan akses pintu masuk petugas dan pengunjung dipisahkan sehingga menghindari terjadinya pergerakan menyilang dari dua pengguna bangunan.

Gambar 2.28 Denah Lantai 1 La Lonja Building
Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>

Lesson Learn :

Penataan ruang untuk aktivitas perikanan berupa tata ruang linier. Penataan ruang ini mendukung program higienis dan efisiensi aktivitas perikanan dalam menjaga mutu hasil perikanan.

Program higienis pada bangunan juga didukung dengan pemisahan sirkulasi pengunjung dan petugas. Pemisahan area secara vertikal, pengunjung berada diatas, mempermudah untuk mengamati aktivitas perikanan.

Penggunaan material pada bangunan berupa keramik, granit, dan kaca yang mendukung berjalannya aktivitas perikanan.

KERAMIK



Gambar 2.29 Ruang Pengemasan

Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>

Penggunaan material keramik pada gambar 2.29 pada area penanganan ikan, pengemasan, loading, memudahkan untuk dibersihkan.

Penggunaan fasad pada gambar 2.31 yang kuat dan agresif, dalam bongkar muat ikan, diselesaikan dengan menggunakan granit yang dipotong kasar, penyerap pukulan dan goresan yang sebenarnya.

GRANIT



Gambar 2.31 Eksterior Bangunan

Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>

KACA



Gambar 2.30 Ruang Observasi Ruang Lelang

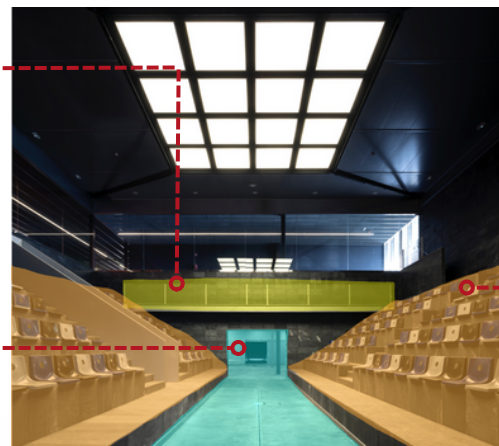
Sumber : <https://www.archdaily.com/917032/la-lonja-building-jose-alvarez-checa>

Jembatan Lelang

Jembatan penghubung bagi peserta lelang agar tidak mengganggu area lelang

Area Lelang

Area lelang dikhususkan hanya untuk produk ikan dan petugas lelang (juru lelang)



Gambar 2.32 Ruang Lelang

Sumber : Archdaily

Tribun Peserta Lelang

Bangku peserta lelang berupa tribun, mempermudah bagi peserta untuk melihat produk ikan yang dilelang dari ketinggian yang sesuai



Gambar 2.33 Potongan
Sumber : Archdaily

Design of a Fish Auction Place in Lagansipapi City with an Architectural Panoptic Approach for Activity Control

2.4 Kajian Preseden

2.4.2 Fisterra Fishmarket / CREUSECARRASCO Arquitectos

Merespon konteks dan Fungsi Higienis

Arsitek : CREUSECARRASCO Arquitectos

Fungsi Bangunan : Retail

Lokasi Site : Spain

Tahun : 2006



Gambar 2.34 Perspektif Bangunan Fisterra Fishmarket

Sumber : <https://www.archdaily.com/197914/fisterra-fishmarket-creusecarrasco-arquitectos>

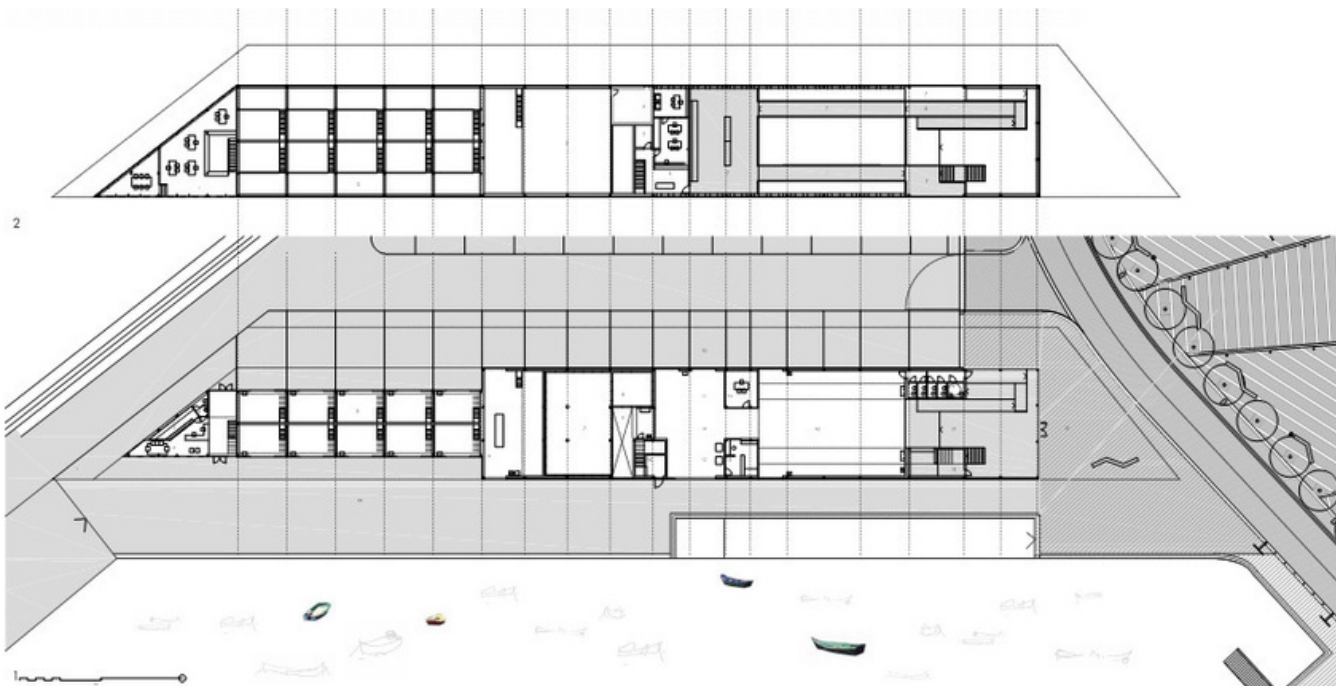
Proyek pasar ikan ini, yang dianggap sebagai pengalaman perintis di Galicia, memberikan kemungkinan menerima pengunjung pada saat yang sama ketika aktivitas pasar dilakukan.

Bangunan mengusulkan dua skema pengoperasian yang sangat sederhana mengingat **tidak disentuh**:

1. Rute pertama, rute pengunjung ditempatkan sebagai rencana perjalanan memanjang yang **ditinggikan** di sekitar ruang lelang (ring), yang dimulai dan diakhiri di lobi.
2. Rute kedua, jalur pasar, ditentukan oleh **urutan linier** di permukaan tanah pekerjaan, dengan akses bersilangan untuk memuat dan membongkar barang dagangan (tulang punggung).

Kedua jembatan penyeberangan terhubung di sisi lain bangunan di ruang pameran. Dengan cara ini disusun rute lingkaran yang diperbolehkan dan menggabungkan observasi aktivitas pasar, **tanpa mengganggu** aktivitas pasar, dan dokumentasi serta informasi pelengkap.

Selanjutnya, diintegrasikan dalam volume yang sama, terdapat sepuluh departemen pasar lama dan, di ruang terakhir, kantor pelabuhan laut yang **mengontrol aktivitas** penangkapan ikan.



Gambar 2.35 Ruang Pengemasan

Sumber : <https://www.archdaily.com/197914/fisterra-fishmarket-creusecarrasco-arquitectos>

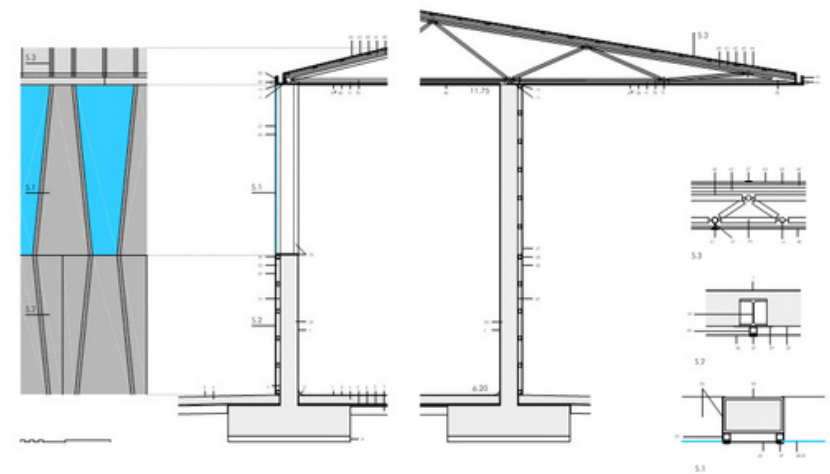


Gambar 2.36 Tampak Kaca pada Bangunan

Sumber : <https://www.archdaily.com/197914/fistera-fishmarket-creusecarrasco-arquitectos>

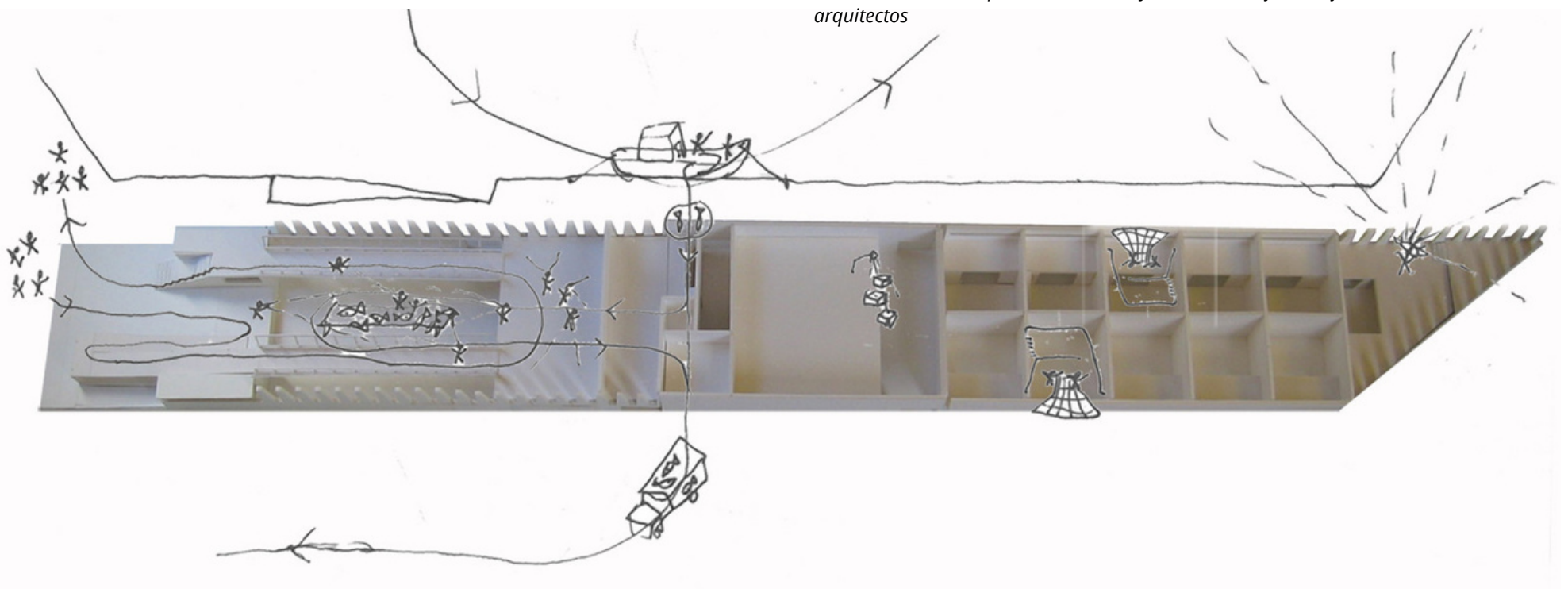
Pada **gambar 2.36** terlihat panel sampingnya dilindungi dengan denah kaca miring yang berfungsi sebagai penghalang higienis dan berfungsi sebagai penopang materi eksposisi. Detail dari kaca dapat dilihat pada **gambar 2.37**.

Pada **gambar 2.38** dapat dilihat pemisahan jalur antara pekerja dan pengunjung. Tujuan pemisahan jalur pekerja dan pengunjung menjadi syarat pendistribusian dan program dasar pasar konvensional, sehingga memunculkan fungsi tambahan, seperti area informasi, ruang pameran materi didaktik, ruang kendali dan toko kecil.



Gambar 2.37 Detail Kaca

Sumber : <https://www.archdaily.com/197914/fistera-fishmarket-creusecarrasco-arquitectos>



Gambar 2.38 Perspektif Bangunan Fistera Fishmarket

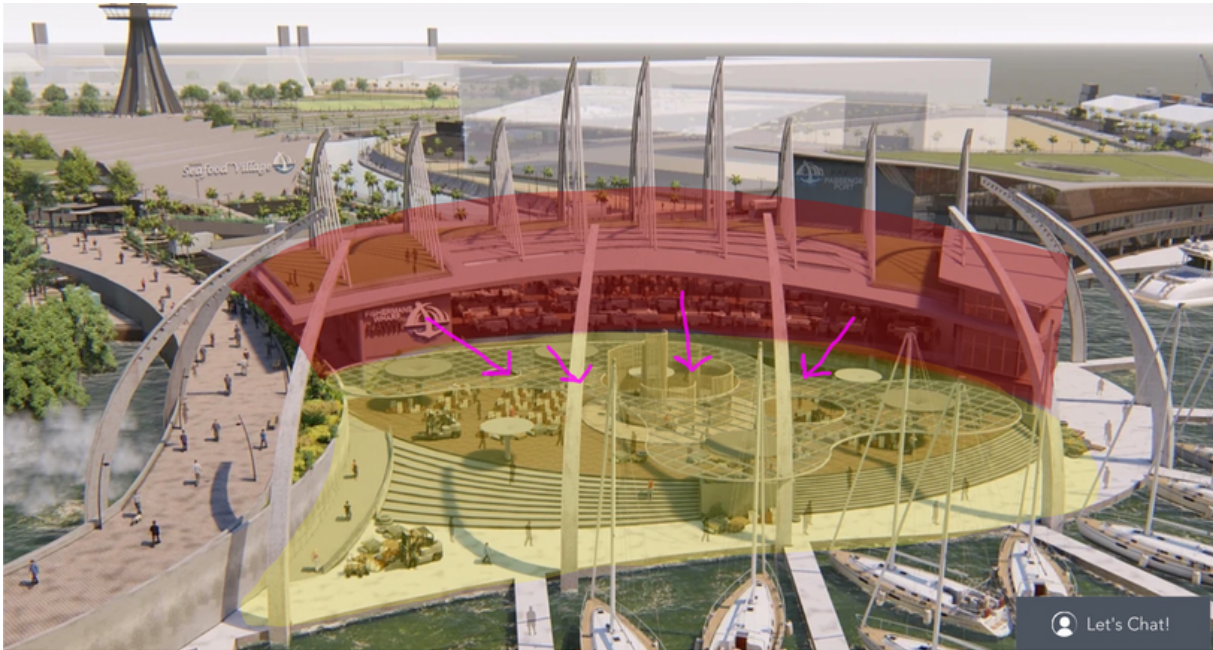
Sumber : <https://www.archdaily.com/197914/fistera-fishmarket-creusecarrasco-arquitectos>

2.4 Kajian Preseden

2.4.3 Fisherman Wharf Kawit

Arsitek : Ar.Kim Philip claveria

Merespon konteks dan Fungsi Bangunan



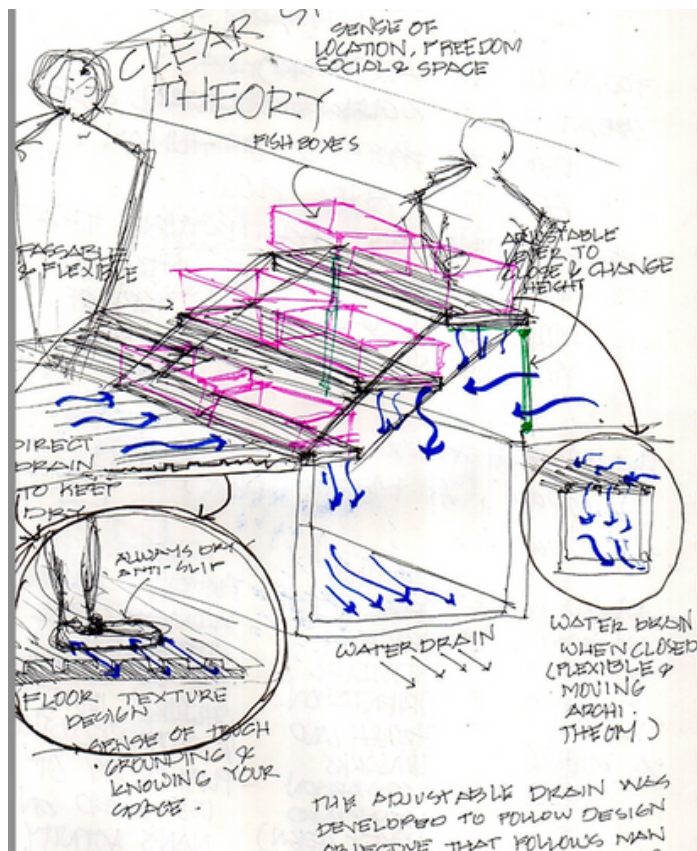
Gambar 2.39 Perspektif Bangunan Fisherman Wharf Kawit

Sumber : <https://claveriakimphilip.wixsite.com/portfolio2021/kawitfishermanswharf>

Lesson Learn :

Bentuk bangunan yang melengkung memudahkan pengamatan pada aktivitas perikanan (bongkar dan lelang) terlihat pada **gambar 2.39**. Pengamatan dari bangunan menjadi terpusat pada area yang berada di dalam lengkung bangunan sehingga lebih terfokus.

Ketinggian pada bangunan menjadi salah satu hal yang mempermudah dalam jangkauan pengamatan oleh pengunjung dan petugas.



Gambar 2.40 Sketsa Ruang Jualan

Sumber : <https://claveriakimphilip.wixsite.com/portfolio2021/kawitfishermanswharf>

Monumental Architecture

creat identity and improve active attraction

Arsitektur Berbasis Pariwisata yang Berfokus pada Penciptaan Identitas dan Rasa Ruang Melalui Arsitektur Monumental Sambil Meningkatkan Aktivitas Situs untuk Meningkatkan Keaktifan

Social Architecture

Perencanaan ruang fleksibel & terbuka pada **gambar 2.40** dengan ruang tanpa batas, **meningkatkan pandangan menciptakan rasa ruang dan meningkatkan interaksi pengawasan** aktif sebagai keamanan alami

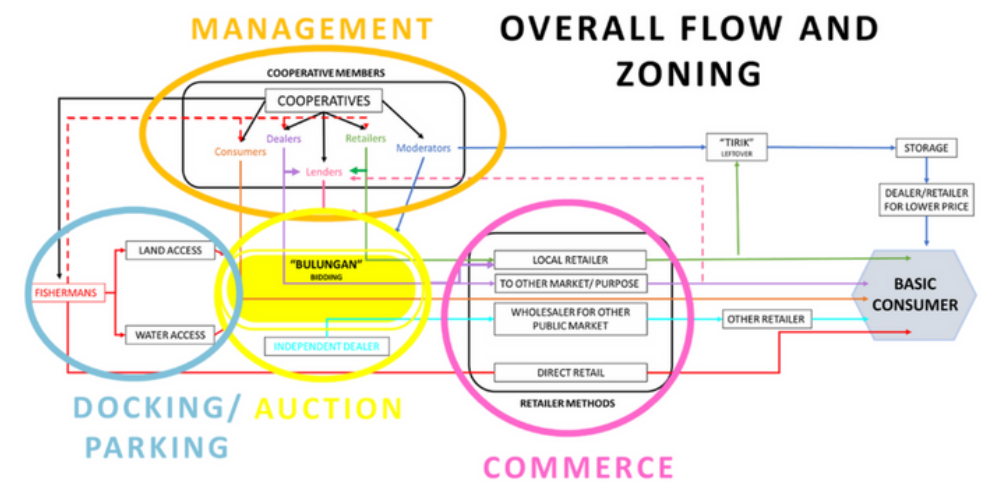
Environtmental Connection

Struktur menyerupai mangrove berfungsi bertahan dari bencana alam dan menyediakan tempat berlindung Mengadopsi penggunaan cangkang tiram sebagai bahan bangunan dan meminimalkan kebisingan dalam pasar yang identik ramai

Lesson Learn :

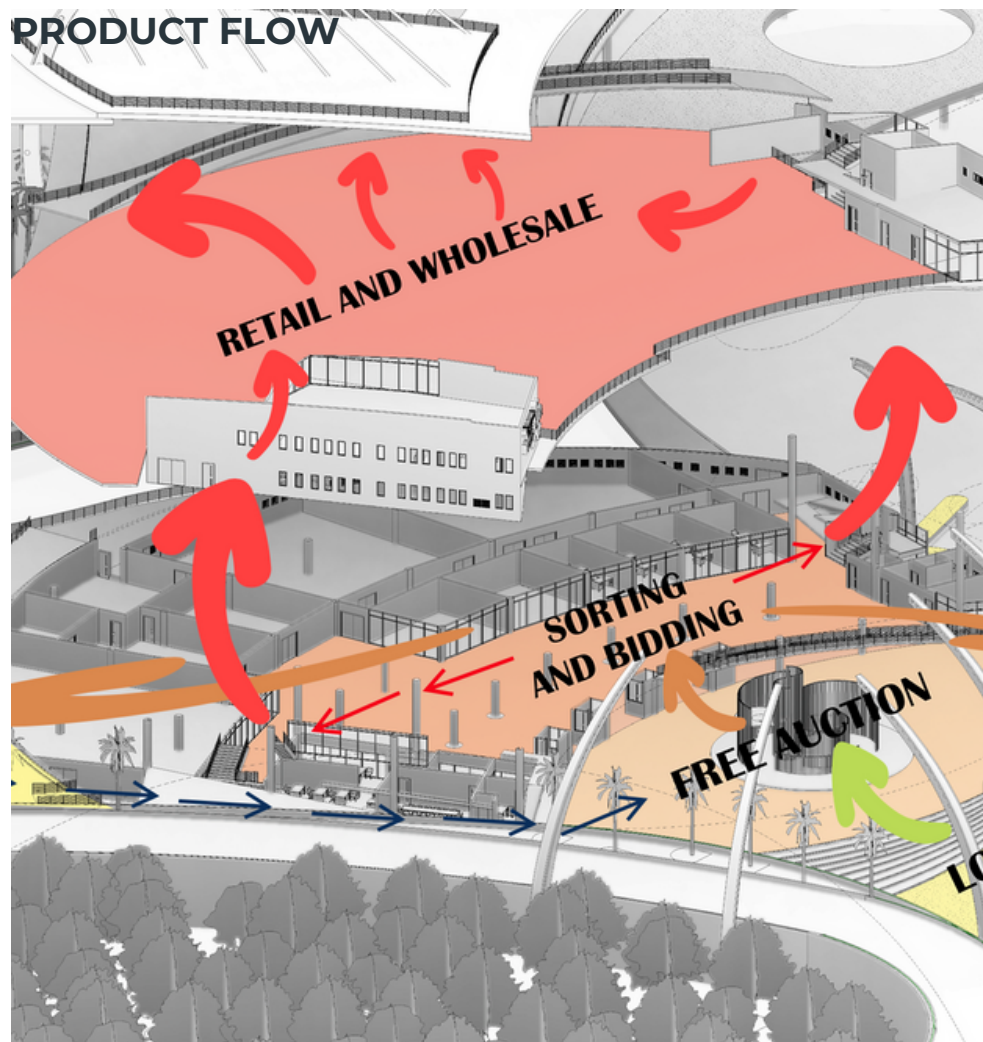
Pembagian zona untuk aktivitas pada bangunan sehingga mempermudah membedakan akses bagi pengguna bangunan. Pembagian zona dapat dilihat pada **gambar 2.41** yang terbagi menjadi zona untuk Docking dan parkir, manajemen, dan komersial.

Masing-masing zona memiliki aktivitas yang memiliki sifat yang berbeda dan alur gerak yang berbeda.



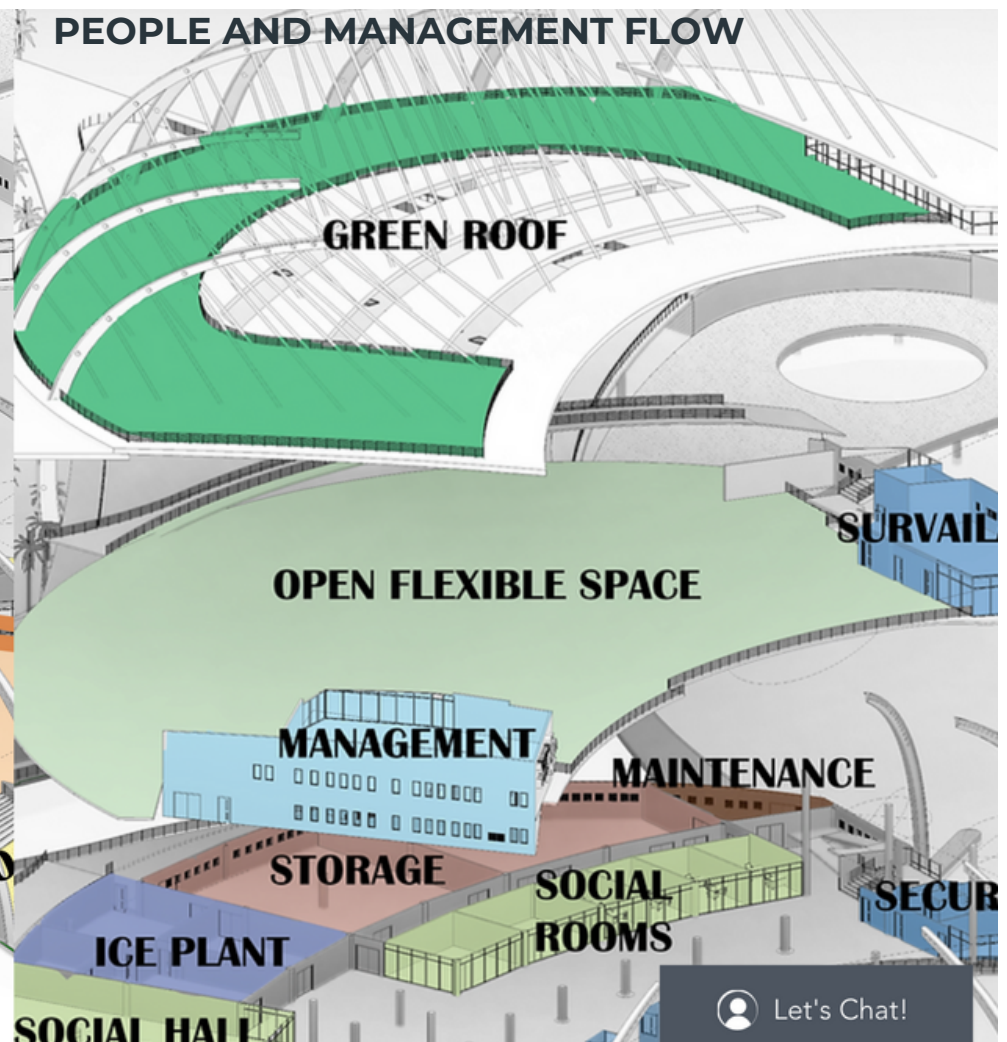
Gambar 2.41 Overall Flow and Zoning

Sumber : <https://claveriakimphilip.wixsite.com/portfolio2021/kawitfishermanswharf>



Gambar 2.42 Product Flow

Sumber : <https://claveriakimphilip.wixsite.com/portfolio2021/kawitfishermanswharf>



Gambar 2.43 People and Management Flow

Sumber : <https://claveriakimphilip.wixsite.com/portfolio2021/kawitfishermanswharf>

03

Pemecahan Persoalan Perancangan.

Analisis Site

Analisis Pengguna Bangunan

Pemetaan Aktivitas

Analisis Kapasitas Bangunan

Programming Ruang

Konsep Tema Desain

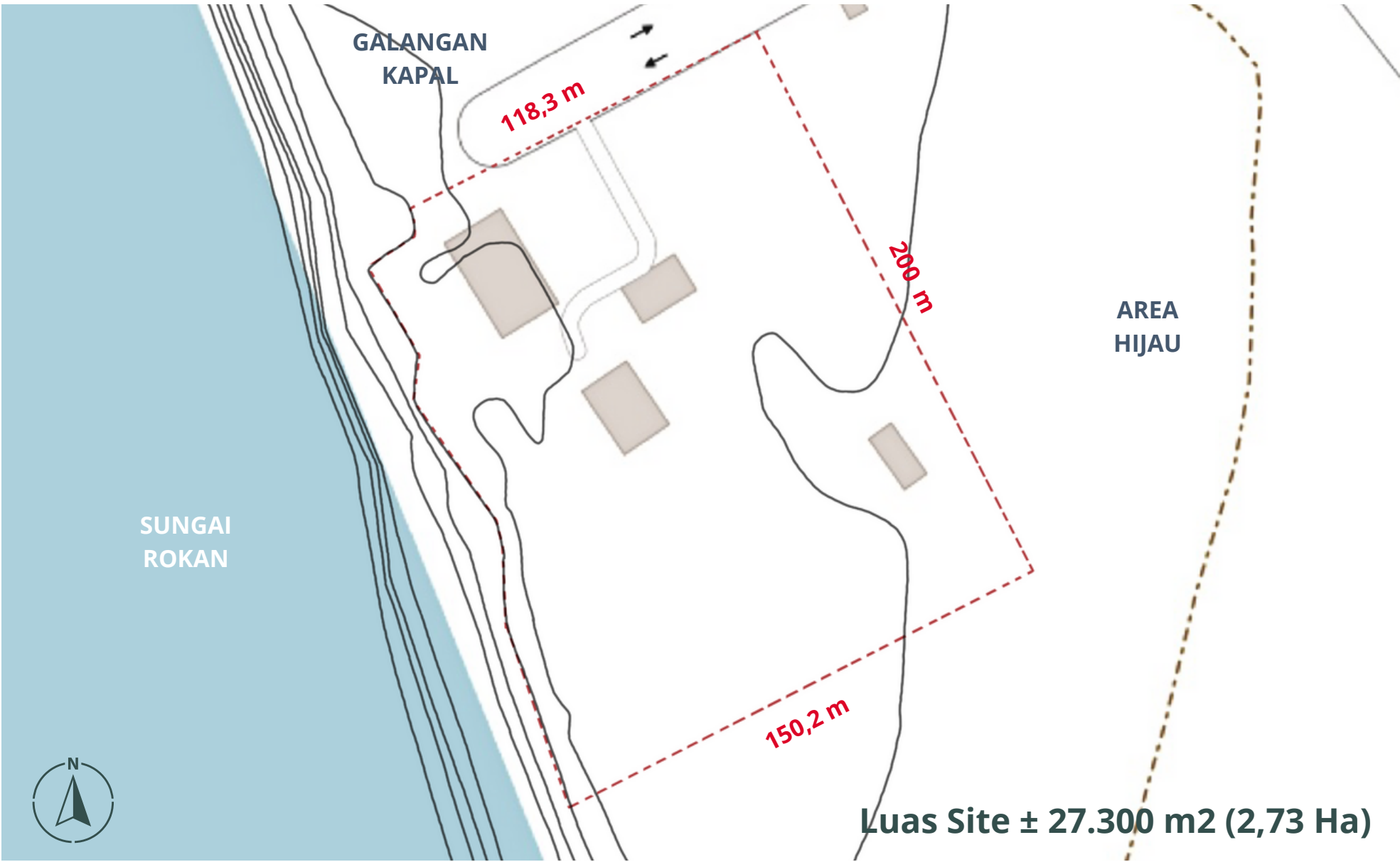
Konsep Figuratif Rancangan

Peta Penyelesaian Prmasalahan

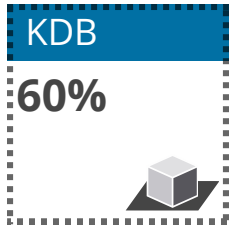


3.1 Analisis Site

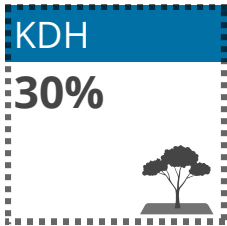
3.1.1 Intensitas Penggunaan Site



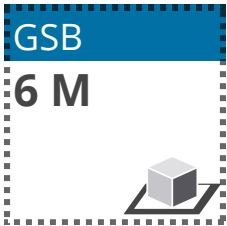
Gambar 3.1 Lokasi Site
Sumber : Penulis, 2023



13.284 M2



6.642 M2



6 M



14 M

3.1 Analisis Site

3.1.2 Analisis Aktivitas Perikanan Bagansiapiapi

Dalam 1 bulan nelayan Bagan melakukan penangkapan ikan sebanyak 6 trip melaut. 1 trip melaut nelayan berbeda-beda berdasarkan jenis kapal yang digunakan nelayan. Untuk kapal berukuran kecil, nelayan melakukan penangkapan ikan dengan sistem *one fishing day*, yaitu melaut dalam 1x24 jam kemudian kembali untuk mendaratkan ikan. Sedangkan kapal yang berukuran lebih besar melakukan penangkapan ikan 1 trip selama 3 hari.

Pendaratan ikan di Bagan dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari dan sore hari. Pendaratan dilakukan di tangkahan milik perorangan. Nelayan mendaratkan ikan pada dermaga milik pedagang pengumpul kemudian menerima bayaran yang sudah ditentukan oleh pedagang pengumpul.

Aktivitas pendaratan ikan dan penanganan ikan pada pagi hari berlangsung selama hampir 1 hingga 3 jam. Sedangkan pada sore hari aktivitas pendaratan ikan berlangsung 4 jam atau lebih.

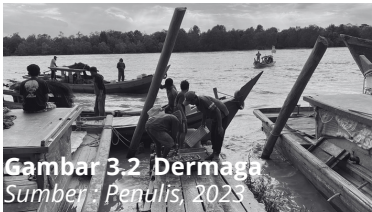
Pedagang yang membeli ikan di pedagang pengumpul terdiri dari pedagang pengecer, pedagang antar kota/pula, dan industri pengolahan ikan, seperti pengolahan ikan asin, terasi, dan pengasapan.

Tabel 3.1 Jumlah Trip berdasarkan Jenis Kapal

Jenis Kapal (GT)	Jumlah Kapal	Durasi Trip	
		Harian	Tahunan
3 GT	237	3	72 trip
5 GT	154	3	72 trip
10 GT	137	1	240 trip

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pendaratan Ikan



Gambar 3.2 Dermaga
Sumber : Penulis, 2023

Ikan di bongkar di kapal nelayan kemudian di daratkan di dermaga

Pengangkutan Ikan



Gambar 3.3 Angkut Ikan
Sumber : Penulis, 2023

Ikan diangkut dari dermaga menuju tempat penimbangan dan penyortiran

Penimbangan Ikan



Gambar 3.4 Timbang Ikan
Sumber : Penulis, 2023

Ikan ditimbang berdasarkan kapal nelayan

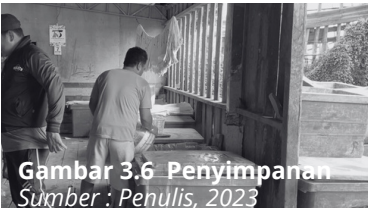
Penyortiran Ikan



Gambar 3.5 Sortir Ikan
Sumber : Penulis, 2023

Ikan disortir berdasarkan jenis dan ukuran

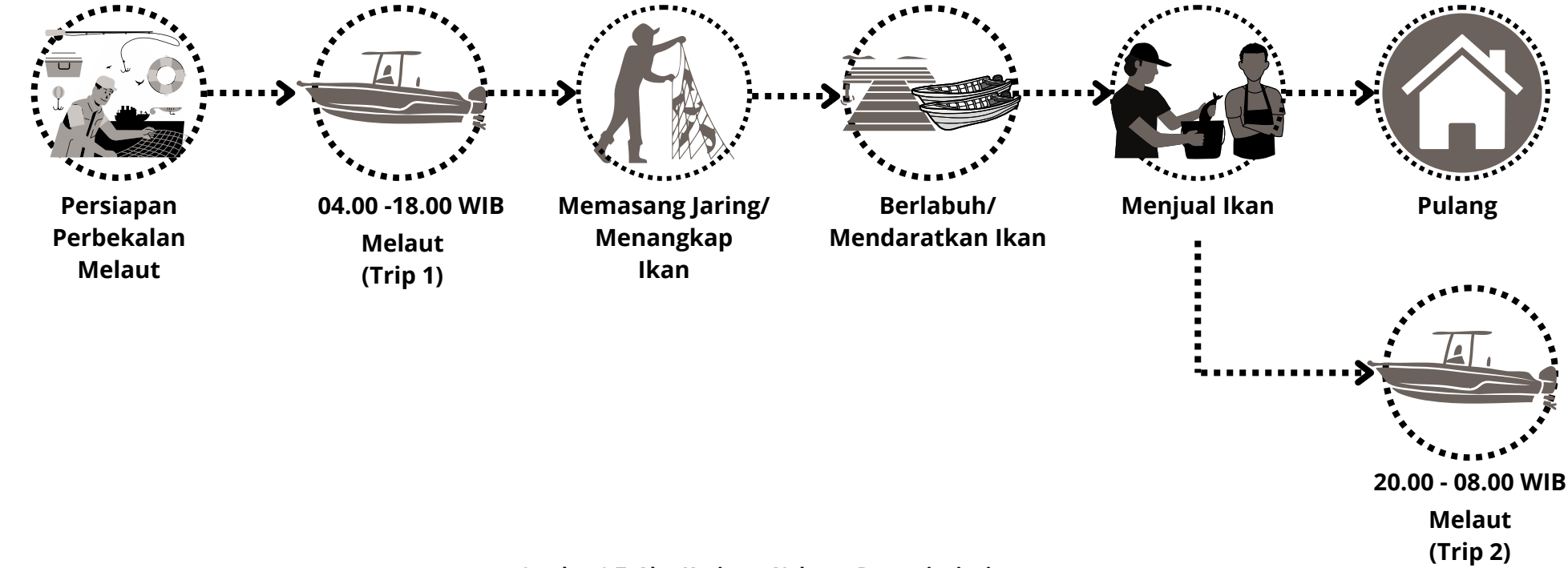
Penyimpanan Ikan



Gambar 3.6 Penyimpanan
Sumber : Penulis, 2023

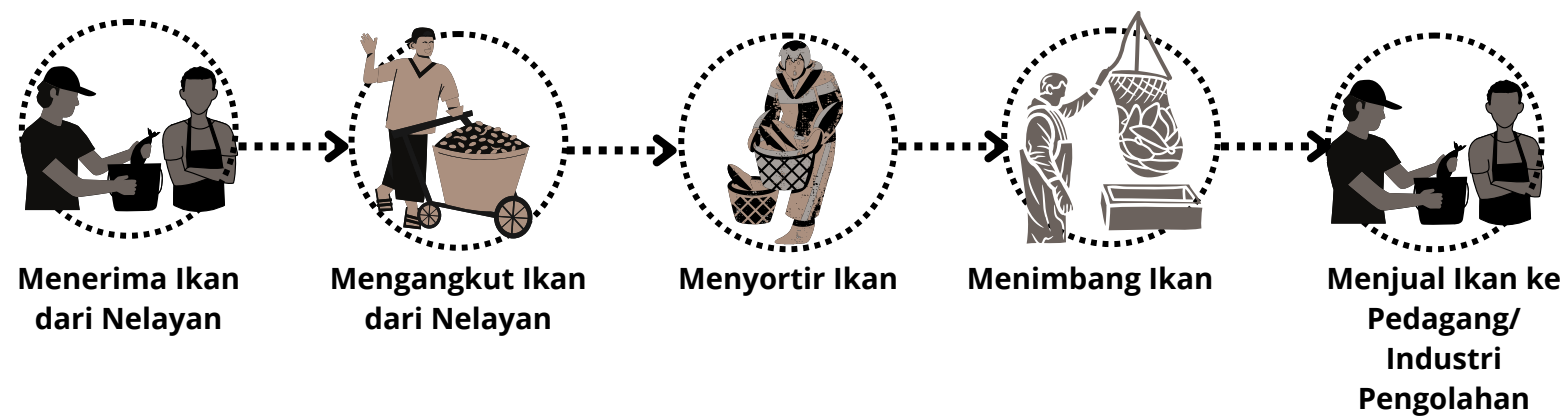
Ikan diberi es agar menjaga mutu ikan

NELAYAN BAGAN



Gambar 3.7 Alur Kegiatan Nelayan Bagansiapiapi
Sumber : Analisis Penulis, 2023

PEDAGANG PENGUMPUL (PENGEPUL)/ Tangkahan



Gambar 3.8 Alur Kegiatan Tangkahan Bagansiapiapi
Sumber : Analisis Penulis, 2023

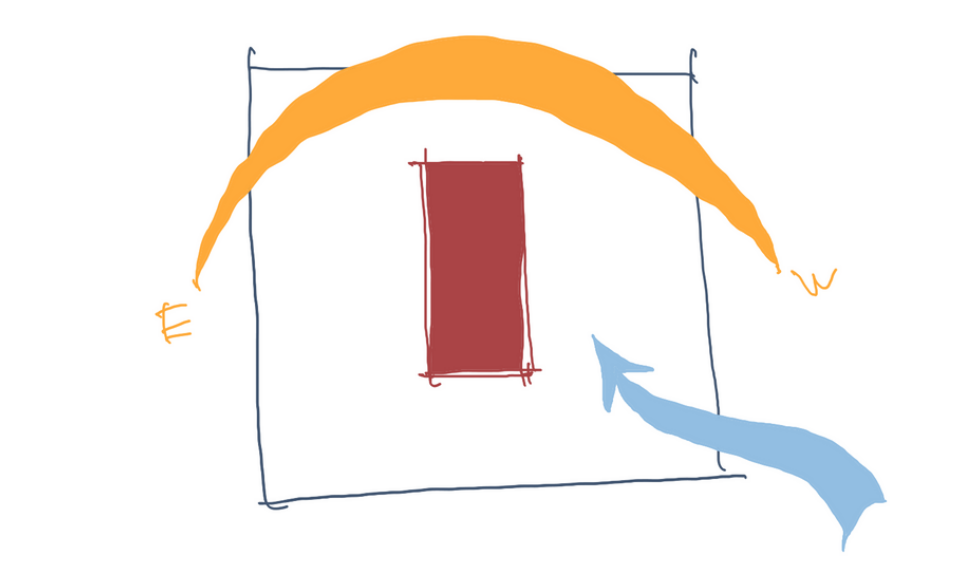
Pemecahan Persoalan Perancangan

3.1 Analisis Site

3.1.3 Analisis Klimatik Site



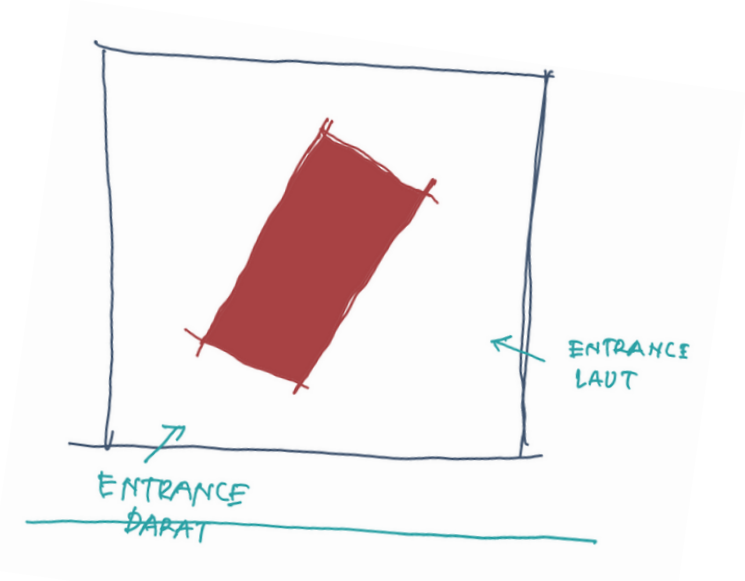
Gambar 3.9 Analisis Klimatik Site
Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.10 Analisis Gubahan terhadap Klimatik
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Massa bangunan berorientasi ke arah entrance darat dan entrance laut dengan massa lebih condong mempertimbangkan arah angin yang datang. Kebutuhan angin di dalam bangunan bertujuan untuk mengurangi panas pada ruangan sehingga memberikan suasana yang sejuk.

Massa bangunan yang memanjang menghadap ke arah datang angin pada gambar 3.10 bertujuan untuk memperluas area angin untuk masuk ke dalam bangunan. Angin berasal dari arah barat laut, sehingga massa bangunan memanjang memiliki beberapa area yang masih berhadapan ke arah matahari sore.

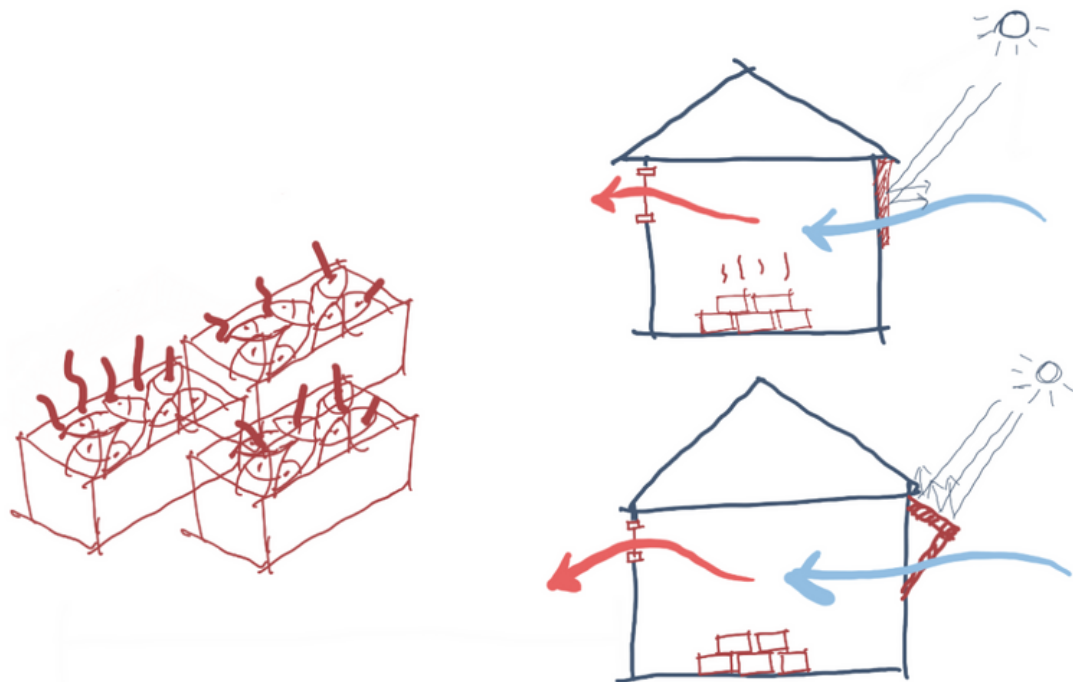


Gambar 3.11 Analisis Orientasi Massa
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

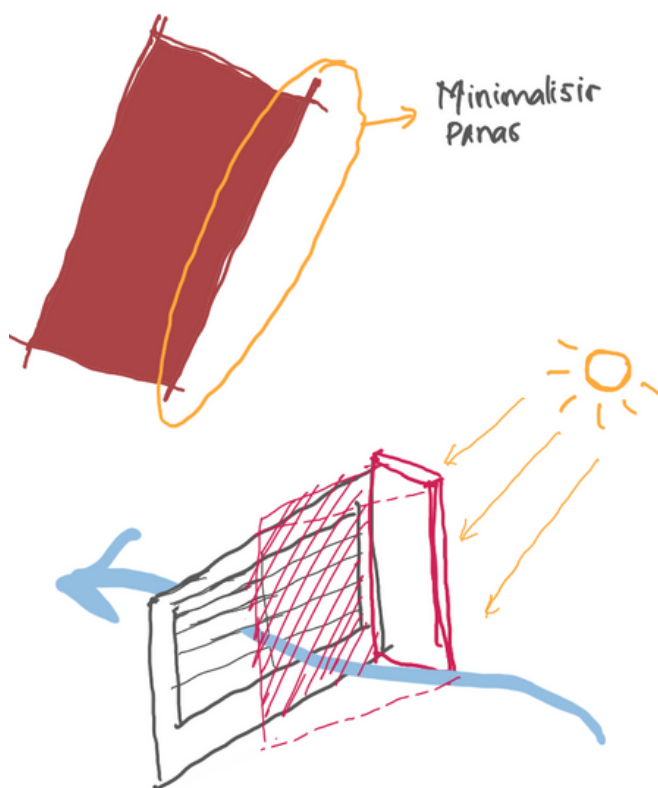
3.1 Analisis Site

3.1.3 Analisis Klimatik Site



Pada gambar 3.12 sifat ikan yang mudah busuk dan memiliki bau yang kuat, sehingga pada rancangan dibutuhkan pertimbangan terhadap arah angin dan paparan sinar matahari agar tidak mengganggu kesejukan ikan yang akan di lelang

Gambar 3.12 Analisis terhadap Sifat Ikan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

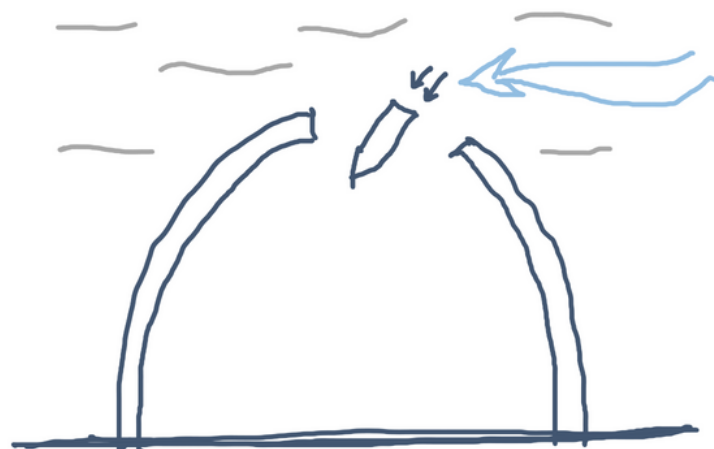


Untuk meminimalisir sinar matahari terhadap bangunan diperlukan penggunaan shading untuk meminimalisir panas matahari dan menggunakan bukaan yang dapat memasukkan angin ke dalam bangunan secara langsung terlihat pada gambar 3.13.

Gambar 3.13 Analisis Bukaan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

3.1 Analisis Site

3.1.4 Analisis Hidro - Oseanografi



Gambar 3.14 Analisis Alur Pelayaran

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Tinjauan Alur pelayaran

Alur pelayaran pada site perancangan dominan berasal dari arah utara site. Arus pada saat pasang cenderung mengarah ke arah selatan. Mempertimbangkan arah datang alur pelayaran, arus, dan angin dari arah barat laut, sehingga tata letak pemecah gelombang disamping.

Tata letak pemecah gelombang pada gambar 3.14 meminimalkan dorongan terhadap badan kapal, yaitu lebih bekerja pada bagian belakang kapal, sehingga meminimalkan bahaya kapal menabrak pemecah gelombang.

Alur Pelayaran

Perencanaan alur pelayaran (jalur masuk kapal) dapat dilihat pada gambar 3.16 dengan menggunakan ukuran kapal paling besar, yaitu kapal 10 GT.

$B = 2,8 \text{ m}$

Lebar alur pelayaran dalam perancangan akan menggunakan ukuran 25 m.

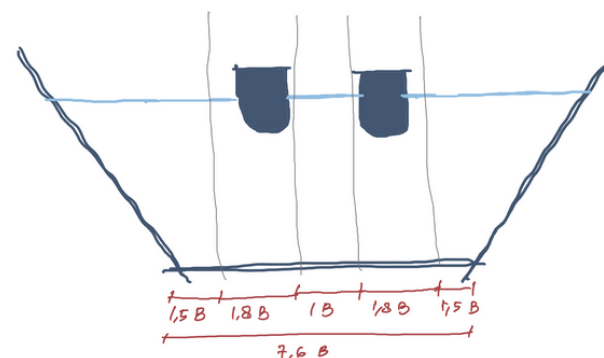


Gambar 3.15 Analisis Gelombang

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Tinjauan Gelombang

Gelombang berasal dari arah utara site. Mempertimbangkan arah gelombang, posisi mulut pemecah gelombang sebaiknya menghindari menghadap langsung ke arah datangnya gelombang. Posisi ini dapat dilihat dengan posisi pemecah gelombang yang berada disebelah utara lebih menutup pemecah gelombang di arah selatan yang dapat dilihat pada gambar 3.15, sehingga meminimalkan gelombang masuk ke dalam kolam pelabuhan.



Gambar 3.16 Analisis Ukuran Alur

Sumber : Analisis Penulis, 2023

3.2 Analisis Pengguna Bangunan

3.2.1 Analisis Pelaku Kegiatan

Dalam TPI pelaku yang ada adalah nelayan, pedagang (pembeli), petugas PPI & TPI dan ikan. Masing-masing pelaku kegiatan pada aktivitas pelelangan diperlukan sistem sirkulasi yang aman dan lancar.



Gambar 3.17 Analisis Nelayan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

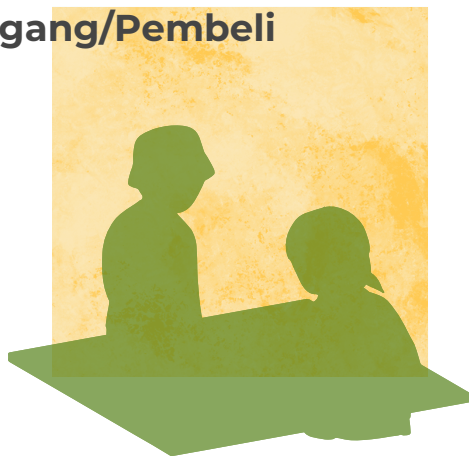
Tuntutan sirkulasi nelayan :

- kemudahan gerak bagi perahu ikan untuk dropping ikan
- keleluasaan gerak pada saat bongkar ikan
- adanya sirkulasi terarah pada ruang drop ikan
- adanya jaminan keamanan dan kelancaran saat menuju tempat lelang
- Ruang istirahat setelah aktivitas bongkar

Berdasarkan dari tuntutan sirkulasi yang ada maka dapat diketahui tuntutan ruang yang diperlukan. Ruang-ruang yang dibutuhkan adalah:

- dermaga bongkar ikan
- transit shed menunggu bongkar ikan
- dermaga tunggu
- ruang penimbangan

Pedagang/Pembeli



Gambar 3.18 Analisis Pedagang/Pembeli
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pedagang yang membeli ikan terdiri dari, pedagang pengecer, pedagang antar kota/pulau, dan industri pengolahan ikan, seperti pengolahan ikan asin, terasi, dan pengasapan.

Tuntutan sirkulasi pedagang/pembeli :

- Adanya keleluasaan untuk melihat secara keseluruhan aktivitas lelang
- Perlu adanya kemudahan pengangkutan setelah lelang
- Perlu kedekatan dan pengaturan terhadap ruang parkir TPI
- Adanya ketegasan arah dalam menuju tujuan, baik dari darat maupun kejelasan informasi tentang ikan yang akan dilelang
- Adanyajaminan keamanan diri dan barang pada proses lelang

Berdasarkan dari tuntutan sirkulasi yang ada maka dapat diketahui tuntutan ruang yang diperlukan. Ruang-ruang yang dibutuhkan adalah:

- ruang lelang
- transit shed menunggu ikan datang
- ruang meletakkan keranjang
- ruang pencucian
- ruang penempatan ikan ke kendaraan
- cold storag

Petugas Lelang



Gambar 3.19 Analisis Petugas Lelang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Tuntutan sirkulasi petugas :

- Dapat mengawasi aktivitas seluruhnya dalam TPI
- Dapat secara mudah melakukan kegiatan administrasi
- kelancaran pergerakan dalam pengontrolan pelelangan

Tuntutan sirkulasi ikan :

- Kedekatan dengan tempat bongkar untuk menghindari sengatan sinar matahari terlalu lama
- Perlu tempat meletakkan ikan yang aman dari sentuhan tangan selama proses pemindahan ataupun pengangkutan
- Mengatasi sirkulasi terbuka dengan suhu dingin/pemberian es

Petugas PPI/TPI



Gambar 3.20 Petugas PPI/TPI
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Berdasarkan dari tuntutan sirkulasi yang ada maka dapat diketahui tuntutan ruang yang diperlukan. Ruang-ruang yang dibutuhkan adalah:

Bagi petugas PPI

- ruang pengawasan
- ruang administrasi
- gudang penyimpanan alat

Bagi ikan

- ruang perletakan ikan setelah bongkar
- ruang perletakan ikan di pelelangan

Pendukung ruang-ruang TPI

- lavatory dan penyediaan air bersih
- ruang pengeringan
- ruang pengasapan
- ruang parkir

Ikan



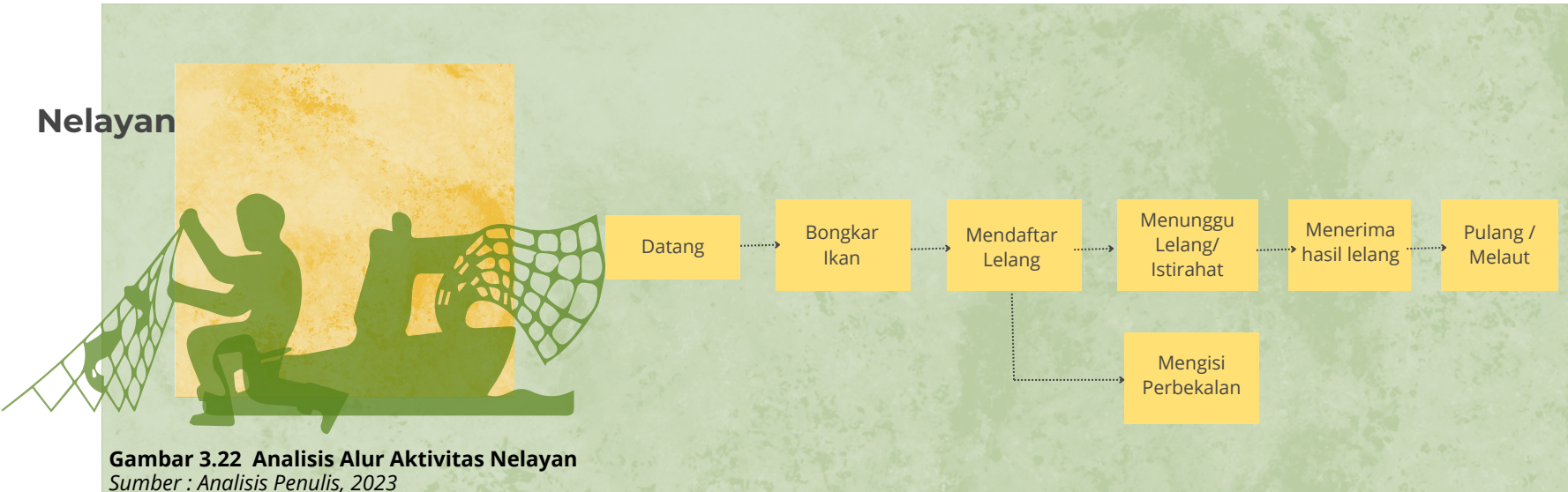
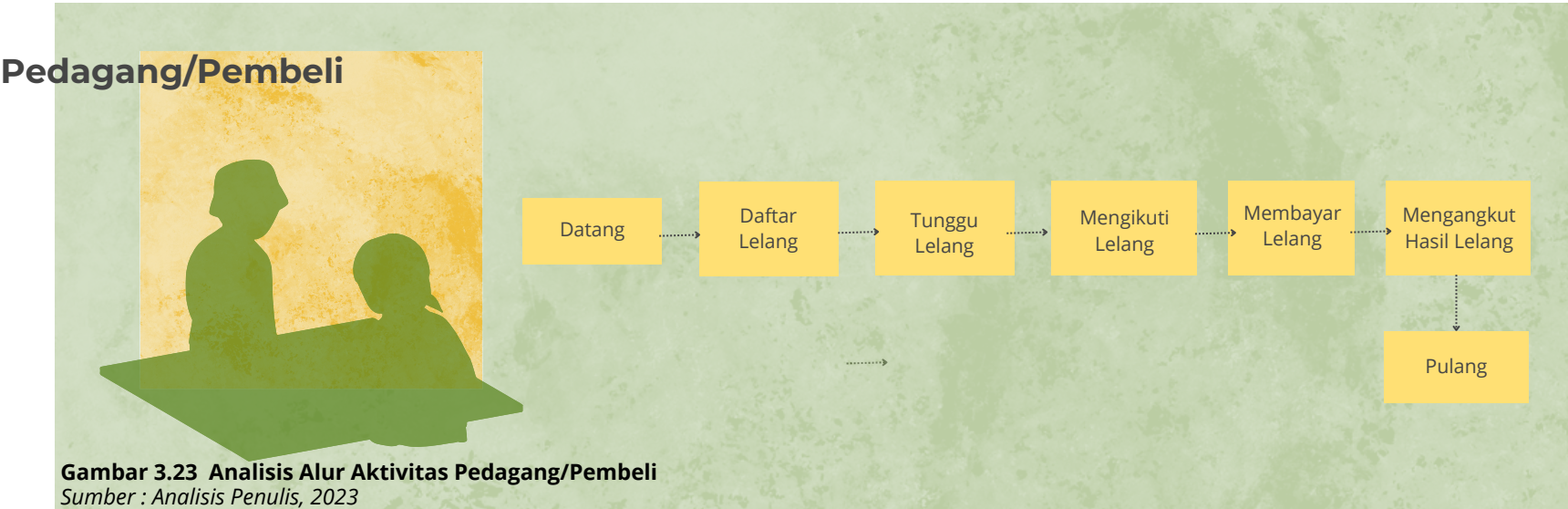
Gambar 3.21 Analisis Ikan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

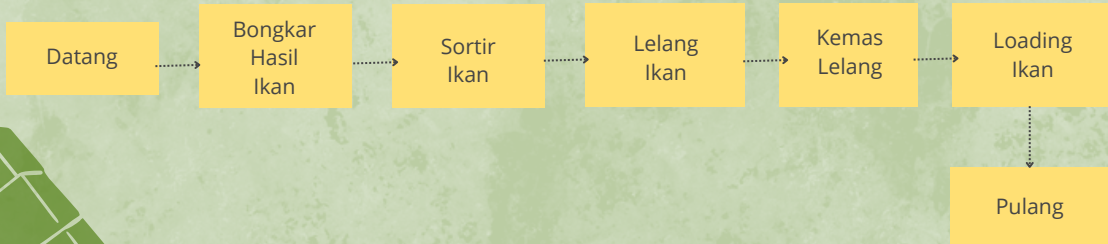
3.2 Analisis Pengguna Bangunan

3.2.2 Alur Aktivitas Pengguna

Alur aktivitas pengguna mempertimbangkan penataan ruang dan konektivitas ruang yang akan mempercepat gerak aktivitas perikanan, menghindari terjadinya pergerakan silang, dan menjamin ke higienisan ikan.



Petugas Lelang



Gambar 3.24 Analisis Alur Aktivitas Petugas Lelang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

**Petugas
TPI/KUD**



Gambar 3.25 Analisis Alur Aktivitas Petugas TPI/KUD
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Ikan



Gambar 3.26 Analisis Alur Ikan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.3 Pemetaan Aktivitas

3.3.1 Hubungan Pengguna dan Ruang

Tabel 3.2 Tabel Hubungan Pengguna dan Ruang

Kelompok Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Pelaku Kegiatan					
		Nelayan	Petugas Lelang	Pengelola TPI	Pengelola KUD	Petugas Perbekalan	Pedagang/Pembeli Lelang
Bongkar Muat	Dermaga Bongkar	✓	✓	✓			
	Transit Shed Ikan	✓					
	Dek	✓	✓				
	hall dermaga	✓	✓				
	Gudang Kereta		✓				
	Gudang Keranjang		✓				
	Gudang Garam		✓				
	Sirkulasi Nelayan	✓					
	Sirkulasi Barang		✓				
Pelelangan Ikan	Transit shed lelang						
	Ruang Administrasi TPI (Nelayan)	✓	✓				
	Ruang Administrasi TPI (Peserta lelang)		✓				✓
	Loker petugas		✓				
	Gudang alat		✓				
	Ruang Timbang & Sortir		✓	✓			
	Ruang/ Hall Pelelangan		✓	✓			✓
	Gudang/Cold Storage		✓				
	Ruang Pengemasan		✓	✓			
	Loading Dock		✓	✓			✓
	lavatory		✓				✓
	Sirkulasi		✓				
Perbekalan & Istirahat Nelayan	Dermaga Perbekalan	✓				✓	
	Dermaga tambat	✓				✓	
	ruang administrasi perbekalan	✓				✓	
	SPBN/SPDN/depot bahan bakar	✓				✓	
	depot air tawar	✓				✓	
	Gudang/Pabrik Es	✓				✓	
	transit shed nelayan	✓					
	Balai pertemuan nelayan	✓					
	mushola	✓				✓	
	Kantin	✓				✓	
	Loket/ Kasir	✓				✓	
	Lavatory	✓				✓	
	Pengelola Umum						
	Ruang kepala TPI			✓			

Kelompok Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Pelaku Kegiatan					
		Nelayan	Petugas Lelang	Pengelola TPI	Pengelola KUD	Petugas Perbekalan	Pedagang/Pembeli Lelang
Pengelola TPI (umum & KUD)	Ruang sub bagian Administrasi & TU			✓			
	ruang seksi sarana & perbekalan			✓			
	ruang rapat			✓			
	gudang arsip			✓			
	gudang umum			✓			
	Pengelola KUD						
	Ruang Direksi				✓		
	Ruang Ketua KUD				✓		
	Staff Tata Usaha				✓		
	Ruang unit pelayanan armada, perbekalan, kredit, gudang, pemasaran, dan penyuluhan				✓		
	ruang staff				✓		
	ruang rapat				✓		
	gudang arsip				✓		
	gudang umum				✓		
	hall			✓	✓		
	pantry			✓	✓		
	lavatory			✓	✓		
Parkir	Parkir Loading						
	Parkir Petugas		✓	✓			
			✓	✓			
			✓	✓			
	Parkir Pengunjung/pembeli						✓
							✓
							✓
	Sirkulasi		✓	✓	✓	✓	✓
Service	Pos Jaga						
	Ruang MEE						
	Ruang genset						
	Ruang panel listrik						
	Ruang pengolahan limbah						
	Menara air						

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.3 Pemetaan Aktivitas

3.3.2 Program Aktivitas Penggunaan Bangunan

Tabel 3.3 Tabel Jadwal Aktivitas pada Bangunan

Kelompok Kegiatan	Pelaku	Konfigurasi Kegiatan	Jam Aktivitas																				Kebutuhan Ruang
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Bongkar Muat	Nelayan	Datang dari sungai/laut																				Kolam Pelabuhan	
		Menambatkan kapal/ menunggu antrian bongkar																				Ruang Tambat Kapal/ Ruang Transit Shed	
		Bongkar hasil																				Dermaga Bongkar	
		menurunkan ikan																				Dermaga Bongkar	
	Pengelola (petugas bongkar)	Persiapan bongkar dan ganti pakaian																				Ruang Ganti & Loker	
		Mengangkut ikan nelayan																				Dermaga Bongkar	
		Istirahat																				Ruang Petugas	
		Membereskan peralatan bongkar																				Gudang Peralatan	
Pelelangan Ikan	Nelayan	Mendaftar lelang																				R. Administrasi Lelang	
		Mengawasi lelang																				Transit Shed Lelang	
		Mengurus pembayaran																				Loket Pelelangan	
	Pengelola (petugas lelang)	Persiapan lelang dan ganti pakaian																				Ruang Ganti & Loker	
		Mengurus administrasi lelang																				R. Administrasi Lelang	
		Menimbang dan menyortir ikan																				Ruang Timbang & Sortir	
		Melakukan pelelangan																				Hall Lelang	
		Menyimpan ikan sementara																				Gudang Dingin	
		istirahat																				Ruang Istirahat	
		Menyiapkan dan membereskan peralatan lelang																				Gudang Alat	
	Pembeli	Mendaftar lelang																				R. Administrasi	
		Menunggu lelang																				R. Tunggu	
		Mengikuti lelang																				R. Lelang/ Transit Shed	
		Menyelesaikan pembayaran																				Loket administrasi	
		Menunggu pengemasan																				R. Tunggu	
		Mengangkut Ikan																				Loading Dock	
Istirahat & Perbekalan Nelayan	Nelayan	Menunggu perbekalan dan waktu berangkat																				Dermaga labuh	
		Istirahat/ santai																				Ruang Istirahat	
		Mengisi perbekalan																				Dermaga Perbekalan	
		Mengisi bahan bakar																				Depot Bahan Bakar	
		Mengisi air tawar																				Depot Air Tawar	
		Mengisi es																				Gudang Es	
		Menunggu perahu lain																				Dermaga Tunggu	
	Pengelola	Mencatat administrasi																				R. kantor	
		Mengganti pakaian																				Ruang Ganti & Loker	
		Menyediakan bahan bakar																				SPBN	
		Menyediakan air tawar																				Depot air tawar	
		Menyediakan es																				Gudang Es	
		Menyimpan alat																				Gudang Alat	
		Mengisi stok bekal																					
		Mengkoordinir TPI																			R. Ketua TPI		

Sifat Ruang	Jumlah Pengguna	Waktu
Semi publik	124 kapal	8 jam
Semi publik	124 kapal	8 jam
Semi publik	4 - 5 kapal	14 jam
Semi publik	4 - 5 kapal	14 jam
Privat		30 menit - 1 jam
Semi Publik	4 - 5 kapal	14 jam
Privat		3 jam
Semi Privat	512 buah keranjang, 9 trolley	3 jam
Publik		12 jam
Publik		12 jam
Publik		12 jam
Privat		2 jam
Publik		12 jam
Semi Privat		12 jam
Publik		12 jam
Semi Privat		12 jam
Privat		3 jam
Semi Privat		4 jam
Publik		12 jam
Publik		12 jam
Publik		12 jam
Publik		8 jam
Publik		8 jam
Publik		8 jam
Semi publik		10 jam
Semi publik		10 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi publik		8 jam
Semi Privat		13 jam

Pada rancangan bangunan pelelangan ikan terdapat 4 kelompok kegiatan yang dilakukan :



Dari keempat kelompok kegiatan tersebut penulis melakukan analisis terhadap penggunaan bangunan dalam sehari dengan mempertimbangkan jenis aktivitas, jumlah pengguna, waktu kapal datang, dan waktu pasang surut di Sungai Rokan.

Kelompok Kegiatan	Pelaku	Konfigurasi Kegiatan	Jam Aktivitas																			Kebutuhan Ruang
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	Pengelola Umum	Mengurus administrasi dan TU																				R. Administrasi dan TU
		Mengkoordinir sarana																				R. Sie. Sarana
		Mengkoordinir perbekalan																				R. Sie. Perbekalan
		Rapat																				R. Rapat
		Menyimpan arsip																				Gudang Arsip
	Pengelola Pos Pemeriksaan	Mengawasi, mengatur, memeriksa perahu																				Pos Pemeriksaan
		Menjaga keamanan																				Dermaga Pemeriksaan
	Pengelola KUD	Menkoordinir KUD																				R. Direksi
		Mengurus administrasi																				R. Pembina R. Manager R. Pengurus Harian R. Staf TU
		Mengurus pelayanan: armada, perbekalan, peralatan, kredit, gudang, dan pengolahan, pemasaran, penyuluhan																				R. Unit Pelayanan : - Armada - Perbekalan - Kredit - Gudang dan Pengolahan - Pemasaran - Penyuluhan
		Menyimpan arsip																				Gudang Arsip
Fasilitas Pendukung		Parkir motor, mobil, pick up																				Tempat Parkir
		MCK																				Toilet
		Penyuluhan kepada nelayan																				Balai Pertemuan Nelayan
		Makan - minum																				Kantin
		Sholat																				Musholla
		Menjaga keamanan																				Pos Jaga
																						Ruang gardu listrik
																						ruang genset
																						ruang pengolahan limbah
																						Menara air

Sumber : Analisis Penulis, 2023

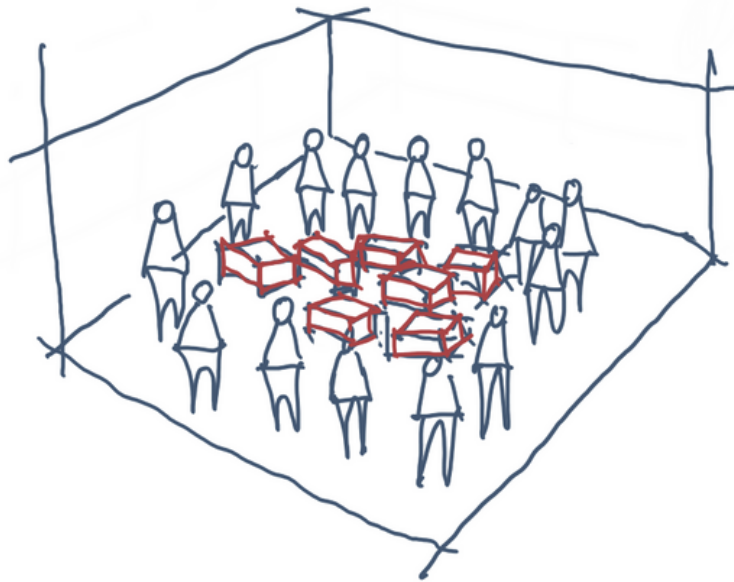
Sifat Ruang	Jumlah Pengguna	Waktu
Semi Privat		7 jam
Semi Privat		12 jam
Semi Privat		8 jam
Semi Privat		Mengkondisikan
Privat		Mengkondisikan
Semi Privat		14 jam
Semi Privat		14 jam
Semi Privat		14 jam
Semi Privat		14 jam
Semi Privat		14 jam
Privat		Mengkondisikan
Publik		17 jam
Privat		17 jam
Semi publik		Mengkondisikan
Publik		17 jam
Publik		17 jam
Publik		24 jam

Dari analisis yang dilakukan pada tabel 3.3 didapatkan pendaratan ikan pada bangunan pelelangan akan dilakukan 2 kali yaitu pada pagi dan sore hari. Penentuan waktu pendaratan berdasarkan dari kebiasaan nelayan Bagan yang mendaratkan ikan pada pagi dan sore hari. Dengan mengikuti jam pasang surut sungai, maka waktu pendaratan ikan dalam satu hari adalah 14 jam dengan 2 kali pembongkaran ikan

Untuk pelelangan ikan pada bangunan pelelangan dilakukan langsung setelah ikan didaratkan sehingga waktu pelelangan dalam satu hari dilakukan 2 kali, yaitu pada pagi hari dan sore ke malam hari. Untuk waktu pelelangan dalam satu hari terjadi selama 12 jam.

Analisis Pengguna Bangunan

Sirkulasi



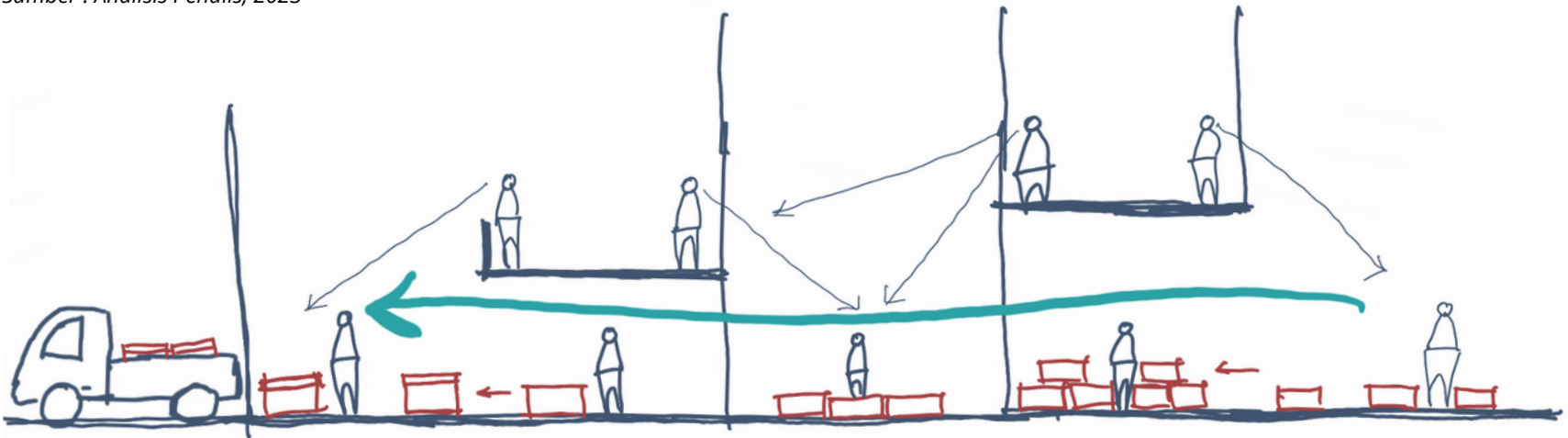
Gambar 3.27 Ilustrasi Ruang Lelang yang tidak terkontrol

Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.28 Gambaran Rancangan Ruang Lelang

Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.29 Gambaran Rancangan Tata Ruang

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Gambar 3.27 menunjukkan kontrol ruang kurang jelas sehingga sirkulasi antara petugas lelang dan peserta lelang bercampur. Posisi ikan yang berada ditengah dan dikelilingi oleh peserta lelang menjadi tidak aman terhadap higienitas ikan (sentuhan langsung oleh peserta lelang)

Kontrol ruang kurang, sirkulasi bercampur, kurang aman bagi pelaku lelang dan ikan

Pemisahan sirkulasi yang jelas dibutuhkan agar menghindari gerakan-gerakan yang tidak dapat dikontrol langsung. sehingga dibutuhkan pengelompokkan untuk mengontrol pergerakan pengguna bangunan, sehingga menghindari terjadinya persilangan aktivitas yang mengakibatkan ketidakefisienan waktu gerak ikan. Pada gambar 3.28 bentuk tribun menjadi salah satu alternatif yang digunakan dalam perancangan. Dan untuk tata ruang dapat dilihat pada gambar 3.29 yang direncanakan membedakan secara vertikal ruang untuk pembeli, petugas lelang dan ikan, dan pengelola.

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.4 Analisis Kapasitas Bangunan

3.4.1 Kapasitas Ikan

Produksi perikanan paling banyak di Rokan Hilir dilihat dari diagram 3.1 sebanyak 55.248,28 Ton. Jumlah produksi pada Kecamatan Bangko paling tinggi pada tabel 3.4 sebanyak 11.520 Ton berdasarkan data pada tahun 2019.

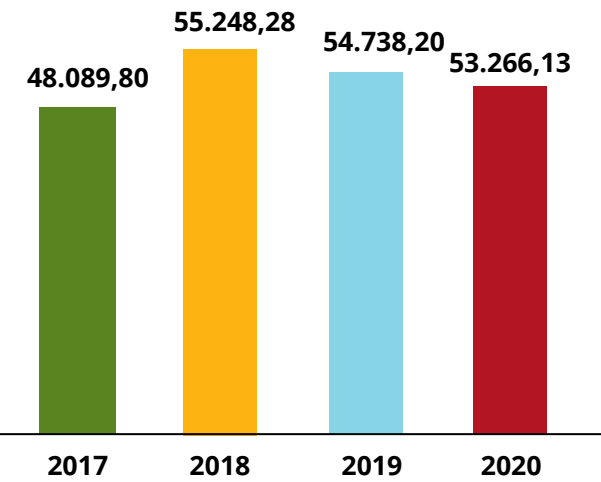


Diagram 3.1 Perkembangan produksi perikanan tangkap Rokan Hilir 2017 - 2020 (TON)
Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau dalam Laporan Akhir Pekerjaan Site Selection Pelabuhan Perikanan Bagansiapiapi

Tabel 3.4 Jumlah Produksi Perikanan Bangko				
No	Kecamatan	Jumlah Produksi (Ton)		
		2017	2018	2019
1	Bangko	9.120,00	11.419,39	11.520,00

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Berdasarkan analisis tim Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau, diasumsikan produksi ikan pada masa puncak sebesar 40% dari total produksi. Dan untuk masa paceklik diasumsikan 15% dari total produksi.

Berdasarkan data yang didapat dari survey kepada nelayan Bagansiapiapi oleh tim Dinas Kelautan dan perikanan, waktu penangkapan melimpah atau musim puncak terjadi pada bulan **agustus hingga bulan oktober**. Sedangkan waktu penangkapan menurun atau musim paceklik terjadi pada bulan **november hingga bulan januari**.

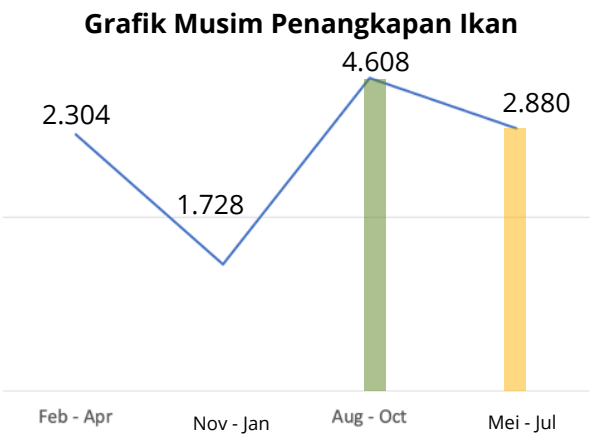


Diagram 3.2 Grafik Musim Penangkapan Ikan
Sumber : Hasil Analisis Penulis dari Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau dalam Laporan Akhir Pekerjaan Site Selection Pelabuhan Perikanan Bagansiapiapi, 2021

Pada diagram 3.2 masa puncak produksi perikanan tangkap bisa mencapai **51,2 Ton/ hari**. dan pada masa paceklik produksi perikanan sebanyak **19,2 Ton/hari**.

Hasil Tangkapan Harian Nelayan Bagansiapiapi



Diagram 3.3 Hasil Tangkapan Nelayan Bagansiapiapi
Sumber : Hasil Analisis Penulis dari Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau dalam Laporan Akhir Pekerjaan Site Selection Pelabuhan Perikanan Bagansiapiapi, 2021

Berdasarkan data hasil survey tim Dinas Kelautan dan Perikanan, yang dapat dilihat pada diagram 3.3 didapatkan hasil tangkapan harian nelayan paling banyak adalah **50 - 250 Kg** dan terbanyak kedua berada pada angka **< 50 Kg**.

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.4 Analisis Kapasitas Bangunan

3.4.2 Kapasitas Kapal

Armada penangkapan yang digunakan nelayan di Kecamatan Bangko didominasi oleh kapal yang berukuran kurang dari 5 GT yaitu **237 unit** dan kapal yang berukuran 5-10 GT yaitu **154 unit**. Armada kapal di Bagansiapiapi menggunakan material kayu yang dibuat oleh pengrajin kapal di Bagansiapiapi.

1 kapal berukuran 5 - 10 GT biasanya terdiri dari 3-4 Anak Buah Kapal (ABK) / nelayan. Jumlah total kapal perikanan yang dimiliki berjumlah **570 kapal**. Untuk jumlah nelayan berdasarkan jumlah kapal adalah **2.280 nelayan**.

Tabel 3.5 Jumlah Armada Kapal Perikanan Tangkap Bagansiapiapi Tahun 2019

No	Kecamatan	PTM	MT (unit)	KM (unit)				
		0 - 5 GT	5-10 GT	0-5 GT	5-10 GT	10-20 GT	20-30 GT	>30 GT
1	Bangko	137	-	237	154	4	36	2

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau dalam Laporan Akhir Pekerjaan Site Selection Pelabuhan Perikanan Bagansiapiapi

Keterangan :
PTM : Perahu Tanpa Motor
KM : Kapal Motor

Pendaratan ikan hasil tangkapan di Bagansiapiapi dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi hari dan sore hari. Untuk kapal yang berlabh atau mendaratkan hasil tangkapannya paling banyak ada di waktu sore hari. Kapal yang berlabuh paling banyak ada 2 jenis kapal, yaitu kapal < 5 GT dan 5 - 10 GT. Berikut dapat dilihat asumsi jumlah kapal yang mendaratkan hasil tangkapan terhadap waktu-waktu pendaratan pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Jumlah Pendratan per WaktuPendaratan

Jenis Kapal	Jumlah (unit)	Pendaratan Pagi Hari (40%)	Pendaratan Sore Hari (60%)
Kapal PTM 0 - 5 GT	137	55	82
Kapal KM < 5 GT	237	95	142
Kapal KM 5 - 10 GT	154	62	92

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Untuk ukuran kapal perikanan yang digunakan dan muatan ikan yang dapat dibawa kapal dapat dilihat pada tabel 3.7 :

Tabel 3.7 Ukuran Kapal

Jenis Kapal (GT)	Ukuran Kapal		Kapasitas Ikan (Ton)
	Panjang (L)	Lebat (B)	
3 GT	9,5 m	1,8 m	0,7 Ton
5 GT	11 m	2,3 m	1 Ton
10 GT	13,5 m	2,8 m	2,5 Ton

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Tabel 3.8 Jumlah dan Bobot Kapal di Kecamatan Bangko

Jenis Kapal (GT)	Jumlah Kapal	Durasi Trip	
		Harian	Tahunan
3 GT	237	3	72 trip
5 GT	154	3	72 trip
10 GT	137	1	240 trip

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau dalam Laporan Akhir Pekerjaan Site Selection Pelabuhan Perikanan Bagansiapiapi, 2021

Jumlah Kapal = $\frac{(365 - DT)}{365} \times N$

D = Durasi trip tiap jenis/ bobot kapal (hari)
T = Jumlah trip tiap jenis / bobot kapal per tahun
N = Jumlah kapal tiap jenis/ bobot kapal

Jumlah total kapal yang akan ditampung didapat dari perhitungan adalah 207 kapal dalam satu hari. Dalam 1 hari dilakukan 2 kali pendaratan sehingga jumlah kapal dibagi 2 berdasarkan persentase jumlah masing-masing. Pembagian jumlah kapal dapat dilihat pada tabel 3.9.

Jumlah Kapal = $\frac{(365 - 1 \times 240)}{365} \times 137 + \frac{(365 - 3 \times 240)}{365} \times 72 + \frac{(365 - 3 \times 72)}{365} \times 154$
= 46,91 + 96,74 + 62,86
= 206,51 => 207 kapal

Tabel 3.9 Jumlah per waktu pendaratan

Jenis Kapal (GT)	Pagi (40%)	Sore (60%)
3 GT	19	28
5 GT	39	58
10 GT	25	38
Total	83	124

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Dalam merancang kolam pelabuhan tempat pelelangan ikan diambil perhitungan jumlah kapal paling banyak sebagai acuan merancang. Dalam perancangan kolam pelabuhan harus mampu menampung 124 kapal dalam satu kali pendaratan.

3.4 Analisis Kapasitas Bangunan

3.4.3 Kapasitas Dermaga Bongkar

Dermaga bongkar pada perancangan dibagi berdasarkan tipe kapal yang mendarat. Kapal berukuran 0 - 5 GT menjadi satu tempat bongkar dan kapal 10 GT menggunakan dermaga bongkar yang berbeda.

Ukuran dan kapasitas kapal yang dapat ditampung dermaga dalam 1x pendaratan.

$$L_d = \frac{N}{Y} (L + 0,15 L)$$

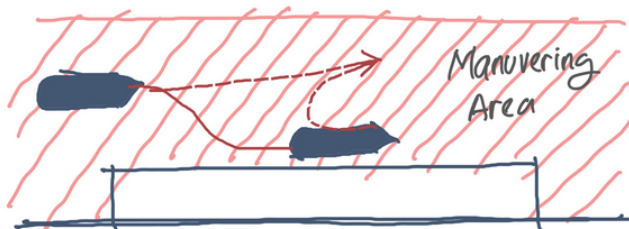
L_d = Panjang Dermaga Pendaratan

N = Jumlah kapal yang berlabuh tiap hari

Y = Perbandingan antara waktu operasional pelabuhan dan waktu bongkar muatan ikan

L = Panjang kapal

Dari perhitungan panjang dermaga, didapatkan panjang dermaga untuk bongkar menggunakan ukuran 60 m untuk kedua dermaga bongkar kapal 0-5 GT dan 10 GT. Dengan kapasitas untuk dermaga kapal 0-5 GT berjumlah 5 kapal dalam 1x pendaratan dan dermaga untuk kapal 10 GT berjumlah 4 kapal dalam 1x pendaratan.



Gambar 3.30 Area Manuvering Kapal

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Perairan untuk manuvering pada gambar 2.30 diperhitungkan memiliki lebar 2x panjang kapal paling besar. Kapal paling besar pada tabel 3.7 memiliki panjang 13,5 m. Maka area untuk manuvering kapal dengan panjang kapal paling panjang adalah 27 m.

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.4 Analisis Kapasitas Bangunan

3.4.4 Tempat Pelelangan Ikan

Perencanaan kapasitas tempat pelelangan ikan didasarkan dari jumlah produksi ikan maksimal yang akan ditampung dan jumlah kapasitas kapal yang akan ditampung di pelabuhan. Perhitungan kapasitas ikan dihitung menggunakan jumlah keranjang.

Ukuran keranjang ikan :

- 60 x 40 x 20 cm
- Berat kranjang = 2 Kg
- Mampung menampung 30 Kg/keranjang
- Luasan / keranjang = 0,24 m2

Kapasitas ikan maksimal yang akan ditampung sebesar 30,72 Ton. Dan didapatkan jumlah keranjang sebanyak 1024 keranjang.

Perhitungan jumlah kelompok lelang dipengaruhi oleh kapasitas ikan yang di daratkan oleh masing-masing kapal.

Dalam 1x pendaratan pada dermaga masing-masing tipe kapal mendaratkan ikan sejumlah :

Dermaga 0 - 5 GT = 5 kapal (5 x 1 Ton = 5 Ton)
Dermaga 10 GT = 4 kapal (4 x 2,5 Ton = 10 Ton)

Pelelangan ikan akan dilaksanakan setelah 2x pendaratan dilakukan, sehingga kapasitas ikan yang ditampung :

Dermaga 0 - 5 GT = 2 x 5 Ton = 10 Ton
Dermaga 10 GT = 2 x 10 Ton = 30 Ton

Pendaratan sore

- Kapal 0 - 5 GT berjumlah 8 kelompok pelelangan
- Kapal 10 GT berjumlah 5 kelompok lelang
- jumlah total kelompok lelang pada sore hari ada 13 kelompok

Pendaratan pagi

- Kapal 0 - 5 GT berjumlah 6 kelompok pelelangan
- Kapal 10 GT berjumlah 4 kelompok lelang
- jumlah total kelompok lelang pada sore hari ada 10 kelompok

Berikut merupakan tabel jumlah kelompok pelelangan yang dilakukan perwaktu pendaratan berdasarkan jumlah hasil tangkapan dan kapasitas kapal yang mendarat :

Tabel 3.10 Jumlah Kelompok Lelang				
Waktu	Hasil Tangkapan Pendaratan	Kapasitas Kapal Mendarat	Jumlah Keranjang	Jumlah Kelompok Pelelangan
Pagi	20,48 Ton	83 kapal	683 keranjang	10 kelompok lelang
Sore	30,72 Ton	124 kapal	1024 kapal	13 kelompok lelang

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Berdasarkan data produksi perikanan yang ada, didapatkan produksi perikanan pada masa puncak mencapai 51,2 Ton. Dari total tersebut diasumsikan pada pendaratan pagi hari sebanyak 20,48 Ton dan pendaratan sore hari sebanyak 30,72 Ton.

Dari jumlah produksi perwaktu pendaratan tersebut didapatkan jumlah keranjang yang di muat sebanyak 683 keranjang pada pagi hari dan 1024 keranjang pada sore hari. Ukuran keranjang yang digunakan dapat menampung 25 - 30 Kg muatan.

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.4 Analisis Kapasitas Bangunan

3.4.5 Property Size

Dari analisis kapasitas bangunan yang dilakukan sebelumnya, maka didapatkan tabel untuk ukuran kebutuhan ruang pada rancangan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) pada tabel 3.3.

Tabel 3.11 Tabel Kebutuhan Ruang

Kelompok Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Sifat	Standar	Kapasitas	Unit	Luasl (m2)	Sirkulasi	Total luasan (m2)
								30%	
Bongkar Muat	Nelayan, Pengelola (petugas bongkar)	Kolam Pelabuhan	Semi publik		124 kapal	1	-	-	-
		Ruang Tambat Kapal	Semi publik	4.2 m2	115 kapal	1	483	144.9	627.9
		Dermaga Bongkar	Semi publik	kapal 0 - 5 GT = 43.65 m2	5 kapal	1	218.25	65.475	283.725
			Semi publik	Kapal 5 - 10 GT = 65.21 m2	4 kapal	1	260.84	78.252	339.092
		Ruang Ganti & Loker	Privat	0.28 m2/orang	5 orang	1	1.4	0.42	1.82
		Gudang Peralatan	Semi Privat	0.48 m2	9 trolley	1	4.32	1.296	5.616
0.24 m2	20 tumpuk keranjang (25 keranjang/tumpukan)			1	4.92	1.476	6.396		
								30%	
Pelelangan Ikan	Nelayan, Pengelola (petugas lelang), Pembeli (pedagang)	R. Administrasi Lelang Nelayan	Publik	25 m2	2 orang	1	25	7.5	32.5
		Transit Shed Lelang	Publik	1.2 m2/orang	50 orang	1	60	18	78
		Loket Pelelangan	Publik	25 m2	2 orang	1	25	7.5	32.5
		Ruang Ganti & Loker	Privat	0.28 m2/orang	40 orang	1	11.2	3.36	14.56
		Ruang Bilas	Privat	1.50 m2/orang	10 orang	1	15	4.5	19.5
		R. Administrasi Lelang Pembeli	Publik	25 m2	2 orang	1	25	7.5	32.5
		Ruang Timbang & Sortir	Semi Privat	0.24 m2/keranjang	1024 keranjang	1	245.76	73.728	319.488
				3 x 4 m	50 ton/hari	1	12	3.6	15.6
		Hall Lelang	Publik	0.24 m2/keranjang	1024 keranjang	1	245.76	73.728	319.488
		Gudang Dingin	Semi Privat	1.6 m2/rak	20 rak	1	32	9.6	41.6
		Ruang Istirahat	Privat	1.8 m2/orang	20 orang	1	36	10.8	46.8
		Gudang Alat	Semi Privat	0.48 m2	9 trolley	1	4.32	1.296	5.616
				0.24 m2	20 tumpuk keranjang (25 keranjang/tumpukan)	1	4.92	1.476	6.396
		Ruang Pengemasan	Semi Privat		50% ruang pelelangan	1	122.88	36.864	159.744
		R. Tunggu	Publik	1.2 m2/orang	50 orang	2	75	22.5	97.5
		R. Lelang/ Transit Shed	Publik	1.2 m2/orang	50 orang	1	60	18	78
		Loket administrasi	Publik	25 m2	2 orang	1	25	7.5	32.5
		R. Tunggu	Publik	1.2 m2/orang	100 orang	1	120	36	156
		Loading Dock	Publik	75 m2			75	22.5	97.5
Istirahat & Perbekalan Nelayan	Nelayan, Pengelola (petugas Perbekalan)	Dermaga Labuh/ Tunggu	Semi publik	65.21 m2/ kapal				0	0
		Ruang Istirahat	Semi publik	1.8 m2/orang	50 orang	1	90	27	117
		Dermaga Perbekalan	Semi publik	65.21 m2/ kapal	9 kapal	1	586.89	176.067	762.957
		Depot Bahan Bakar/SPBN	Semi publik	270 m2	-	1	270	81	351
		Depot Air Tawar	Semi publik	200 m2	-	1	200	60	260
		Gudang Es	Semi publik	50 balok = 1 m2	4,142 balok	1	82.84	24.852	107.692
		R. kantor	Semi publik	16 m2	2 orang	1	16	4.8	20.8
		Ruang Ganti & Loker	Semi publik	0.28 m2/orang	20	1	5.6	1.68	7.28
		Gudang Alat	Semi publik	0.48 m2	9 trolley	1	4.32	1.296	5.616

Kelompok Kegiatan	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Sifat	Standar	Kapasitas	Unit	Luasl (m2)	Sirkulasi	Total luasan (m2)	
Pengelola TPI	Pengelola Umum	R. Ketua TPI	Semi Privat	16 m2	1 orang	1	16	4.8	20.8	
		R. Administrasi dan TU	Semi Privat	6 m2/orang	7 orang	1	42	12.6	54.6	
		R. Seksi Sarana	Semi Privat	6 m2/orang	8 orang	1	48	14.4	62.4	
		R. Seksi Perbekalan	Semi Privat	6 m2/orang	7 orang	1	42	12.6	54.6	
		R. Rapat	Semi Privat	15 m2	10 orang	1	15	4.5	19.5	
		Gudang Arsip	Privat	12 m2	-	1	12	3.6	15.6	
	Pengelola Pos Pemeriksaan	Pos Pemeriksaan	Semi Privat	6 m2/orang	6 orang	1	36	10.8	46.8	
	Pengelola KUD	Ruang Ketua KUD	Semi Privat	24 m2	1 orang	1	24	7.2	31.2	
		Ruang Sekretaris KUD		6 m2/orang	1 orang	1	6	1.8	7.8	
		R. Staf TU KUD	Semi Privat	6 m2/orang	2 orang	1	12	3.6	15.6	
		R. Unit Pelayanan	Semi Privat	6 m2/orang	7 orang	1	42	12.6	54.6	
		Gudang Arsip	Privat	12 m2		1	12	3.6	15.6	
Fasilitas Pendukung		Tempat Parkir Muatan/Loading Dock	Publik	32 m2/truk	1 truk	5	160	160	320	
				15 m2/mobil & pick up	1 mobil pick up	2	30	30	60	
		Tempat Parkir Tunggu	Publik	15 m2/mobil	1 mobil	20	300	300	600	
				1.8 m2/motor	1 motor	50	90	90	180	
				1.4 m2/sepeda	1 sepeda	10	14	14	28	
		Tempat Parkir Pengelola	Publik	15 m2/mobil	1 mobil	8	120	120	240	
				1.8 m2/motor	1 motor	50	90	90	180	
				1.4 m2/sepeda	1 sepeda	10	14	14	28	
		Toilet	Privat	2,5 m2/orang	1 orang	14	35	10.5	45.5	
		Balai Pertemuan Nelayan	Semi publik	2 m2/orang	100 orang	1	200	60	260	
		Koperasi Nelayan	Publik	1.5 m2/orang	60 orang	1	90	27	117	
		Musholla	Publik	2 m2/orang	60 orang	1	120	36	156	
		Pos Jaga	Publik	16 m2	2 orang	1	32	9.6	41.6	
		Ruang MEE	Service	15 m2	1	1	15	4.5	19.5	
		ruang genset	Service	36 m2		1	36	10.8	46.8	
		Ground Water Tank	Service	15 m2		1	15	4.5	19.5	
		Tempat Pembuangan Sampah (TPS)	Service	18m2		1	18	5.4	23.4	
								5134.22		7247.086

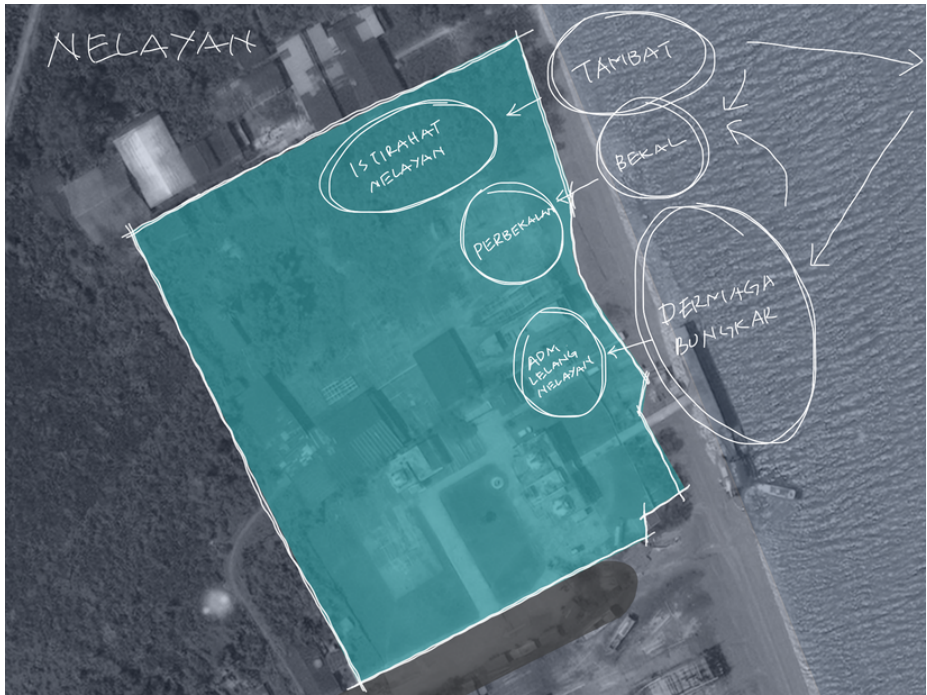
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.5 Programming Ruang

3.5.1 Analisis Organisasi Ruang

Nelayan



Gambar 3.31 Analisis Organisasi Ruang Nelayan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Programming ruang nelayan dapat dilihat pada gambar 3.31. Untuk ruang-ruang yang digunakan oleh nelayan dominan dilakukan di tepian sungai dan di perairan.

Petugas Lelang



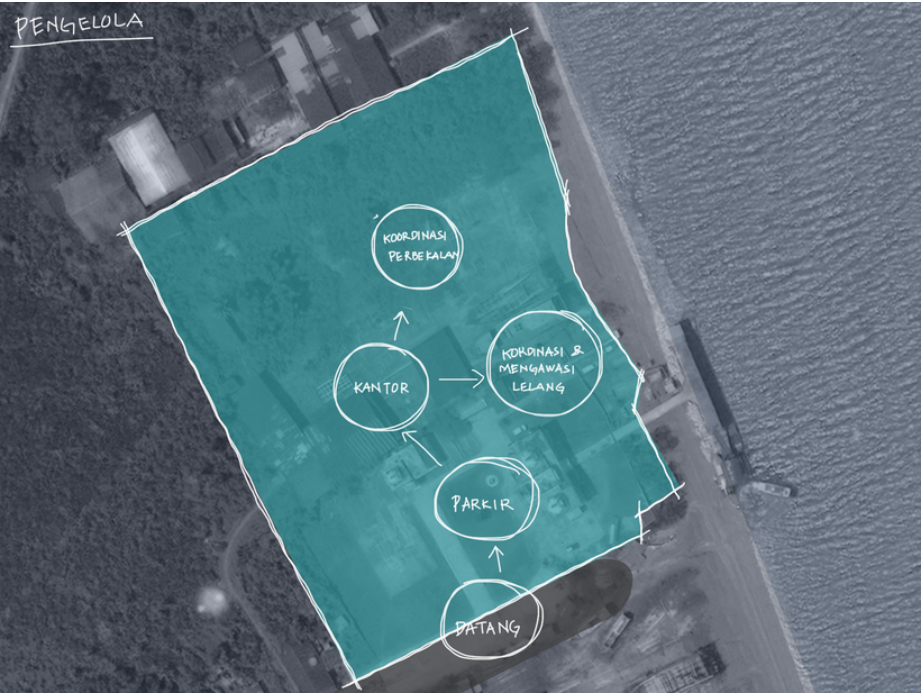
Gambar 3.32 Analisis Organisasi Ruang Petugas Lelang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Programming ruang petugas lelang dapat dilihat pada gambar 3.32. Untuk ruang-ruang yang digunakan oleh petugas lelang memiliki hubungan langsung terhadap ruang darat dan ruang air.

Programming ruang pengelola dapat dilihat pada gambar 3.33 dan petugas perbekalan pada gambar 3.34. Untuk ruang-ruang yang digunakan oleh pengelola dan petugas perbekalan tidak memiliki hubungan langsung terhadap ruang perairan.

Programming ruang pembeli dapat dilihat pada gambar 3.33. Untuk ruang-ruang yang digunakan oleh pembeli tidak memiliki hubungan langsung terhadap ruang perairan.

Pengelola



Gambar 3.33 Analisis Organisasi Ruang Pengelola
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Petugas Perbekalan



Gambar 3.34 Analisis Organisasi Ruang Petugas Perbekalan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pembeli



Gambar 3.35 Analisis Organisasi Ruang Pembeli
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.5 Programming Ruang

3.5.1 Analisis Organisasi Ruang

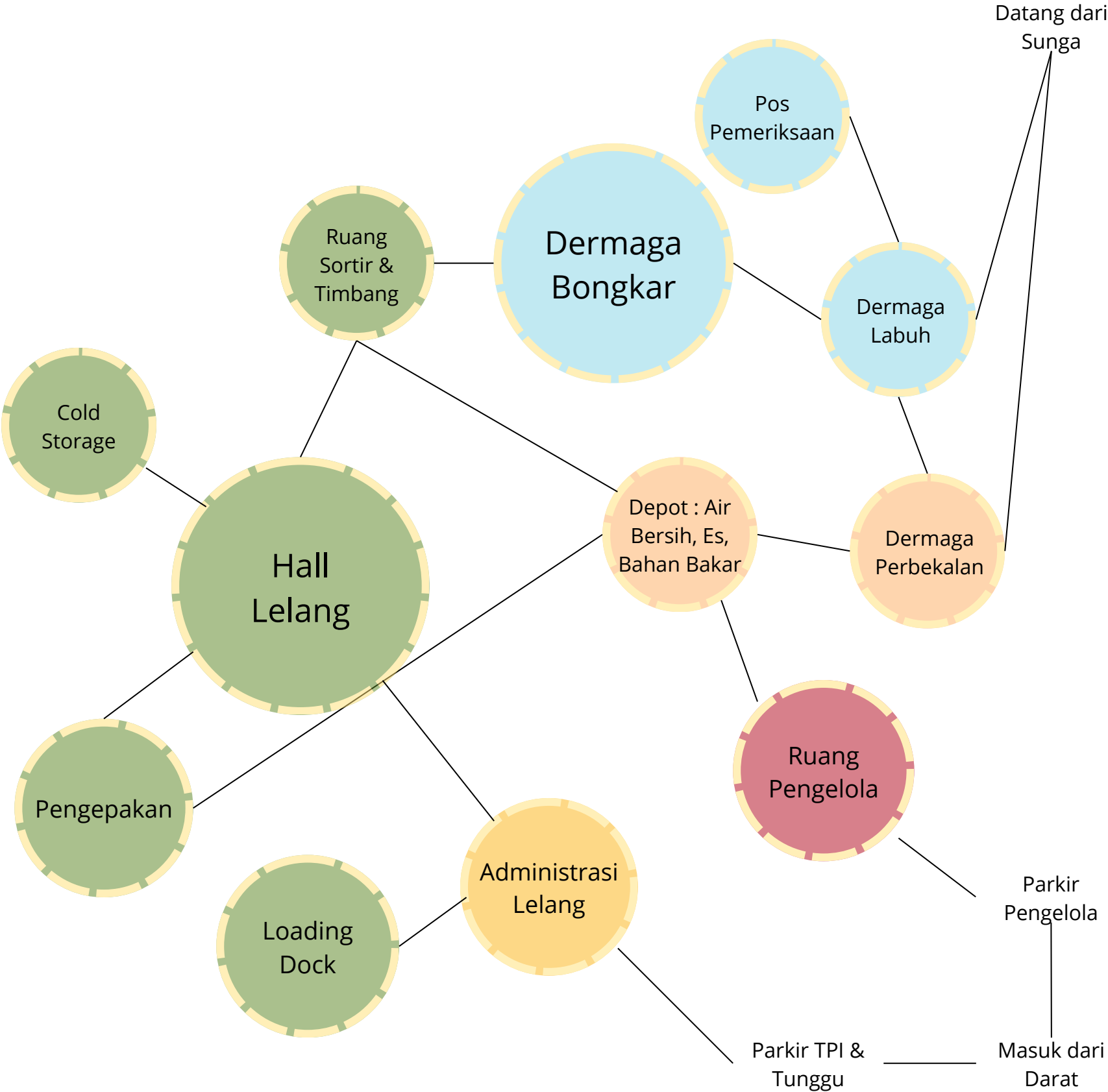
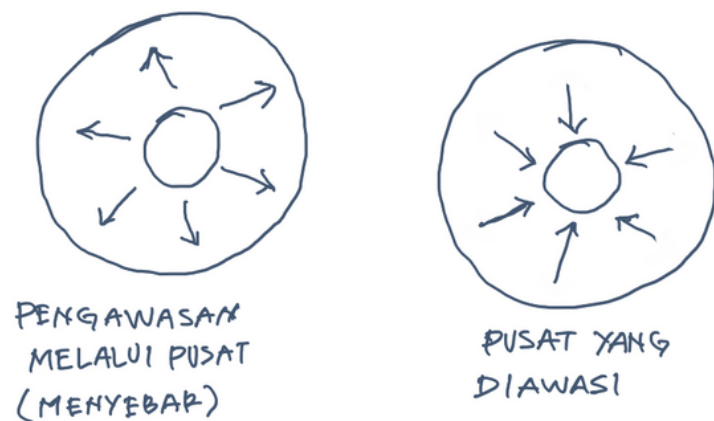


Diagram 3.4 Analisis Organisasi Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.6 Konsep Tema Desain

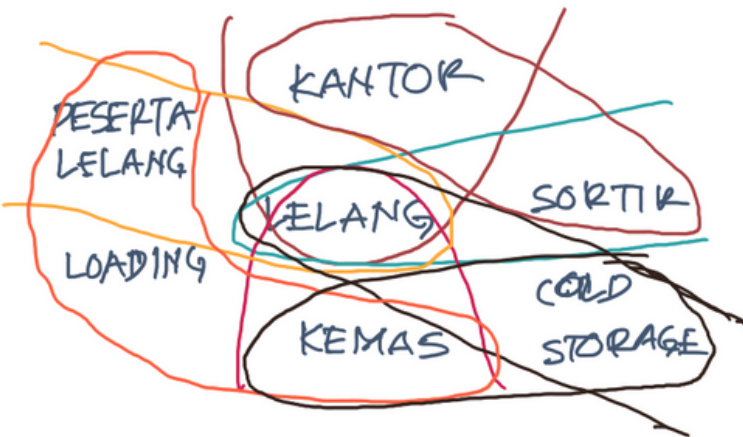
3.6.1 Strategi Panoptikon



Strategi panoptik arsitektur utamanya berupa sebuah orientasi yang memusat, yang membantu untuk melihat atau memantau. Pada orientasi memusat ini terdapat dua kategori orientasi memusat yang terlihat pada **gambar 3.36**, yaitu orientasi pusat yang mengawasi sekitar sehingga pandangan orang yang sedang melihat akan menyebar. Kemudian orientasi pusat menjadi sesuatu yang diawasi dari luar. Orientasi ini memungkinkan suatu objek yang dapat diawasi oleh beberapa pihak.

Gambar 3.36 Analisis Panoptik Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Hubungan antara penerapan panoptikon dan ruang yang ada pada tempat pelelangan ikan dapat dilihat melalui hubungan antar ruang pada **gambar 3.37 dan 3.38**.



Gambar 3.37 Analisis Hubungan Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023



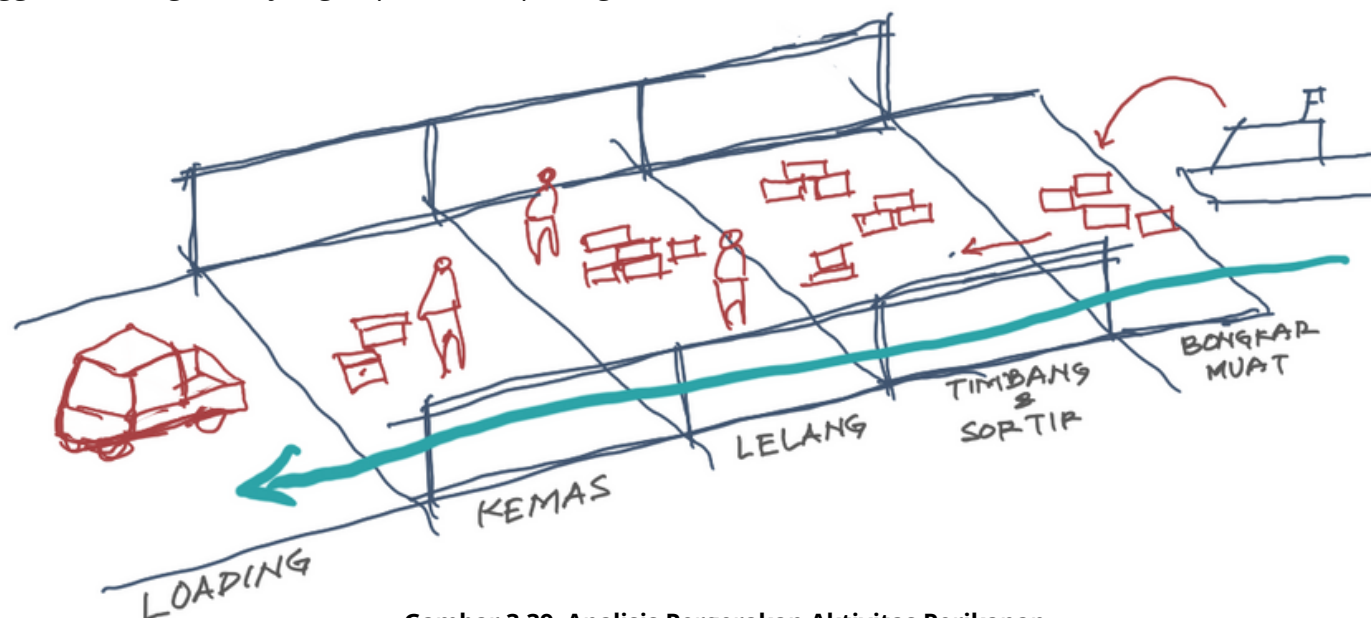
Gambar 3.38 Analisis Hubungan Ruang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pada analisis hubungan antar ruang yang dilakukan pada kebutuhan ruang yang akan ada di TPI, didapatkan beberapa ruang yang memiliki hubungan secara langsung terhadap ruang lelang. Sehingga dalam analisis tersebut, ruang lelang menjadi ruang yang dominan yang memiliki beberapa hubungan dengan ruang lain. Jika dihubungkan berdasarkan strategi panoptik yang berpusat, maka hubungan ruang tersebut merupakan hubungan ruang dimana ruang pusat yang diawasi oleh banyak ruang di dalamnya.

3.6 Konsep Tema Desain

3.6.1 Strategi Panoptikon

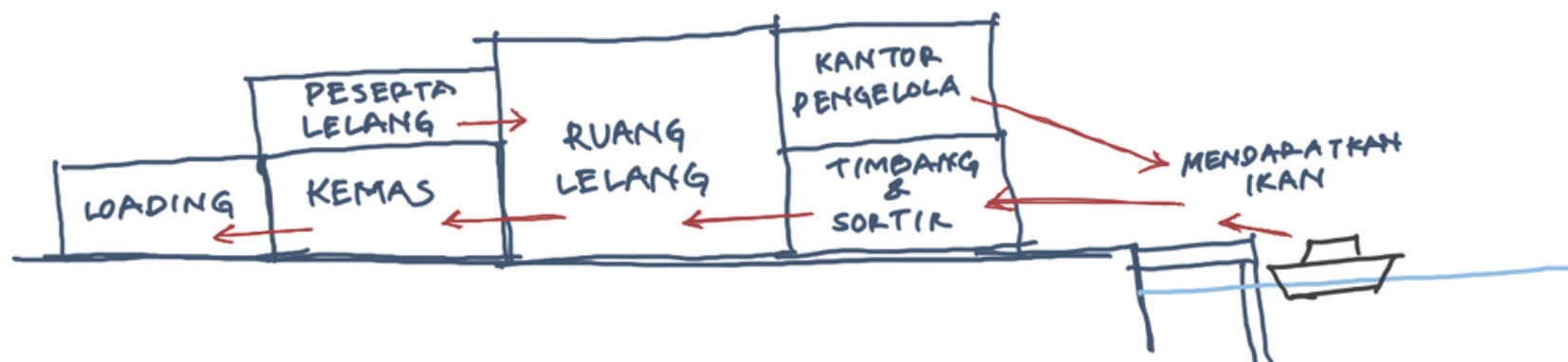
Aktivitas perikanan dengan objek utama aktivitas merupakan ikan yang merupakan komoditi yang mudah untuk busuk, sehingga dibutuhkan suatu alur pergerakan yang efisien agar aktivitas ikan dapat bergerak cepat tanpa ada gangguan dari suatu pergerakan yang tidak pasti. Sirkulasi pergerakan ikan yang cocok adalah sirkulasi linier mengikuti alur ikan dari bongkar hingga muat angkutan yang dapat dilihat pada gambar 3.39



Gambar 3.39 Analisis Pergerakan Aktivitas Perikanan

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Dari analisis terhadap hubungan ruang dan alur gerak aktivitas perikanan diatas, didapatkan ada beberapa ruang yang tidak termasuk kedalam alur aktivitas linier perikanan. Sehingga dibutuhkan solusi untuk memecahkan tata ruang didalam rancangan.



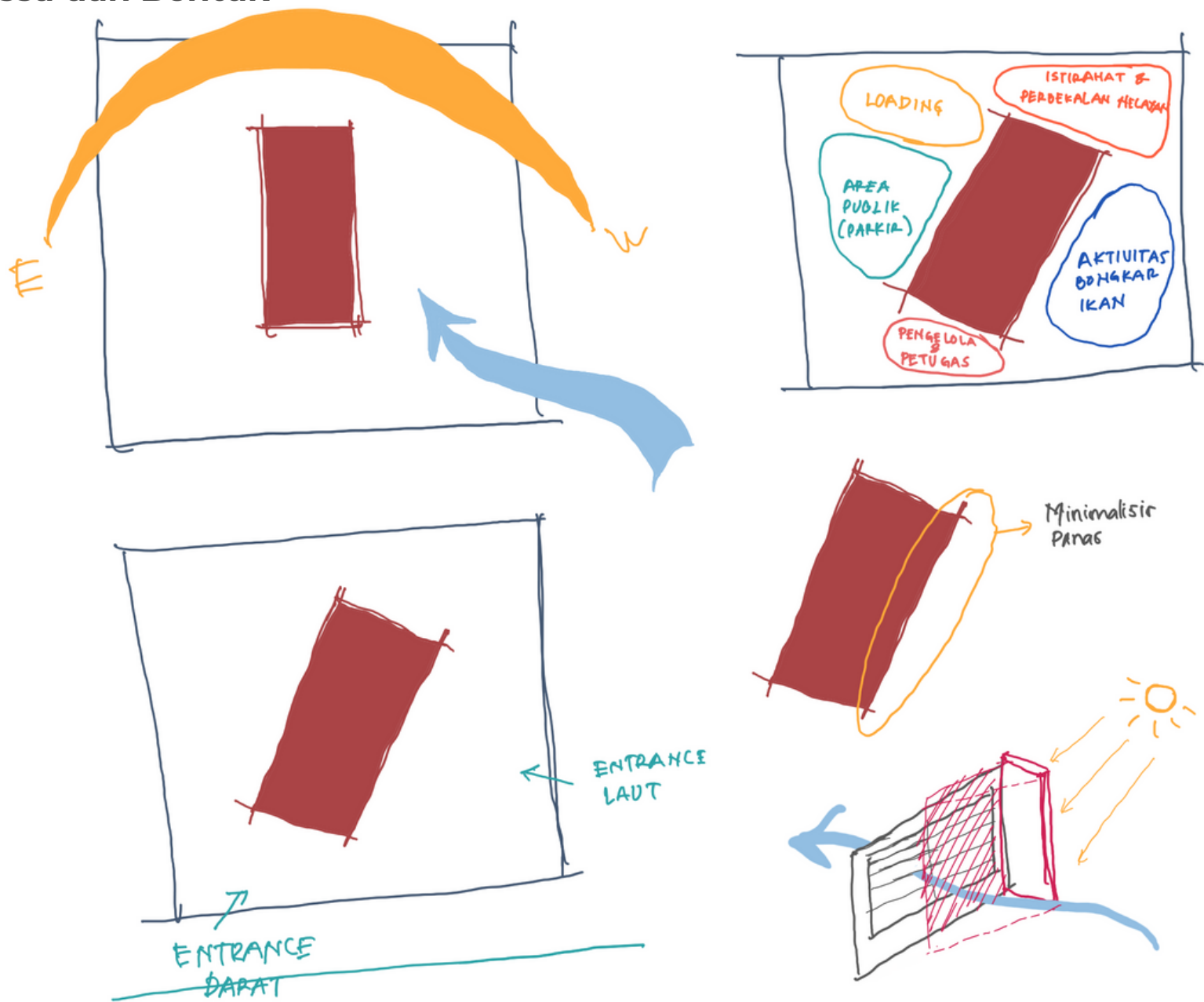
Gambar 3.40 Analisis Pengelompokkan Ruang berdasarkan Panoptik

Sumber : Analisis Penulis, 2023

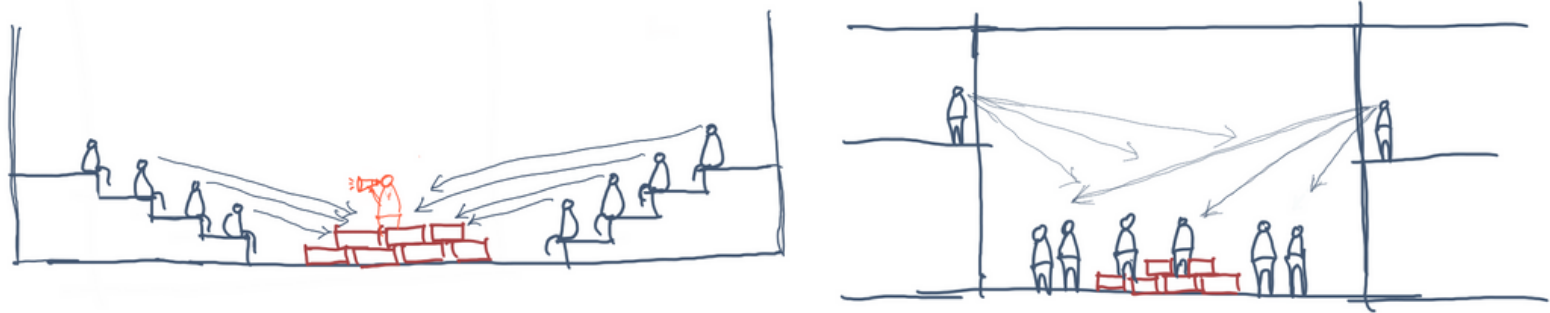
Pada gambar 3.40 pengelompokkan ruang secara vertikal dengan membedakan karakteristik dan klasifikasi ruang. Untuk aktivitas perikanan yang membutuhkan alur sirkulasi yang linier dan kemudahan gerak untuk mempercepat aktivitas, maka diletakkan pada lantai dasar. Sedangkan untuk ruang peserta lelang dan pengelola yang butuh untuk melihat aktivitas tersebut namun tidak mengganggu alur gerak aktivitas perikanan diletakkan di atas aktivitas perikanan. Penerapan perbedaan elevasi tersebut juga mendukung pengawasan untuk kontrol gerak pengguna sehingga tidak saling mengganggu.

Pemecahan Persoalan Perancangan

Studi Massa dan Bentuk



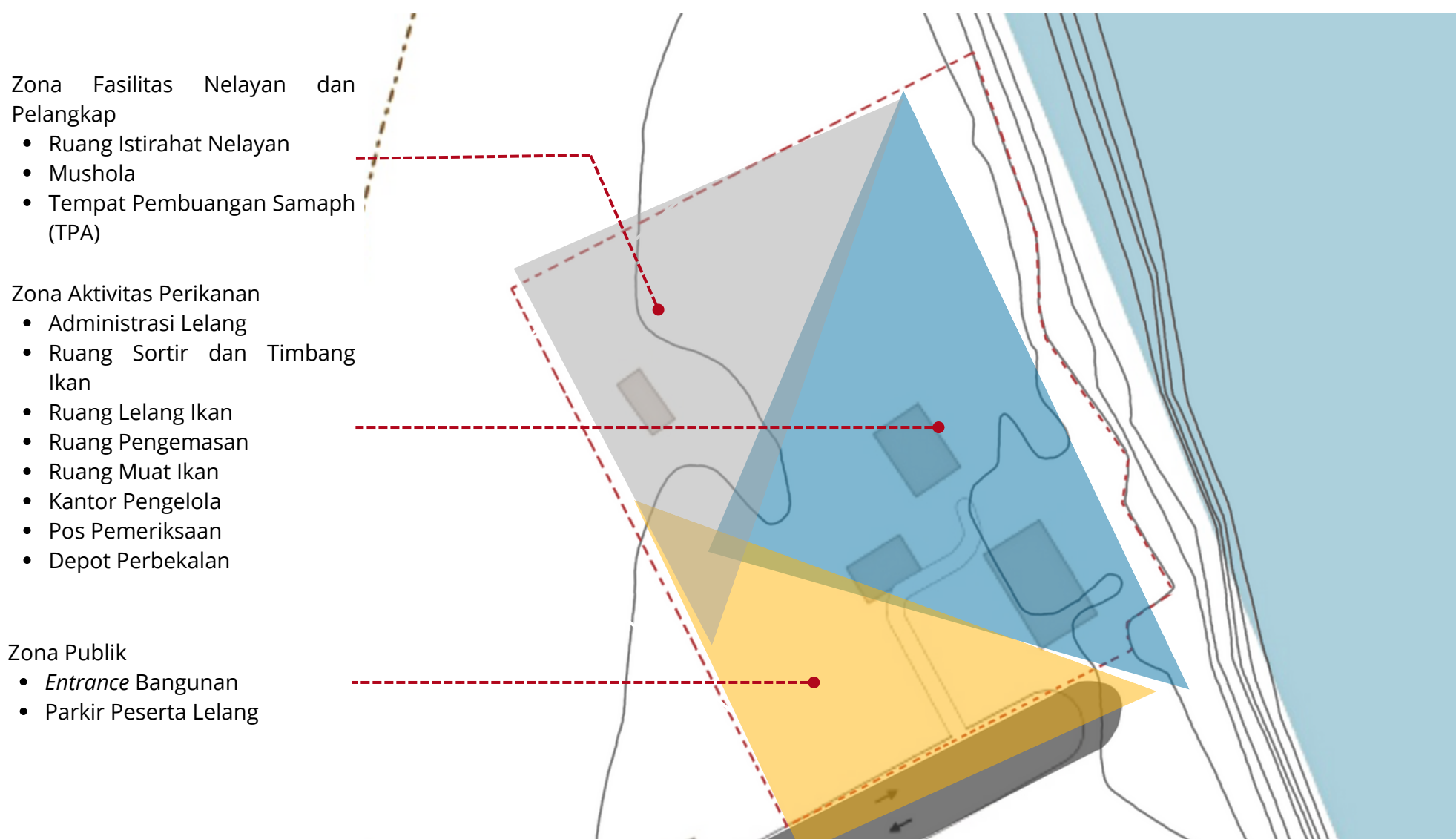
Gambar 3.41 Eksplorasi Massa dan Bukaan
Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.42 Eksplorasi Ruang Lelang
Sumber : Analisis Penulis, 2023

3.6 Konsep Tema Desain

3.6.2 Zona Aktivitas Perikanan



Gambar 3.43 Zona Aktivitas Perikanan

Sumber : Analisis Penulis, 2023

Pembagian zona pada site perancangan pada gambar 3.43 dibagi menjadi 3 zona, yaitu zona utama aktivitas perikanan, zona untuk publik, dan zona pendukung tempat pelelangan ikan berupa ruang istirahat nelayan, mushola, dan TPA.

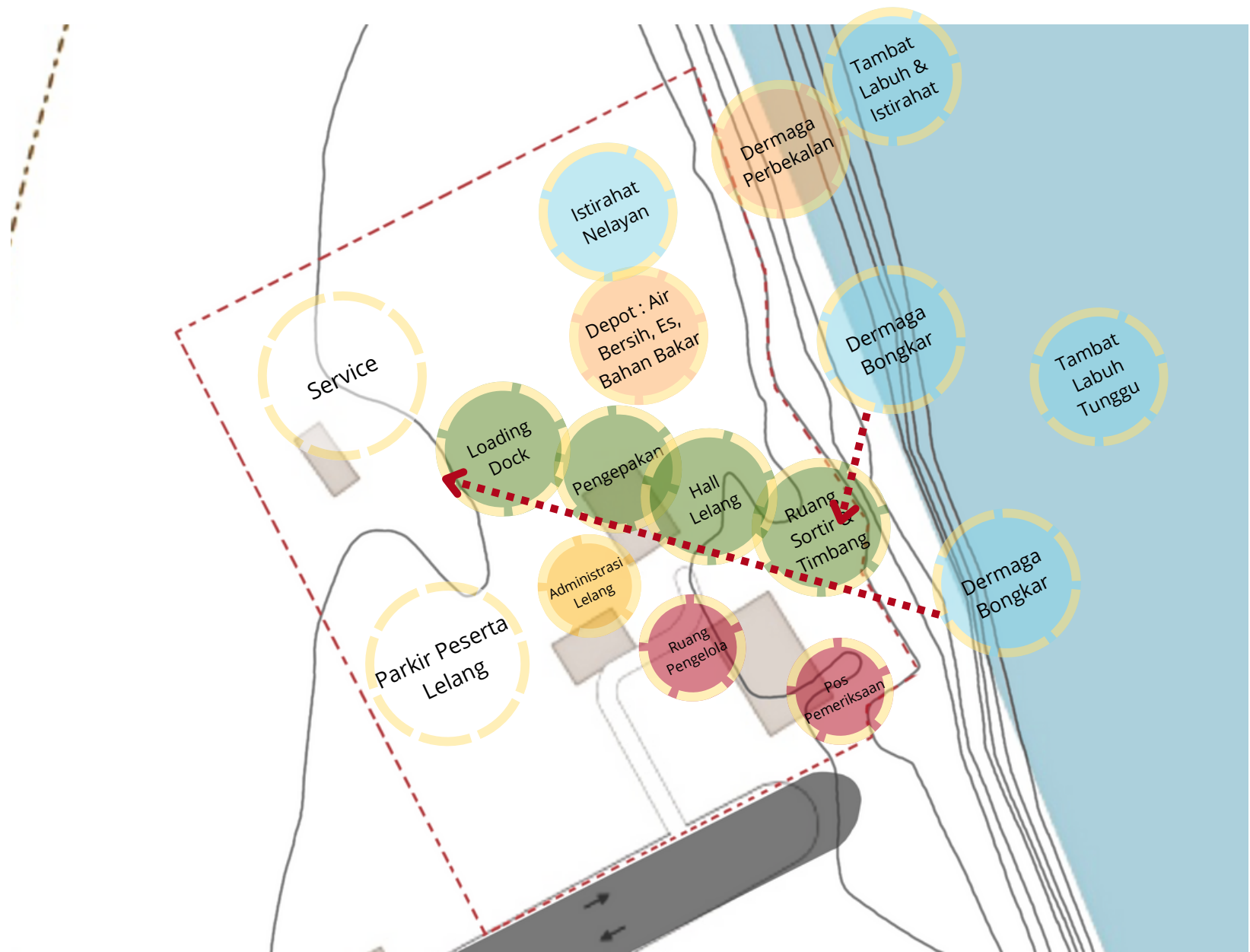
Zona utama aktivitas perikanan berada di tengah site perancangan dan lebih condong ke arah barat site yaitu sisi yang berhubungan langsung dengan area perairan. Zonasi aktivitas perikanan tersebut bertujuan untuk memperpendek jarak antara dermaga pembongkaran ikan dan juga ruang untuk penampungan ikan di bangunan.

Zona nelayan diletakkan di sisi selatan site dekat dengan tempat kapal nelayan tambat dan memuat perbekalan. Zona publik berupa parkir bagi peserta lelang berada pada sisi utara site dan menjadi area masuk utama bangunan.

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.6 Konsep Tema Desain

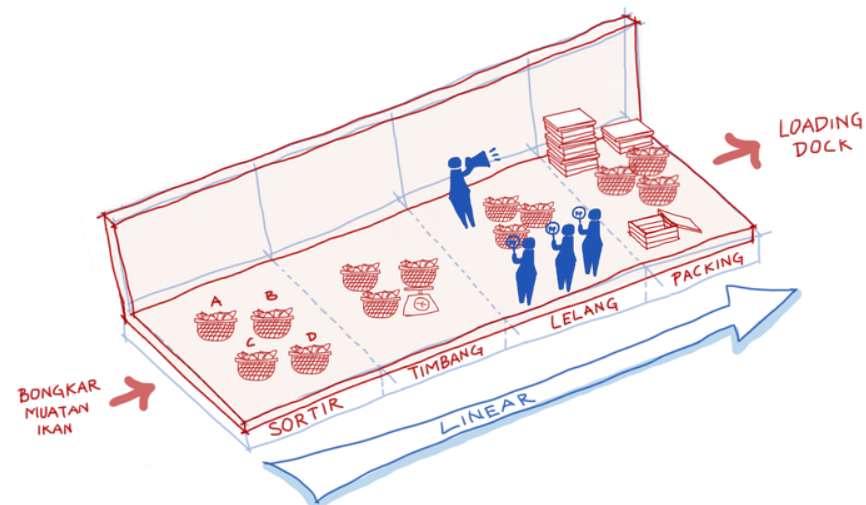
3.6.3 Tata Ruang Aktivitas Perikanan



Gambar 3.44 Tata Ruang Aktivitas Perikanan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

Perancangan ruang untuk aktivitas pelelangan ikan menggunakan alur linier dengan tujuan untuk memperpendek jarak perpindahan sehingga mempercepat gerak ikan saat sedang di proses.

Rancangan tata ruang interior terhadap kondisi higienis dan memperpendek jarak perpindahan proses lelang dengan menyesuaikan terhadap konsep analisis sirkulasi linier dengan penerapan pada zona-zona tertentu. Untuk proses pelelangan adalah linier menerus berfungsi untuk menghindari gangguan dan pergerakan yang mengganggu nelayan, petugas atau gerak ikan. Pada gambar 3.44 dapat terlihat plotting ruang pada site perancangan.



Gambar 3.45 Alur Linier Aktivitas Perikanan
Sumber : Analisis Penulis, 2023

3.7 Konsep Figuratif Rancangan

3.7.1 Tata Massa

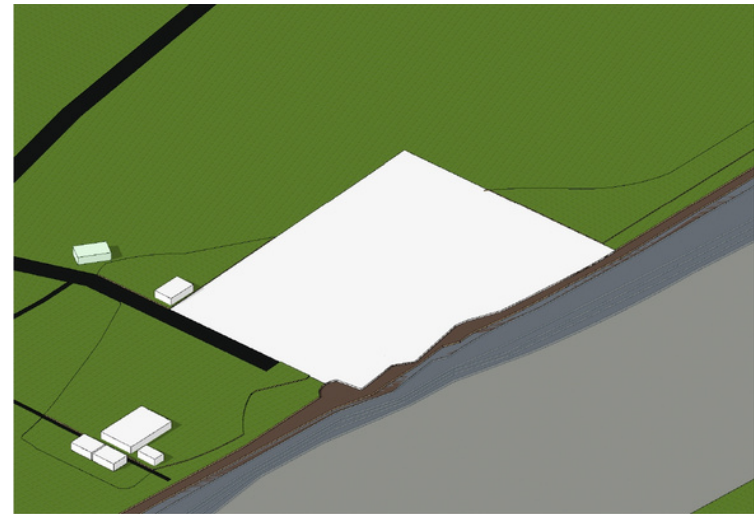
Site untuk perancangan memiliki luasan $\pm 27.300 \text{ m}^2$ (2,73 Ha) dengan kepemilikan lahan adalah milik Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau. Site berada dipinggir Sungai Rokan.

Untuk memaksimalkan jumlah kapal yang berlabuh di site, sungai diperpanjang ke arah darat. Kondisi ini juga dilakukan guna untuk memperkuat struktur bantaran tanah menggunakan turap.

Luas darat yang diambil = 3.694 m^2

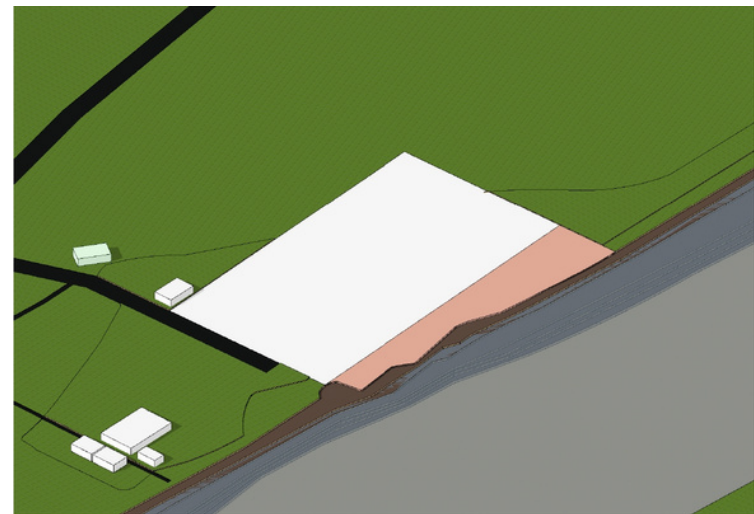
Berdasarkan regulasi pemanfaatan lahan pada lokasi perancangan, lokasi site berada pada tepian sungai sehingga berlaku garis sempadan sungai lebar 2 kali kedalaman sungai. Dan berlaku KDB 60% sehingga luas optimal site yang dapat dimanfaatkan seluas 23.663 m^2 .

Luas kolam pelabuhan = 20.317 m^2



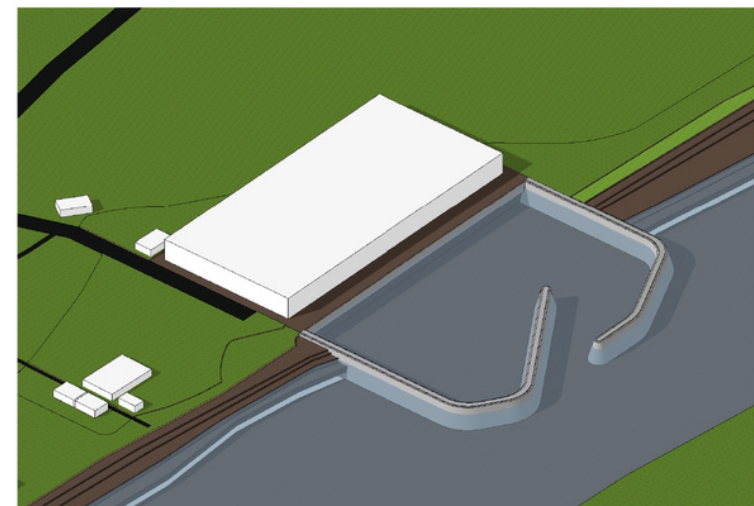
Gambar 3.46 Site Perancangan

Sumber : Analisis Penulis, 2023



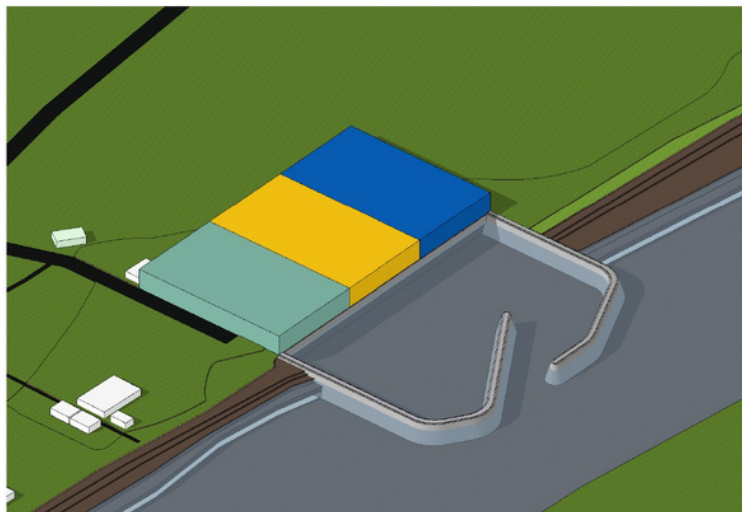
Gambar 3.47 Pemanfaatan lahan darat untuk kolam pelabuhan

Sumber : Analisis Penulis, 2023

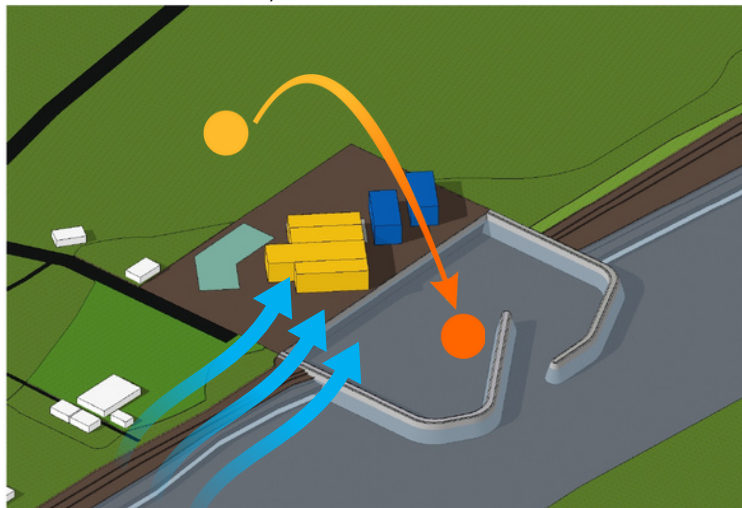


Gambar 3.48 Lahan yang akan diolah

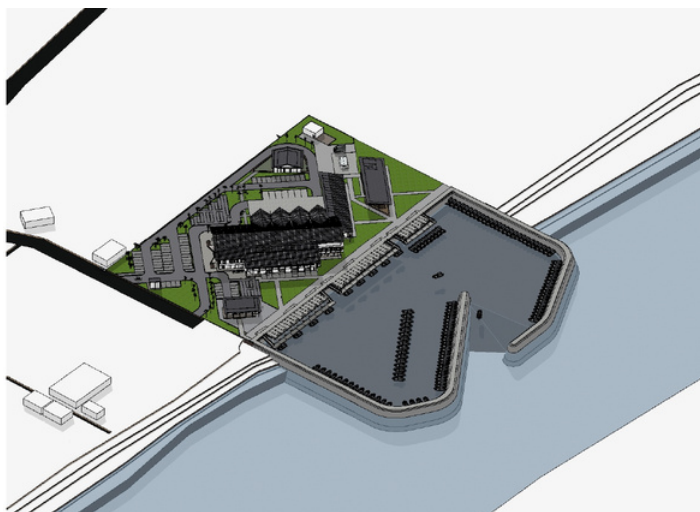
Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.49 Pembagian Zona pada Site
 Sumber : Analisis Penulis, 2023



Gambar 3.50 Respon Massa terhadap Iklim
 Sumber : Analisis Penulis, 2023

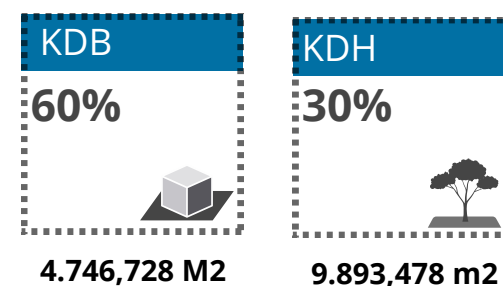


Gambar 3.51 Hasil Rancangan
 Sumber : Analisis Penulis, 2023

Berdasarkan aktivitas pada perancangan tempat pelelangan ikan, terbagi menjadi 3 zona, yaitu zona publik (masuk dan parkir), zona pelelangan ikan (bongkar, sortir, elang, dan kemas), dan zona nelayan (istirahat dan perbekalan).

Massa bangunan merespon konteks site berupa orientasi massa yang lebih condong ke arah datang angin. Orientasi massa bangunan juga condong ke arah entrance masuk site.

Hasil rancangan yang didapatkan :



Luas kolam pelabuhan : 20.317,216 M2

Pemecahan Persoalan Perancangan

3.8 Peta Penyelesaian Permasalahan

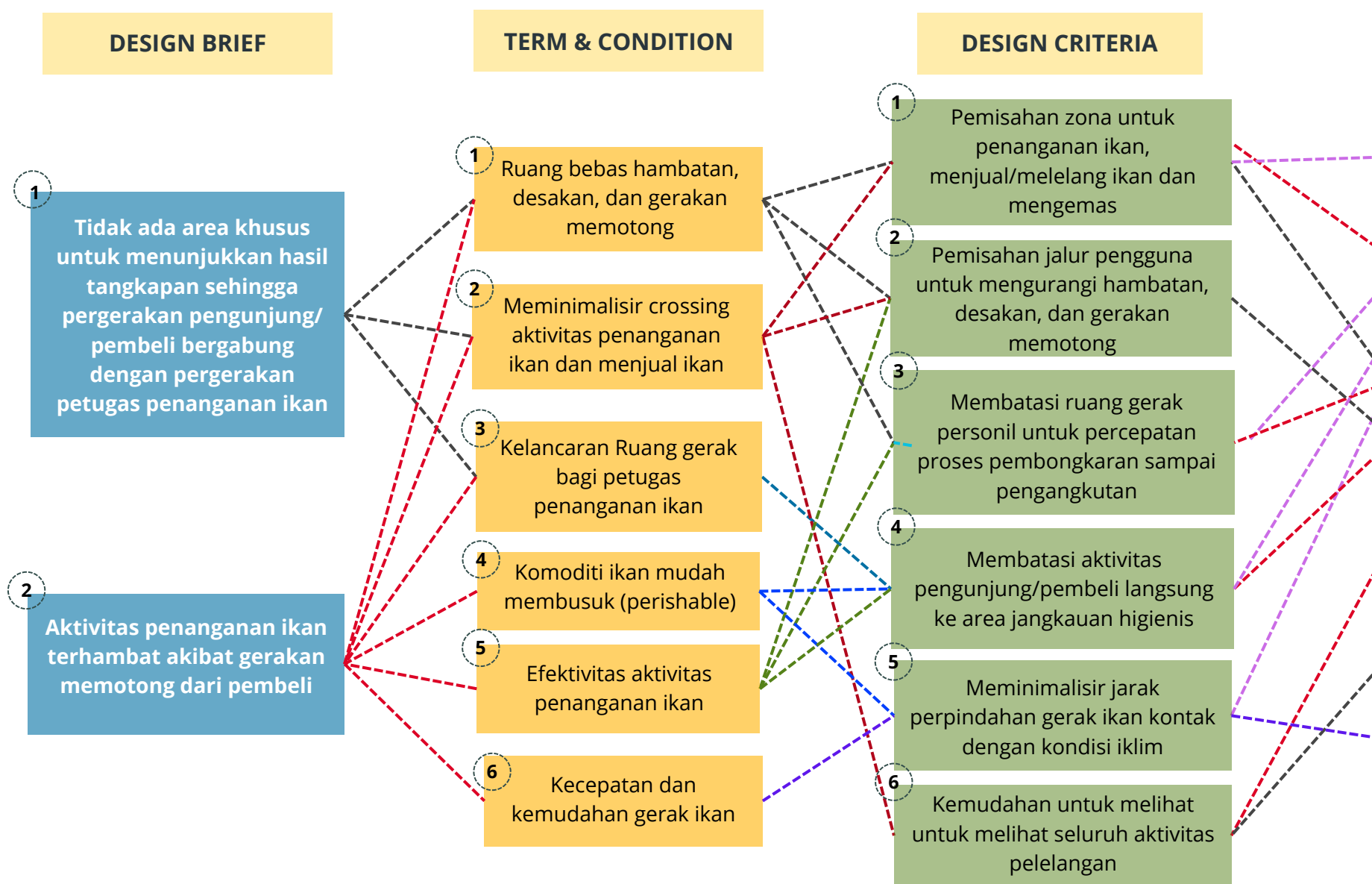
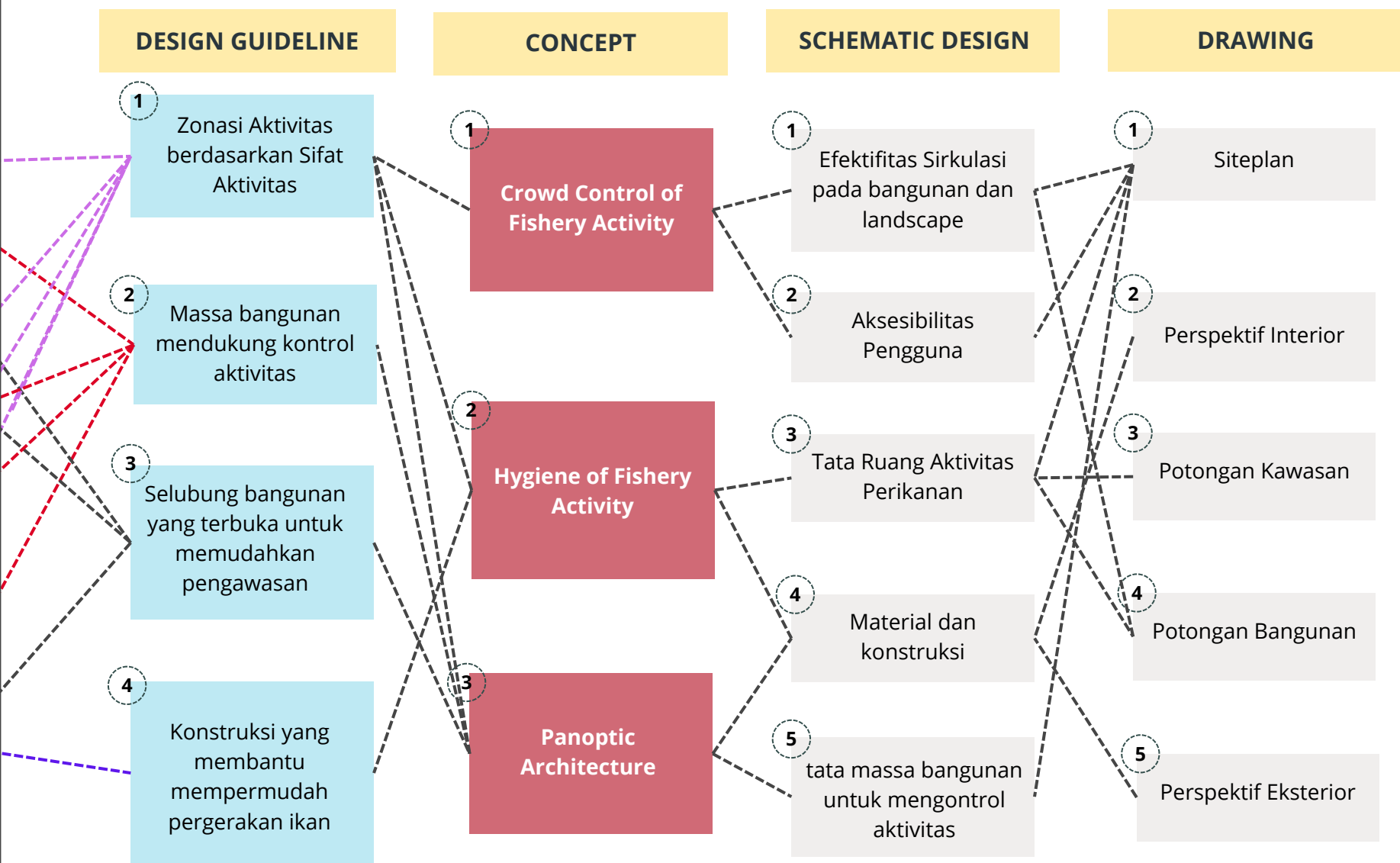


Diagram 3.5 Peta Penyelesaian Permasalahan
Sumber : Analisis Penulis, 2023



04

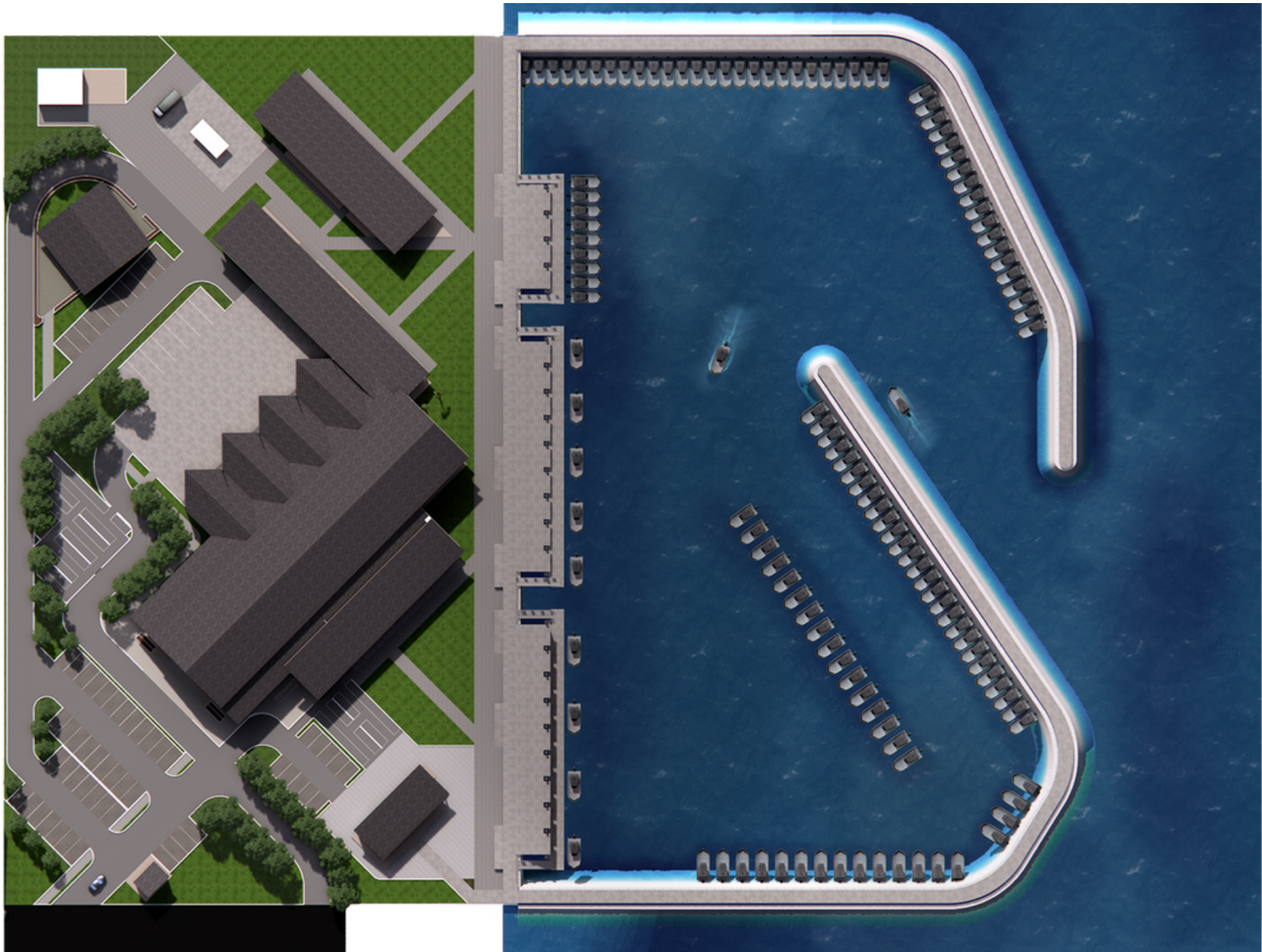
Hasil Rancangan.

- Hasil Rancangan
- Property Size
- Zona Aktivitas Perikanan
- Tata Ruang Aktivitas Perikanan
- Skema Sirkulasi dalam Site
- Penerapan Panoptik Desain
- Tampak Bangunan
- Detail Arsitektural
- Selubung Bangunan
- Rancangan Interior
- Struktur Bangunan
- Rancangan Sistem Utilitas
- Rancangan Sirkulasi Vertikal dan Barrier Free
- Eksterior
- Interior
- Uji Desain



Haasil Rancangan

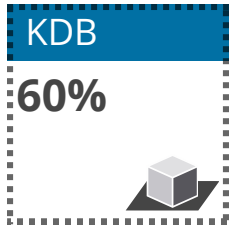
4.1 Hasil Rancangan



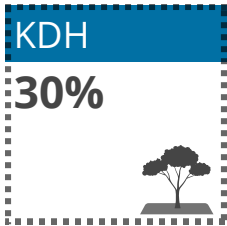
Gambar 4.1 Situasi Rancangan

Sumber : Penulis, 2023

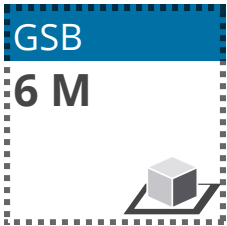
Hasil Desain



4.746,728 M2



9.893,478 m2



6 M



14 M