

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Pengertian Proses

Pengertian proses menurut Soewarno Handyaningrat (2007:21) dalam bukunya yang berjudul “Pengantar Studi Ilmu Administrasi dan Manajemen” mengatakan bahwa Proses adalah sesuatu tuntutan perubahan dari suatu peristiwa perkembangan sesuatu yang dilakukan secara terus-menerus.

Menurut S. Handyaningrat (1988:20) dalam bukunya yang berjudul “Pengantar studi dan Administrasi” mengemukakan bahwa proses adalah serangkaian tahap kegiatan mulai dari menentukan sasaran sampai tercapainya tujuan.

Sedangkan menurut JS Badudu dan Sutan M. Zain (1996:1092) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Proses adalah jalannya suatu peristiwa dari awal sampai akhir atau masih berjalan tentang suatu perbuatan, pekerjaan dan tindakan.”

Menurut pendapat Gibson, Ivan Cevich, dan Donelly (1995) dalam bukunya yang berjudul *Organization, 8 Ed* mengartikan Proses sebagai berikut: ”Proses merupakan aktivitas sumber kehidupan dalam struktur organisasi. Proses yang umum meliputi komunikasi, pengambilan keputusan, sosialisasi, dan pengembangan karier. Sedangkan proses dalam teori sistem adalah aktivitas teknik dan administratif yang berbaur untuk dijadikan masukan ditransformasikan menjadi keluaran.”

Sedangkan menurut pendapat James R. Evans dan William M. Lindsay (2007:17) dalam bukunya yang berjudul *Six Sigma An Introduction To Six Sigma And Process Improvement* mengartikan sebagai berikut: ” Proses adalah serangkaian aktivitas yang ditujukan untuk mencapai beberapa hasil.

Proses merupakan cara bagaimana sebuah pekerjaan menghasilkan nilai bagi pelanggan.”

2.1.2. Pengertian Bongkar

Definisi bongkar menurut Gianto (1999:31) dalam buku Pengoperasian Pelabuhan Laut adalah sebagai berikut: “Bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari atas geladak atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang.”

Menurut Badudu (2001:200) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Bongkar diterjemahkan sebagai mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua atau memindahkan. 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.

2.1.3. Pengertian Muat

Definisi muat menurut Gianto (1999:31) dalam buku Pengoperasian Pelabuhan Laut adalah sebagai berikut: “Muat adalah pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dari dalam gudang untuk dapat di muati di dalam palka kapal”.

Menurut Badudu (2001:200) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, muat adalah berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan.

2.1.4. Pengertian Bahan Konstruksi

Menurut Badudu (2000) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Bahan adalah barang yang hendak dibuat menjadi suatu benda tertentu. Sedangkan konstruksi adalah susunan (model, tata letak) suatu bangunan (jembatan, rumah, dan lain sebagainya). Jadi, bahan konstruksi adalah pemegang peranan penting dalam suatu konstruksi bangunan seperti

menentukan kekuatan, keamanan, keselamatan dan keawetan suatu bangunan.

2.1.5. Pengertian PLTU

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. PLTU menghasilkan energi listrik sebesar 40 persen untuk bumi dan lebih banyak digunakan di negara-negara berkembang. Bentuk utama dari pembangkit listrik jenis ini adalah Generator yang seporos dengan turbin yang digerakkan oleh tenaga kinetik dari uap panas / kering. Pembangkit listrik tenaga uap menggunakan berbagai macam bahan bakar terutama batu bara dan minyak bakar untuk *start up* awal. (*World Coal Association, 2015*)

Dalam menghasilkan listrik, suatu Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) membutuhkan suatu sinergi antara beberapa komponennya. Komponen-komponen utama dalam PLTU antara lain:

1. *Boiler*
2. Drum
3. Turbin Tekanan Tinggi
4. Turbin Tekanan Menengah
5. Turbin Tekanan Rendah
6. Kondensor
7. Pemanas Awal
8. Pembakar Batubara
9. Kipas Udara Masuk
10. Kipas Udara Buang
11. Generator
12. Pompa
13. Pipa-pipa *Boiler*
14. *Superheater*
15. Pemanas Ulang

Sebuah drum berisi air dan uap bertekanan dan suhu tinggi menghasilkan uap yang diperlukan turbin. Drum itu juga menerima air pengisi yang diterima dari kondensor. Air pengisi *boiler* dipompakan dari luar masuk ke dalam *boiler* dengan menggunakan pompa air pengisian *boiler* (*Boiler Feed Water Pump*) dari tekanan 1 bar hingga mencapai tekanan kerja p bar di dalam boiler. Air yang digunakan untuk mengisi *boiler* adalah air hasil destilasi / penyulingan (air distiler) yang telah bebas dari zat-zat pencemar yang terkandung dalam air pada umumnya seperti debu padat, zat-zat terapung, garam, gas-gas terlarut, maupun koloid-koloid. Air dalam tersebut kemudian dipanaskan dengan menggunakan bahan bakar konvensional yang ada sehingga terbentuklah uap bertekanan dan bertemperatur tinggi, uap tersebut kemudian mengalir ke turbin tekanan tinggi setelah melewati superheater guna meningkatkan suhu uap sampai dengan kira-kira 500°C – 600°C dengan demikian uap juga menjadi kering dan efisiensi seluruh PLTU meningkat.

Menurut Djokosetyoardjo (2003:304) “*superheater* ialah alat untuk memanaskan uap kenyang menjadi uap yang dipanaskan lebih lanjut (*steam superheater*). Uap yang dipanaskan lebih lanjut bila digunakan untuk melakukan kerja dengan jalan ekspansi di dalam turbin uap tidak akan cepat mengembun, sehingga mengurangi kemungkinan timbulnya bahaya yang disebabkan oleh terjadinya pukulan balik (*back stroke*) yang diakibatkan mengembunnya uap belum pada waktunya sehingga menimbulkan vakum di tempat yang tidak semestinya di daerah ekspansi.” Adapun istilah uap kenyang ialah uap yang dalam keadaan seimbang dengan air yang dibawahnya, maksudnya ialah uap yang mempunyai tekanan dan temperatur mendidih yang sama dengan tekanan dan temperatur mendidih air yang ada dibawahnya dan apabila didinginkan akan segera mengembun menjadi air. Uap yang mengalir pada Turbin tekanan tinggi mengakibatkan Turbin tersebut berputar sehingga mengubah energi panas menjadi energi mekanikal putaran. Turbin tersebut dikopel pada sebuah generator sinkron yang merubah energi mekanik pada turbin menjadi energi listrik. Setelah

melewati turbin, uap bertekanan dan bertemperatur tinggi tersebut mengalami penurunan suhu sehingga menjadi uap bertekanan dan bertemperatur rendah. Untuk meningkatkan efisiensi panas dan menghindari terjadinya kondensasi terlampau dini, uap ini kemudian dilewatkan kembali pada sebuah pemanas ulang (*reheater*), yang juga terdiri atas barisan-barisan pipa yang dipanaskan. Uap yang meninggalkan pemanas ulang (hasil pemanasan ulang) dialirkan ke turbin tekanan menengah, sehingga memutar turbin tekanan menengah, turbin ini juga dikopel pada generator sinkron yang sama dengan turbin tekanan tinggi. Turbin tekanan menengah ini ukurannya lebih besar dari turbin tekanan tinggi, karena dengan menurunnya tekanan uap volume akan menjadi naik. Setelah melewati turbin tekanan menengah uap kemudian dialirkan ke turbin tekanan rendah dan memutar turbin tekanan rendah yang dikopel pada generator yang sama dengan kedua turbin sebelumnya, turbin tekanan rendah ini memiliki ukuran yang lebih besar lagi, uap yang telah melewati turbin tekanan rendah lalu dialirkan ke dalam kondensor. Uap yang telah melewati turbin tekanan rendah kemudian memasuki kondensor dan didinginkan oleh air pendingin sehingga terjadi kondensasi yang menyebabkan uap tersebut menjadi air. Air pendingin yang digunakan biasanya berasal dari air laut, sungai atau danau terdekat. Air hangat yang meninggalkan kondensor kemudian dipompa ke sebuah pemanas awal sebelum kembali ke drum *boiler*. Pemanas awal memperoleh panas dari uap yang diambil dari turbin tekanan tinggi. Menurut berbagai literatur, hal demikian meningkatkan efisiensi keseluruhan PLTU. Bahan bakar yang dipakai biasanya terdiri atas batu bara, minyak bumi, atau gas alam. Sebelum memasukkan ke pembakar *boiler*, batubara digiling terlebih dahulu. Demikian pula minyak bakar perlu dipanaskan, sebelum dapat dialirkan ke pembakar *boiler*. Sebuah kipas digunakan untuk mengatur masuknya udara ke dalam *boiler* dalam jumlah besar sebagaimana diperlukan guna pembakaran dan sebuah kipas lain mengatur agar semua gas buangan melewati berbagai alat pembersih sebelum dialirkan ke cerobong dan dilepaskan di udara bebas, kipas ini

menciptakan isapan cerobong paksa sehingga terjadi perbedaan berat jenis yang cukup besar antara udara dan gas asap. Cerobong digunakan untuk mengalirkan gas asap ke luar dari boiler dengan kecepatan tertentu, dan digunakan untuk mengatasi geseran yang terjadi terhadap aliran gas asap, mulai dari rangka bakar atau pembakar (*burner*), hingga keluar dari cerobong. Dengan kata lain, untuk menimbulkan isapan cerobong atau *Stack Draught*, selain itu untuk membuang gas asap setinggi mungkin sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitarnya. Timbulnya isapan cerobong asap disebabkan oleh perbedaan Berat Jenis, antara Berat jenis udara dengan berat jenis gas asap. Generator listrik terpasang pada poros sama dengan ketiga turbin. (Veronica, 2011)

2.2. Dokumen-Dokumen Yang Diperlukan Dalam Melaksanakan Bongkar Muat

2.2.1. *Shipping Instruction (SI)*

Shipping Instruction adalah surat permintaan dari *shipper* (pemilik barang) ke perusahaan pelayaran, untuk mengirimkan barang milik *shipper* dari satu pelabuhan ke pelabuhan tertentu, tanpa menyebutkan nama kapal pengangkutnya. Jadi, diangkut dengan armada kapal apa saja boleh asal barangnya selamat sampai ke tempat tujuan. *Shipping Instruction* merupakan komitmen antara *shipper* dan perusahaan pelayaran (*freight forwarder* dan *shipping line*), agar perusahaan pelayaran menyiapkan kapal dan dokumen yang dibutuhkan dalam proses pengapalan barang dengan kapal, sesuai dengan dokumen yang tercantum dalam SI. Sebelum dibuat *Shipping Instruction* ini, pihak *shipper* dan perusahaan pelayaran melakukan negosiasi mengenai ongkos angkut muatan, jumlah muatannya, berat muatannya, serta persetujuan tempat bongkar / muatnya barang. Surat ini ditandatangani oleh pihak *shipper* dan diserahkan ke agen perusahaan pelayaran. (Nashirin, 2004)

2.2.2. *Bill Of Lading (B/L)*

Bill of Lading (B/L) atau Konosemen adalah kontrak angkutan barang lewat laut. Di dalam *Bill of Lading* ini tertulis perjanjian yang mengikat kedua pihak (pihak *shipper* dan perusahaan pelayaran). *Bill of Lading* merupakan dokumen muatan paling penting, juga merupakan bukti kepemilikan yang tertulis dalam *Bill of Lading* tersebut. Biasanya di kapal menyimpan *copy* dari *Bill of Lading* tersebut. *Bill of Lading* ditanda tangani oleh Nakhoda atau oleh agen perusahaan pelayaran atas nama Nakhoda (dengan surat kuasa mewakili menanda tangani *Bill of Lading*). (Nashirin, 2004)

2.2.3. *Shipping Order (SO)*

Shipping Order adalah surat perintah dari perusahaan pelayaran ke nakhoda kapal untuk memuat sejumlah barang ke kapalnya. Dengan dasar shipping order ini maka nakhoda membuat Stowage Plan / Bay Plan dan rencana pelayaran. Shipping Order ditandatangani oleh agen perusahaan pelayaran. (Nashirin, 2004)

2.2.4. *Manifest of Cargo Loaded*

Menurut Nashirin (2004), *Manifest of Cargo Loaded* (daftar muatan) adalah daftar semua muatan yang berada di atas kapal, digunakan untuk dasar laporan ke syahbandar atau *clearance* ke Bea Cukai. Dokumen ini merupakan suatu dokumen yang berisi rekapitulasi kumpulan *Bill of Lading* dari barang-barang yang telah dimuat di kapal. Isi *manifest* antara lain: nomor B/L, rincian barang, tanda dan nomor (*mark and numbers*), *shipper*, *notify address*, pelabuhan muat (*port of loading*), pelabuhan bongkar (*port of discharging*), jumlah uang tambang (*total freight*), dan berat kotor serta volumenya (*gross weight and measurement*).

Menurut keperluannya, *manifest* dibagi menjadi dua, yaitu:

a. *Freight Manifest*

Dalam *manifest* ini kecuali dicantumkan berat dan ukuran barang, jumlah *colli* juga disebutkan “*Total Freight*” yang akan diterima, yang diperlukan oleh *Head Office*, kapal, atau agennya.

b. *Custom Manifest*

Manifest ini diperlukan oleh pihak Pabean, *Stevedore* / PBM, dan penguasa pelabuhan. Dalam *manifest* ini tidak dicantumkan *freight*, cukup merk, nomor *colli*, dan berat serta volume barang-barang.

2.2.5. *Notice of Readiness*

Notice of Readiness adalah suatu surat yang diserahkan pada saat kapal tiba dan dibuat oleh nakhoda yang menyatakan bahwa kapal telah siap untuk melaksanakan kegiatan pembongkaran atau pemuatan. (Nashirin, 2004)

2.3. Prinsip Pemuatan di Atas Kapal

Menurut Istopo (1999:1), terdapat beberapa faktor dalam menjaga keselamatan kapal. Secara umum apabila akan memuat bahan-bahan konstruksi bangunan, ruangan palka kapal yang mengangkutnya harus diteliti terlebih dahulu. Mulai dari plat-plat hingga perangan di dalam ruang palka terlebih dahulu dipastikan ada yang rusak atau tidak. Karena jika ada plat yang rusak, terdapat kemungkinan terjadi kerusakan yang semakin parah yang diakibatkan oleh benturan dengan muatan. Hal tersebut dapat menyebabkan air *ballast* dan / atau *forepeak* masuk ke dalam palka.

Selain itu, penataan muatan dalam ruang palka perlu diperhatikan. Dalam menata muatan diperlukan ketelitian, karena dapat mengakibatkan hal yang fatal jika penataan muatan tidak dilakukan dengan benar. Sebaiknya penataan bahan konstruksi bangunan tidak ditata dengan muatan lain agar bahan-bahan konstruksi tidak terkontaminasi dan tetap dalam keadaan yang baik. Sebab, dengan memperhatikan prinsip pemuatan risiko yang dapat membahayakan kapal, awak, dan muatan dapat ditekan sekecil mungkin atau bahkan dapat dihilangkan.

Dengan memaksimalkan penataan muatan di dalam ruang palka juga dapat mengurangi kerugian. Berikut pemaparan mengenai prinsip pemuatan dari beberapa sumber:

1. Melindungi Kapal

Untuk mencegah kerusakan pada kapal dapat dilakukan dengan cara:

- a. Membagi muatan secara tegak dan mendatar.
- b. Menjaga stabilitas.
- c. Menghitung *deck load capacity*.
- d. Memperhatikan peralatan bongkar muat.

2. Melindungi Muatan

Agar muatan tetap terjaga saat pelaksanaan bongkar muat, dapat dilakukan:

- a. Memberikan peranginan atau ventilasi udara pada muatan.
- b. Memasang *dunnage* dan *lashing*.
- c. Menggunakan *slings* secara baik dan benar.

3. Melindungi Manusia

- a. Melindungi awak kapal dan buruh pelabuhan dari bahaya muatan.
- b. Menggunakan alat keselamatan yang diperlukan.
- c. Memasang papan peringatan dan mengadakan tindakan penjagaan.
- d. Menjaga agar pemuatan maupun pembongkaran dilakukan secara teratur dan sistematis, sehingga bongkar muat dapat dilakukan dengan cepat dan aman. Prinsip ini dapat dilakukan dengan:
 - 1) Menggunakan alat *safety*.
 - 2) Menggunakan *tentative* dan *final stowage*.
 - 3) Memanfaatkan dengan baik buruh pelabuhan.

4. Mencegah Terjadinya Ruang Kosong (*Remaining Space*)

- a. Menggunakan perhitungan *stowage factor* muatan.
- b. Menangani pengawasan bongkar muat.
- c. Mempelajari dan memperhatikan bentuk ruang dan bentuk muatan secara sistematis.

Perwira jaga di atas kapal mempunyai tugas dan tanggung jawab tentang pemuatan. Perwira jaga harus benar-benar memahami maksud dan tujuan dari prinsip pemuatan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Di bawah arahan dan bimbingan nakhoda, para perwira melaksanakan tugas jaga navigasi dan ikut bertanggung jawab atas keselamatan pelayaran selama tugas jaga, khususnya pencegahan tubrukan dan kandas. Perwira jaga harus bersiaga disaat muat maupun bongkar, karena apabila terjadi masalah yang tidak diinginkan akan ada yang mengawasi dan mengontrolnya sehingga dapat segera dilaporkan kepada nakhoda atau mualim I.

Petugas pengamat harus dapat melaksanakan tugas sepenuhnya tanpa dibebani tugas lain yang dapat mengganggu pelaksanaan tugas pengamatan. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab mualim jaga saat kapal menjalankan bongkar muat:

1. Memperhatikan prinsip-prinsip pemuatan.
2. Membaca *stowage plan* muatan yang dimuat maupun dibongkar.
3. Mengontrol bekerjanya peralatan bongkar muat seperti blok, segel panko, tali *guy*, tali muat, *boom*, dan lain-lain.
4. Membaca *draft* dan membuat *ship's condition*.
5. Melakukan ronda keliling palka sehubungan dengan *stowage*, pencurian *lashing*, tali, maupun pemasangan alat-alat keselamatan seperti jala-jala / separasi dan lain-lain.
6. Mengawasi kerja buruh dan anak buah kapal dalam pemakaian alat-alat keselamatan seperti *safety belt*, *safety helmet*, *safety glasses*, *safety gloves*, *safety shoes*, dan lain-lain.