

BAB V

KONSEP

1.1 KONSEP DASAR

Pada konsep dasar perancangan ini terdapat beberapa fasilitas yang diterapkan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 51 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang di terminal. Fasilitas-fasilitas yang diterapkan pada perancangan Terminal Penumpang ASDP Bolok adalah sebagai berikut :

1. Pelayanan keselamatan, pelayanan keselamatan di terminal meliputi fasilitas keselamatan, kesehatan dan informasi.
2. Pelayanan keamanan dan ketertiban, pelayanan keamanan dan ketertiban di terminal meliputi :
 - a. Fasilitas kamanan berupa ruang tunggu penumpang dan pengantar/penjemput
 - b. Naik turun penumpang dari dan ke kapal
 - c. Pos dan petugas keamanan
 - d. Informasi gangguan kamanan
 - e. Peralatan dan pendukung keamanan
3. Pelayanan kenyamanan, pelayanan dan kenyamanan di terminal meliputi :
 - a. Ruang tunggu, gate/koridor boarding
 - b. Getway, toilet, tempat ibadah
 - c. Lampu penerangan, fasilitas kebersihan
 - d. Fasilitas pengatur suhu
 - e. Ruang pelayanan kesehatan dan area merokok
4. Pelayanan kehandalan/keteraturan, meliputi kemudahan untuk mendapatkan tiket dan informasi mengenai jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal
5. Pelayanan kemudahan, pelayanan kemudahan di terminal meliputi :
 - a. Informasi pelayanan
 - b. Informasi waktu kedatangan dan keberangkatan kapal
 - c. Informasi gangguan perjalanan kapal
 - d. Informasi angkutan lanjutan
 - e. Fasilitas layanan penumpang
 - f. Fasilitas naik/turun penumpang

- g. Tempat parkir dan pelayanan bagasi penumpang
- 6. Pelayanan kesetaraan, meliputi fasilitas penyandang difable dan ruang ibu menyusui.

1.1.1 Pengaturan Proses Embarkasi Penumpang

Dalam proses perencanaan dan perancangan terminal penumpang di pelabuhan bolok kupang, untuk lebih menjamin tercapainya keamanan dan kelancaran serta kenyamanan pada saat embarkasi penumpang baik naik maupun turun dibuatkan sesuatu pengaturan sebagai berikut:

- Pada saat penumpang turun maupun naik area terminal harus bebas dari pedagang informal, begitu juga dengan para pengantar dan penjemputan.
- pengantar tidak harus masuk kedalam pelabuhan dermaga atau kedalam kapal yang sedang berlabuh, karena hal ini mengganggu aktifitas penumpang turun maupun naik.
- penampungan sementara, namun yang terjadi sekarang tidak adanya pemisahan sirkulasi yang tegas antara kendaraan hewan/ barang, kendaraan maupun manusia.
- Petugas harus melakukan pemeriksaan terhadap barang bawaan penumpang yang naik maupun turun.

1.2 KONSEP TAPAK

1.2.1 Konsep Penzoningan

Pembagian zoning dalam tapak menggunakan konsep zoning dimana area zona kegiatan utama berada dibagian tengah dan dikelilingi oleh area zona pendukung dan area zona penerima berada pada bagian depan. Penggunaan konsep ini dikarena lebih memberi kesan menerima dan muda dijangkau setiap fungsi bangunan.

Untuk tapak pelabuhan dermaga ASDP Bolok dapat di kelompokkan kedalam beberapa zona yaitu:

- Zona penerima

Zona ini digunakan sebagai zona penerima awal dari seluruh kegiatan terminal

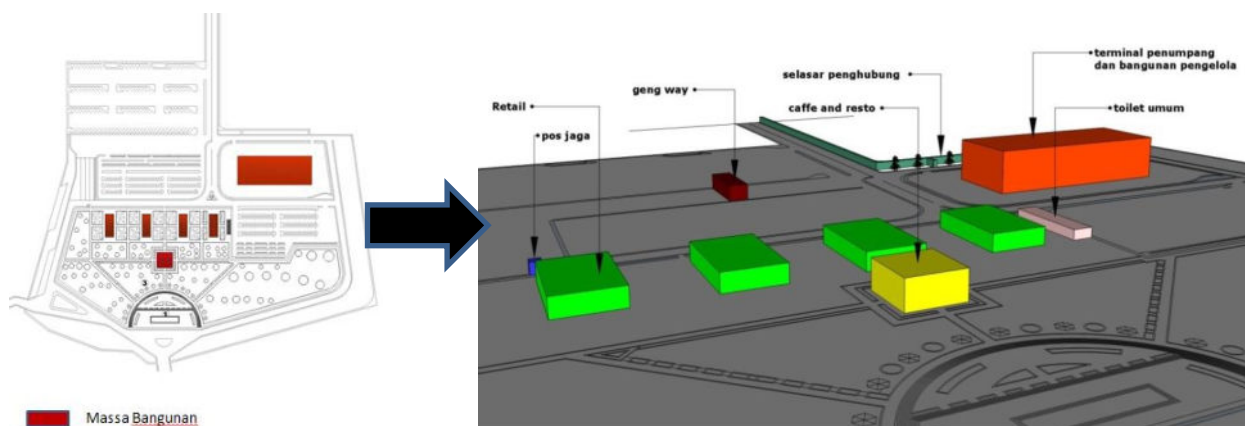


Gambar. 1 Penzoningan

Sumber: Olahan Penulis, 2020

1.2.2 Tata Massa Bangunan

Dalam perencanaan pengembangan terminal penumpang pelabuhan ASDP Bolok, pola penataan massa bangunan dalam tapak berbentuk linear, hal ini sesuai dengan kondisi tapak yang ada dengan memperhatikan perencanaan akan eksistensi lahan untuk memenuhi tuntutan terhadap daya tampung kendaraan bermotor dan daya tampung penumpang untuk sebuah terminal , bangunan sebuah terminal keberangkatan (rencana baru) dan terminal kedatangan (rencana baru) serta pembagian lahan untuk pedagang informal.



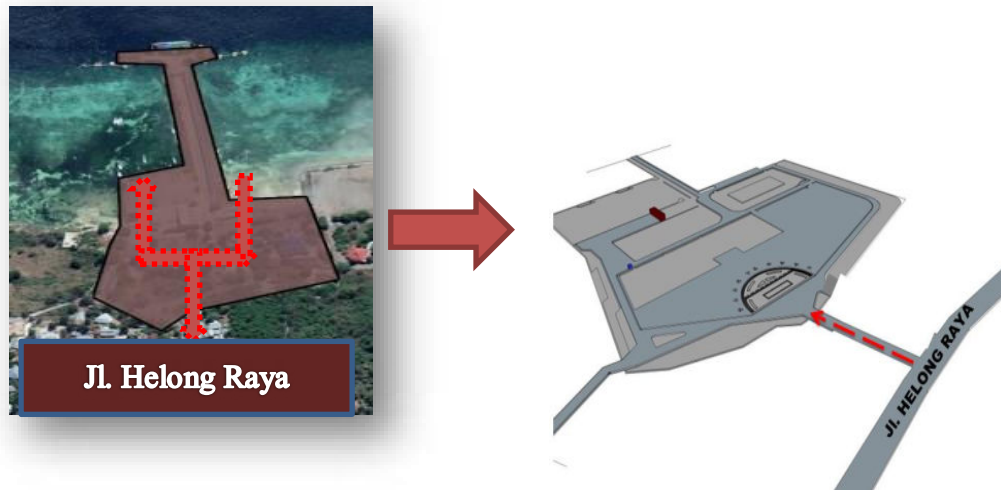
Gambar. 2 Perletakan Pola Tata Massa Bangunan

Sumber Olahan Penulis, 2020

1.2.3 Konsep Pencapaian

❖ Pemilihan pencapaian

Pencapaian ke dalam tapak lokasi perencanaan dapat dilakukan dan dipertimbangkan berdasarkan hasil analisis pemilihan letak *Entrance* yaitu *alternatif 1* dengan tetap memilih pencapaian langsung 1 arah dengan penambahan pedestrian dan pelebaran jalan agar tidak terjadi crossing.



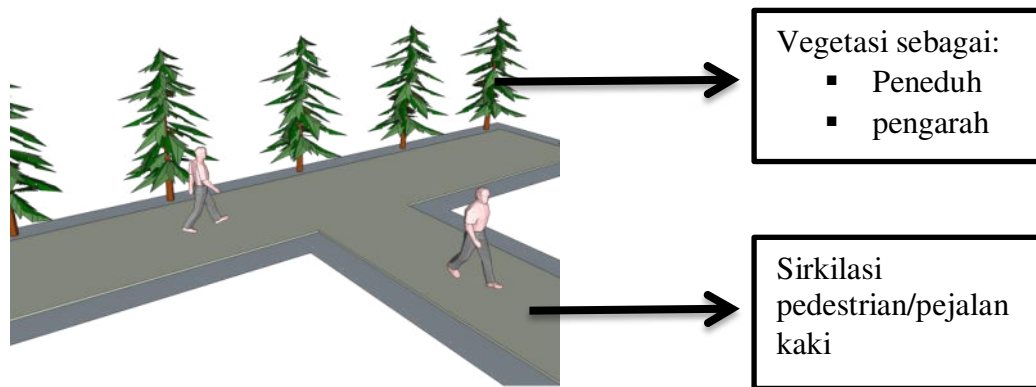
Gambar. 3 Pencapaian

Sumber: Olahan Penulis, 2020

1.2.4 Konsep Sirkulasi

Konsep sirkulasi dalam tapak selalu di buat mengarah pada fasilitas-fasilitas dermaga, hal ini dimaksudkan agar memudahkan dalam pencapaian. Sirkulasi dalam tapak itu juga dibuat sesuai dengan macam dan penggunaanya. ada beberapa macam sirkulasi dalam tapak yaitu :

a. Sirkulasi manusia



Gambar. 4 sirkulasi manusia

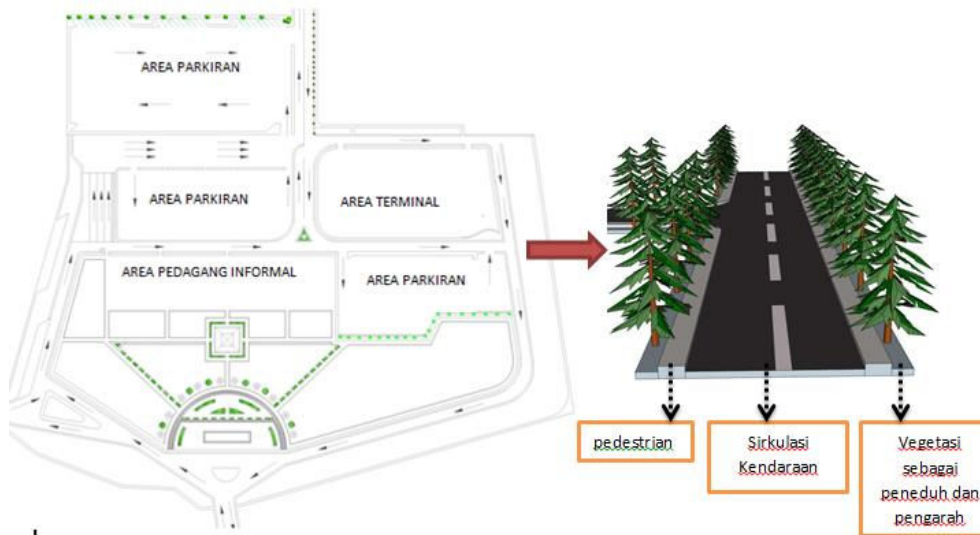
Sumber: Olahan Penulis, 2020

Konsep ini dimaksudkan agar tidak terjadi krosing sirkulasi yaitu antara sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki/pedestrian. Jadi untuk itu disediakanya sirkulasi pejalan kaki selebar 3M, dan sepanjang jalan tersebut diberi vegetasi peneduh dan pengarah.

b. Sirkulasi kendaran

Sirkulasi dalam sebuah tapak merupakan unsur yang sangat penting dimana sirkulasi dapat berfungsi sebagai penghubung beberapa kegiatan yang terjadi dalam zona.

Untuk sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan maupun hewan / barang harus dapat dipisahkan secara tegas agar dapat terciptanya suatu suasana yg lancer aman dan nyaman.



Gambar. 5 Sirkulasi

Sumber Olahan Penulis, 2020

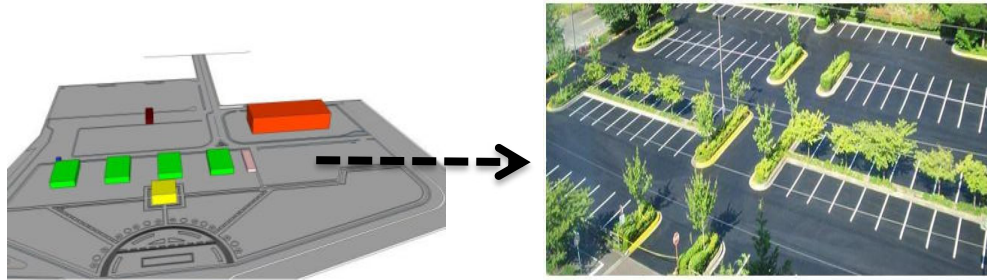
Konsep sirkulasi dalam tapak dibuat mengarah pada fasilitas-fasilitas dermaga, hal ini dimaksud untuk memudahkan dalam pencapaian. Lebar dan luas sirkulasi kendaraan (roda dua dan roda empat) selalu memperhatikan jumlah kendaraan yang masuk pada jam-jam puncak, hal ini dimaksud agar tidak terjadi kemacetan lalu lintas didalam tapak. jadi lebar kendaraan adalah dua kali kendaraan roda empat yang terdiri dari dua jalur sirkulasi.

5.2.5 Konsep Pola Parkir

Sistem pola parkir yang diterapkan pada lokasi pengembangan sebagai berikut :

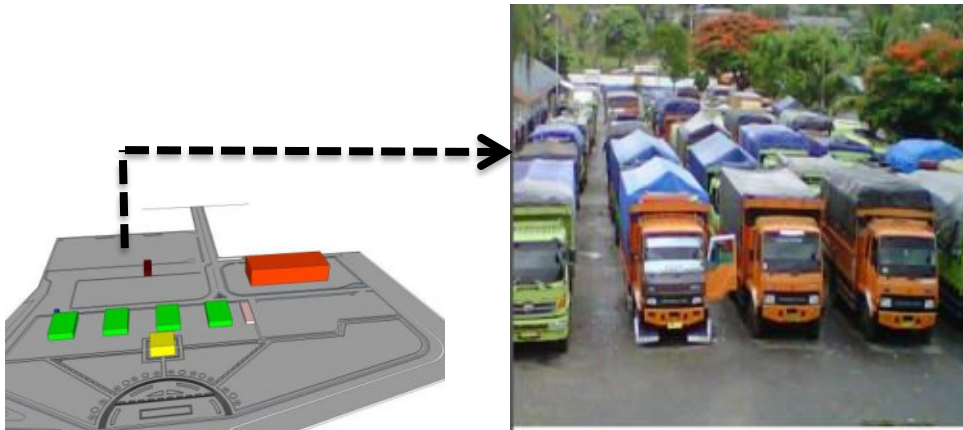
1. Pengelola Dan Pengunjung

Penerapan pola parkir tegak lurus diperuntukan bagi kendaraan dengan pemilihan Elemen perkerasan yang dipakai pada area parkir yaitu dengan menggunakan paving, karena cela-cela dari paving mampu menyerap air saat hujan, sehingga dapat menghindari terjadinya genangan air pada musim hujan.



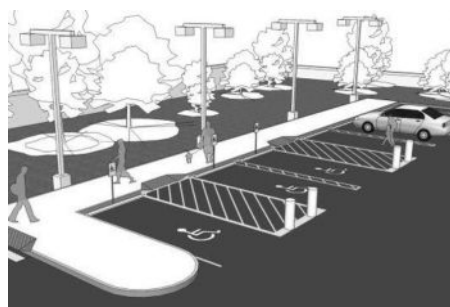
Gambar. 6 Parkiran Pengelola Dan Pengunjung
Sumber: Olahan Penulis, 2020

2. Parkiran Keberangkatan/Peti Kemas



Gambar. 7 Parkiran Angkutan Ekspedisi
Sumber: Google

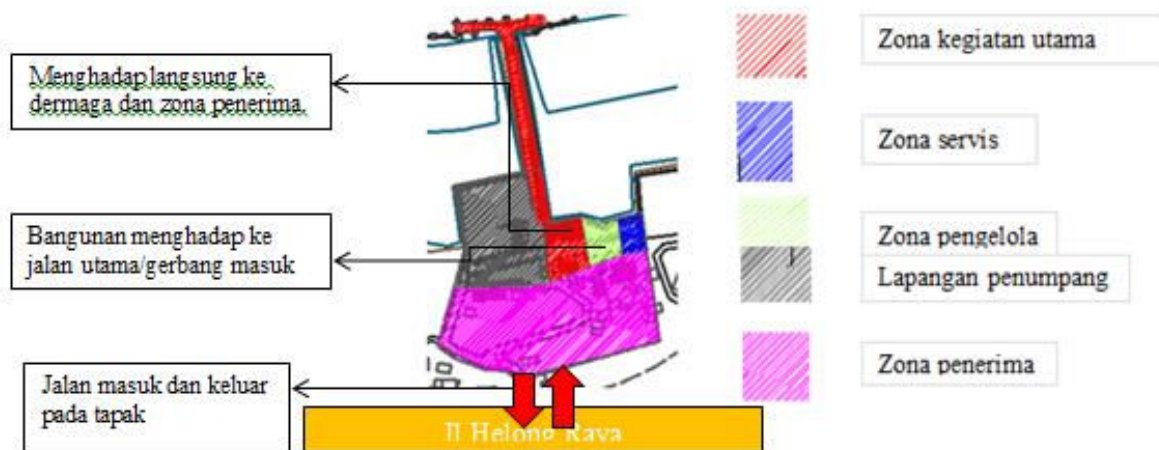
3. Parkiran Penyandang Disabilitas



Gambar. 8 Parkiran Disabilitas
Sumber: Google

5.2.6 Konsep Orientasi Massa Bangunan

Orientasi bangunan dipertimbangkan dengan arah lintas matahari, fungsi dan view-view yang menarik.



Gambar. 9 Orientasi Massa Bangunan
Sumber: Olahan Penulis, 2020

5.2.7 Konsep Vegetasi

Kriteria pemilihan vegetasi untuk area pinggir panantai ini adalah sebagai berikut :

1. Merupakan tanaman lokal yang sudah teruji ketahanan dan kesesuaiannya terhadap kondisi pantai
2. Sistem perakaran yang kuat sehingga mampu mencegah abrasi pantai, tiupan angin dan hempasan gelombang air pasang
3. Batang dan sistem percabangan yang kuat
4. Toleransi terhadap kondisi air payau
5. Tahan terhadap hama dan penyakit tanaman

Perancangan terminal penumpang kapal laut ini akan mengganti dan menata ulang vegetasi yang terdapat pada lokasi. Terdapat beberapa jenis dan fungsi vegetasi sesuai dengan pemilihan *alternatif 2* yang akan digunakan yaitu sebagai berikut :

NO.	Jenis Vegetasi	Fungsi Vegetasi	Contoh Gambar
1.	Angsana, Kirai payung	Sebagai peneduh, mengurangi hawa panas, sebagai pemecah angin, pembatas tapak dan sebagai produsen O ₂	
2.	Cemara, Palem, Lontar, Pinang hias	Sebagai pengarah dalam tapak, kontrol pandang dan sebagai pembelok angin	
3.	Pucuk Merah, Rumput Jepang, Palem	Penambah estetika tapak, mengurangi hawa panas dan penambah O ₂	 

Sumber: Olahan Penulis, 2020

5.2.8 Konsep Utilitas Luar Bangunan

1. Pencahayaan Luar Bangunan

Pada sistem pencahayaan di luar bangunan pada malam hari digunakan panel surya dengan pemanfaatan sinar matahari yang diubah menjadi tenaga listrik.



Gambar. 10 panel Surya
Sumber: Olahan Penulis, 2020

5.2.9 Konsep Bahan Dan Material

Konsep bahan dan material yang dipakai pada sirkulasi dalam tapak

Hal-hal yang terus memperhatikan dalam penataan sirkulasi luar bangunan adalah:

- ✚ Keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki
- ✚ Kelancaran sirkulasi kendaraan yang ada di sekitar tapak

a. Elemen pedestrian/ pejalan kaki

Elemen perkerasan yang di pakai pada area pedestrian yaitu menggunakan paving, karena paving mampu untuk menyerap air pada saat hujan.



Gambar. 11 elemen pedestrian
Sumber: Olahan Penulis, 2020

b. Elemen sirkulasi kendaraan

Elemen perkerasan yang di pakai pada area sirkulasi kendaraan yaitu menggunakan aspal, karena aspal memiliki permukaan yang lebih rata/ mulus sehingga nyaman dalam berkendara, sedangkan proses perawatan lebih mudah karena tinggal mengganti pada area jalan aspal yang rusak dengan cara digali dan di tutup kembali.



Gambar. 12 Sirkulasi Kendaraan

Sumber: Olahan Penulis, 2020

c. Elemen pada penutup parkiran

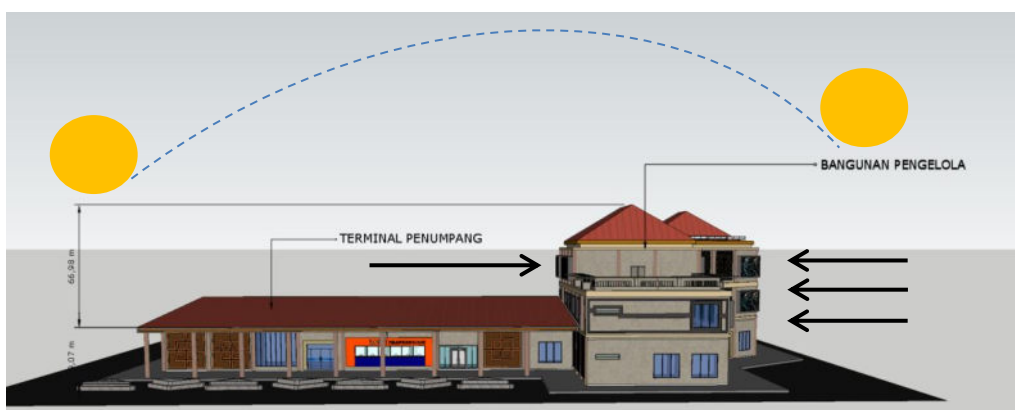
Untuk penggunaan pada parkiran kendaraan keberangkatan digunakan perkerasan kaku (beton). Dikarenakan dapat menahan beban kendaraan yang berat dan tahan terhadap setiap genangan air sehingga

1.3 KONSEP BANGUNAN

1.3.1 Bentuk Bangunan

Proses pembentukan massa bangunan terminal penumpang ASDP Bolok, di buat berdasarkan fungsi dengan menggunakan beberapa konsep transformasi, untuk menyesuaikan dengan iklim kota kupang yang panas.

- Berawal dari bentukan persegi yang sisi terkecil menghadap ke bagian timur dan barat, agar meminimalisir cahaya yang masuk kedalam bangunan.
- Kemudian bagian belakang bangunan, dibuat lebih tinggi agar mendapat pencahayaan yang banyak.



Gambar. 13 Konsep Bentuk Berdasarkan Fungsi Bangunan

Sumber: Olahan Penulis, 2020

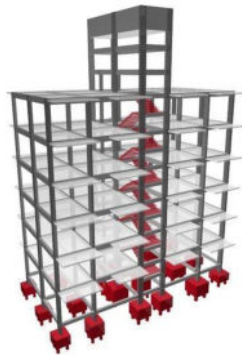
1.3.2 Konsep Struktur

1. Sub struktur

Jenis tanah pada lokasi yaitu tanah berkarang yang sangat baik untuk menggunakan jenis pondasi *food plat*.

2. *Upper* struktur

Sistem *upper* struktur merupakan struktur tengah yang menyalurkan gaya dari beban atap ke pondasi dengan menggunakan rangka baja yang dibungkusi dengan beton sehingga muda dibentuk dan dapat menahan beban dengan baik. Struktur ini berupa kolom dan balok dengan penggunaan model struktur untuk kolom yaitu dengan jarak 5m x 5m.



Gambar. 14 *Upper* Struktur

Sumber: Google

3. *Supper* struktur

Supper struktur merupakan struktur atas yang terdiri dari atap dan bahan penutupnya. Fungsi dari atap sendiri adalah untuk melindungi bangunan dari air, menyalurkan air hujan dan juga sebagai elemen estetis. Material yang digunakan untuk rangka atap adalah baja, sehingga mampu menahan beban yang ditimbulkan dari angin laut.

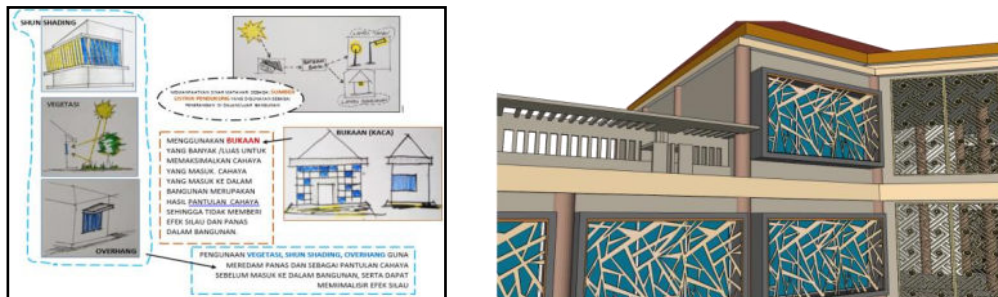
1.3.3 Konsep Utilitas Dalam Bangunan

1. Pencahayaan/ penerangan

Penerangan yang terjadi dalam gedung dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

➤ Pencahayaan alami

Pencahayaan alami, memaksimalkan bukaan untuk memasuki cahaya ke dalam bangunan. Untuk pencahayaan alami ini terdapat beberapa cara untuk mengatasi sinar matahari, sehingga tidak terjadi efek silau dan suhu panas dalam bangunan dengan menggunakan vegetasi, *sun shading* dan *overhang*.



Gambar. 15 Konsep Pencahayaan Alami Dan Pemanfaatan Matahari Sebagai Sumber Listrik Pendukung

Sumber: Olahan Penulis, 2020

➤ Penerangan buatan

Dengan memakai sumber tenaga listrik dari sumber lewat PLN dan memakai genset pada saat terjadi pemadaman listrik dari PLN. Penerangan buatan diprioritas pada pengguna malam hari atau cuaca yang kurang terang seperti siang hari.

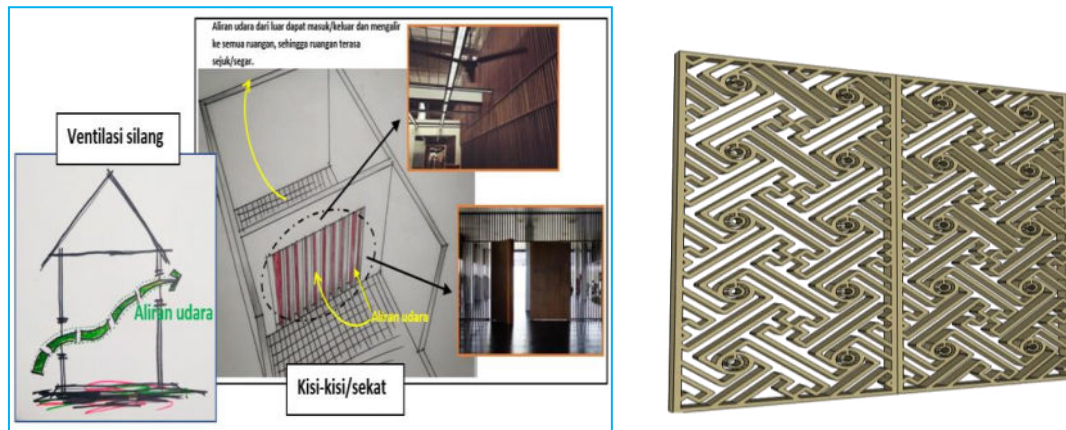
2. Penghawaan

Penghawaan yang dipakai pada gedung mutlak digunakan.

Penghawaan yang digunakan dibagi menjadi 2 yaitu:

➤ Penghawaan alami

Menggunakan ventilasi silang dan kisi-kisi/sekat dinding untuk mengalirkan angin kedalam/luar bangunan guna memberi suhu ruangan yang sejuk dan segar.



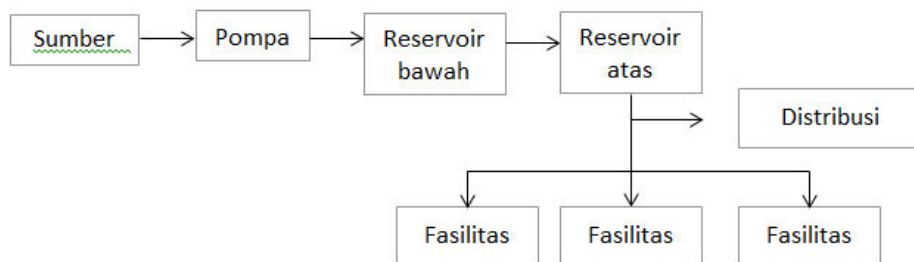
Gambar. 16 Konsep Ventilasi Silang Dan Kisi-Kisi/Sekat Dinding

Sumber: Hasil Olahan Penulis

- Penghawaan buatan
Memakai AC (Air Conditioning).

3. Sistem Jaringan Air Bersih

Penggunaan air bersih pada pelabuhan di distribusi melalui PDAM dan tanki air, kemudian disalurkan ke berbagai titik dengan menggunakan sistem gravitasi (*upper tank*).



Bagan. 1 Pendistribusian Air Bersih

Sumber: Hasil Olahan Penulis

4. Sistem Jaringan Air Kotor

Air kotor terdiri dari dua macam yaitu *grey water* (air buangan yang berasal dari sink dapur, wastafel, floordrain kamar mandi) dan *black water* (berasal dari kloset).

- *Gray water*

Pemanfaatan *gray water* merupakan salah satu konsep yang ditunjukkan sebagai upaya pemanfaatan air limbah bangunan untuk memenuhi kebutuhan air pada

bangunan. Konsep ini memberikan alternative sumber air bersih untuk kegiatan tertentu pada bangunan

- *Black water*



5. Sistem Pemadam Dalam Bangunan

a. Sistem *Hydrant*

Hydrant kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan api yang sudah merambat dengan menggunakan bahan baku air. Hidran yang digunakan dalam bangunan ialah jenis: *fire house cabinet* (hidran/FRC).



Gambar. 17 Sistem Pemadam Kebakaran

Sumber: Analisa Penulis, 2020

b. Sistem *Sprinkler*

Sistem *sprinkler* harus di pasang terpisah dari sistem perpipaan dan sistem perpompaan lainnya, serta memiliki penyediaan air tersendiri.

Beberapa definisi mengenai komponen sistem antaranya adalah :

- *Branc* (cabang) adalah pipa dimana *sprinkler* di pasang, baik secara langsung atau melalui riser.
- *Cross main* (pipa pembagi) adalah pipa yang mensuplai pipa cabang, baik secara langsung atau melalui riser.
- Pipa pembagi utama adalah pipa yang mensuplai pipa pembagi, baik secara langsung atau melalui riser.

Penyediaan air sprinkler dapat di usahakan kembali melalui :

- Tangki gravitasi harus diletakan sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan aliran dan tekanan air yang cukup pada setiap *sprinkler*.

- Tangki bertekanan harus berisi 2/3 dari volume dan diberi tekanan 5kg/sm².

Sistem *sprinkler* dapat juga dibagi menjadi dua kategori berdasarkan mode aktifitas pengiriman air :

- Dalam versi “*fusible element*”, panas mencairkan *stopper metal* yang menyambut lubang pengiriman air.
- Dalam versi “*bulb*”, temperature tinggi memanaskan cairan dalam *glas club* sampai *bulb* pecah.

c. *Fire Extinguisher*

Pada daerah yang penanggulangan pemadam kebakarannya tidak diperbolehkan menggunakan air, seperti ruangan yang penuh dengan peralatan- peralatan atau ruang arsip. Ruang tersebut harus dilengkapi dengan sistem pemadam kebakaran, yaitu sistem halon. Tabung gas halon diletakan dan dihubungkan dengan instalasi ke arah kepala *sprinkler*. Selain gas helon, dapat juga digunakan sistem lain yaitu alat pemadam menggunakan busa (*foam*), *dry chemical*, CO² atau bahan-bahan lain. Apar atau *fire extinguiher* digunakan pada bagian-bagian tertentu dalam bangunan sehingga memungkinkan dapat mencegah kebakaran ringan yang terjadi di dalam bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Batel Dinur. *Interweaving Architecture and Ecology – A Theoretical Perspective*
- D.K. Ching Francis, 1993. *Arsitektur Bentuk Ruang dan Susunannya*. Erlangga
- F.D.C. Sujatmiko. *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*
- H.A. Abbas Salim, Drs. MA. 1995. *Manajemen Pelayaran Niaga dan Pelabuhan*. Pustaka Jaya
- Heinz Frick, (1998). *Dasar-Dasar Eko-Arsitektur*. Edisi ke-1. Kanisius, Yogyakarta
- _____, (2005). *Arsitektur Ekologis*. Kanisius, Yogyakarta
- _____, (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Kanisius, Yogyakarta
- Heinz Frick dan Mulyani, (2006). *Arsitektur Ekologis*. Kanisius, Yogyakarta
- Ishar, H.K. 1992. *Pedoman Umum Merencanakan Bangunan*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Online).
- Kramadibrata Soedjono, 2002. *Perencanaan Pelabuhan*. Penerbit ITB. Bandung
- Lasse, D.A, 2014. *Manajemen Kepelabuhanan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Latif, Abdul Jalal, 2003. *Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Laut*. Tesis, IPB
- Metallinou, V.A, 2006. *Ecological Propriety and Architecture* 86, 15– 22
- Moedjiono, 2003. *Penerapan Konsep Desain Arsitektur James Stirling Pada Perancangan Terminal Penumpang Kapal Laut Tanjung Emas, Semarang*, (Online), Vol 1, 2003.

Muhammad, Abdulkadir.SH., 1984. Hukum Pengangkutan Darat, Laut dan Udara. Bandung: Citra Aditya Bakti

Nyoman Budartha Raka Mandi, (2015). Pelabuhan (Perencanaan dan Perancangan Konstruksi Bangunan Laut dan Pantai). Buku Arti, Denpasar

Triatmodjo Bambang, 2010. Perencanaan Pelabuhan. Beta Offset, Edisi Pertama, Yogyakarta
_____, 2012. Perencanaan Bangunan Pantai. Beta Offset, Yogyakarta

Warpani, P. Suwardjoko. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung : Penerbit ITB.

Wiyadi, Suria. 2011. Belawan Internasional Passenger Terminal. Skripsi Sarjana, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Medan

Yeang Ken, 2006. *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. Penerbit Wilet-Academy

Yuliani Sri, (2013). Metoda Perancangan Arsitektur Ekologi, UNS Press, Surakarta

Dokumen-Dokumen :

Badan Pusat Statistik (Kabupaten Kupang Dalam Angka Tahun 2019)

Keputusan Menteri Nomor KM 53. Tahun 2002 Tentang Tata n Pelabuhan Nasional

Keputusan Menteri Perhubungan KM 52. Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 119 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut di Terminal Penumpang

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhan

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2010 Tentang Angkutan Di Perairan

PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Kupang, 2019

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Kepelabuhanan

Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran

Skripsi :

Ashim Furqoni (2016) “Pengembangan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Di Bojomulyo Kabupaten Pati, Tema Arsitektur Ekologi”

Oki Endrata Wijaya (2016) “Optimasi Tingkat Pelayanan Dermaga Pada Pelabuhan Bakauheni Provinsi Lampung”

Internet :

<http://sigitwijionoarchitects.blogspot.com/2012/04/arsitektur-ekologi-eco-architecture.html>

<http://ridoza.wordpress.com/2012/11/05/arsitektur-ekologi/>

<http://sunandri.blogspot.com/2012/10/ekologi-arsitektur.html>

<http://muislife.com/kinerja-pelabuhan.html>

www.bumn.go.id/pelindo4/id/kinerja-operasional/