

## Bab IV

### Program Arsitektur Pasar Ikan Higienis di Tambaklorok

#### 4.1. Konsep Program

##### 4.1.1. Aspek Citra

Desain Pasar Ikan Higienis di Tambaklorok merupakan respon dari keprihatinan akan citra kampung nelayan yang kumuh dan semrawut. Oleh karena itu sasaran dari Proyek ini adalah agar kampung nelayan pada daerah Tambaklorok kelurahan Tanjungmas menjadi lebih rapi, bersih, layak huni dan layak kunjung. Sebagai tambahan, penataan yang dilakukan dapat meningkatkan penghasilan serta pendapatan penduduk daerah tersebut.

Untuk bangunan-bangunan baru yang akan dibangun akan didesain dengan mengaplikasikan budaya-budaya lokal dan kebiasaan warga sekitar ke dalam bangunan. Dengan begitu diharapkan warga kampung nelayan Tambak Lorok tidak akan kehilangan ciri khasnya

##### 4.1.2. Aspek Fungsi

Tempat ini akan menyediakan fasilitas sebagaimana pasar pada umumnya, tetapi akan berkonsentrasi kepada hasil perikanan laut, serta sebagai tambahan kompleks pasar memiliki fasilitas wisata, agar lebih menarik minat wisatawan, maupun warga Semarang. Diharapkan warga kampung nelayan di Tambaklorok ini tidak hanya bergantung kepada alam dan pemerintah namun dapat mengembangkan potensi dari wilayah ini.

#### 4.1.3. Aspek Teknologi

Bangunan Pasar Ikan Higienis di Tambaklorok ini akan menghadirkan **teknologi ekologis sebagai salah satu teknologi yang dipakai**, adapun factor dipilihnya teknologi tersebut adalah:

- **Pembangunan memanfaatkan tenaga dari warga local**, dengan timbal balik pasar ini tidak akan menarik biaya apapun kepada warga asli dan pemegang KTP Tambaklorok.
- **Pengolahan sampah menggunakan teknologi *Incinerator***, pembakaran sampah padat, sehingga akan menanggulangi polusi visual dan polusi bau karena sampah padat.
- **Pengolahan limbah cair menggunakan teknologi IPAL**, limbah cair yang dibuang, akan dapat diuapkan dan diolah kembali. Karena pembuangan ke saluran kota tidak dapat dilakukan, mengingat lokasi yang tidak memungkinkan

#### 4.2. Tujuan Perancangan

##### 4.2.1. Tujuan Perancangan (*Design Objective*)

Adapun tujuan dari Proyek ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan perekonomian lingkungan tambaklorok yang selama ini menjadi lingkungan marjinal, dengan cara **tidak memungut biaya atau menggratiskan los/kios** yang ada didalam Pasar Ikan Higienis tersebut, **untuk warga atau pemegang KTP Tambaklorok**.
- b. **Dengan fasilitas tambahan** seperti wisata Aquarium raksasa, wisata apung dan wisata atraksi pemotongan ikan yang ada didalam Pasar Ikan Higienis tersebut, diharapkan **dapat menarik minat warga semarang** pada umumnya.

- c. Dengan akses yang strategis, didekat jalan arteri, diharapkan dapat menjadi **pemecah keramaian yang selama ini terjadi di tengah kota**
- d. Sebagai **bangunan percontohan** yang mampu memanfaatkan dan mengendalikan banjir dan rob.

#### 4.2.2. Faktor Penentu Perancangan (Design Determinant)

Terdapat beberapa faktor yang menentukan dan berpengaruh pada perancangan ini adalah :

##### a. Faktor Lingkungan

Kondisi pada lingkungan merupakan faktor yang sangat menentukan dalam perancangan, karena dalam merancang sebuah bangunan perlu diperhatikan lingkungan sekitar agar bangunan baru tersebut dapat diterima di lingkungan dan tidak mengganggu lingkungan yang akan dipergunakan.

Kendala lingkungan menyebabkan perancangan menggunakan teknologi khusus.

##### b. Faktor Peraturan

Karena akan dibangun di Kota Semarang, maka perlu memperhatikan peraturan – peraturan yang ada dalam mendirikan sebuah bangunan di Kabupaten Kendal. Peraturan tersebut mengenai KDB, KLB, GSB, dan peraturan lain yang berhubungan dengan pembangunan sesuai dengan standar di Kota Semarang.

##### c. Faktor Kebutuhan

Faktor kebutuhan didapatkan dari studi literatur dan survey Proyek sejenis agar data dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

#### d. Faktor Persyaratan Perancangan (Design Requirement)

##### 1) Persyaratan Arsitektur

- Penataan ruang, dimensi ruang, dan kapasitas ruang ditata sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan data yang diperoleh. Untuk ruang – ruang tertentu yang berpengaruh bangunan ini dipelajari dan dibuat studi ruang khusus agar luasan dan kebutuhannya sesuai.
- Penyesuaian kapasitas dengan luasan ruang perlu dihitung agar sesuai dengan kapasitas bangunan.
- Penyesuaian sirkulasi ruang yang optimal agar menciptakan sebuah hubungan ruang yang efektif dan sesuai dengan fungsinya.
- Memperhatikan jenis material yang dipakai, agar material yang dipakai ramah lingkungan, tahan api, dan tidak beracun.

##### 2) Persyaratan Bangunan

Pada Proyek ini terdapat beberapa ruang-ruang khusus yang memiliki syarat-syarat yang harus terpenuhi agar aktifitas yang dilakukan disana dapat berlangsung dengan baik. Ruang-ruang dan persyaratannya antara lain :

- Untuk ruang-ruang yang digunakan untuk pengolahan ikan harus dilengkapi dengan ruang penyimpanan es batu yang berfungsi untuk mengawetkan hasil laut.
- Bangunan menggunakan standarisasi HACCP, standarisasi yang dipergunakan untuk pantauan kebersihan dan higienisan suatu bangunan

- Untuk area makan yang terdapat di warung makan harus diletakkan jauh dari area pengolahan ikan, agar pengunjung tidak terganggu.
- Kolam retensi, Pengolahan air limbah akan direncanakan, mengingat keterbatasan lokasi dan factor lingkungan yang menyebabkan tidak dapat membuang limbah ke saluran kota.
- Penggunaan Kolam Retensi, harus didukung oleh pompa khusus yang memerlukan struktur tersendiri.
- Pengolahan sampah padat menggunakan alat khusus yang memerlukan struktur tersendiri
- Jalur evakuasi dan keselamatan.

#### **4.3. Program Arsitektur**

Berdasarkan metode Problem Seeking dari William Pena dapat ditemukan solusi dalam permasalahan-pemmasalahan mendasar yang berkaitan dengan rencana Proyek Pasar Ikan Higienis di Tambalorok.

Berikut adalah Matrix hasil analisa:

		GOALS	FACTS	CONCEPTS	NEEDS	PROBLEMS
<b>FUNCTION</b>	Manusia	Pasar ikan dan pengolahan hasil laut higienis dan modern	Jumlah penduduk 13000 orang (th.2014)	Sentralisasi parkir	Kebutuhan Ruang seluas lebih dari 2 Ha	Ruang dalam dapat dibagi menjadi 2 lantai agar menghemat tapak
		Daya tampung 700 orang per hari	Mata pencaharian terbesar adalah buruh	Ruang komunal sebagai tempat publik	Kebutuhan luar ruang > dari ruang dalam	kantong parkir dalam tapak
		Pengunjung 500 orang per hari	Kesenjangan antara buruh kapal dan pemilik kapal	Pasar Basah	Sirkulasi luar ruang yang lega	Pulau jalan pada gate untuk mengurai trafik dari dalam dan dari luar
		Pedagang 110 orang	Pendidikan rendah	Pasar Semi Kering	Luar Ruang terdiri dari ruang komunal, RTH, dan parkir	Sirkulasi kendaraan pribadi
		Karyawan 70 orang	Kekeluargaan masih tinggi	Pasar Kering dengan konsep supermarket	Parkir mobil dan sepeda motor 40:60 (%)	Sirkulasi kendaraan pengelola
		Ruang Komunal	Relijius	Kios Cinderamata		Sirkulasi kendaraan Supplier
		Ruang Atraksi khusus	Kecenderungan melanggar peraturan	Warung Makan dengan konsep pujasera		Sirkulasi kendaraan service: truck sampah, mobil pemadam kebakaran

	<p>Sentralisasi Parkir pengunjung dan karyawan</p> <p>Los/kios permanen</p>		<p>Dock untuk truck supplier</p> <p>Kantor dan ruangan karyawan</p>		<p>Ruang dalam dapat dibagi menjadi 2 lantai agar menghemat tapak</p> <p>Struktur tahan air laut dan angin laut yang mengandung kadar garam tinggi yang menyebabkan korosi pada logam</p> <p>Kekuatan struktur bawah</p>
<p>Aktifitas</p>	<p>Perniagaan yang lebih rapi</p> <p>Lokalisasi penjualan ikan dan hasil laut</p> <p>Pengolahan hasil laut</p>	<p>Lebar jalan Utama 8m, rencana diperlebar menjadi 20m</p> <p>Lebar jalan sekunder 2-2.5m</p> <p>Aktivitas tersibuk pada pagi dan sore hari</p>	<p>Keamanan swakarsa karena kekeluargaan masih tinggi</p> <p>Flow berurutan pada area pasar basah, semi kering, maupun kering</p> <p>Flow campuran pada kios cinderamata dan warung makan</p>	<p>Tangga darurat untuk kebakaran</p> <p>Akses antar lantai ramah pengguna</p> <p>Penghawaan alami</p>	<p>Struktur dapat dijadikan ornamen agar terlihat lebih dinamis</p> <p>Bukaan untuk pencahayaan dan penghawaan alami</p> <p>Konstruksi khusus untuk bio digest</p>

	<p>Kampung Nelayan lebih rapi, layak huni, layak kunjung</p> <p>Instalasi limbah dan sampah yang lebih baik</p> <p>Meningkatkan kehidupan sosial ekonomi warga</p> <p>Keamanan swakarsa</p> <p>Penduduk lokal sebagai prioritas</p>	<p>Jalan utama sempit, dua arah</p> <p>Bahu jalan digunakan untuk pedagang ikan</p> <p>Sebagian jalan sudah terbangun</p> <p>bangunan permanen ilegal</p> <p>Kapling perumahan sangat sempit dan berhimpit</p>	<p>Flow kelompok pengguna dan kelompok pengelola dibedakan</p> <p>RTH sebagai prioritas sumber penghawaan alami</p> <p>Flow berurutan dari dock kering menuju pasar</p> <p>Flow berurutan dari dock kering menuju cinderamata</p> <p>Flow berurutan dari dock kering menuju warung</p>	<p>Pencahayaan alami &gt; pencahayaan buatan</p> <p>Akses air bersih</p> <p>Hemat energi</p>	<p>Konstruksi khusus untuk biogas dipergunakan untuk energi tambahan pengganti gas LPG</p> <p>Utilitas bangunan: Limbah Padat dan cair dikelola secara khusus</p> <p>Rainwater Harvesting untuk cadangan dan penghematan air dari PDAM</p> <p>Tanaman bakau dapat digunakan untuk perkuatan dan perbaikan tanah</p> <p>Berbagai jenis tanaman bakau dapat digunakan untuk penghijauan, barrier, ornamen luar ruang dan estetika</p>
Hubungan	Pusat penjualan dan pengolahan hasil laut	Lahan semakin sempit,	Hubungan ruang pass by	Interaksi luar ruang dan dalam	



		<p>pertama dengan konsep modern layaknya shoppingmall</p> <p>Prioritas pedagang dan karyawan adalah penduduk lokal</p>	<p>disebabkan muka air yang semakin naik</p> <p>Rob dan banjir</p>	<p>dari ruang terbuka/komunal outdoor menuju ruang dalam</p> <p>Selebihnya hubungan ruang adalah pass through, ada sirkulasi lain antar ruang</p>	<p>Flexibilitas ruang dalam</p>	
<p><b>FORM</b></p>	<p>Site</p>	<p>Memanfaatkan lahan yang ditinggalkan pemilik karena terendam air</p> <p>Rekayasa iklim mikro dengan RTH</p> <p>Rekayasa ruang luar agar membentuk view kedalam site menjadi menarik</p> <p>Akses air bersih lebih baik</p>	<p>Sebagian tapak terendam air</p> <p>Topografi datar</p> <p>Sigma tanah buruk</p> <p>Tapak memanjang dari utara ke selatan</p>	<p>Struktur bangunan tahan air laut. Bambu, kayu, dan beton</p> <p>Jumlah bukaan pada bangunan untuk penghawaan alami</p> <p>Akses masuk dari barat tapak, langsung bersinggungan dengan jalan</p> <p>Akses dan sirkulasi khusus untuk kendaraan</p>	<p>Perbaikan tanah dan tapak pada lokasi</p> <p>Pemadatan tanah pada rencana tapak</p> <p>Akses yang lebih baik dan lebih mudah menuju dan dari tapak</p> <p>Penghawaan alami untuk penghematan energi listrik</p>	<p>kantong parkir dalam tapak</p> <p>Pulau jalan pada gate untuk mengurai trafik dari dalam dan dari luar</p> <p>Vegetasi sebagai barrier dan pengendali iklim mikro tapak</p> <p>Utilitas tapak: Air, Listrik, Pemadam kebakaran</p>

<p>Penataan ruang terbuka memberi kesan lega</p> <p>Akses jalan yang lebih baik</p>	<p>Akses darat dari barat dan selatan tapak</p> <p>Akses perairan dari utara tapak</p> <p>View from: pemukiman warga</p> <p>Vegetasi sangat jarang</p> <p>Listrik kurang memadai</p>	<p>pemadam dan ambulan</p> <p>Orientasi bangunan membujur mengikuti bentuk tapak mampu menangkap terang langit dengan baik</p> <p>Menggunakan vegetasi yang mampu bertahan dengan kondisi minim air dan air asin</p> <p>Rainwater Harvesting</p> <p>menggunakan sistem pemadam kebakaran mandiri</p> <p>Bio digest</p>	<p>Pencahayaan alami untuk penghematan energi listrik</p> <p>Pengaturan utilitas didalam rencana tapak</p> <p>Vegetasi untuk pengendalian iklim mikro didalam tapak</p>	<p>Sirkulasi kendaraan pemadam kebakaran</p> <p>Pengolahan limbah: Padat dan cair</p> <p>Orientasi pencahayaan dan penghawaan alami bangunan</p> <p>View to site: point of interest, penanda khusus: gate/patung/monumen</p> <p>Struktur kedap air didalam tapak, seperti basement agar tapak</p>
---	--	--	---	---

		<p>Sumber air bersih membeli dari mobil tangki</p>	<p>Biogas</p>		<p>dan bangunan tetap kering</p> <p>Struktur khusus dan fungsi khusus untuk IPAL</p> <p>Struktur dan fungsi khusus untuk rainwater harvesting</p>
<p>Lingkungan</p>	<p>Vegetasi pada tapak berdampak positif untuk lingkungan</p>	<p>Utilitas dan sampah buruk</p>	<p>Keamanan swakarsa melibatkan warga</p>		<p>Utilitas lingkungan: Air, Listrik, Pemadam kebakaran</p>
	<p>Memberikan ruang tambahan untuk akses jalan</p>	<p>Didekat tapak ada kantor polisi</p>	<p>Lebar jalan dan sirkulasi dalam tapak untuk kendaraan pemadam dan ambulan harus memadahi</p>		<p>Perbaiki tanah dan struktur tanah untuk menyangga struktur bangunan dan tapak</p>
	<p>Didekat tapak ada klinik</p>	<p>Rumah sakit terdekat berjarak 11 km Dinas pemadam</p>	<p>Struktur bangunan tidak mengganggu bangunan eksisting warga</p>		<p>Struktur rakit menjadikan tapak dan bangunan lebih stabil dan aman dari penurunan tanah</p>

		kebakaran kota berjarak 21 Km			
	Kualitas	Perbaiki perekonomian warga yang tanahnya akan dipergunakan untuk proyek	Harga tanah murah, karena terendam air. Memberikan keuntungan tersendiri untuk nilai investasi	Pengerjaan pondasi tidak merusak bangunan eksisting warga sekitar	
EKONOMY	Init Budget	Dana dari pihak pemerintah dalam rangka pemerataan ekonomi warga	Harga lahan relatif murah, karena tergenang air, banjir dan rob	Perencanaan dan pemilihan material yang teliti	Menekan biaya pembebasan lahan dan dan bangunan karena biaya konstruksi bangunan yang sangat tinggi
		Program CSR dari perusahaan sekitar lokasi	Biaya ganti untung tanah dan bangunan menggunakan budget standar dari PU	Negosiasi yang benar akan memangkas waktu	Merencanakan dan menggunakan material yang ramah lingkungan dan rendah biaya perawatan
		Program non-profit karena termasuk pelayanan untuk warga			Material lokal dan vendor lokal menghemat biaya dan waktu pengerjaan
					Pemesanan material yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan
					Dilakukan jauh hari, mengantisipasi kenaikan harga bahan baku di pasaran

	Operational Cost	Dari pemerintah/perusahaan untuk warga, biaya operasional akan dikelola oleh pengelola dengan pantauan pemberi modal	Program non-profit karena termasuk pelayanan untuk warga (CSR)	Kolaborasi Stakeholder sebagai pengelola dan Investor sebagai Shareholder		Pelatihan dan sarasehan warga yang akan menjadi pengelola, dapat meningkatkan pengetahuan tentang mengoperasikan bangunan
	Life Cycle Cost	Pemerintah/perusahaan dalam hal ini pemberi modal akan tetap memantau biaya perawatan. Akan dilepas apabila dirasa pengelola sudah dapat mandiri dalam mengelola dana	Program non-profit karena termasuk pelayanan untuk warga (CSR)	Pelaporan berkala pengelola kepada Shareholder		Material bahan sesuai dengan standar SNI, agar lebih awet
TIME	Past	Warga yang agak susah menerima perubahan drastis	Tidak ada bangunan konservasi dalam area tersebut	Tidak ada bangunan konservasi dalam area tersebut	Perencanaan yang tepat dan mengoptimalkan penggunaan waktu	Pemesanan material yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan
	Present	Sosialisasi yang intensif dari inverstor berkaitan dengan lahan yang akan digunakan dan lingkungan sekitarnya	Warga akan senang jika dapat meninggalkan area rumah yang sudah tidak layak huni	Penataan kawasan dan tapak lebih diutamakan	Material lokal dan vendor lokal menghemat biaya dan waktu pengerjaan	Pengadaan material dilakukan jauh hari, mengantisipasi kenaikan harga bahan baku di pasaran

	Riset dan pemilihan sistem struktur yang benar-benar tepat		Desain bangunan tumbuh		
Future	Investor akan tetap memantau kemajuan dan biaya proyek dengan intensif	Pengerjaan proyek non fisik akan lebih lama dari pengerjaan proyek fisik	Time Table, kurva S		



#### 4.3.1. Program Kegiatan

##### a. Program Ruang

Dari Matrix diatas, dapat disimpulkan, bahwa ruang yang dibutuhkan sebagai berikut:

PUBLIK	ATM	PRIVAT PEDAGANG	Dapur basah	PRIVAT KARYAWAN	Office	SERVIS	Drop off
	Atraksi Ikan		Dapur kering		Aministrasi		Gudang
	Bank		Gudang		G.A		Gudang peralatan
	Kios cinderamata besar		Gudang Makanan		Keuangan		<i>Incinerator</i>
	Kios cinderamata kecil		Manajer Warung		Manajer		IPAL
	Kios ikan hias		Pencucian		Pemasaran		Loading Dock
	Kios ikan olahan		Pencucian wadah		Purchasing		Loket Mobil&Bus
	Kios ikan segar		Ruang Karyawan warung		R. Rapat		Loket Motor
	Kios kerupuk ikan		Ruang kasir		Safety & Hiegiene		Mushola
	Kios terasi		Ruang Pendingin				Parkir Bus
	Pencucian ikan		Tempat cuci Piring				Parkir Mobil
	Ruang edukasi		Tempat simpan piring				Parkir Sepeda Motor
	Ruang informasi						Pembagian ikan
	Taman						Pemilihan ikan
	Taman bermain						Pencucian ikan
	Warung Makan						Pengecekan ikan
	Wifi corner						Penyimpanan balok es
	Wisata Aquarium						Penyimpanan garam
							Kolam Retensi
							Portable Biotech
			Portable Cold Storage				
			Ruang genset				
			Ruang Kebersihan				
			Ruang ME				

				Ruang Panel
				Ruang Pompa
				Toilet

Perhitungan luas bangunan

- **Luas kebutuhan tapak**

Luas kebutuhan tapak(LKT) = Luas total bangunan ÷ KLB

$$= 21.729,83 \text{ m}^2 \div 1,8$$

$$= \mathbf{12.072.13 \text{ m}^2}$$

- **Luas lantai dasar**

Luas lantai dasar = Luas kebutuhan tapak x KDB60%

$$= 12.072.13 \text{ m}^2 \times 60\%$$

$$= \mathbf{7.243.28 \text{ m}^2}$$

- **Luas Ruang terbuka**

Luas ruang terbuka = Luas kebutuhan tapak - lantai dasar

$$= 12.072.13 \text{ m}^2 - 7.243.28 \text{ m}^2$$

$$= \mathbf{4.828.86 \text{ m}^2}$$

- **Luas Ruang terbuka hijau (RTH)**

Luas RTH = Luas ruang terbuka x 40%

$$= 4.828.86 \text{ m}^2 \times 40\%$$

$$= \mathbf{1.931,56 \text{ m}^2}$$

- **Luas Total Tapak**

Luas total tapak = LKT + luas parkir + Kolam retensi

$$= 12.072.13 \text{ m}^2 + 4.773.53 \text{ m}^2 + 1403.60 \text{ m}^2$$

$$= \mathbf{18. 249.26 \text{ m}^2}$$



#### 4.3.2. Program Sistem Struktur

Pemilihan struktur dan material menggunakan studi dan analisis, agar didapatkan hasil yang maksimal dan tepat guna pada bangunan. Pertimbangan pemilihan struktur didasari oleh harga material dan kondisi lokasi.

Penggunaan PC type V menjadi wajib, karena semen dengan tipe tersebut dikenal memiliki ketahanan terhadap garam yang tinggi. Sering dipergunakan pada bangunan yang bersentuhan langsung dengan garam dan air laut.

Pemilihan pondasi berdasarkan pertimbangan kegunaan dan faktor ekonomi, adapun penjelasannya, ada di table berikut ini:

<b>PONDASI</b>					
	Footplat	Batu Belah	Talut Beton	Raft	Tiang Pancang
<b>KONDISI LAHAN</b>					
<b>Daya dukung tanah</b>	3	2	3	3	3
<b>Fungsi bangunan</b>	2	1	2	3	1
<b>Beban bangunan</b>	3	1	2	1	1
<b>POPULIS</b>					
<b>Harga</b>	2	3	2	1	1
	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

Pemilihan material dinding berdasarkan pertimbangan kegunaan dan factor ekonomi, adapun penjelasannya, ada di table berikut ini:

<b>MATERIAL DINDING</b>				
	Beton	Bata Merah	Bata Ringan	Batako
<b>EKOLOGIS</b>				
<b>Ramah Lingkungan</b>	1	3	3	3
<b>Hemat Energi</b>	1	2	3	3
<b>Peka terhadap Iklim</b>	1	2	2	3

<b>Memanfaatkan manusia</b>	3	3	1	3
<b>Perawatan</b>	3	3	3	2
<b>POPULIS</b>				
<b>Harga</b>	1	2	1	3
	10	15	13	17

Pemilihan material atap berdasarkan pertimbangan kegunaan dan factor ekonomi, adapun penjelasannya, ada di table berikut ini:

<b>MATERIAL ATAP</b>					
	Seng	Galvalume	Polycarbonate	Tanah Liat	Beton
<b>EKOLOGIS</b>					
<b>Ramah Lingkungan</b>	1	1	2	3	2
<b>Hemat Energi</b>	1	1	2	3	3
<b>Peka terhadap Iklim</b>	1	1	2	3	3
<b>Memanfaatkan manusia</b>	1	1	1	3	1
<b>Perawatan</b>	3	3	3	3	3
<b>POPULIS</b>					
<b>Harga</b>	3	2	1	2	1
	10	9	11	17	13

### **PROGRAM STRUKTUR**

#### **Struktur Bawah**

Struktur bawah yang berupa pondasi bangunan yang akan digunakan adalah pondasi jenis Footplate dengan perkuatan cerucuk bamboo, talut beton akan dipergunakan untuk mambantu fungsi pembendungan air, serta konstruksi Ipal, serta kolam retensi akan menggunakan pondasi rakit mengingat sigma tanah pada daerah tersebut kurang baik akan menggunakan perkuatan cerucuk bamboo,

### **Struktur Tengah**

Struktur tengah berupa bentuk rangka yang terdiri dari kolom-kolom yang terbuat dari beton. Pemilihan material ini dilakukan karena beton tahan terhadap cuaca, iklim dan kondisi alam di pesisir, asalkan pengerjaan dilakukan dengan sempurna, tanpa ada tulangan besi yang terkspos.

### **Struktur Atas**

Pada Struktur Atas menggunakan rangka baik kayu, dan bambu serta beton agar tahan terhadap cuaca, iklim dan kondisi alam di pesisir. Serta mengurangi biaya investasi. Untuk atap, dipilih genteng dengan bahan tanah liat dan atau beton

### **Tambahan**

Penggunaan semen dengan jenis tertentu, akan menambah kekuatan bangunan. PC dengan type V adalah semen yang terkenal dengan daya tahannya terhadap air laut dan garam

### **PROGRAM ENCLOSURE**

### **Penutup lantai**

Penutup lantai menggunakan lantai keramik pada office, beton poles divariasikan dengan batu alam pada bangunan utama. Karena area pasar sering terkena air, penggunaan keramik akan menjadikan lantai menjadi licin.

### **Dinding**

---

Dinding dapat menggunakan bahan batu bata merah sebagai dinding pengisi, serta batako sebagai selimut bangunan, karena batako memiliki keuntungan seperti halnya penggunaan double layer façade

### **Penutup Atap**

Penutup atap menggunakan penutup genteng tanah liat pada kerangka bamboo, sedangkan genteng beton akan dipergunakan pada kerangka atap kayu dan beton. Untuk skylight dapat menggunakan jenis polycarbonate yang transparan di beberapa tempat

---

#### 4.3.3. Program Sistem Utilitas

---

### **PROGRAM SISTEM UTILITAS**

#### **Air**

Menggunakan air yang didapat dari Perusahaan Air Minum (PAM) dan juga memanfaatkan sistem rainwater harvesting. Dimaksudkan agar dapat mengurangi penggunaan air PAM sehingga dapat memangkas biaya operasional

#### **Es dan Garam**

Pada proyek Pasar Ikan Higienis ini, Es dan garam memerlukan perlakuan khusus, ruang penyimpanan dan distribusi. Sirkulasi dan flow harus dapat dijangkau dengan mudah, serta stok es dan garam harus dapat mencukupi kebutuhan per hari

### **Telekomunikasi**

Karena ada fasilitas Wifi Corner. Penggunaan akses kecepatan tinggi menggunakan fiber sehingga penataan kabel jaringan dan alat pendukung harus tertata dengan baik. Karena bahan kabel fiber optic sangat rentan terhadap kerusakan

### Sistem Pengolahan Sampah

pengolahan sampah menggunakan mesin *incinerator*. Residu sampah organik akan dapat dipergunakan kembali, atau dijual sebagai pupuk. Sedangkan residu sampah anorganik akan lebih mudah penanganannya karena sudah berbentuk abu.

### Sistem Pengolahan Limbah

- Akses tapak yang terbatas, mengharuskan grey water ditampung dan di filtrasi, sehingga dapat digunakan kembali untuk kepentingan rumah tangga. Untuk dapat dikonsumsi, air hasil filtrasi harus dilakukan proses tambahan yaitu proses RO.
- Limbah padat akan dilakukan pembuangan berkala, karena lokasi tapak yang tidak memungkinkan untuk dibuat septic tank, maka penggunaan septic tank portabel menjadi pilihan utama. Selain menjadi satu-satunya alternatif, toilet portabel tidak memerlukan proses pembangunan. karena dilakukan dengan cara sewa, perawatan akan dilakukan oleh pihak vendor, sehingga mengurangi tenaga perawatan

### Sistem Keamanan Bangunan

Keamanan bangunan akan dilakukan oleh karyawan keamanan, dan akan dibantu oleh warga sekitar secara swakarsa

### Sistem Transportasi Vertikal

Akan menggunakan tangga dan ramp, untuk manusia, serta lift sederhana untuk barang

### Sistem Pencahayaan Alami

Menggunakan bahan atap polycarbonate pada atap, untuk menangkap cahaya matahari, serta menggunakan banyak bukaan pada bangunan dengan maksud yang sama

### Sistem Penghawaan

Hampir semua bangunan menggunakan sistem penghawaan alami, hanya pada bagian office, tenant bank, dan ATM center menggunakan AC split

#### 4.3.4. Program Sistem Pembangunan

#### PROGRAM SISTEM PEMBANGUNAN

- Karena Proyek bangunan ini bertema populis, maka sebisa mungkin melibatkan warga sekitar untuk dijadikan man power dan dilakukan pengawasan oleh para ahli.
- Pembangunan Pasar Ikan dilakukan setelah pembangunan kolam retensi selesai dibangun.
- Semen menggunakan Portland Cement type V

Matrix program system pembangunan berdasarkan permasalahan ekonomi dan waktu

		GOALS	PROBLEM STATEMENTS
ECONOMY	Init Budget	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dana dari pihak pemerintah</b> dalam rangka pemerataan ekonomi warga</li><li>• <b>Program CSR</b> dari perusahaan sekitar lokasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemesanan material yang dibutuhkan <b>sesuai dengan kebutuhan</b></li><li>• Dilakukan jauh hari, mengantisipasi <b>kenaikan harga bahan baku di pasaran</b></li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Program non-profit</b> karena termasuk pelayanan untuk warga</li> </ul>	
	Operational Cost	<p><b>Dari pemerintah/perusahaan untuk warga</b>, biaya operasional akan dikelola oleh pengelola dengan pantauan pemberi modal</p>	<p>Pelatihan dan sarasehan warga yang akan menjadi pengelola (karyawan), dapat meningkatkan pengetahuan tentang pengoperasian bangunan</p>
	Life Cycle Cost	<p><b>Pemerintah/perusahaan dalam hal ini pemberi modal akan tetap memantau biaya perawatan.</b> Akan dilepas apabila dirasa pengelola (karyawan) sudah dapat mandiri dalam mengelola bangunan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material bahan sesuai dengan <b>standar SNI agar lebih awet</b></li> <li>• Teknologi ekologis, <b>material rendah perawatan</b></li> </ul>
<b>TIME</b>	Past	<p>Riset dan pemilihan sistem struktur yang benar-benar tepat</p>	<p>Pemesanan material yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan</p>
	Present	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sosialisasi yang intensif dari inverstor</b> (pemerintah/swasta) berkaitan dengan lahan yang akan digunakan dan lingkungan sekitarnya</li> <li>• Pembangunan kolam retensi dilakukan sebelum pembangunan pasar</li> </ul>	<p>Pengadaan material dilakukan jauh hari, sesuai dengan kebutuhan dan perhitungan untuk mengantisipasi kenaikan harga bahan baku di pasaran</p>
	Future	<p><b>Investor akan tetap memantau kemajuan dan biaya proyek dengan intensif</b></p>	