

TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN KAPAL FERRY SOFIFI DI - HALMAHERA DENGAN TEMA GREEN ARCHITECTURE

Takdir Jabir¹, Breeze Maringka², Hamka³

¹ Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3} Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: ¹takdirjabir28@gmail.com, ²breezemaringka@lecture.itn.ac.id,

³hamka07@lecture.itn.ac.id

ABSTRAK

Pelabuhan merupakan salah satu simpul jaringan transportasi. Disitulah transportasi laut bertemu dengan transportasi darat. Pelabuhan mutlak diperlukan untuk sebuah provinsi kepulauan. Salah satu pelabuhan yang ada di pulau Halmahera adalah Pelabuhan Penumpang Ferry. Pelabuhan ini berfungsi sebagai tempat berlabuhnya transportasi laut antara Pulau Halmahera dengan pulau-pulau lain di Maluku Utara. Pelabuhan Sofifi merupakan gate/gerbang untuk memasuki 2 pulau yang ada di Maluku Utara. Alhasil desain pelabuhan penyeberangan bertujuan untuk menghubungkan aktivitas transportasi masyarakat. Rekayasa hijau adalah cara untuk menangani pekerjaan dengan konsekuensi merugikan yang tidak signifikan bagi kesejahteraan manusia dan iklim. dengan memanfaatkan bahan dan metode bangunan yang ramah lingkungan dalam upaya menjaga bumi, air, dan udara. Memanfaatkan energi dan sumber daya alam, menanggapi kondisi tapak bangunan, memperhatikan pengguna bangunan, dan meminimalkan penggunaan sumber daya baru adalah bagian dari konteks Arsitektur Hijau dalam sebuah desain. Hasil dari perancangan terminal penumpang pelabuhan kapal ferry Sofifi adalah menyediakan fasilitas terminal yang layak dan nyaman sesuai standar perancangan terminal, lingkungan masyarakat, lingkungan budaya dan lingkungan alam. Penggunaan tema green architecture mampu menyelesaikan masalah pemanasan global dan ramah terhadap lingkungan.

Kata kunci : Sofifi, Pelabuhan Ferry, Green Architecture

ABSTRACT

The port is one of the nodes in the transportation network. That's where sea transportation meets land transportation. For an archipelagic province the existence of a port is very necessary. Ferry Passenger Port is one of the ports located on Halmahera Island. This port is used as a berth

for sea transportation connecting Halmahera Island with other islands in North Maluku. Sofifi Harbor is the gate to enter the 2 islands in North Maluku. As a result the design of the ferry port aims to connect people's transportation activities. Green engineering is a way of dealing with work with insignificant detrimental consequences for human well-being and the climate. by utilizing materials and building methods that are environmentally friendly in an effort to protect the earth, water and air. Utilizing energy and natural resources, responding to building site conditions, paying attention to building users, and minimizing the use of new resources are all part of the context of Green Architecture in a design. The result of the design of the Sofifi ferry port passenger terminal is to provide proper and comfortable terminal facilities according to terminal design standards, the community environment, the cultural environment and the natural environment. The use of the green architecture theme is able to solve the problem of global warming and is friendly to the environment.

Keywords: Sofifi, Ferry Port, Green Architecture

PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia sangat bergantung pada pelabuhan karena merupakan negara kepulauan. Sistem pelabuhan negara secara signifikan memfasilitasi pergerakan barang dan orang. Pelabuhan merupakan sarana utama untuk bergaul antar pulau dan antar bangsa. Namun ironisnya, hampir semua kondisi di Indonesia sangat memprihatinkan. Masalah utama yang memerlukan perhatian adalah manajemen yang buruk dan kurangnya perhatian dari pemerintah daerah. Salah satu simpul jaringan transportasi adalah pelabuhan. Transportasi memenuhi transportasi barat pada saat ini. Bagi suatu Wilayah kepulauan keberadaan pelabuhan sangatlah penting. Maluku Utara adalah sebuah wilayah kepulauan yang terletak di timur Indonesia. Daerah ini terdiri dari beberapa pulau, antara lain Halmahera, Ternary, Tidore, Bacan, Moti, Makean, Obi, Hiri, Morotai, dan Sanana. Salah satu syarat yang sangat penting bagi terselenggaranya kegiatan perekonomian di provinsi Indonesia adalah adanya pelabuhan laut yang dapat menampung perpindahan transportasi darat karena provinsi ini merupakan provinsi kepulauan. Salah satu pelabuhan yang ada di pulau Halmahera adalah Pelabuhan Penumpang Ferry. Pelabuhan ini menjadi lokasi transportasi laut yang menghubungkan Pulau Halmahera dengan pulau-pulau lain di Maluku Utara. Kami telah menyediakan fasilitas untuk enam kegiatan penumpang yang disebut sebagai terminal untuk mendukung kegiatan pelabuhan penumpang. Sebuah fasilitas di pelabuhan laut yang dikenal sebagai "terminal penumpang laut" mengakomodasi aktivitas penumpang selama pertukaran

sistem transportasi. Penyebaran penumpang dan barang dagangan yang diwajibkan oleh terminal penumpang laut ini diatur dalam kerangka kerja untuk menjaga semuanya terkendali, keamanan dan kenyamanan penumpang. Pelabuhan Sofifi merupakan pintu masuk ke 2 pulau di Maluku Utara. Dengan tujuan agar struktur terminal pelabuhan dapat digarap semaksimal mungkin dengan mempertimbangkan kemampuan dan pelaksanaan yang diarahkan oleh struktur terhadap landasan kebiasaan pergantian peristiwa dan modernisasi.

Tujuan

Tujuan perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Kapal Ferry Sofifi ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu sarana untuk tempat menaik dan menurunkan penumpang.
2. Perancangan Terminal Pelabuhan Penumpang Kapal Ferry Sofifi. Dengan tujuan mengantisipasi perilaku penumpang yang nantinya akan menggunakan terminal ini, sehingga tidak muncul permasalahan. Apabila dalam pengkaitan perilaku penumpang dengan kultur budaya dapat mempengaruhi perancangan, maka akan diselesaikan secara arsitektural.
3. Terminal Pelabuhan Penumpang Kapal Ferry Sofifi, diharapkan menjadi salah satu penghubung transportasi laut antar pulau, sehingga dapat meningkatkan Pendapatan Otonomi Daerah

Batasan

1. Rancangan tidak mengarah pada perhitungan kekuatan serta struktur pada dermaga, melainkan pada bentuk dan ruang stasiun penumpang yang di kaitkan dengan tapak serta tema.
2. Rancangan bangunan menampilkan ciri khas Green Architecture, Yang mana inti dari Green Architecture yang diterapkan di dalam rancangan.
3. Perencanaan terminal pelabuhan perlu sesuai dengan peraturan daerah setempat yang mengatur izin masa bangunan dan garis sempada bangunan yang dijasikan kebijakan berdasarkan analisa dan dampak lingkungan kota.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian Fungsi

Pengertian Pelabuhan

Pelabuhan adalah salah satu simpul dalam jaringan transportasi. Di situlah terjadi transportasi laut bertemu dengan transportasi darat. Bagi suatu negara keulayaan keberadaan pelabuhan yang mampu melayani dengan baik perantara dari transportasi darat sudah tentu menjadilah itu sarana yang sangat penting bagi kegiatan ekonomi dinegara itu. Sebagai suatu negara kepulauan, dalam pembangunan Indonesia sudah tentu akan banyak kegiatan yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan pelabuhan baru serta pemeliharaan pelabuhan-pelabuhan yang sudah beroperasi.

Kajian Tema

Pengertian Green Architecture

- Jimmy Priatman mendefinisikan "arsitektur hijau" sebagai "arsitektur yang berwawasan lingkungan dan didasarkan pada kepedulian terhadap pelestarian alam lingkungan global dengan penekanan pada efisiensi energi, pola berkelanjutan, dan pendekatan holistik."
- Menurut Abimanyu Takdir Alamsyah, green engineering adalah pokok rencana struktur atau hasil pengakuan pekerjaan bangunan yang berwawasan bumi, peduli terhadap perlindungan secara teratur, mendukung pemeliharaan atau fokus pada pelestarian alam, mengutamakan efektivitas material dan energi digunakan dalam skala lingkungan atau dunia, bersifat komprehensif baik secara biologis maupun antropologis, berkaitan dengan desain dan berbagai sudut pandang yang terkait dengannya.
- Menurut buku Green Building Through Integrated Design, "Gedung hijau adalah bangunan yang mempertimbangkan dan kemudian mengurangi dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia", yang berarti bahwa bangunan hijau dapat meminimalkan dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Jerry Yudelson, 2009, Green Building Melalui Desain Terpadu.
- Arsitektur hijau pada hakekatnya bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang lebih menyenangkan bagi manusia sebagai pengguna dan memberikan nilai tambah bagi generasi mendatang yang akan memanfaatkan dan ramah lingkungan. Tri Harso Karyono
- Menurut Brenda dan Robert Vale, "Arsitektur Hijau" adalah suatu cara berpikir tentang arsitektur yang memperhatikan dan memanfaatkan

empat unsur alam yang mendasar di sekitarnya serta dapat menjalin hubungan dengan alam yang bermanfaat bagi kedua belah pihak.

Menurut sejumlah definisi ahli, arsitektur hijau adalah konsep arsitektur yang menciptakan bangunan yang ramah terhadap lingkungan, nyaman bagi penghuninya, dan meninggalkan dampak negatif yang paling sedikit terhadap lingkungan.

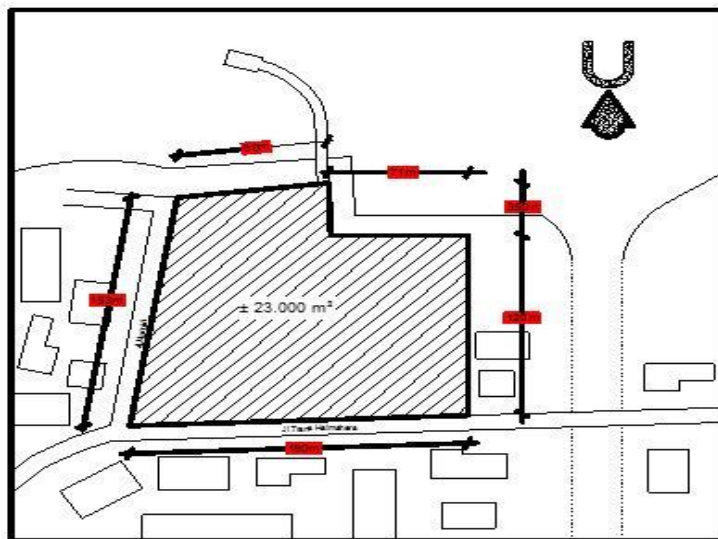
Kajian Tapak

Lokasi berada di Propinsi Maluku Utara. Provinsi ini memiliki luas wilayah 31.982 km² dan jumlah penduduk pada tahun 2017 adalah sejumlah 1.209.342 jiwa. Maluku Utara memiliki wilayah yang cukup luas.

Secara geografis, Provinsi Maluku Utara berada pada 3° Lintang Utara hingga 3° Lintang Selatan dan 124° hingga 129° Bujur Timur.

Lokasi yang dipilih sebagai site bangunan Terminal Pelabuhan Penumpang Kapal Ferry terletak di Kecamatan Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan dengan area tapak yang akan dibangun yaitu seluas 23 000 M²

Gambar Lokasi Objek



Gambar 1 : Peta Lokasi Tapak

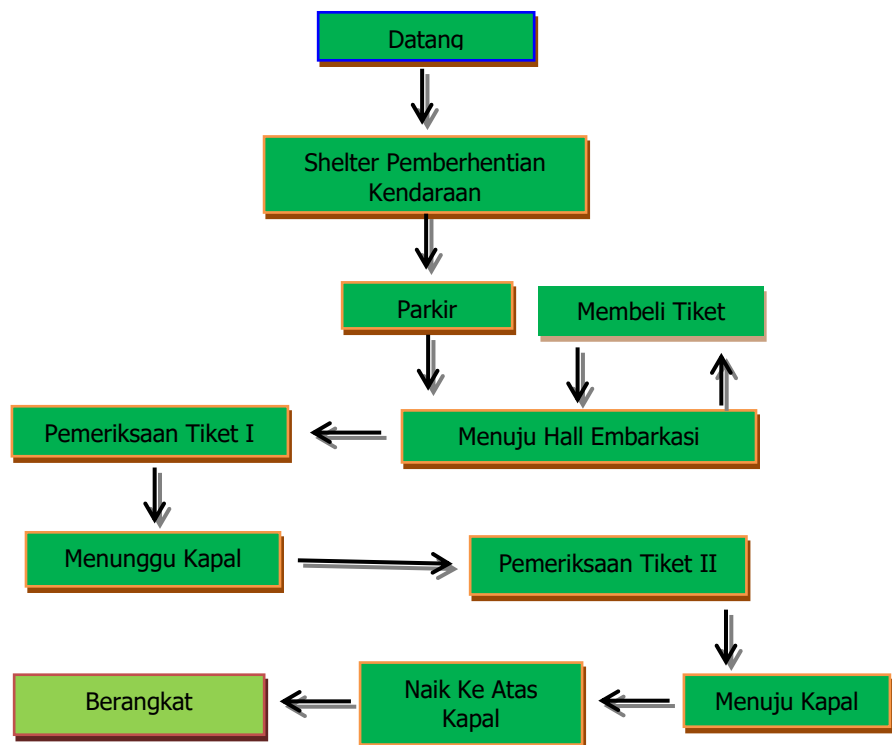
Sumber : Data Pribadi

- a. Batasan Tapak
 1. Timur : Sungai
 2. Barat : Pasar galala
 3. Utara : Laut Halmahera
 4. Selatan : Jl.Trans Halmahera
- b. Potensi Tapak
 - Terdapat beberapa vegetasi didalam tapak yang dapat memanfaatkan sebagai potensi tapak dalam perancangan.

- Memiliki suasana tenang dan view keluar tapak yang positif.
 - Kondisi tapak yang tidak berkontur membuat penataan massa bangunan bisa di tata dengan ideal.
- c. Kekurangan Tapak
- Akses jalan utama memiliki lebar jalan yang minim.
 - Terdapat beberapa perguruan tinggi yang letaknya relative jauh dari tapak.

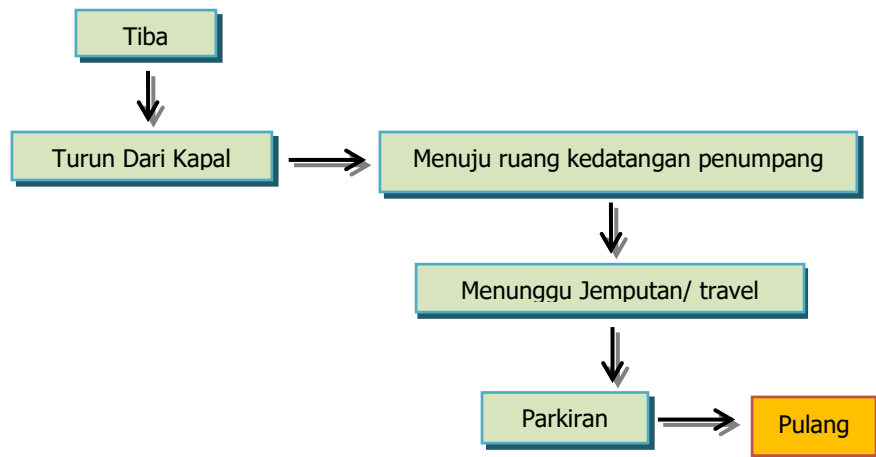
METODE PERANCANGAN

DIAGRAM AKTIVITAS Penumpang Berangkat



Gambar 2 : Aktivitas Penumpang Berangkat
Sumber : Data Pribadi

Penumpang Tiba / Datang



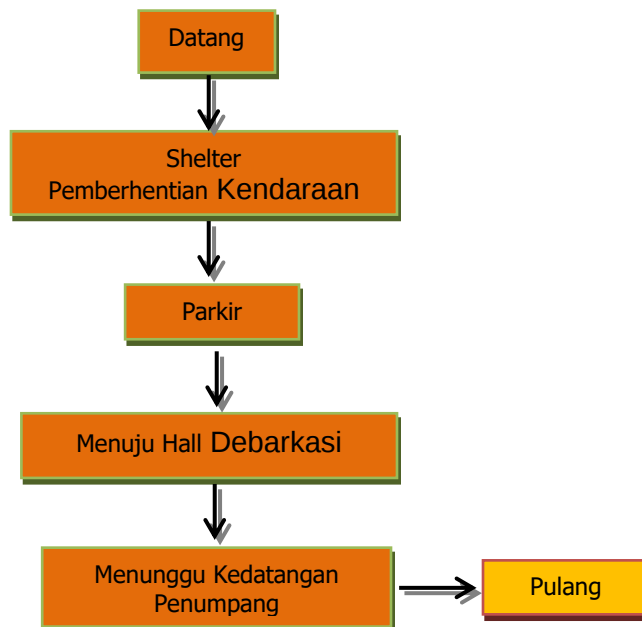
Gambar 3 : Aktivitas Penumpang Tiba / Datang
Sumber : Data Pribadi

Pengantar



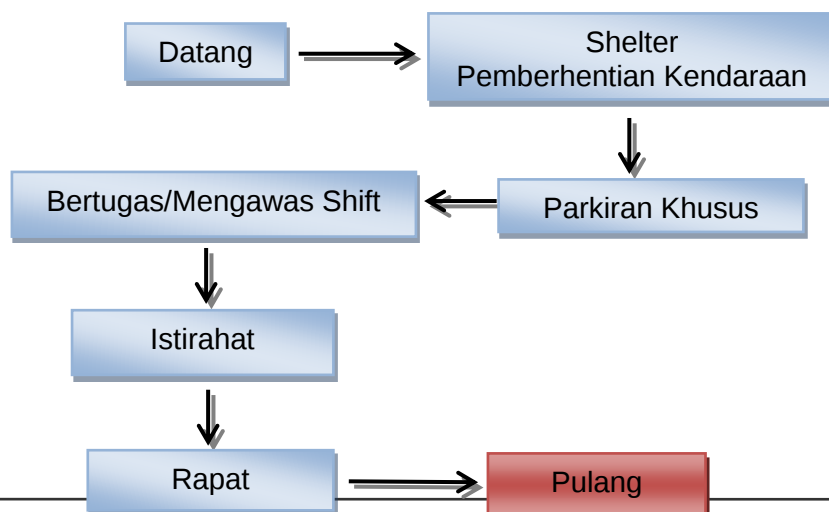
Gambar 4 : Aktivitas Pengantar
Sumber : Data Pribadi

Penjemput



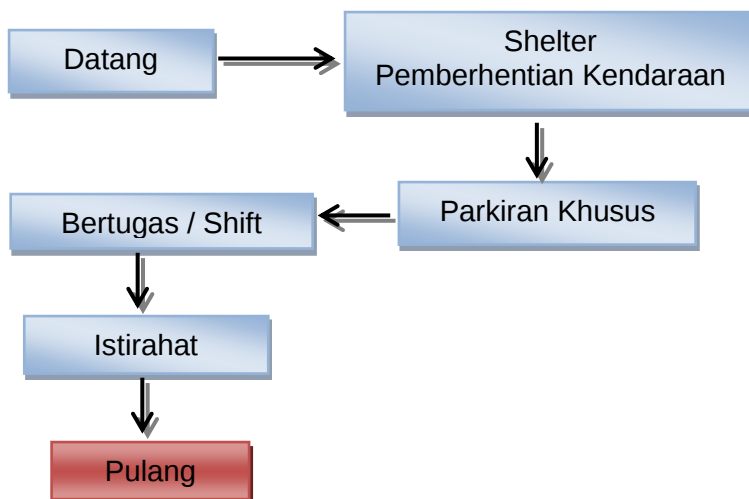
Gambar 5 : Aktivitas Penjemput
Sumber : Data Pribadi

Pengelola Internal



Gambar 6 : Aktivitas Pengelola Internal
Sumber : Data Pribadi

Pengelola External



Gambar 7 : Aktivitas Pengelola External
Sumber : Data Pribadi

Rekapitulasi Besaran Ruang

1	Kelompok Ruang Fasilitas Pelayanan Umum Ruang Pelayanan Umum	505,288 m²
2	Ruang keberangkatan	714,07 m²
3	Ruang Kedatangan	367,57 m²
4	Kelompok Ruang Fasilitas Perusahaan Pelayaran	190,822 m²
5	Kelompok Ruang Fasilitas Pengelola Terminal	364 m²
	Kelompok Ruang Fasilitas Penunjang Operasional Ruang instansi Pemerintah	114,296 m²
	ATM Centre	6,6 m²
	Restoran / Kantin	110,695 m²
	Cafetaria	110,695 m²
6	Kelompok ruang Fasilitas Service Ruang Ibadah / Mushollah	114,4 m²
	Ruang Service	199,68 m²

7	Kelompok Ruang Fasilitas Pelayanan Angkutan Darat Dan Angkutan Laut Ruang Parkir Pengunjung (Penumpang)	1.414,104 m²
	Ruang parkir Pengelola	116,4 m²
	Ruang Parkir Pengantar Pengantar Dan Penjemput	698,4 m²
	Total Luasan	5.027,02 M²

**KDB-
60%
lahan**

terbangun

Gambar 8 : Rekapitulasi Besaran Ruang
Sumber : Data Pribadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. ANALISA BENTUK

Perancangan terminal penumpang pelabuhan kapal ferry ini menggunakan pendekatan tema green architecture dari brenda and robert vale dalam pemilihan konsepnya. Prinsip yang di pilih adalah desain arsitektur hijau untuk masa depan berkelanjutan.

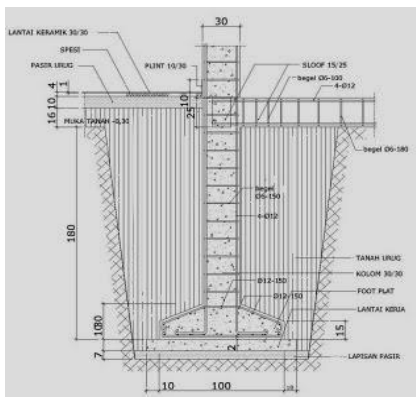
B. ANALISA SISTEM STRUKTUR

Pada konsep perancangan terminal penumpang pelabuhan kapal ferry sofifi ini . sistem bangunan yang di tentukan di bagi jadi 3 bagian:

- Sub Structure (bawah) pada pemilihan pondasi bawa akan menggunakan yaang biasadigunakan untuuk bangunn bertingkat /bangunan diataas tanahlembek. Pondasii in terbbuat darii betoon bertulang danletaknya dibawah kolomm atau tiang dengan kedalaman hingga tanah keras.

Kelebihan dari sistem pondasi ini adalah :

- ✓ Dari sisi perhitungan biaya sistem pondasi ini lebih murah
- ✓ Galian tanah lebih sedikit hanya pada titik-titik kolom struktur saja
- ✓ Untuk bangunan bertingkat penggunaan sistem pondasi foot plat lebih handal daripada sistem pondasi batu balok.
- ✓ Kekurangan dari sistem pondasi ini adalah :
- ✓ Memerlukan persiapan bekesting atau cetakan terlebih dahulu
- ✓ Diperlukan waktu pengerjaan lebih lama atau harus menunggu beton kering atau sesuai umur beton
- ✓ Tidak semua pekerja bisa mengerjakannya
- ✓ Diperlukan pemahaman terhadap ilmu struktur
- ✓ Pekerjaan rangka besi dibuat terlebih dahulu di awal pekerjaan dan harus selesai setelah dilakukan pekerjaan galian tanah pondasi



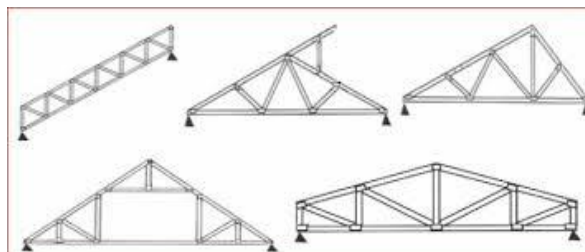
Gambar 9 : Sub Structure
Sumber : Data Pribadi

- Middle Structure (tengah) Karena perancangan terminal penumpang pelabuhan kapal ferry sofifi ini tidak memiliki tingkat bangunan yang tinggi, Hanya memiliki 2 lantai saja .Maka konsep perancangan ini menggunakan struktur rangka.



Gambar 10 : Middle Structure
Sumber : Data Pribadi

- Upeer Structure (atas) Pada perancangan terminal penumpang pelabuhan kapal ferry sofifi ini akan menggunakan struktur rangka ruang atau dak beton beserta vegetasi untuk bagian atasnya.



Gambar 11 : Upeer Structure
Sumber : Data Pribadi

C. ANALISA UTILITAS

Instalasi Listrik

Pasokan kebutuhan listrik terhadap bangunan diperoleh dari dua sumber yaitu listrik yang berasal dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan memanfaatkan tenaga Genset yang bekerja secara otomatis jika sambungan listrik dari PLN terputus.

Sistem Plumbing

a. Sistem Jaringan Air Bersih

Air bersih dari sumber air tersebut dihisap dengan pompa dan ditampung pada bak penampungan, selanjutnya dipompakan ke atas (reservoir atas) kemudian didistribusikan ke unit bangunan dengan pertimbangan sifat mekanis air.

b. Sistem Jaringan Air Kotor

Pembuangan air hujan dialirkan ke got besar yang kemudian diteruskan ke saluran pembuangan kota.

Sistem Penanggulangan Dan Pencegahan Kebakaran

1. Penanggulangan Dan Pencegahan Pasif

Sarana penunjang dalam upaya penyelamatan pelaku kegiatan, alat bantu evakuasi memudahkan untuk keluar dan membuat pengamanan kebakaran lebih baik. Sarana penunjang terdiri dari:

- Tangga Darurat
- Jalur Evakuasi
- Penerangan
- Kipas Angin

2. Penanggulangan Dan Pencegahan Aktif

Pencegahan aktif terdiri dari:

- *Fire Alarm system*
- *Splinker*
- *Fire Hydrant System*
- *Thermo detector*
- *Smoke detector*
- Alat pemadam kebakaran ringan

KESIMPULAN

Desain arsitektur hijau, adalah cara untuk menangani pekerjaan dengan konsekuensi tidak aman yang dapat diabaikan bagi kesejahteraan manusia dan iklim. Oleh karena itu, pengaturan Rekayasa Hijau dalam suatu rencana adalah sebagai berikut:

- A. Menghemat energi;
- B. Memanfaatkan energi dan sumber daya alam;
- C. Menanggapi kondisi tapak dalam kaitannya dengan bangunan;
- D. Memperhatikan membangun pengguna; dan
- E. Meminimalkan penggunaan sumber daya baru

Berdasarkan lima poin di atas, bangunan yang sehat dibangun untuk masyarakat yang tinggal di sana. Di mana struktur yang kokoh dan menyenangkan adalah standar desain arsitektur hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Tri Harso, Karyono. (2010). *Pengantar Dan Pemahaman Arsitektur Hijau Di Indonesia*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Neufert, Ernst. (1996). *Data Arsitek : Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Triatmodjo, Bambang. (1996). *Pelabuhan* : Beta Offset.
- Seda Gadi,Muslim. (2012). *Terminal Penumpang Waingapu*. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur. Malang : Institut Teknologi Nasional Malang.
- Indonesia. (1983). *Nomor 11 Peraturan Pemerintah Tentang Pembinaan Kepelabuhan*. Pemerintah Pusat.
- Indonesia. (1998). *SNI 10 – 4838 – 1998 Persyaratan Terminal Penumpang Di Pelabuhan Laut*. Badan Standardisasi Nasional.
- Karepesina, Arkanudin. (2009). *Perancangan Terminal Penumpang Pelabuhan Yos Sudarso Di Ambon*. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur. Malang : Institut Teknologi Nasional Malang.
- Indonesia. (2007). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 40/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai*. Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Indonesia. (1994). *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 64/Tahun 1994, Tentang Terminal Penumpang Kapal Laut*. Menteri
- <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=pelabuhan+menurut+kramadibrata+1935>