

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan dengan luas lautan melebihi daratan. Secara geografis Indonesia terletak di antara dua benua dan dua samudra, dan memiliki kekayaan sumber daya alam yang besar, sebagai negara kepulauan, Indonesia juga disebut sebagai negara maritim. Namun sayangnya julukan itu Indonesia dipandang belum dapat memaksimalkan kondisi geografis yang ada. Alasannya mendasar mengenai hal ini dikarenakan paradigma pembangunan Indonesia selama beberapa dekade bias daratan. Akibatnya ketimpangan pembangunan antara daratan dan lautan begitu terlihat. Negara maritim adalah negara yang memanfaatkan secara optimal wilayah lautnya dalam konteks pelayaran secara umum.

PT. Adiguna Putera Jepara adalah merupakan perusahaan yang dibentuk untuk pengamanan transportasi batu bara ke PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) milik PLN (Perusahaan Listrik Negara). PT. Adiguna Putera yang khusus untuk melakukan pembongkaran dari kapal ke *konveyor*. Dalam kegiatan pembongkaran batu bara masih mengalami kendala atau permasalahan dibagian : *belt conveyor* di bagian kendalanya berupa sabuk untuk mengangkut batu bara sobek dan *ship unloader* kendalanya berupa roll atau roda yang untuk bergerak macet untuk karena itu waktu pembongkaran batu bara belum bisa efektif dan efisien.

Dalam jenis muatan yang kami tangani ini harus menggunakan jenis *konveyor belt* dan untuk melakukan pembongkaran batu bara ini harus meminta ijin terlebih dahulu ke PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) sesudah meminta ijin dan melengkapi dokumen-dokumen kapal PBM (Perusahaan Bongkar Muat) akan melakukan pembongkaran batu bara dengan menggunakan *konveyor belt*. PT. Adiguna Putera tempat memperoleh data dan tempat penulis melakukan kegiatan praktek darat selama 4 (empat) Bulan.

Dengan adanya cara mengatasi kendala tersebut diharapkan selalu melakukan perbaikan dalam bidang sistem pembongkaran batu bara oleh perusahaan bahtera adiguna dan juga pbm yang mengurus pembongkaran batu bara di PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) Tanjung Jati B. Agar pemasokan listrik di Jawa-Bali dan bisa menjadi negara yang mempunyai pemasokan listrik yang optimal.

Oleh karena itu penulis tertarik mendalami tentang pembongkaran batu bara yang terjadi di Indonesia dengan penelitian dan mendokumentasi dalam sebuah laporan Karya Tulis Dengan Judul : **Upaya Optimalisasi Kegiatan Pembongkar Batu Bara Jetty 1 & 2 di PLTU Tanjung Jati B Jepara oleh PT. Adiguna Putera Cabang Jepara.**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa masalah yang dihadapi selama melaksanakan praktek darat seperti lambatnya mengoptimalkan *belt konveyor* dan *ship uloader (crane)* , dan sebagainya. Maka penulis merumuskan masalah antara lain :

1. Siapa saja yang berperan untuk kegiatan pembongkaran batu bara di Jetty 1&2 PLTU Tanjung Jati B Jepara ?
2. Alat-alat apa yang digunakan saat pembongkaran batu bara di PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) Tanjung Jati B Jepara ?
3. Kendala apa saja ketika melakukan pembongkaran ?
4. Bagaimana cara mengoptimalkan kegiatan pembongkaran tersebut ?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulis

Sesuai dengan judul penulisan yaitu “Upaya Optimalisasi Kegiatan Pembongkaran Batu Bara Jetty 1 & 2 di Tanjung Jati B oleh PT. Adiguna Putera Cabang Jepara” maka penulisan karya tulis memiliki tujuan dan kegunaan :

Tujuan dan Kegunaan yaitu :

- a. Untuk mengetahui siapa yang berperan untuk kegiatan pembongkaran batu bara di jetty 1 & 2 Tanjung Jati B .
- b. Untuk mengetahui Alat-alat apa yang digunakan saat pembongkaran di PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) Tanjung Jati B.
- c. Untuk mengetahui kendala apa saja ketika melakukan pembongkaran.
- d. Untuk bagaimana cara kita mengoptimalkan kegiatan pembongkaran tersebut.

2 Kegunaan Penulisan

Dalam penulisan ataupun penyusunan karya tulis ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi penulisan maupun pembaca sebagai berikut :

a) Bagi penulis

Dapat mengetahui pokok permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembongkaran batu bara. Dapat mengetahui kendala-kendala yang terjadi saat di lapangan selama kegiatan bongkar muat. Dapat mengetahui pihak mana saja yang terkait dengan kegiatan pembongkaran tersebut, untuk mengetahui alat-alat apa saja yang digunakan untuk pembongkaran batu bara tersebut, dan untuk bisa mengetahui cara mengoptimalkan kegiatan pembongkaran di kapal dan di jetty tersebut.

b) Bagi perusahaan PT. Adiguna Putera

Diharapkan karya tulis ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan sebagai evaluasi atas kegiatan yang selama ini dilakukan dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa.

c) Bagi pembaca

Karya Tulis ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan pembaca mengenai proses pembongkaran batu bara di Tanjung Jati B.

d) Bagi UNIMAR “ AMNI” Semarang

Diharapkan karya tulis ini dapat menambah referensi dan sarana hubungan kerja sama antara akademi dan PT. Adiguna Putera Cabang Jepara.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar diperoleh suatu penyusunan dan pembahasan Karya Tulis yang sistematis, dan tertuju pada objek masalah yang dipilih serta tidak bertentangan satu sama lain, maka penulis memberikan gambaran secara besar. Penulis membagi Karya Tulis yang akan dibuat ini menjadi 5 BAB yang terdiri dari beberapan bagian, adapun sistematika penulisnya adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam BAB ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang digunakan dalam penyusunan karya tulis. Baik teori berasal dari buku-buku, jurnal ilmiah maupun media cetak dan online.

BAB 3 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam BAB ini akan dibahas mengenai metode penelitian penulis. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah jenis dan sumber data dan metode pengumpulan data.

BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL

Dalam BAB ini penulis menguraikan pembahasan mengenai pengoptimalisasi kegiatan pembongkaran batu bara di jetty 1&2 di PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) Tanjung Jati B pihak-pihak yang terkait dalam menangani kegiatan bongkar muata batu bara tersebut.

BAB 5 PENUTUP

BAB ini merupakan bab terakhir, dalam BAB ini penulis mengemukakan kesimpulan dan saran-saran kepada PT. Adiguna Putera Cabang Jepara yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Optimalisasi

Optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti paling bagus/tinggi, tertinggi, terbagus, paling menguntungkan. Optimalisasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian optimalisasi adalah suatu proses, cara atau perbuatan untuk menjadikan sesuatu paling baik dan paling tinggi . Pengertian optimalisasi menurut Poerdwadarminta (Ali, 2014: 346) adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien”.Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Menurut Winardi (Ali, 2014: 346) optimalisasi adalah ukuran yang tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki. Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dalam pewujudannya secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal. Berdasarkan pengertian diatas, penulis dapat menyimpulkan pengertian optimalisasi adalah suatu cara atau proses untuk menjadikan sesuatu yang belum baik menjadi paling baik ataupun yang belum maksimal menjadi maksimal dengan mengerahkan seluruh kemampuan melalui sarana dan prasarana yang sesuai perencanaan.

2.2 Pengertian Pelabuhan

Menurut (Lasse 2014) Pelabuhan dapat diartikan sebagai terminal dan area dimana kapal memuat atau membongkar muatan did dermaga, di lokasi labuh, di bui, pelampung atau sejenisnya dan mencakup perairan tempat menunggu giliran mendapatkan pelayanan. Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor : 17 tahun 2008 tentang Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmodatransportasi. Berikut ini adalah beberapa pengertian dari jenis jenis pelabuhan dan/atau terminal menurut kepentingan nya masing masing :

- a) Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.
- b) Pelabuhan Pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.
- c) Pelabuhan Pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan dalam Provinsi.
- d) Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan

tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang. Terminal untuk Kepentingan Sendiri adalah terminal yang terletak didalam Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan pelabuhan yang merupakan bagian dari pelabuhan untuk melayani kepentingan sendiri sesuai dengan usaha pokoknya

- e) Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomer : 17 tahun 2008 dalam pasal 1 ayat 21 Terminal Khusus adalah terminal yang terletak di luar Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan pelabuhan yang merupakan bagian dari pelabuhan terdekat untuk melayani kepentingan sendiri sesuai dengan usaha pokoknya.

Menurut (Benny Agus Setiono 2011), Fungsi sebuah pelabuhan ada empat yaitu sebagai tempat pertemuan, gapura, entitas industri, dan mata rantai transportasi.

- a) Tempat Pertemuan yaitu pelabuhan merupakan tempat pertemuan dua moda transportasi utama, yaitu darat dan laut serta berbagai kepentingan yang saling terkait. Barang-barang yang diangkut dengan kapal laut akan dibongkar dan dipindahkan ke angkutan darat seperti truk dan kereta api. Dan, sebaliknya barang-barang yang diangkut dengan truk atau kereta api di pelabuhan dibongkar dan dimuat ke kapal.
- b) Gapura yaitu pelabuhan berfungsi sebagai gapura atau pintu gerbang suatu negara. Warga negara dan barang-barang dari negara asing yang memiliki pertalian ekonomi masuk ke suatu negara dan melewati pelabuhan tersebut. Sebagai pintu gerbang negara, citra negara sangat ditentukan oleh baiknya pelayanan, kelancaran serta kebersihan di pelabuhan tersebut.
- c) Entitas Industri yaitu dengan berkembangnya industri yang berorientasi ekspor maka fungsi pelabuhan menjadi sangat penting. Dengan adanya pelabuhan, hal itu akan memudahkan industri mengirim produknya dan mendatangkan bahan baku. Dengan demikian pelabuhan menjadi satu jenis industri sendiri yang menjadi ajang bisnis berbagai usaha, mulai dari transportasi, perbankan, perusahaan leasing peralatan dan sebagainya.

- d) Mata Rantai Transportasi yaitu pelabuhan merupakan bagian dari rantai transportasi. Di pelabuhan berbagai moda transportasi bertemu dan bekerja. Pelabuhan laut merupakan salah satu titik dari mata rantai angkutan darat dengan angkutan laut. Orang dan barang yang diangkut dengan kereta api bisa diangkut mengikuti rantai transportasi dengan menggunakan kapal laut.

2.3 Pengertian Kendala

Menurut (Zubaidah Hanum dan Dina Riswana 2014), Karena perencanaan dan pengawasan yang tidak efektif akan mengakibatkan kendala-kendala antara lain :

- a) sering terjadi penundaan yang mengakibatkan banyaknya waktu terbuang tanpa melakukan pekerjaan sehingga throughput put dermaga menjadi rendah pula
- b) rendahnya pemanfaatan sumber-sumber daya dermaga serta rendahnya output kapal yang dapat mengarah kepada kapal lebih lama berada di pelabuhan.
- c) tingkat pengetahuan karyawan dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat akan berpengaruh langsung terhadap kuantitas dan kualitas dari hasil kerja

Kendala-kendala tersebut menyebabkan pembongkaran batu bara tidak bisa efisien dan tepat waktu dan mengakibatkan terganggunya suplai batu bara di PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap)

2.4 Pengertian peranan

Menurut (Soejono Soekanto 2012) peranan merupakan aspek dinamis kedudukan (status). Apabila seseorang melakukan hak dan kewajibannya sesuai dengan kedudukannya, dia menjalankan suatu peranan. Perbedaan antara kedudukan dan peranan adalah untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Keduanya tak dapat dipisah – pisahkan karena yang satu tergantung pada yang lain dan sebaliknya. Tak ada peranan tanpa kedudukan atau kedudukan

tanpa peranan. Sebagaimana dengan kedudukan, peranan juga mempunyai dua arti. Setiap orang mempunyai macam - macam peranan yang berasal dari pola-pola pergaulan hidupnya. Hal itu sekaligus berarti bahwa peranan menentukan apa yang diperbuatnya bagi masyarakat serta kesempatan - kesempatan apa yang diberikan oleh masyarakat kepadanya.

2.5 Batu Bara

1. Pengertian Batu Bara

Menurut (Dedy Sulistyono 2012), Batu bara adalah termasuk salah satu bahan bakar fosil. Sedangkan pengertian umumnya batu bara adalah batuan sedimen yang dapat terbakar, terbentuk dari endapan organik, utamanya adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses pembatubaraan.

2. Sumber Daya Batu Bara

Unsur-unsur utama terdirinya batu bara yakni dari karbon, hydrogen dan oksigen. Kemudian perubahan yang terjadi dalam kandungan bahan tersebut disebabkan oleh adanya tekanan, pemanasan yang kemudian membentuk lapisan tebal sebagai akibat pengaruh panas bumi dalam jangka waktu yang lama, sehingga lapisan tersebut akhirnya memadat dan mengeras. Batu bara merupakan salah satu bahan galian strategis yang sekaligus menjadi sumber daya energi yang sangat besar. Indonesia memiliki cadangan batu bara yang sangat besar dan menduduki peringkat ke 4 (empat) di dunia sebagai pengeksport batu bara. Dengan melimpahnya cadangan dari batu bara menjadikan opsi *alternatif* yang baik jika digunakan sebagai bahan bakar untuk pembangkit energi menggantikan potensi minyak dan gas bumi yang semakin menipis. Berdasarkan atas cara penggunaannya sebagai penghasil energi diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) Penghasil energi primer dimana batu bara yang langsung dipergunakan untuk industri misalnya pemakaian batu bara sebagai

bahan bakar *burner* (dalam industri semen dan pembangkit listrik tenaga uap), pembakaran kapur, bata, genting, bahan bakar lokomotif, pereduksi proses metalurgi, kokas konvensional, bahan bakar tidak berasap (*smokeless fuels*).

- b) Penghasil energi sekunder dimana batu bara yang tidak langsung dipergunakan untuk industri misalnya pemakaian batu bara sebagai bahan bakar padat (*briket*), bahan bakar cair (konversi menjadi bahan bakar cair) dan gas (konversi menjadi bahan bakar gas), bahan bakar dalam industri penuangan logam (dalam bentuk kokas)

3. Jenis-Jenis Batu Bara

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas, dan waktu, batu bara pada umumnya dibagi dalam 5 (lima) kelas: antrasit, bituminous, sub-bituminous, lignit, dan gambut.

- a) Antrasit adalah kelas batu bara tertinggi, dengan warna hitam berkilauan metalik, mengandung antara 86%-98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%



Gambar 1. Batu Antrasit

(Sumber : kideco.co.id)

- b) Bituminous mengandung 68%-86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8%-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Indonesia tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi.



Gambar 2. Batu Bituminous

(Sumber : tanaangga.wordpress.com)

- c) Sub-Bituminous mengandung sedikit karbon (C) dan banyak air, dan oleh karenanya menjadi sumber panas yang kurang efisien dibandingkan dengan Bituminous



Gambar 3. Batu-SubBitominous

(Sumber : pngdownload.id)

- d) Lignit atau batu bara coklat adalah batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35%-75% dari beratnya



Gambar 4. Batu Lignit

(Sumber : indonesia.alibaba.com)

- e) Gambut adalah batu bara berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah



Gambar 5. Batu Gambut

(Sumber : png.download.id)

2.6 Pengertian Bongkar Muat

1. Pengertian bongkar

Dasar Hukum Kegiatan Bongkar Muat Berdasarkan Pasal 2 ayat 1 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: PM 60 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal, dan memiliki pengertian Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Bongkar diterjemahkan sebagai: Bongkar berarti mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua atau memindahkan.

2. Pengertian muat

Pengertian kegiatan muat adalah proses memindahkan barang dari gudang, menaikkan lalu menumpuknya di atas kapal sedangkan kegiatan bongkar adalah proses menurunkan barang dari kapal lalu menyusunnya di dalam gudang di pelabuhan atau *Stock pile* atau *container yard* “Pasada (2015)”. Muat: berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan. Pembongkaran merupakan suatu pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain dan bisa juga dikatakan suatu pembongkaran barang dari kapal ke dermaga, dari dermaga ke gudang atau sebaliknya dari gudang ke gudang atau dari gudang ke dermaga baru diangkut ke kapal.

2.7 Pengertian Jetty

Jetty adalah bangunan tegak lurus pantai yang diletakkan pada kedua sisi muara yang berfungsi untuk mengurangi pendangkalan laur oleh sedimen pantai. Pada penggunaan muara pantai sebagai alur pelayaran, pengendapan di muara pantai dapat mengganggu lalu lintas kapal. Untuk keperluan tersebut jetty harus panjang sampai ujungnya berada di luar gelombang pecah. Dengan jetty panjang transpor sedimen sepanjang pantai dapat tertahan dan pada alur pelayaran kondisi gelombang tidak pecah sehingga memungkinkan kapal

masuk ke muara pantai. Selain untuk melindungi alur peleyeran, jetty juga dapat digunakan untuk mencegah (Pedoman OP Jetty SE Menteri PU No.1/SE/M/2011) pendangkalan di muara kaitannya dengan pengendalian banjir. Mengingat fungsinya untuk penanggulangan banjir, maka dapat digunakan dalam satu dari bangunan berikut, yaitu jetty panjang, jetty sedang atau jetty pendek. Jetty panjang apabila ujungnya berada di luar gelombang pecah. Jetty sedang dimana ujungnya berada diantara muka air surut dan lokasi gelombang pecah, dapat menahan sebagai transpor sedimen sepanjang pantai. Pada jetty pendek, kaki ujung bangunan berada pada muka air surut. Berdasarkan jenisnya jety dibagi menjadi 2 (dua), yaitu timbunan (*rubble*) dan kaku (*rigid*). jetty jenis timbunan dibagi lagi menjadi 2 jenis berdasarkan bahannya yaitu bahan alam (batu) dan blok beton, sedangkan untuk jety jenis kaku dibagi menjadi 2 jenis yaitu tembok beton dan pasangan batu kali. Pemilihan material tergantung pada kondisi lingkungan, ketersediaan material, dan alokasi anggaran. Berbeda material, tidak berarti berbeda jenis kerusakannya, namun mengacu pada Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengaman Pantai yang memisahkan keduanya, maka sub bab ini pun akan memisahkan kerusakan umum berdasarkan jenis dan material jetty. Jetty yang terbuat dari material alam (batu alam), umumnya mengalami kerusakan puncak turun, geser, lepas, cabut, terkikis, membulat, tumit tergerus, dan pecah(jarang/tidak pernah terjadi). Tidak berbeda dengan material alam, jety yang menggunakan bahan blok beton pun mengalami kerusakan puncak turun, geser lepas, terkikis, membulat, tumit tergerus, patah dan pecah. Jety jenis rigid (kaku) dengan material tembok beton, umumnya mengalami kerusakan retak, mengelupas, aus, agregat terlepas, berlubang, dinding tidak teratur, patah, hilang, dan dinding dan fundasi kropos. Sedangkan jetty dengan material pasangan batu kali mengalami kerusakan retak, pecah, batu tercabut, hancur dan terberai.

Jetty dibagi menjadi beberapa tipe yaitu :

- a) jetty panjang jika panjang ujungnya berada diluar gelombang pecah. Tipe ini bertujuan untuk menghalangi masuknya sedimen ke muara dan jika menggunakan konstruksi ini. Penggunaan jetty panjang ini tidak ekonomis.
- b) Jetty sedang apabila ujungnya berada antara muka air surut dan lokasi gelombang pecah yang berfungsi untuk menahan sebagian transport sedimen sepanjang pantai.
- c) Jetty pendek ini mempunyai fungsi untuk menahan berbeloknya muara sungai dan mengkonsentrasikan aliran pada alur yang telah ditetapkan untuk bisa mengerosi endapan.

2.8 Pengertian Kapal

Menurut pasal 309 ayat (1) KUHD, “kapal” adalah semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya. Termasuk didalamnya adalah kapal karam, mesin pengeruk lumpur, mesin penyedot pasir, dan alat pengangkut terapung lainnya. Meskipun benda-benda tersebut tidak dapat bergerak dengan kekuatannya sendiri, namun dapat digolongkan kedalam “alat berlayar” karena dapat terapung / mengapung dan bergerak di air. Kapal dalam arti luas adalah moda transportasi yang melayari laut meliputi samudera dekat (*short sea*) dan samudera antar benua (*deep sea*), dan perairan pedalaman (*inland waters*) termasuk perairan pantai meliputi selat teluk, sungai, danau, dan kanal. Klasifikasi kapal yang ditetapkan *Lloyd's Register* berbasis pada ukuran kapal dinyatakan dalam dua dimensi, yakni dimensi berat (*weight*) terdiri dari *displacement*, *light displacement*, dan *deadweight tonnage* dan dimensi isi (*volume*) terdiri dari *net tonnage*, *registered tonnage*, dan *grain capacity*.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran, definisi kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, dan energi lainnya, ditarik

atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang dapat berpindah-pindah. Oleh karena itu kapal yang digunakan untuk keperluan transportasi antara pulau maupun untuk keperluan eksploitasi hasil laut, harus memenuhi persyaratan kelayakan laut. Adapun kelayakan laut kapal adalah kendaraan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal, dan kesehatan penumpang, status hukum kapal. Maka kapal merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat penting, terutama bagi negara maritim, terutama negara Indonesia.

Beberapa Jenis kapal menurut Undang - Undang Pelayaran UU RI No. 17 Th. 2008 sebagai berikut :

- a) Kapal-Kapal Perang adalah kapal Tentara Nasional Indonesia (TNI) yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan.
- b) Kapal Negara adalah kapal milik negara digunakan oleh instansi pemerintah
- c) tertentu yang diberi fungsi dan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan untuk menegakkan hukum serta tugas - tugas pemerintah lainnya.
- d) Kapal Asing adalah kapal yang berbendera selain bendera Indonesia dan tidak dicatat dalam daftar kapal Indonesia.

Berdasarkan jenis nya kapal dibagi menjadi beberapa yaitu :

- a) Kapal Barang Biasa adalah kapal yang melakukan pelayaran dengan jadwal tetap dan biasanya membawa muatan umum atau barang dalam partai yang tidak begitu besar.
- b) Kapal Semi *Container / Pallet Vessel* adalah kapal yang dapat mengangkut muatan secara breakbulk, pre - slung, atau unit - unit pre -

pallet. Kapal ini juga dapat mengangkut peti kemas dalam palkanya yang terbuka dan di atas dek.

- c) Kapal Petikemas / *Full Container Vessel* adalah kapal yang khusus dibuat untuk mengangkut peti kemas (*container*). Oleh karena itu kapal ini bisa mempunyai alat bongkar / muat sendiri.
- d) *General Cargo Breakbulk Vessel* adalah kapal yang mula – mula beroperasi sebagai kapal angkut serba guna.
- e) *Freedom Vessel* adalah kapal *general cargo* yang dibuat setelah perang dunia II untuk pengangkutan serba guna.
- f) Kapal *Roro* adalah kapal yang didesain untuk bongkar barang ke kapal di atas kendaraan roda.

Berikut ini kapal berdasarkan kegunaannya. Suwarno (2011:131) yaitu kapal barang (*cargo vessel*) atau konvensional. Berdasarkan jenis muatannya, kapal barang dapat dibedakan menjadi tujuh jenis, yaitu :

- a) *General Cargo Carrier* adalah jenis kapal ini laut ini mengangkut muatan umum (*general cargo*), yang terdiri dari bermacam - macam barang dalam bentuk potongan maupun dibungkus, dalam peti, keranjang, dan lain-lain.
- b) *Bulk Cargo Carrier* adalah jenis kapal laut ini mengangkut muatan curah dengan jumlah banyak dalam sekali jalan.
- c) Kapal Tanker adalah kapal laut jenis ini untuk mengangkut muatan cair.
- d) *Combination Carrier* adalah kombinasi kapal *tanker* dan *dry bulk*, dengan tujuan bila return cargo tidak ada maka bisa di muati *dry bulkcargoes*.
- e) *Off shore Supply Ship* adalah kapal laut jenis ini untuk mengangkat bahan / peralatan, makanan, dan lain-lain untuk anjungan.
- f) *Special Designed Ship* adalah kapal laut ini khusus dibangun untuk muatan tertentu, seperti daging, LNG, misalnya refrigerated cargo carrier, liquid gas carrier, dan sebagainya.

- g) Kapal *container* atau kapal *cellular container* adalah kapal laut ini untuk mengangkut muatan *general cargo* yang dimasukkan ke dalam *container* atau muatan yang perlu di bekukan dalam reefer container

2.9 Pengertian PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Listrik)

(Kurniawan 2012) Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah suatu sistem pembangkit termal dengan menggunakan uap air sebagai fluida kerjanya, yaitu dengan memanfaatkan energi kinetik uap untuk menggerakkan poros sudut-sudut turbin. Untuk memproduksi listrik dengan tenaga uap adalah dengan mengambil energi panas yang terkandung dalam bahan bakar, untuk memproduksi uap kemudian di pindahkan kedalam turbin dan turbin tersebut merubah energi panas menjadi energi mekanis dalam bentuk gerak putar. Kemudian karena poro Turbin dan poros generator dikopel maka generator akan ikut berputar sehingga bisa menghasilkan listrik. Dalam Pembangkit Listrik Tenaga Uap ada 4 (empat) komponen utama yaitu Boiler, Turbin, Condensor, dan Pompa. Pada instalasi pembangkit daya yang memanfaatkan uap bertekanan tinggi untuk menggerakkan Turbin uap, digunakan suatu acuan siklus kerja yang mejadi dasar dari pengoperasian instalasi pembangkit tersebut. Siklus kerja yang digunakan pada instalasi pembangkit pada PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) adalah siklus Rankin (*Rankine cycle*), dimana air sebagai fluida kerja dalam siklus akan digunakan sebagai mediator pembangkitan tenaga dengan memanfaatkan perubahan fasa antara cairan dan uap melalui suatu proses perpindahan panas.

Alat Bantu Utama PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap)

- a) *Boiler* merupakan bejana tertutup dimana panas pembakaran digunakan untuk mengubah air sampaiterbentuk steam berupa energi kerja.
- b) *Steam Turbin*, adalah suatu pembangkit energi mekanik dari suatu proses konversi energi dari energi panas menjadi energi kinetik

selanjutnya menjadi energi mekanik yang mampu menggerakkan poros turbin dengan massa uap.

c) *Condenser* adalah suatu pembangkit yang merubah massa uap bekas ekspansi turbin menjadi massa air.

d) *Generator*, adalah suatu alat yang dari suatu proses energi mekanik pada poros turbin dikonversikan menjadi energi listrik