

PERANCANGAN PELABUHAN SUNGAI DI PULAU TAYAN

Steven Rafsanjani

*Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Indonesia
Steven.rafsanjani@gmail.com*

ABSTRAK

Indonesia dikenal sebagai negara maritim karena memiliki daerah perairan yang luas. Pelabuhan merupakan fasilitas penunjang di negara maritim. Pelabuhan merupakan suatu pintu gerbang dan pemelancar hubungan antar daerah, pulau atau bahkan antar benua dan bangsa yang dapat memajukan daerah belakangnya (daerah pengaruh). Pulau Tayan adalah salah satu daerah strategis yang terletak di Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Pulau Tayan dilewati oleh sungai terpanjang di Indonesia yaitu Sungai Kapuas, maka masyarakat di pulau tersebut menggunakan angkutan air sebagai transportasi sehari-hari. Kondisi dermaga di Pulau Tayan yang ada sangat memprihatinkan, sehingga di pulau tersebut perlu dilakukan perancangan pelabuhan sungai. Pelayanan yang ada di dermaga terjadi secara terbuka tanpa melalui tahap pemeriksaan. Aktivitas angkutan air yang terjadi di dermaga antara lain menaik-turunkan penumpang, mengirim dan menerima barang, dan menyemberangkan penumpang. Kegiatan tersebut memerlukan fasilitas pendukung angkutan air berupa fasilitas terminal penumpang, dermaga, gudang barang, area pengendalian kapal, area kantor, anjungan, dan area penunjang seperti kafe. Penerapan konsep ruang terbuka diciptakan agar tidak merubah kebiasaan yang sudah terjadi.

Kata kunci: Eksisting, Aktivitas, Fasilitas

ABSTRACT

Indonesia is known as a maritime country because it has a vast territorial waters. Port is a supporting facility in maritime country. The port is a gateway and the surfers of relations between regions, islands or even continents and nations that can advance the area behind (the area of influence). Tayan Island is one of the strategic areas located in Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat Province. Passed by the longest river in Indonesia that is Kapuas River, so people in the island use water transportation as their daily transportation. The condition of the pier on Tayan Island is very concerning, so on the island is need river port design. The services on the dock occur openly without going through the inspection stage. Water transport activities that occur in the dock, among others, up and down passengers, send and receive goods, and passengers. Such activities require water transport support facilities in the form of passenger terminal facilities, docks, warehouses, ship control areas, office areas, platforms, and supporting areas such as cafes. Application of the concept of open space created to not change the habits that have occurred.

Keyword : Existing, Activity, Facilities

1. Pendahuluan

Kabupaten Sanggau merupakan daerah dataran tinggi yang didominasi oleh perbukitan dan rawa-rawa yang dialiri oleh beberapa sungai di antaranya yaitu Sungai Kapuas, Sungai Sekayam, Sungai Mengkiang dan Sungai Tayan. Sungai Kapuas adalah sungai terpanjang di Kalbar yang mengalir dari Kabupaten Kapuas Hulu melalui Kabupaten Sintang, Kabupaten Sanggau dan bermuara di Kabupaten Pontianak. Kondisi geografis Kabupaten Sanggau mempunyai posisi wilayah yang strategis karena dilewati oleh jalur Sungai Kapuas yang merupakan sungai terpanjang di Indonesia. Sedangkan sungai-sungai kecil lainnya merupakan cabang dari sungai Kapuas yang berhubungan satu dengan lainnya. Sehingga sebagian besar transportasi yang digunakan oleh masyarakat kabupaten Sanggau adalah angkutan air dikarenakan barang-barang yang di angkut dinilai lebih efisien biaya dan lebih

efektif dalam menampung muatan yang relatif lebih banyak ketimbang menggunakan angkutan darat. Selain itu angkutan air sebagai penghubung atau koneksi antar daerah yang terpisahkan oleh sungai.

Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau tahun 2016, salah satu daerah yang tergolong strategis sering dilalui oleh angkutan air adalah Desa Pulau Tayan, Kecamatan Tayan Hilir. Karena kondisi geografisnya yang berada pada jalur sungai Kapuas yakni sungai terpanjang di Indonesia dan juga dilewati jalur penghubung jalur Trans Kalimantan. Sehingga merupakan sebuah pulau yang strategis letaknya dari segi ekonomi. Namun kenyataannya tidak demikian karena pulau tersebut sulit diakses karena belum memiliki sarana aksesibilitas yang layak. Akses dari angkutan darat cukup sulit karena menggunakan perkerasan tanah merah yang jika terkena hujan akan membuat jalan berlubang dan becek. Selain itu akses jalur air sulit dijangkau oleh kapal-kapal yang hendak berlabu karena pulau tersebut tidak memiliki sarana dan prasarana yang layak. Kondisi eksisting dermaga yang ada belum memiliki kelayakan sebagai tempat perhentian dan bersandar perahu yang hendak berlabu. Masalah seperti ini dapat mengakibatkan turunya pendapatan masyarakat di pulau Tayan yang sebagian besar bekerja sebagai pedagang yang berjualan kebutuhan sehari-hari. Area tempat berjualan para pedagang tersebut cukup terkenal dan biasa masyarakat menyebutnya sebagai Pasar Tayan. Namun walaupun demikian pasar tersebut memiliki kendala sulit untuk diakses sehingga perekonomian kian menurun dan potensi pulau Tayan yang memiliki lokasi strategis pun menjadi tidak berfungsi dengan baik. Selain itu kondisi eksisting dermaga tersebut berhubungan langsung dengan pasar tradisional yang terlatak persis disebelah dermaga yang biasa digunakan masyarakat. Dermaga ini merupakan satu-satunya dermaga yang berhubungan langsung dengan area di pasar Pulau Tayan yang digunakan masyarakat untuk membawa barang dagangan maupun penumpang.

Maka dari itu dibutuhkanlah sarana dan prasarana yang dapat mendukung aktifitas masyarakat sehingga akses dapat dijangkau dengan baik oleh masyarakat sekitar. Sarana dan prasarana yang diperlukan harus memiliki fungsi utama yaitu sebagai penghubung dan tempat bersandar angkutan air khususnya angkutan sungai. Sehingga pulau Tayan dapat terhubung keseluruh bagian disekitar wilayah Kabupaten Sanggau. Sarana dan prasarana yang ada akan dikembangkan menjadi sebuah wadah yang dapat menampung seluruh kegiatan yang berhubungan dengan transportasi air. Dengan adanya keterhubungan ini kehidupan masyarakat di pulau Tayan diharapkan menjadi lebih baik dari segi perekonomian dan pulau Tayan dapat segera berkembang.

2. Kajian Literatur

Menurut Triatmodjo (2008) pelabuhan adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan. Pelabuhan merupakan suatu pintu gerbang dan pemelancar hubungan antar daerah, pulau atau bahkan antar benua dan bangsa yang dapat memajukan daerah belakangnya (daerah pengaruh). Dengan fungsinya tersebut maka pembangunan pelabuhan harus dapat dipertanggungjawabkan baik secara sosial ekonomis maupun teknis. Selain untuk kepentingan sosial dan ekonomi, ada pula pelabuhan yang dibangun untuk kepentingan pertahanan. Pelabuhan ini dibangun untuk tegaknya suatu negara. Dalam hal ini pelabuhan disebut dengan pangkalan angkatan laut atau pelabuhan militer.

Menurut peraturan pemerintah No 69 tahun 2001 tentang kepelabuhan, pelabuhan dibagi menjadi 5 jenis pelabuhan yaitu pelabuhan internasional hub merupakan pelabuhan utama primer, pelabuhan internasional merupakan pelabuhan utama sekunder, pelabuhan nasional merupakan pelabuhan utama tersier, pelabuhan regional merupakan pelabuhan pengumpan primer dan pelabuhan lokal merupakan pelabuhan pengumpan sekunder.

Pelabuhan internasional hub yang merupakan pelabuhan utama primer sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan memperhatikan kedekatan dengan pasar internasional; kedekatan dengan jalur pelayaran internasional; kedekatan dengan jalur Alur Laut Kepulauan Indonesia; berperan sebagai tempat alih muat penumpang dan barang internasional; memiliki jarak tertentu dengan pelabuhan internasional hub lainnya; memiliki kondisi teknis pelabuhan yang terlindung dari gelombang dengan luas daratan dan perairan tertentu dan volume kegiatan bongkar muat.

Pelabuhan Internasional yang merupakan pelabuhan utama sekunder ditetapkan dengan memperhatikan kedekatan dengan jalur pelayaran nasional dan internasional; sebagai tempat alih muat penumpang dan barang nasional; mempunyai jarak tertentu dengan pelabuhan internasional lainnya; memiliki kondisi teknis pelabuhan yang terlindung dari gelombang dengan luas daratan dan perairan tertentu; volume kegiatan bongkar muat.

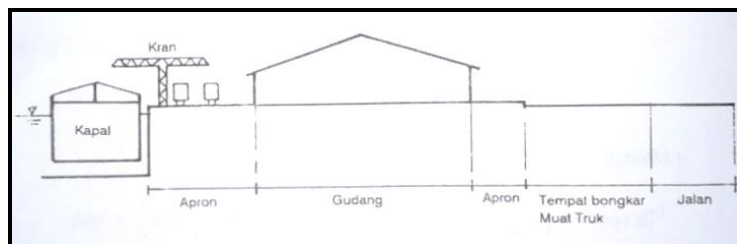
Pelabuhan Nasional yang merupakan pelabuhan utama tersier ditetapkan dengan memperhatikan Kebijakan pemerintah yang meliputi pemerataan pembangunan nasional dan meningkatkan pertumbuhan wilayah; Sebagai tempat alih muat penumpang dan barang nasional dan bisa menangani semi kontainer; Mempunyai jarak tertentu dengan pelabuhan nasional lainnya; Mempunyai jarak tertentu terhadap jalur/rute lintas pelayaran nasional; Memiliki kondisi teknis pelabuhan yang terlindung dari gelombang dengan luas daratan dan perairan tertentu; Kedekatan dengan jalur/lalu lintas pelayaran antar pulau; Berada (dekat) dengan pusat pertumbuhan wilayah ibukota Kabupaten/Kota dan kawasan pertumbuhan nasional; Volume kegiatan bongkar muat.

Pelabuhan regional yang merupakan pelabuhan pengumpan primer sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan memperhatikan Kebijakan pemerintah yang menunjang pusat pertumbuhan ekonomi; Propinsi dan pemerataan pembangunan antar propinsi; Berfungsi sebagai tempat pelayanan penumpang dan barang antar Kabupaten/Kota; Memiliki jarak tertentu dengan pelabuhan regional lainnya; Memiliki kondisi teknis pelabuhan yang terlindung dari gelombang dengan luas daratan dan perairan tertentu; Volume kegiatan bongkar muat.

Pelabuhan lokal yang merupakan pelabuhan pengumpan sekunder sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan memperhatikan: Kebijakan pemerintah yang menunjang pusat pertumbuhan ekonomi; Kabupaten/Kota dan pemerataan serta meningkatkan pembangunan Kabupaten/Kota; Berfungsi untuk melayani penumpang dan barang antar Kecamatan dalam Kabupaten/Kota terhadap kebutuhan modal transportasi laut dan/atau perairannya; Memiliki kondisi teknis pelabuhan yang terlindung dari gelombang dengan luas daratan dan perairan tertentu; Volume kegiatan bongkar muat.

Menurut peraturan pemerintah No 69 tahun 2001 tentang kepelabuhan, Pelabuhan nasional/internasional sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan kriteria: bobot kapal 3000 DWT atau lebih; panjang dermaga 70M' atau lebih; kedalaman di depan dermaga -5 M LWS atau lebih; menangani pelayanan barang-barang berbahaya dan beracun (B3); melayani kegiatan pelayanan lintas Propinsi dan Internasional. Pelabuhan regional sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan kriteria: bobot kapal 1000 DWT dan kurang dari 3000 DWT; panjang dermaga kurang dari 70M' konstruksi beton/baja; kedalaman di depan dermaga kurang dari -5 M LWS; tidak menangani pelayanan barang-barang berbahaya dan beracun (B3); melayani kegiatan pelayanan lintas Kabupaten/Kota dalam satu Propinsi. Pelabuhan lokal sebagaimana dimaksud ditetapkan dengan kriteria: bobot kapal kurang dari 1000 DWT; panjang dermaga kurang dari 50M' dengan konstruksi beton; kedalaman di depan dermaga kurang dari -4 M LWS; tidak menangani pelayanan barang-barang berbahaya dan beracun (B3); melayani kegiatan pelayanan lintas dalam satu Kabupaten/Kota.

Menurut Triatmodjo (2008) dermaga merupakan bangunan pada pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang. Dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut. Dalam mempertimbangkan ukuran dermaga harus didasarkan pada ukuran-ukuran minimal sehingga kapal dapat bertambat atau meninggalkan dermaga maupun melakukan bongkar muat barang dengan aman, cepat dan lancar. Gambar 2.1 adalah contoh tampang dermaga dan halaman dermaga beserta fasilitas yang ada dari pelabuhan barang potongan (general cargo).



sumber: (Triatmodjo, 2008)

Gambar 1: Tampang dermaga pelabuhan barang

Dermaga dapat dibedakan menjadi dua tipe yaitu *wharf* atau *quai* dan *jetty* atau jembatan. *Wharf* adalah dermaga yang paralel dengan pantai dan biasanya berimpit dengan garis pantai. *Wharf* juga dapat berfungsi sebagai penahan tanah yang ada dibelakangnya. *Jetty* atau *pier* adalah dermaga yang menjorok ke laut. Berbeda dengan *wharf* yang digunakan untuk merapat pada satu sisinya, *pier* bisa digunakan pada satu sisi atau dua sisinya. *Jetty* ini biasanya sejajar dengan pantai dan dihubungkan dengan daratan oleh jembatan yang biasanya membentuk sudut tegak lurus dengan *jetty*, sehingga *pier* dapat berbentuk T atau L.

Menurut Wijoyo (2012), berdasarkan segi pelayanan, terminal dapat dikalsifikasikan: Terminal penumpang, terminal dengan fungsi utamanya sebagai tempat pergantian moda angkutan bagi penumpang dan barang bawaannya. Terminal barang, terminal khusus sebagai fasilitas pergantian moda untuk barang, juga ditunjukan sebagai tempat penyimpanan dan bongkar muat.

Menurut Hadiguna dan Setiawan (2008), gudang dapat didefinisikan sebagai tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi sampai barang diminta sesuai dengan jadwal produksi. Dalam memfasilitasi proses dan aktivitas pengelolaan barang, fungsi utama gudang yaitu: Penerimaan (*receiving*) yaitu menerima material pesanan perusahaan, menjamin kualitas material yang dikirim supplier, serta mendistribusikan material ke lantai produksi, Persediaan yaitu menjamin agar permintaan dapat dipenuhi karena tujuan perusahaan adalah memenuhi kepuasan pelanggan, Penyisihan (*put away*) yaitu menempatkan barang-barang dalam lokasi penyimpanan, Penyimpanan (*storage*) yaitu bentuk fisik barang-barang yang disimpan sebelum ada permintaan, Pengambilan pesanan (*order picking*) yaitu proses pengambilan barang dari gudang sesuai permintaan, Pengemasan (*packaging*) atau *pricing* yaitu langkah pilihan setelah proses pengambilan (*picking*), Penyortiran yaitu pengambilan *batch* menjadi pesanan individu dan akumulasi pengambilan yang terdistribusi disebabkan variasi barang yang besar, Pengemasan dan pengiriman yaitu pemeriksaan barang dalam kontainer hingga pengiriman.

Menurut peraturan pemerintah No 69 tahun 2001 tentang kepelabuhan, Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran adalah peralatan atau sistem yang berada di luar kapal yang didesain dan dioperasikan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi bernavigasi kapal dan/atau lalu lintas kapal. Jenis Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran terdiri atas 3 jenis yaitu: Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran visual, Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran elektronik dan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran *audible*. Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran visual; anjungan lepas pantai (*platform*); tangki penampung terapung (*floating production storage oil*); pipa dan/atau kabel bawah air; tiang penyangga dan/atau jembatan; dan *oil well head*. Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran elektronik; gosong dan karang timbul. Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran *audible*; pada siang hari dari : warna; tanda puncak; bentuk bangunan; dan kode huruf dan angkanya. Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran *audible*; pada malam hari dari irama dan warna cahaya.

Menurut Sedarmayanti (2001), kantor adalah Tempat dilaksanakannya kegiatan menangani informasi. Proses menangani informasi, mulai dari menerima, mengumpulkan, mengolah, menyimpan, sampai menyalurkan atau mendistribusi informasi. Dan hasil informasi tersebut disampaikan kepada yang pihak yang membutuhkan informasi tersebut.

Menurut peraturan SNI no 3962 tahun 2010 tentang fasilitas dan peralatan di pelabuhan disebutkan yaitu: Penyediaan air bersih dari sumber air yang bersifat publik harus sesuai dengan persyaratan dari otoritas yang berwenang. Jenis pipa harus dari bahan yang bersifat fleksibel dan tidak berkarat. Instalasi listrik harus sesuai dengan peraturan yang berlaku. Semua peralatan listrik harus dilengkapi dengan sekering. Setiap dermaga harus dilengkapi dengan daya listrik yang mencukupi. Peralatan pemadam api juga harus memenuhi ketentuan berikut: Setiap bagian dari dermaga harus dapat dicapai oleh selang pemadam api. Selang harus dapat dioperasikan oleh satu orang; Panjang selang pada setiap gulungan selang adalah 36 m; Sekurang-kurangnya satu selang pemadam api harus ditempatkan pada sisi daratan dermaga pertama, dan pada ujung sisi laut dari setiap *walkway*; Jarak maksimum antara 2 (dua) selang tidak boleh lebih dari 30 m. Apabila diperlukan lebih dari 2 (dua) selang, maka letaknya terhadap *walkway* harus merata; Setidaknya terdapat 2 (dua) selang yang dapat diakses dari setiap dermaga; Hidran pemadam api harus tersedia pada setiap pangkal *gangway*; Alat pemadam api ringan harus disediakan sesuai kebutuhan; Alarm peringatan bahaya kebakaran *audible* sebaiknya disediakan; Semua peralatan pemadam api harus selalu dipantau dan dipelihara agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya; Instruksi penggunaan peralatan pemadam api dan prosedur darurat kebakaran harus disediakan. Pencahayaan yang cukup harus tersedia untuk keselamatan akses pejalan kaki ke dermaga, keamanan dan fasilitas marina, dan keselamatan navigasi di dalam kawasan marina. Semua komponen pencahayaan harus dirancang dan ditempatkan sedemikian sehingga tidak menimbulkan kesilauan terhadap kapal yang bernavigasi di kejauhan.

Menurut peraturan SNI No 3962 tahun 2001 tentang fasilitas dan peralatan di pelabuhan disebutkan yaitu: Fasilitas pembuangan sampah dan limbah padat harus ditempatkan berdekatan dengan pangkal *gangway*. Limpasan air hujan yang terkontaminasi, termasuk dari daerah pemeliharaan, harus dapat diisolasi agar limpasan dapat dikumpulkan, diolah dan dibuang sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Wadah sampah harus dilengkapi penutup yang dapat menutup sendiri untuk mencegah tercecernya sampah akibat angin atau gangguan binatang, dan untuk mencegah tergenang air hujan.

Menurut Abubakar (1998), parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya. Kegiatan parkir membutuhkan ruang dengan dimensi tertentu. Berikut ini adalah dimensi ruang parkir sesuai dengan jenisnya.

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

sumber: (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Gambar 2: Standar ukuran parkir kendaraan

Menurut Peraturan Pemerintah no 51 tahun 2002 tentang perkapalan, mencantumkan pengertian bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin, atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Menurut Triatmodjo (2008), tipe kapal berpengaruh pada tipe pelabuhan yang akan direncanakan. Kapal dibedakan menjadi beberapa tipe menurut fungsinya yaitu Kapal penumpang dan kapal barang. Kapal penumpang masih mempunyai peran yang cukup besar. Jarak antara pulau yang relatif dekat masih bisa dilayani oleh kapal-kapal penumpang. Pada umumnya kapal penumpang mempunyai ukuran yang relatif kecil. Kapal barang pada umumnya kapal barang

mempunyai ukuran yang lebih besar dari pada kapal penumpang. Bongkar muat barang bisa dilakukan dengan dua cara yaitu secara vertikal dan horisontal. Bongkar muat secara vertikal yang biasa disebut lift on atau lift off, dilakukan dengan keran kapal, keran mobil, dan atau keran tetap yang ada di dermaga. Pada bongkar muat secara horisontal yang juga disebut roll on atau roll off, barang-barang diangkut dengan menggunakan truk. Kapal ini juga dapat dibedakan menjadi beberapa macam sesuai dengan barang yang diangkut, seperti biji-bijian, barang-barang yang dimasukkan dalam peti kemas (kontainer), benda cair (minyak, bahan kimia, gas alam, gas alam cair, dsb).

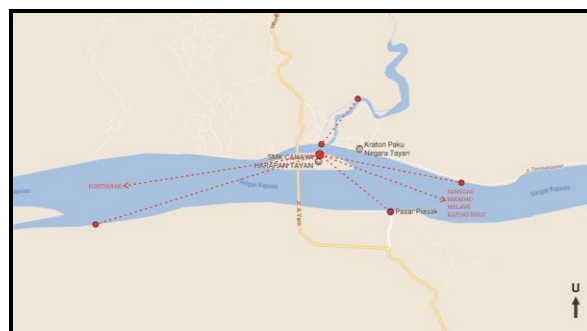
Tabel 1: Dimensi kapal pada pelabuhan

Tipe Pelabuhan	Dimensi Kapal			Panjang Dermaga (m)
	Bobot (dwt)	Draft (m)	Panjang (m)	
1. Gate way port				
Kapal kontainer	15000	9.2-12.0	175-285	300
Kapal barang umum	25000	8.0-10.0	135-185	200
Kapal penumpang	3000-7000	5.0-6.0	100-135	165
2. Collector port				
a. Kapal barang				
Dari pelabuhan pengumpul	5000-7000	7.5	100-130	150
Dari pelabuhan cabang	500-3000	4.0-6.0	50-90	110
3. Trunk port				
a. Kapal barang				
Dari pelabuhan pengumpul	500-3000	4.0-6.0	50-90	110
Dari pelabuhan feeder port	500-1000	6		75
b. Kapal perintis	700-1000	6		75
4. Feeder port				
a. Kapal barang	< 1000	6		
b. Kapal perintis	500-1000	6		75

Sumber: (Triatmodjo, 2008)

3. Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan terletak di Desa Pulau Tayan, Kecamatan Tayan Hilir. Pelabuhan yang akan dibangun dan dikembangkan adalah dermaga yang telah ada atau dermaga eksisting yang berada tepat di tengah-tengah pasar Pulau Tayan. Lokasi tersebut terletak di Kelurahan Desa Pulau Tayan Utara, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau. Jalur lintas layanan angkutan air untuk penumpang maupun bongkar muat barang pada area dermaga eksisting ini melayani angkutan antar desa yang berada di jalur sungai Kapuas pada kecamatan Tayan Hilir, angkutan menuju Pontianak, angkutan menuju Sanggau, Sekadau, Sintang, Melawi, dan Kapuas Hulu.



sumber: (Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi bagian pelayaran Provinsi Kalbar (modifikasi), 2017)

Gambar 3: Jalur pelayaran eksisting

4. Hasil dan Pembahasan

Pelaku kegiatan dibagi menjadi 5 yakni pengelola, penumpang, penyedia jasa, fasilitas penunjang dan pelaku servis. Pengelola PT. Pelabuhan Indonesia dibagi menjadi 5 macam jenis pengelola yaitu: Bagian manajerial, Bagian operasional, Bagian pengawas, Bagian office boy, Bagian servis dan Bagian servis kapal. Penumpang dibagi menjadi 3 macam jenis penumpang yaitu: Penumpang berangkat (embarkasi), Penumpang datang (debarkasi) dan Penumpang transit. Penyedia jasa perahu pribadi terdiri dari 3 jenis pelaku yaitu: Pemilik perahu pribadi; Penumpang perahu pribadi berangkat (embarkasi) dan Penumpang perahu pribadi datang (debarkasi).

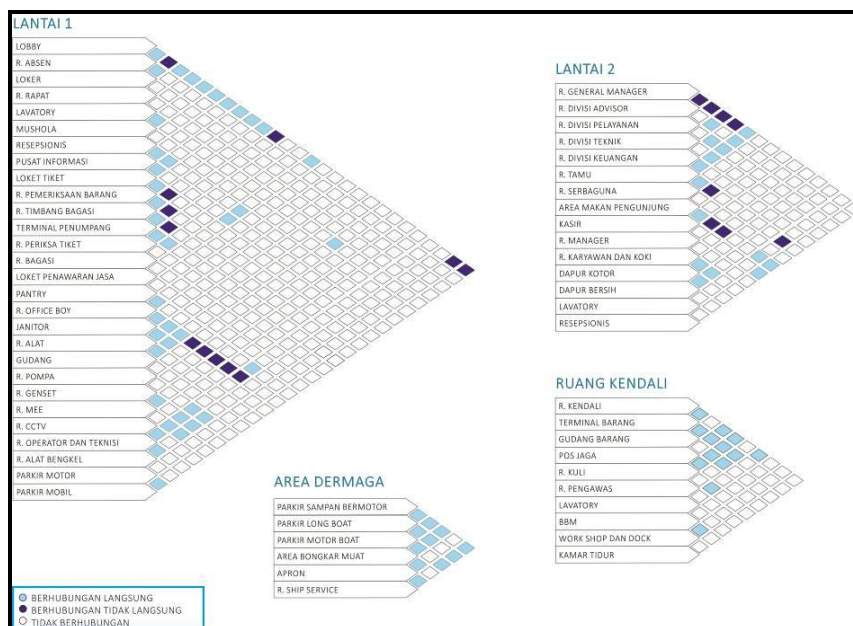
Pada analisis ini dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jenis pelaku yang terdapat pada analisis aktivitas pelaku dan kegiatannya. Analisis kebutuhan ruang ini juga akan ditentukan zona ruangnya sesuai dengan aktivitas pelaku yang dilakukan. Berikut tabel analisis kebutuhan ruang.

Tabel 2: Analisis Pelaku, Kegiatan, dan Fasilitas Utama Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Pelaku	Kegiatan	Fasilitas
Penumpang	Parkir	Parkiran
	Datang	Lobby
	Membeli tiket	Loket tiket
	Pemeriksaan tiket	Area periksa tiket
	Menunggu kapal	Terminal penumpang
	Isoma	Area servis
	Naik atau turun kapal	Dermaga
	Melapor penumpang transit	Loket lapor
Pegawai/Staf	Kerja	Kantor
	Isoma	Area servis
Pengelola	manajerial	Kantor
	Maintenance	Ruang Servis
	Kafe	Area kafe
	Isoma	Area servis

Sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Analisis hubungan ruang adalah analisis mengenai kedekatan dan keterhubungan antar ruang sehingga terbentuklah pola hubungan pencapaian antar ruang yang efisien. Hubungan ruang pada bangunan yang akan dibuat berdasarkan hubungan aktivitas dan kegiatan yang telah ditentukan dalam analisis pelaku dan kegiatan. Metode yang digunakan dalam menyajikan analisis hubungan ruang menggunakan metode sirip ikan yang dapat dilihat sebagai berikut.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 4: Hubungan ruang Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

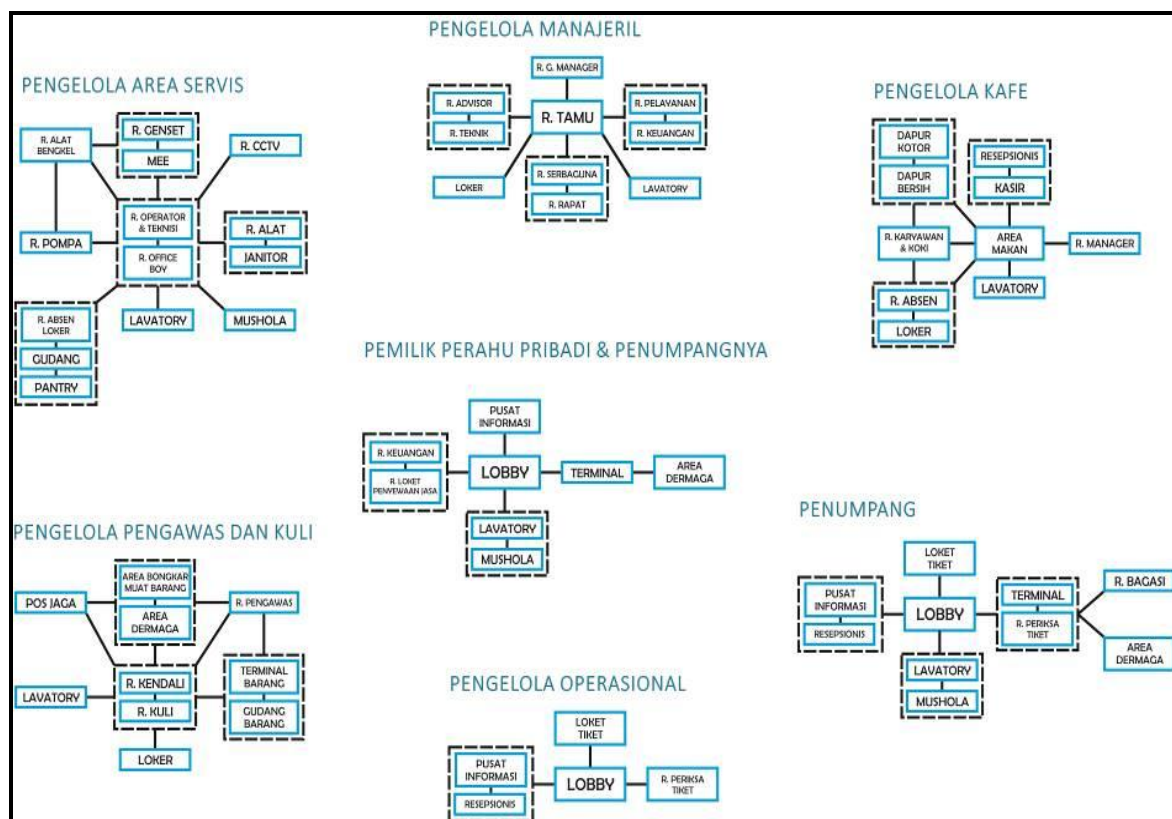
Analisis besaran ruang adalah analisis mengenai besar luasan ruang yang dibutuhkan. Pada analisis ini di perhitungkan standar ruang yang diperlukan untuk bangunan pelabuhan. Standar ukuran ruang yang digunakan dari sumber berbagai buku dan dari asumsi analisis pribadi. Berikut analisis besaran ruang yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3: Besaran Ruang Tiap Fasilitas Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

NAMA RUANG	SIFAT RUANG	STANDAR	KAPASITAS	BESARAN RUANG (m2)
LANTAI 1	SEMI PRIVAT	276m2/unit	1 unit	820.696
LANTAI 2	SEMI PUBLIK	406.9m2/unit	1 unit	360.984
R. KENDALI	PUBLIK	240.5m2/unit	1 unit	501.553
AREA DERMAGA	SEMI PUBLIK	121.4m2/unit	1 unit	516.75
TOTAL				2119.983

Sumber: (Analisis Penulis, 2017)

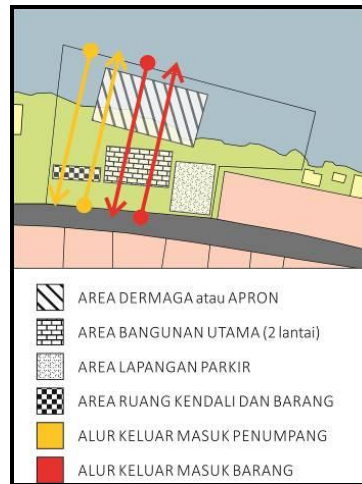
Konsep organisasi ruang ini terdiri dari area pengelola manajeril, area pengelola operasional, area pengelola servis, area penumpang, area pengelola jasa perahu pribadi, area penunjang atau kefe, dan area ruang kendali. Berikut konsep organisasi ruang dan besaran ruang yang akan dijelaskan melalui bagan ruang sesuai dengan jenis kegiatan pelaku.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 5: Organisasi Ruang Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Pada perancangan pelabuhan yang perlu diperhatikan dalam hal akses adalah adanya akses khusus bagi penumpang dan akses bongkar muat barang. Kedua akses tersebut perlu dibuat khusus dengan adanya pembeda agar masing-masing akses tidak saling mengganggu aktivitas akses lainnya. Fasilitas-fasilitas utama yang akan dibuat pada pelabuhan ini adalah fasilitas parkir, bangunan utama, bangunan khusus untuk barang, dan dermaga.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 6: Konsep Perletakan Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

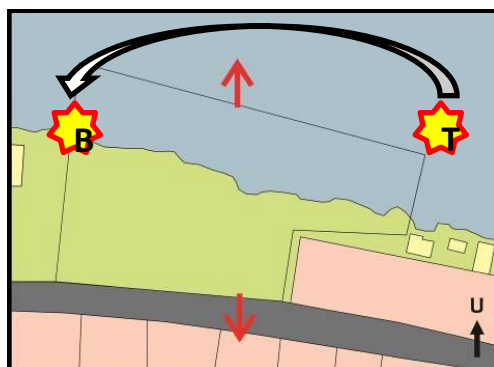
Dalam analisis sirkulasi ada tiga jenis sirkulasi yang akan dianalisis yaitu sirkulasi penumpang, sirkulasi angkutan barang, dan sirkulasi servis. Sirkulasi-sirkulasi tersebut dibuat khusus agar sirkulasi alur kegiatan yang tercipta menjadi lancar dan nyaman. Berikut analisis sirkulasi pada kawasan pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 7: Konsep Perletakan Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

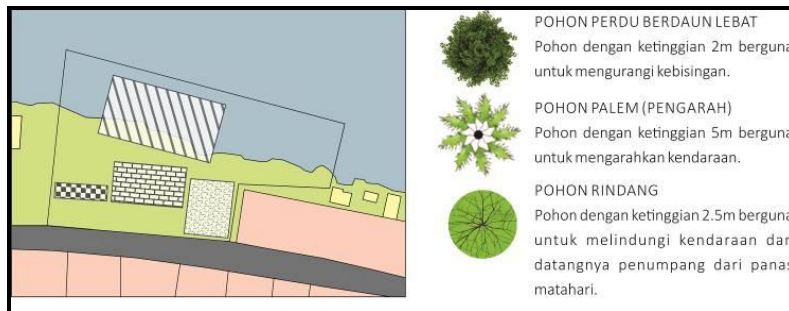
Orientasi akan menghadap utara dan selatan sehingga akan mempermudah jangkauan penumpang berangkat dan datang. Area dermaga dan terminal barang akan berorientasi ke arah utara untuk mempermudah kegiatan bongkar muat barang. Berikut adalah analisis orientasi pada kawasan pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 8: Konsep Orientasi Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Pada analisis vegetasi adalah analisis yang membahas tata letak vegetasi dan manfaat tata letak vegetasi itu sendiri pada site peancangan. Permasalahan pada site perancangan pelabuhan adalah perlunya pengarah yang jelas untuk jalur akses, perlunya peredam dari kebisingan, pelindung dari polusi udara, dan pelindung dari terik panas matahari. Sehingga vegetasi yang diperlukan adalah pohon pengarah, pohon berdaun lebat, dan pohon rindang.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 9: Konsep Vegetasi Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Ditinjau dari topografi daerah pantai yang curam, jenis kapal yang dilayani, dan daya dukung tanah pada daerah perairan sungai maka tipe yang tepat adalah tipe dermaga *Wharf*. Tipe dermaga *Jetty* tidak cocok dibuat pada perairan sungai karena topografi sungai yang curam. Berikut bentuk dermaga pada kawasan pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 10: Konsep bentuk dermaga Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Bentuk bangunan utama dianalisis berdasarkan analisis besaran ruang dan analisis persyaratan ruang. Bentuk bangunan terminal ini akan mengusung tema Rumah adat Melayu agar dapat mengangkat kebudayaan lokal yang ada pada kecamatan Tayan Hilir. Sehingga kebudayaan yang ada dapat dilestarikan.

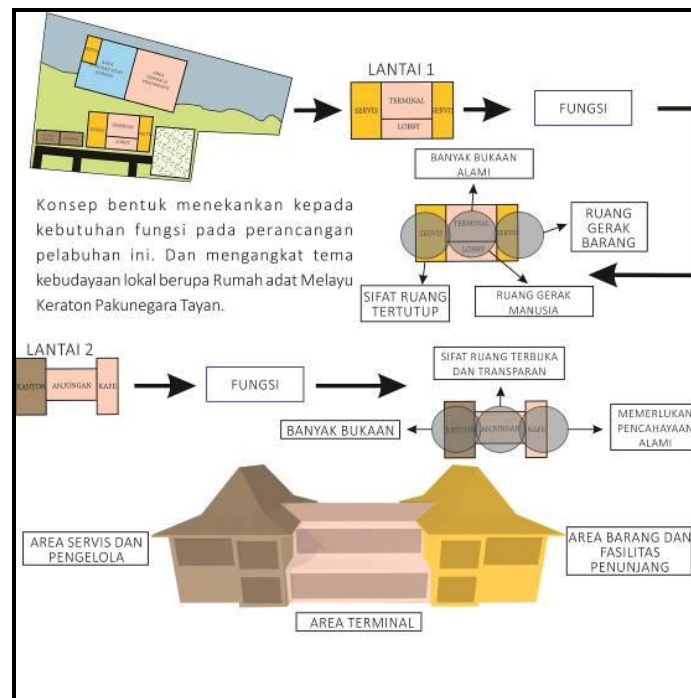


Sumber: (www.kalbar.antaraneews.com, 2017)¹

Gambar 11: Keraton Pakunegara Tayan

¹ <http://www.kalbar.antaraneews.com/> berjudul "keraton pakunegara tayan" berisikan tentang perjuangan keraton pakunegara tayan untuk kabupaten tayan, diunduh tanggal 5 Agustus 2017.

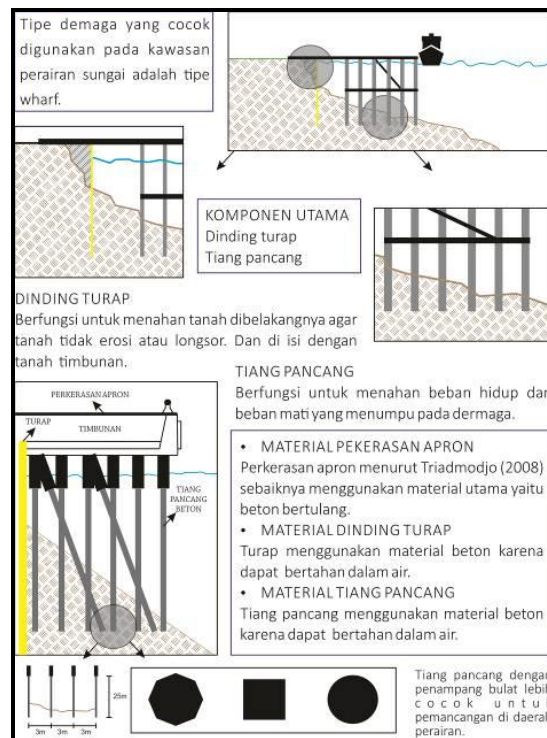
Bentuk atap yang akan digunakan yaitu jenis atap joglo. Bentuk fasad yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan pola kotak-kotak yang simetris sesuai pada gambar diatas. Pola-pola tersebut akan diterapkan kedalam desain pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 12: Hasil analisis bentuk Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

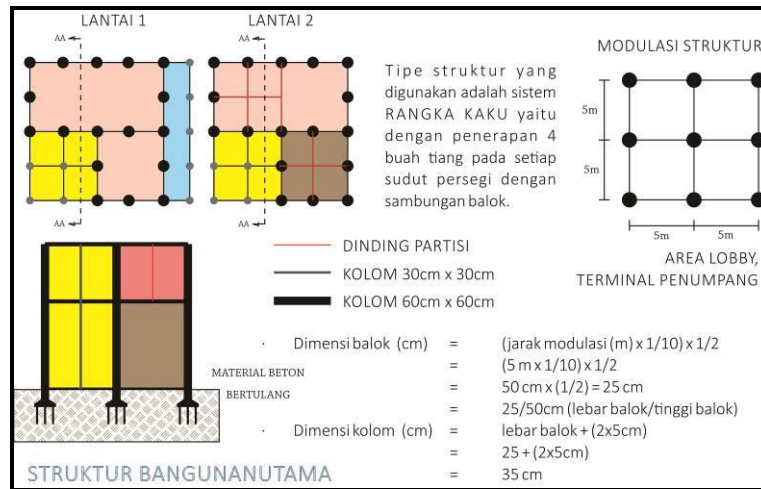
Berdasarkan hasil analisis struktur dermaga terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan yaitu tiang pancang, lantai dermaga, dan dinding turap. Struktur dermaga sudah memiliki standar tersendiri sehingga pada perancangan ini hanya mengikuti standar yang sudah ada. Berikut konsep struktur yang akan digunakan pada kawasan pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 13: Konsep struktur dermaga Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

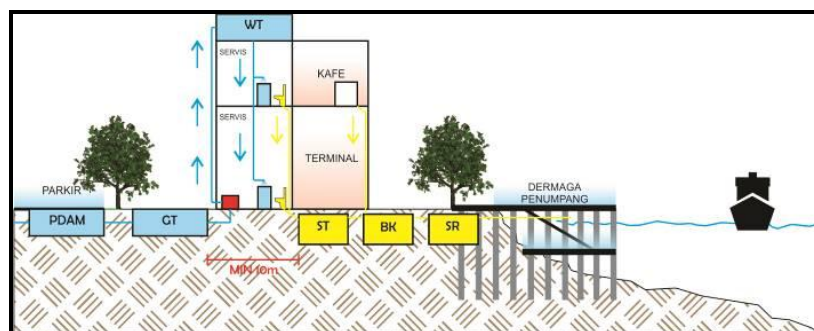
Struktur bangunan utama menggunakan sistem struktur rangka kaku. Dari hasil analisis struktur bangunan utama dapat diketahui modulasi ruang-ruang utama yang digunakan berdimensi 5 x 5 m sesuai dengan analisis besaran ruang. Berikut konsep struktur yang digunakan pada kawasan pelabuhan ini.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 14: Konsep struktur bangunan Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

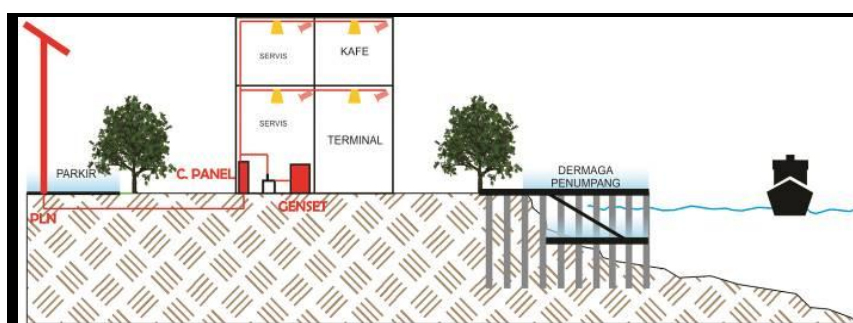
Dari hasil analisis perhitungan kebutuhan air bersih pada kawasan pelabuhan ini berjumlah 146510 liter/hari. Sistem alir air bersih menggunakan sistem down feet yaitu sistem yang mengalirkan air dari penampungan bawah tanah atau ground tank menggunakan mesin sedot air menuju penampungan air di atas bangunan atau water tank dan kemudian dialirkan ke seluruh bagian bangunan menggunakan sistem gaya gravitasi bumi. Luasan water tank (tangki atas) yang diperlukan adalah 21.9m³ dengan dimensi p x l x t = 5.5 x 2 x 2.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 15: Konsep Air Bersih dan pembuangan air kotor Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

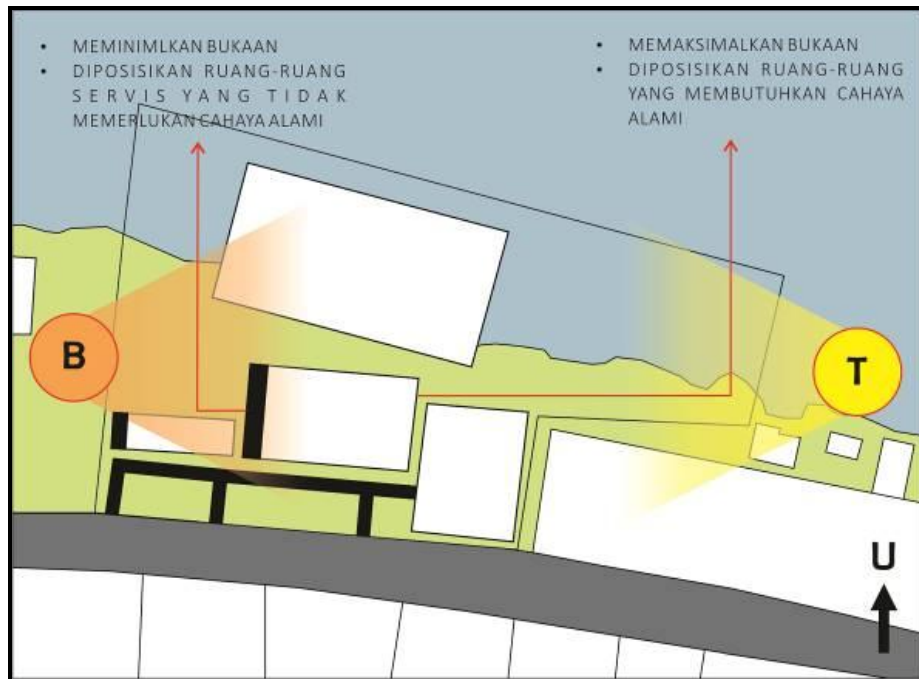
Dari hasil analisis perhitungan beban listrik yang ditanggung pada kawasan pelabuhan ini adalah 211363.5 watt/211.3KVA. total perhitungan tersebut merupakan totap hasil perhitungan listrik pada bangunan dan pada area dermaga. berikut ini adalah skema konsep jaringan listrik.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 16: Konsep jaringan listrik Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

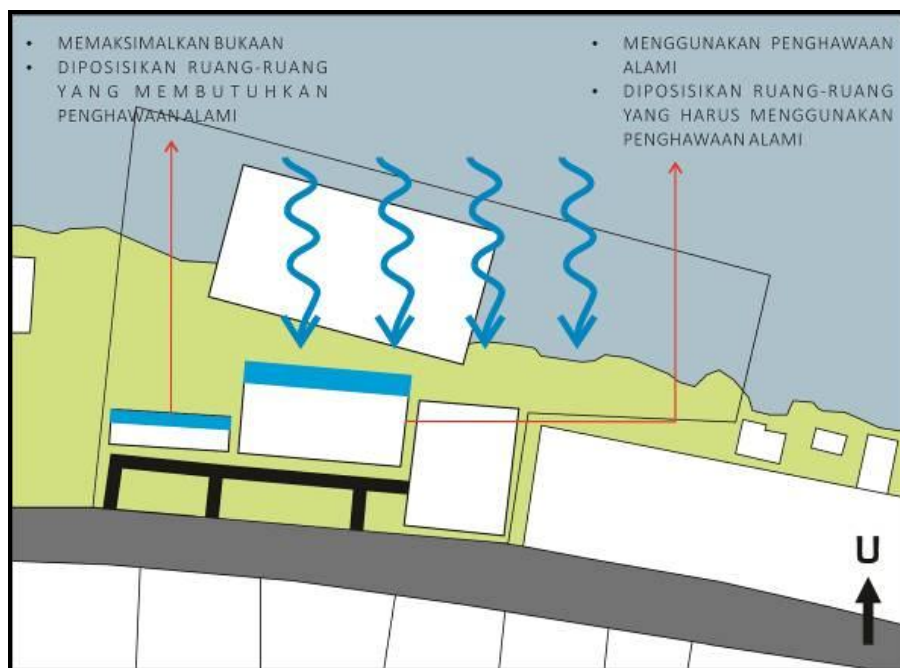
Konsep pencahayaan alami menggunakan jendela besar dan rooster untuk memasukkan cahaya alami matahari pada siang hari untuk menghemat energi. Jendela yang digunakan menerapkan pola bentuk pada rumah adat Melayu Pakunegara Tayan. Pada bagian yang terkena sinar matahari sore akan menerapkan penggunaan dinding tanpa ada bukaan untuk menghindari panas terik.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 17: Konsep pencahayaan Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Konsep penghawaan alami menggunakan dinding rooster pada bangunan. Penghawaan buatan menggunakan AC jenis stand yang digunakan pada setiap ruang yang ada pada kawasan pelabuhan. Berikut adalah konsep bagian bangunan yang menggunakan penghawaan alami.

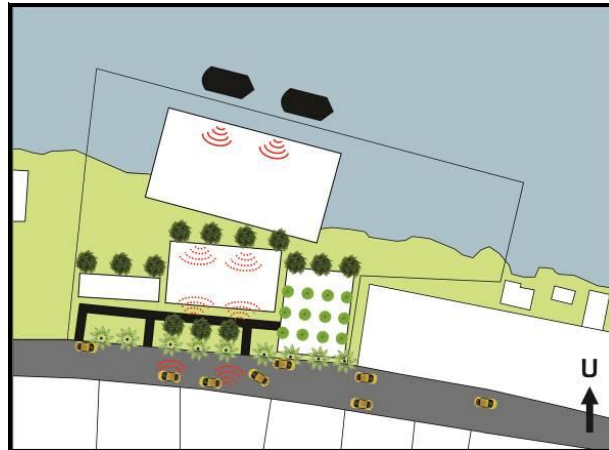


sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 18: Konsep penghawaan Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

Kebisingan akibat dari kegiatan pelabuhan dan lalu lalang kendaraan darat membuat kebisingan yang dapat mengganggu kegiatan lainnya yang membutuhkan ketenangan dan konsentrasi. Maka

dari itu penggunaan dan perletakan vegetasi dapat mengurangi dampak kebisingan. Vegetasi yang digunakan berbeda pula sesuai dengan jenis dan kegunaannya.



sumber: (Analisis Penulis, 2017)

Gambar 19: Konsep akustika Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan

5. Kesimpulan

Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan adalah sebuah wadah transportasi air yang bersifat publik yang memiliki fungsi utama sebagai fasilitas untuk menaik turunkan penumpang angkutan air. Kondisi yang harus dimiliki dari wadah yang bersifat publik ini harus memberikan rasa nyaman, aman, bersih, kuat, dan memiliki ruangan yang bersifat terbuka dengan bagian luar bangunan (bagian dermaga). Dalam perancangan pelabuhan ini menerapkan konsep ruang terbuka sebagai pengikat aktivitas yang berhubungan dengan angkutan air. Penerapan konsep ruang terbuka ini diterapkan pada ruang terminal sebagai pengikat aktivitas yang berhubungan dengan angkutan air. Beberapa fasilitas yang ada dalam desain pelabuhan ini memusat kepada sebuah ruang terminal yang sifatnya terbuka.

Penerapan konsep ruang terbuka sebagai pengikat aktivitas yang berhubungan dengan angkutan air ini sangat diperlukan karena aktivitas yang terjadi pada kondisi sekarang (eksisting) memang bersifat terbuka. Sehingga penerapan konsep ini tidak akan merubah kebiasaan alur aktivitas masyarakat yang telah terjadi saat ini. Namun aktivitas tersebut akan dijalankan didalam sebuah wadah yang modern sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Penerapan konsep ini diharapkan mampu melancarkan aktivitas angkutan air dan meningkatkan ekonomi masyarakat di kawasan Tayan Hilir.

Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan merupakan sebuah bangunan yang akan di desain dengan sentuhan modern namun tetap memiliki nilai-nilai kebudayaan lokal. Kebudayaan lokal yang akan diangkat kedalam desain ini adalah rumah adat Melayu Keraton Pakunegara Tayan. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar citra kebudayaan lokal tetap dapat dilestarikan. Sehingga penerapan kedalam desain akan mengangkat langgam Arsitektur Vernakular.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terhadap Bapak M. Nurhamsyah, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Arsitektur. Ucapan terima kasih kepada Bapak Rudyono, Ir, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kajian Sejarah Teori dan Arsitektur. Ucapan terima kasih kepada Bapak M. Nurhamsyah, ST, MSc, selaku Dosen Pembimbing Kajian Arsitektur Perilaku dan Kajian Bentuk Ruang dan Susunan. Ucapan terima kasih kepada Yudi Purnomo, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Kajian Metodologi Penelitian, dan Kajian Struktur. Ucapan terima kasih kepada Bapak Syaiful Muazir, Phd. selaku Dosen Pembimbing Kajian Utilitas dan Kajian Arsitektur Lingkungan.

Referensi

- Abubakar, I. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sanggau. (2016). *Kabupaten Sanggau Dalam Angka tahun 2016*. Badan Standarisasi Nasional. Sanggau
- Badan Standarisasi Nasional. (2010). *Standar Nasional Indonesia nomor 3962 tahun 2010 tentang Fasilitas dan Peralatan di Pelabuhan untuk Pelayanan Kapal Pesiar tipe Yacht*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta

Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi (2016). *Penyusun Feasibility Study Pembangunan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan Kabupaten Sanggau*. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi. Pontianak

Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). *Tata Letak Pabrik*. ANDI. Yogyakarta

Sedarmayanti. (2001). *Dasar-dasar Pengetahuan tentang Manajemen Perkantoran*. Mandar Maju. Bandung

Sekretariat Negara Republik Indonesia (2001). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 69 tahun 2001 tentang Kepelabuhan Lembaran Negara Republik Indonesia nomor 127*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta

Triatmodjo, B. (1996). *Pelabuhan*. Beta Offset. Yogyakarta