

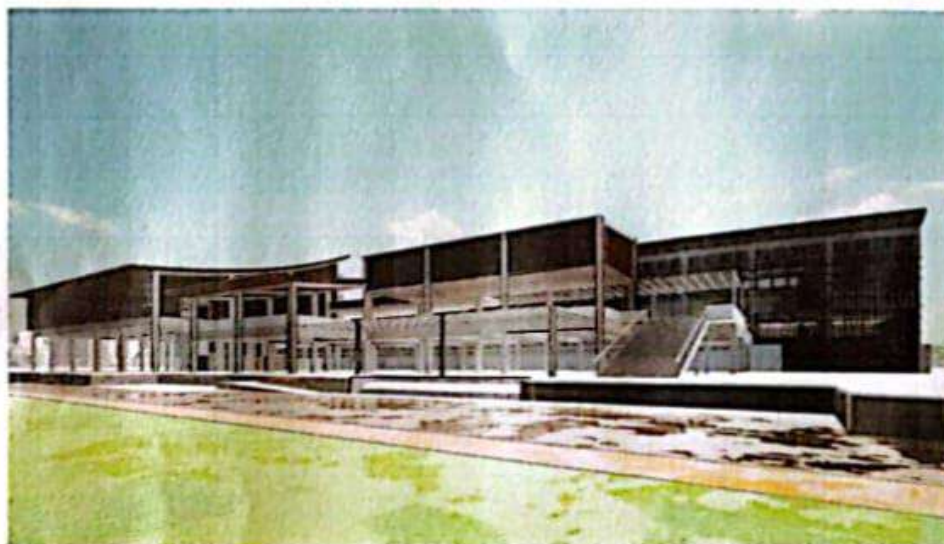
Pelelangan Ikan dan Pasar Ikan di Manado

Gillberd G S Wongkar dan Bisatya W. Maer

Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

wongkargillberd@gmail.com; mbm@petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif depan Bangunan (Akses Masuk) Pelelangan Ikan dan Pasar Ikan di Manado

ABSTRAK

Perikanan merupakan salah satu sumber mata pencaharian maupun pendapatan terbesar pada daerah khususnya Manado. Pemerintah membuat Pelabuhan yang khusus untuk ikan, dimana disana terdapat bangunan pelelangan ikan yang bertujuan agar masyarakat bisa mendapatkan ikan dengan kualitas yang baik dengan harga yang relatif murah, akan tetapi dalam pelaksanaannya, bangunan pelelangan yang berada di Pelabuhan Ikan, masih kurang diperhatikan, dimana disana terdapat sampah berserakan dimana-mana sirkulasi antar pengguna tidak teratur, bangunan terlalu padat akan pengunjung. Desain bangunan akan berfokus menyelesaikan hal tersebut, dengan melakukan pendekatan sistem, menggunakan tiga sistem utama, yaitu struktur, utilitas, dan sirkulasi. Limbah yang tercipta pada bangunan juga merupakan suatu pertimbangan dalam mendesain, limbah ikan akan memiliki ruangan khusus untuk bisa dikelola kembali seperti juga limbah lain yang tercipta. Material yang akan diterapkan pada bangunan menggunakan beton *Pre-cast* mempermudah dalam proses pengerjaan maupun *maintenance* pada bangunan. Bukan pada bangunan dibuat cukup

banyak, dikarenakan bangunan hanya menggunakan penghawaan pasif.

Kata Kunci : Limbah Ikan, Pasar Ikan, Pelelangan Ikan, Sistem, Utilitas

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar merupakan tempat yang digunakan sebagai penyaluran barang dan jasa. Pasar memiliki 3 hal yang harus dipenuhi; Tempat, bertemunya penjual dan pembeli, Interaksi dari permintaan dan penawaran yang terjadi, Kebutuhan dan Daya Beli, yakni orang-orang membutuhkan suatu barang/jasa dan memiliki kemampuan untuk membeli (Handri M 2005). Pasar merupakan salah satu fasilitas yang menunjang perekonomian dalam suatu daerah, dari hasil survey yang dilakukan Badan Pusat Statistik kota Manado, pada Tahun 2018-2020 khususnya untuk Produk Perikanan, pada table berikut ini

Kabupaten/Kota	Produksi Perikanan Tangkap (TPI)								
	Perikanan Laut			Perikanan Air Tawar			Jumlah		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Dakung Kepulauan	52.942,00	-	8.240,00	2.324.471,00	-	-	-	-	8.240,00
Makassar	51.856,00	-	88.260,00	3.832.948,00	-	8.244,00	8.800,00	7.529,81	38.822,00
Kapulauan Sangihe	9.408,00	18.872,00	19.922,00	3.158.644,00	3.273.800,00	-	-	-	19.922,00
Humbang Selayar	3.828,00	18.807,00	18.480,00	3.607.630,00	1.728.250,00	-	-	-	36.287,00
Makassar Selatan	8.044,00	8.887,00	16.850,00	3.807.230,00	3.482.554,00	584,00	1.008,00	431,97	14.444,00
Makassar Utara	47.256,00	35.802,00	54.354,00	3.878.780,00	4.571.050,00	-	-	-	54.304,00
Bakung Kepulauan Utara	3.858,00	-	4.550,00	3.634.530,00	-	-	-	-	4.550,00
Kapulauan Selayar	16.250,00	16.072,00	17.762,00	3.688.430,00	3.825.894,00	-	-	-	37.812,00
Makassar Tenggara	47.800,00	7.748,00	18.860,00	3.487.420,00	4.823.830,00	-	-	-	36.668,00
Dakung Kepulauan Selatan	6.250,00	18.807,00	7.707,00	3.673.030,00	1.983.870,00	-	-	-	7.707,00
Dakung Kepulauan Timur	2.780,00	-	8.760,00	3.699.972,00	-	782,00	3.608,00	1.139,30	7.410,00
Wajo Maros	29.440,00	43.760,00	44.940,00	4.431.870,00	4.238.330,00	-	-	-	44.940,00
Wajo Tengah	104.270,00	118.307,00	87.984,00	3.889.850,00	7.389.892,00	-	-	-	27.964,00
Wajo Tenggara	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wajo Utara	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulawesi Utara	3.917.600,00	28.849.000,00	322.896,00	2.868.976,00	3.073.486,00	7.830,00	13.260,00	8.863,00	333.228,00

Gambar 1.1 Data Produksi Perikanan Tangkap

Dari data survei tersebut, terlihat bahwa konsumen khususnya ikan pada daerah Manado bisa dibbilang cukup banyak, dari data tersebut bisa terbilang bahwa pasar merupakan tempat yang sangat krusial, terlebih lagi pasar ikan, dan memerlukan perhatian khusus, terlebih lagi dalam menjaga kualitas ikan yang akan sampai ketangan konsumen, namun pada kenyataannya, fasilitas yang diberikan masih sangat kurang mementingkan kebersihan yang ada dan masih jauh dari standar yang diberlakukan Kementerian Kelautan dan Perikanan “Nomor 22/PER-DJPDSPKP/2017 Tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan bantuan Pemerintah Pembangunan/rehabilitasi Pasar Ikan Bersih Tahun 2017”

1.1.1. Jenis-jenis pasar

Pasar secara garis besar memiliki beberapa jenis berupa, pasar lokal merupakan pasar yang menjual produk khas yang berasal dari suatu kota maupun daerah berupa bahan pangan maupun bahan pokok yang dihasilkan, pasar nasional, merupakan pasar yang menjual produk dalam suatu negara tempat produk itu dihasilkan, dan merupakan pasar yang melayani permintaan dan penjualan dari dalam negeri, pasar internasional merupakan pasar yang menjual produk dalam skala negara, yang menjual barang dari negara-negara yang memasarkan produk yang ada.

1.1.2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

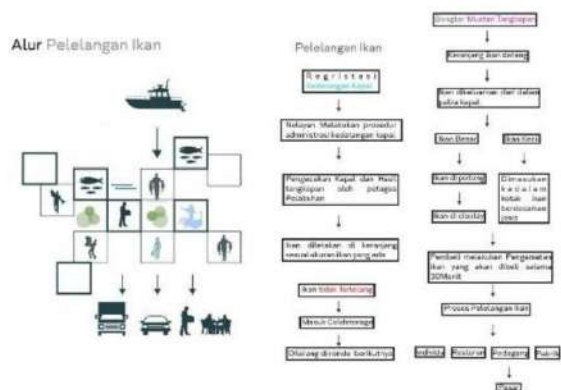
Tempat pelelangan ikan (TPI) adalah salah satu jenis pasar yang dimana terjadinya transaksi penjualan ikan/hasil laut, baik secara lelang maupun tidak, yang terletak dalam pelabuhan perikanan atau pengkalan pendaratan ikan, dimana fungsi pelelangan ikan agar memperlancar kegiatan pemasaran dengan sistem lelang, mempermudah pembinaan hasil mutu ikan tangkapan nelayan, dan juga mempermudah mengumpulkan data statistik ekosistem ikan. Pelelangan ikan adalah suatu kegiatan ditempat pelelangan ikan dimana mempertemukan penjual dan pembeli sehingga terjadinya proses tawar-menawar harga ikan yang akan disepakati bersama, biasanya hasil penangkapan ikan di distribusikan ke perorangan maupun orang-orang yang memiliki usaha restoran yang ada di kota tersebut.

1.1.3 Hasil Survei dan Fasilitas Serupa

Survei dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan salah satu fasilitas yang disediakan pemerintah dengan fungsi mengakomodasi aktivitas jual beli antara produsen dan kosumen yang ada, dari hasil survei tersebut didapati tempat yang disediakan kurang memadai, dengan jumlah pemasok yang datang, dari kapal-kapal para nelayan, yang membuat tempat cukup sesak saat banyak pembeli, dengan aktivitas didalamnya mencakup, tempat pelelangan ikan, pos kamlin pangkalan laut, pelabuhan kapal, ruang serba guna, yang digunakan sebagai tempat maintenance jaring ikan, bangunan Kementerian kelautan dan perikanan, yang berfungsi untuk perijinan kapal untuk berlabuh serta penjagaan keberlangsungan pelelangan ikan.



Gambar 1.2 Situasi Tapak



Gambar 1.3 Skema Pelelangan Ikan

Dari gambar diatas, bisa dilihat bahwa dalam pelaksanaan pelelangan ikan harus memiliki ketentuan dan alur yang jelas, agar bisa menciptakan suatu ruang lingkup yang sehat dan bisa menjaga kualitas produk yang dijual disana, hal yang kurang lainnya di daerah manado, fasilitas Pasar pelelangan ikan, masih dibidang jauh dari kelayakan yang telah ditentukan, dari sirkulasi antar pembeli dan penjual, maupun fasilitas berupa dermaga yang membuat pemuatan barang lebih terorganisir

1.2 *Lingkup Perancangan*

Berdasarkan peraturan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor /PERMEN-KP/2016 Tentang Pentunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Kelautan dan Perikanan Tahun 2017 dalam Tempat Pelelangan ikan (TPI) harus memenuhi kriteria sebagai berikut: tempat tetap (tidak berpindah-pindah), mempunyai bangunan tempat transaksi penjualan ikan, ada yang mengkoordinasi prosedur lelang/penjualan, mendapat izin dari instansi yang berwenang (Dinas Perikanan/Pemerintah Daerah)

Berdasarkan peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan Nomor 22/PER-DJPDSPKP/2017 Tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan bantuan Pemerintah Pembangunan/Revitalisasi Pasar Ikan Bersih Tahun 2017 memiliki tujuan, terlaksananya pembangunan/revitalisasi Pasar Ikan Bersih; dan termanfaatkannya hasil dari pembangunan/revitalisasi Pasar Ikan bersih, tingkat pemanfaatan/okupansi lapak pedagang ikan sebesar 80%

2. **DESAIN BANGUNAN**

2.1 *Data Tapak*



Gambar 2.1 Lokasi Tapak

Lokasi tapak berada di Tumumpa Dua, Kec. Tuminting, Kota Manado, Sulawesi Utara, dan pemilihan lahan sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor/PERMEN-KP/2016 Tentang petunjuk teknis penggunaan dana alokasi khusus bidang kelautan dan perikanan tahun 2017, pada bagian (I) bahwa tempat pembangunan pelelangan ikan maupun pasar ikan sudah ditetapkan oleh bupati/walikota. Dengan pengerjaan site dianggap kosong.



Gambar 2.2 Akses Masuk Site

Nama Jalan : Tumumpa Dua, Kec. Tuminting, Kota Manado, Sulawesi Utara
Status Lahan : Pelabuhan Ikan

Luas Lahan : 18.785m²

Tata Guna Lahan : Jasa dan Perdagangan

Garis sepadan bangunan (GSB) : ½ row jalan umum atau 0, pembangunan diijinkan dengan KLB maksimum dan diharuskan membangun parkir semi-basement

Garis sepadan panta (GSP) = 0

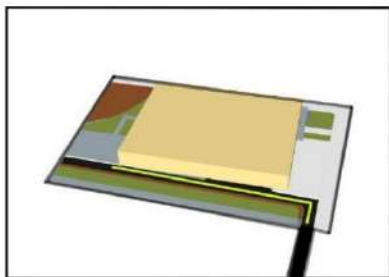
Koefisien dasar hijau (KDH) = 20%

Koefisien dasar bangunan (KDB) = 80%

(Sumber : Peraturan Menteri pekerjaan umum no.40/PRT/M/2007)

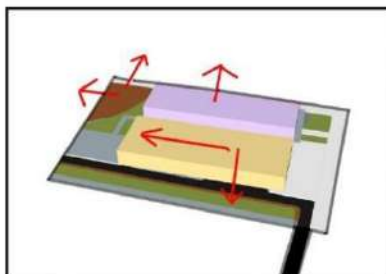
2.3 Konsep Perancangan

Konsep bangunan membuat bangunan se-efisien mungkin dengan membuat bentuk dan tujuan bangunan saling berkolerasi satu, antar lainnya, dengan menerapkan pendalaman sistem, yang terdiri dari 3 hal utama, yaitu sirkulasi, struktur, utilitas yang melingkupi bangunan.



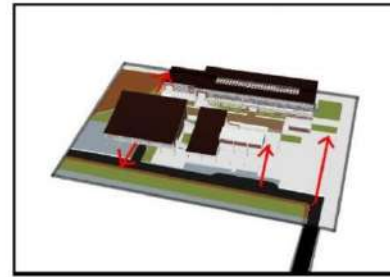
Gambar 2.3 Transformasi Bentuk

Bangunan dibuat dibuat massiv agar bangunan terlihat lebih muncul dan mudah dilihat dari jalan utama, akses ke tapak



Gambar 2.4 Transformasi Bentuk

Bangunan dipotong , untuk memisahkan fungsi bangunan, agar menghindari ruang yang tidak teratur, dan mempermudah mengatur sirkulasi udara pada bangunan



Gambar 2.5 Transformasi Bentuk

Bentuk akhir bangunan, model bangunan terinspirasi dari arsitektur tradisional manado, yaitu rumah panggung, yang dikembangkan

2.5 Program Ruang

Pada bangunan pasar ikan dan pelelangan, dibagi menjadi 2 massa, massa utama dan pendukung, untuk massa utama dibagi menjadi 3 zone utama diantaranya:

Zona Umum :Lobby, pelelangan ikan, pasar ikan, parkir semi-basement, plaza

Zona Utilitas : Penerima barang, pengelola limbah, pengelola air kotor, air bersih, ruang listrik, cold storage

Fasilitas Pengelola : Ruang pengelola limbah ikan, administrasi, loading zone, pabrik es

Massa pendukung, dibagi menjadi 3 zona utama diantaranya:

Zona Umum : Lobby, pasar kaget, foodcourt, retail, parkir

Zona Utilitas : Pengelola air bersih, Septictank, ruang pln, ruang travo, MDP

Ruang pengelola : Manager Office, sekretetaris, receptionis, ruang staff, security

AKUMULASI	Luas Ruang
Administrasi / Pengelola	371,8m ²
Selling	5.259,029m ²
Pabrik Es	623,051m ²
Loading Zone dan Utilitas	851,071m ²
Foodcourt dan Café	1.611,72m ²
Pakir	2.579,97m ²

Tabel 2.1 Luasan Bangunan

Berdasarkan pada masalah desain yang telah dirumuskan diatas, pendekatan perancangan dibutuhkan adalah pendekatan ruang berupa system, yang dibagi menjadi 3 sistem utama, yaitu Utilitas, Struktur, dan Sirkulasi, sehingga saat pengunjung maupun penjual yang datang bisa mendapatkan pengalaman yang berbeda-beda.

2.6 Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 2.6 Site Plan

Bangunan dibagi menjadi beberapa massa, yang bertujuan agar mendapatkan bentuk bangunan yang ramping, agar mempermudah system sirkulasi udara pada bangunan. Penempatan bangunan dibagi dua massa dengan massa utama berada dibelakang atau diarah barat, dengan pertimbangan, mempermudah loading zone, masuk keluarnya ikan, yang akan dijual grossir melalui pasar maupun dijual dengan cara pelelangan. Parkir mobil dan motor berada di area sisi utara, disediakan parkir semi-basement, yang berada dibawah bangunan pelelangan/pasar ikan.



Gambar 2.7 Tampak Utara



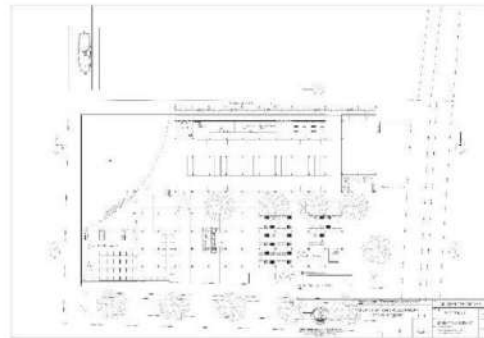
Gambar 2.8 Tampak Timur

Sirkulasi Bangunan

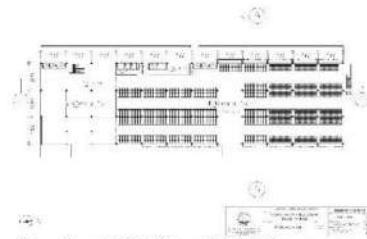


Gambar 2.9 Sistem Sirkulasi

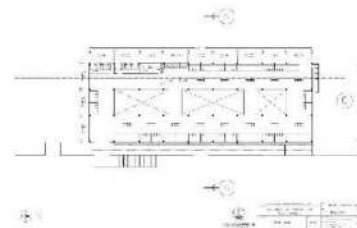
Bangunan ini memiliki banyak bukaan, dengan tujuan, bangunan akan menggunakan penghawaan pasif, selain itu juga untuk mengurangi bau amis yang muncul dari ikan.



Gambar 2.10 Layoutplan

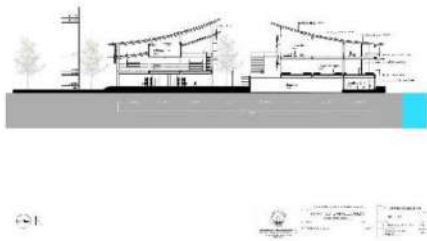


Gambar 2.11 Denah Pelelangan

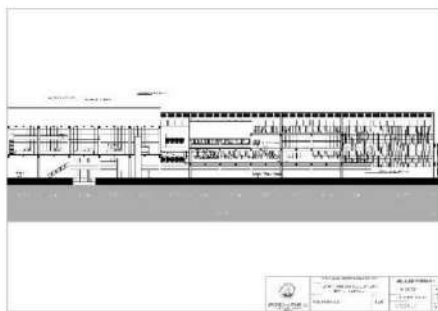


Gambar 2.12 Denah Pasar

Pada bangunan utama, untuk lantai 2, diletakan pelelangan ikan dan pada lantai 3 disediakan pasar, yang saling menunjang tiap fungsi satu sama lain.



Gambar 2.13 Potongan A-A

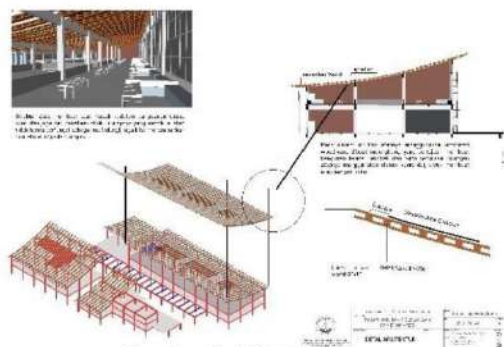


Gambar 2.14 Potongan B-B

3. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman yang dipilih adalah pendalaman system, fasilitas dirancang agar bangunan pelelangan ikan maupun pasar ikan, bisa merasakan kesan yang berbeda-beda dalam penggunaannya. Bangunan yang di rancang berfokus pada fungsi perdagangan dan jasa sehingga pengunjung akan mudah melakukan proses tukar menukar, dan juga bisa lebih mengenal cara mengelola limbah ikan yang ada

3.2 Detail Atap

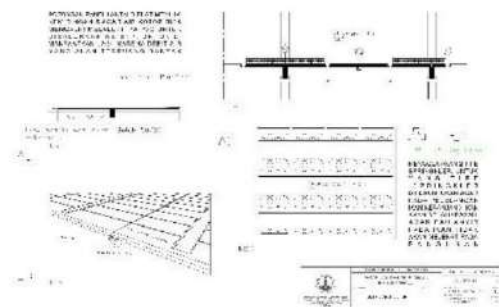


Gambar 3.1 Detail Atap

Bentuk atap terinspirasi dari bentuk atap, rumah panggung, yang dikembangkan, struktur atap dibuat se-fleksibel mungkin,

struktur atap bukan hanya menjadi penutup atap, melainkan berperan juga untuk membangun suasana didalam bangunan. Menggunakan material *Laminated Wood* yang dibuat melengkung, dengan mengadaptasi sistem struktur *veerendel*, dengan penutup atapnya memakai atap Galvalum yang dibuat melengkung

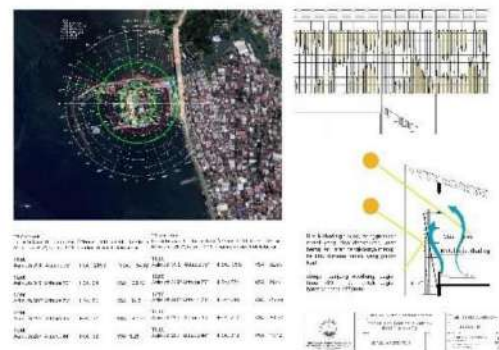
3.3 Sistem Perpipaan



Gambar 3.2 Detail Perpipaan

Pada pelelelangan ikan dan pasar ikan, merupakan dua area yang akan selalu basah, pada proses pelelangan, ikan akan diletakan di sebuah wadah, kemudian diletakan pada lantai, untuk menghindari bangunan berbau amis dari ikan, wadah tersebut akan selalu di siram air, dari hal tersebut, bangunan dirancang agar bisa memanfaatkan limbah air, dengan mendesain sistem saluran air khusus yang akan disalurkan ke STP (*Sewage Treatment Plan*).

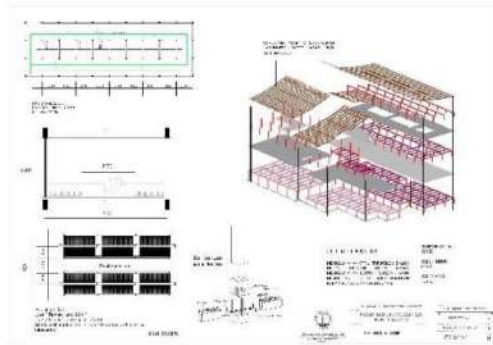
3.4 Shading Device dan Penghawaan



Gambar 3.4 Detail Atap

Bangunan menggunakan shading device menggunakan material *Metal twist*, tiap putaran bentuk metal, mengarah langsung ke matahari, bertujuan untuk mengurangi panas masuk kedalam bangunan, dikarenakan, tapak berada langsung di pantai, dengan bangunan pelelangan menghadap kearah barat. Bangunan memiliki banyak bukaan, dikarenakan bangunan hanya menggunakan penghawaan pasif

4. STRUKTUR

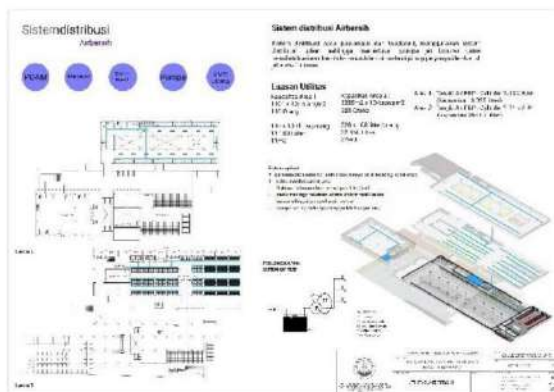


Gambar 4.1 Isometri Struktur

Bangunan menggunakan sistem struktur Kolom Balok, dengan material yang dipakai adalah beton pracetak, dengan mengimplementasi sistem sambungan antar kolom dan kolom. Sistem pembalokan dari bangunan ini menggunakan pembalokan konvensional yang terbuat dari beton pracetak, pada lantai menggunakan panel lantai, pemilihan material dan struktur bangunan, membuat pengerjaan bangunan lebih mudah, dan membuat bangunan bisa se-fleksibel mungkin, bila suatu saat akan menambahkan lantai, maupun mengurangi lantai pada bangunan.

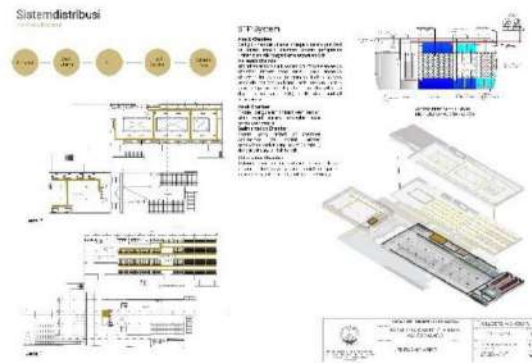
5. SISTEM UTILITAS

5.1 Utilitas Air Bersih



Gambar 5.1 Diagram Utilitas Air Bersih
Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *up feed* dengan menggunakan tandon, yang didistribusikan melalui pompa keseluruhan bangunan. Bangunan membutuhkan minimal 2 buah tandon, karena intensitas dari penggunaan air cukup banyak.

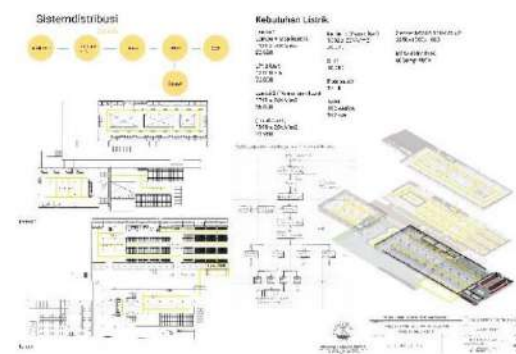
5.2 Utilitas Air Kotor



Gambar 5.2 Diagram Utilitas Air Kotor

Air kotor disalurkan melalui, pipa-pipa dari shaft utama, dengan memiliki minimal kemiringan tiap pipa 2derajat. Bangunan menggunakan penerapan sistem STP (*Sewage Treatment Plan*) agar bisa memanfaatkan air limbah/air kotor yang ada pada bangunan, dari air tersebut akan diolah di dalam STP, kemudian akan di distribusikan lagi ke bangunan, untuk digunakan sebagai *flush* toilet, maupun menyiram tanaman

5.3 Utilitas Listrik



Gambar 5.3 Diagram Utilitas Air Kotor
Distribusi listrik menggunakan gardu PLN yang kemudian didistribusikan melalui travo, MDP, genset, SDP yang tersebar di seluruh bangunan, untuk bangunan PLN, diletakan luar bangunan utama, dibuat tempat khusus, agar dalam proses *maintenance* lebih mudah, dalam pengerjaannya

6.KESIMPULAN

Pelelangan Ikan dan Pasar Ikan di Manado, adalah bangunan jasa yang berfokus dalam menjual ikan dalam jumlah yang cukup banyak, menciptakan wadah khususnya untuk para nelayan yang ada dimanado untuk

bisa menjual ikan yang mereka tangkap kemudian dijual secara grosir maupun dengan system pelelangan. Dalam bangunan memiliki dua fungsi utama Pelelangan Ikan dan Pasar Ikan dengan fungsi pendukungnya berupa, zona khusus untuk penjual yang membangun stand sementara dalam menjual hasil tangkap mereka, terdapat foodcourt, retail yang berfokus pada produk-produk yang berkaitan dengan ikan, dan ada ruang pengelola limbah ikan, yang akan diolah menjadi tepung ikan. Pendekatan pada proses mendesain menggunakan pendekatan sistem, yang berfokus pada tiga sistem utama struktur, utilitas, dan sirkulasi. Pemanfaatan limbah yang ada pada bangunan, dikarenakan limbah ikan merupakan hal terbesar yang harus diselesaikan. Bangunan bisa menciptakan energi dengan menggunakan energi yang secukupnya, dengan sistem pengelolaan limbah yang ada pada bangunan. Oleh karena itu, dengan adanya desain ini diharapkan kedepannya akan dapat menginspirasi maupun menjadi pertimbangan orang lain yang ingin membuat fasilitas perancangan scruba dengan pendekatan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bata, A. P. P., Egam, P. P., & Makarau, V. H. (2019). Eksistensi Pasar Tradisional Bersehati Terhadap Tata Ruang Kota Manado. *Spasial*, 6(3), 571-580.
- Departemen Kementrian Kelautan dan Perikanan. Peraturan Direktur Jendral Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Nomor 22/PER-DJPDSPKP/2017 Tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Bantuan Pemerintah Pembangunan / Revitalisasi Pasar Ikan Bersih Tahun 2017,
- Departemen Kementrian Kelautan dan Perikanan, Jakarta, 2017. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Penataan Ruang, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 40/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Perancangan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Penataan Ruang, Jakarta, 2007.
- Fahrizal, A., & Ratna, R. (2018). Pemanfaatan limbah pelelangan ikan jembatan puri di kota sorong sebagai bahan pembuatan tepung ikan. *Gorontalo Fisheries Journal*, 1(2), 10-21
- Jikwa, N. R., Tilaar, S., & Takumansang, E. D. (2016). Pemanfaatan Ruang Kawasan Pasar Pinasungkulan Karombasan Manado. *SPASIAL*, 3(3), 164-172.
- Jikwa, N. R., Tilaar, S., & Takumansang, E. D. (2016). Pemanfaatan Ruang Kawasan
- Kleih, U., Greenhalgh, P., & Oudwater, N. (2002). A guide to the analysis of fish marketing systems using a combination of sub-sector analysis and the sustainable livelihoods approach. *Natural Resources Institute, Chatham, UK*.
- Kirwelakubun, N., Kayadoe, M. E., Polii, J. F., Kaparang, F. F., & Pangalila, F. P. (2018). Studi tentang pelayanan terhadap kapal perikanan Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tumumpa Kota Manado (Study on Fishery Ship Service at Tumumpa Coastal fishing port (PPP) at Manado City). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 3(1).
- Lessunaung, S. (2017). Sejarah Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Di Tumumpa Kota Manado Tahun 1992- 2016. *JURNAL ELEKTRONIK FAKULTAS SASTRA UNIVERSITAS SAM RATULANGI*, 2(1)
- Neufert, E., & Neufert, P. (2012). *Architects' data*. John Wiley & Sons.
- Ningrum, D., & Damayanti, F. (2019). KAJIAN SISTEM STRUKTUR DAN TEKNOLOGI HIJAU PADA BANGUNAN PUBLIK. *Prosiding SEMSINA*, IV-75.
- Pelambi, M. M., Tilaar, S., & Rengkung, M. M. (2016). Identifikasi Pola Sebaran Permukiman Terencana Di Kota Manado. *Spasial*, 3(1), 55-65.
- Pellegrino, P., & Jeanneret, E. P. (2009). *Meaning of space and architecture of place*.
- Rahantoknam, S., Tondobala, L., & Tarore, R. C. (2015). Pemanfaatan Ruang Para Pedagang Di Pasar Tradisional Bahu, Manado Dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Aksesibilitas Kawasan. *SPASIAL*, 2(3), 131-141