

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Optimalisasi

Optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan sedangkan jika dipandang dari sudut usaha, Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki (Winardi, 2011). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2010) Optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat penulis simpulkan bahwa optimalisasi adalah suatu proses, melaksanakan program yang telah direncanakan dengan terencana guna mencapai tujuan/target sehingga dapat meningkatkan kinerja secara optimal.

Adapun manfaat Optimalisasi, antara lain:

1. Mengidentifikasi tujuan

Proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Suatu penelitian sering tidak mampu memecahkan semua masalah yang ada karena keterbatasan penelitian, sehingga identifikasi masalah sebagai usaha mendaftar sebanyak-banyaknya pertanyaan terhadap suatu masalah yang sekiranya bisa ditemukan jawabannya.

2. Mengatasi kendala

Proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari suatu masalah sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.

3. Pemecahan masalah yang lebih tepat dan dapat diandalkan

Mendapatkan instrument tes yang benar-benar valid yang mencakup masalah menemukan dan masalah membentuk sebagai mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.

4. Pengambilan keputusan yang lebih cepat

Dapat dianggap sebagai suatu hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang membawa pada pemilihan suatu jalur tindakan diantara beberapa alternatif yang tersedia. Setiap proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan satu pilihan final.

2.2 Pengertian Bongkar

Menurut Jusuf Sjarif Badudu (2011) “bongkar berarti mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua. Menurut forum komunikasi operator terminal asosiasi PBM Jakarta (2012) “Bongkar adalah kegiatan membongkar muatan dari kapal.” Sedangkan menurut F.D.C Sudjatmiko (2010) “Pembongkaran merupakan sesuatu pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain dan bisa jugadikatakan barang dari kapal ke dermaga ke gudang atau sebaliknya dari gudang ke gudang atau dari gudang ke dermaga baru diangkut ke kapal.”

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa bongkar adalah kegiatan mengangkut barang keluar dari kapal menggunakan alat angkut yang telah disediakan di kapal atau pelabuhan, bongkar juga bisa melalui pipa-pipa yang digunakan di kapal tanker atau kapal bulk carrier.

2.3 Pengertian Muat

Menurut Jusuf Sjarif Badudu (2011) Pengertian muat “Berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan. Menurut Forum Komunikasi Operator Terminal (2012) “muat adalah kegiatan memuat barang muatan ke kapal.” Sedangkan Menurut Kamus Besar Indonesia “Muat yaitu ada ruang untuk diisi, ditempati, dimasuki, dipakai, dan sebagainya; dapat berisi, ada di

dalamnya, berisi dan mengandung.” Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa muat adalah pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dari dalam gudang untuk dapat di muati di dalam palka kapal.

2.4 Pengertian dan Mekanisme Bongkar Muat

1. Pengertian Bongkar Muat

Menurut Gianto dkk dalam buku “Pengoperasian Pelabuhan Laut” (2010),” Bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari atas geladak atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015), kata “bongkar” berarti angkat atau turunkan dan bila dirangkai dengan kata muat sehingga menjadi “bongkar muat” yang berarti mengeluarkan dan memasukkan muatan dari atau ke kapal. Sedangkan kata “muat” sendiri dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015) berarti ada ruang untuk diisi, ditempati, dimasuki, dipakai, dapat berisi. Menurut R.P Suyono (2010), pelaksanaan kegiatan bongkar muat dibagi dalam 3 (tiga) kegiatan, yaitu:

a. *Stevedoring*

Stevedoring adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun ke dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau alat bongkar muat lainnya.

b. *Cargodoring*

Cargodoring adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan kemudian selanjutnya disusun di gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

c. *Receiving/Delivery*

Receiving/Delivery adalah pekerjaan memindahkan barang dari tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan

menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

2. Mekanisme Bongkar Muat

Menurut R.P Suyono (2010), mekanisme bongkar muat adalah sebagai berikut :

a. Mekanisme kegiatan bongkar barang di pelabuhan :

1) Proses kegiatan bongkar dari kapal secara TL (*truck losing*)

Proses kegiatan bongkar secara TL (*truck losing*) dilakukan hanya melewati *stevedoring* atau barang dibongkar kemudian diangkut dengan truck lalu barang langsung dibawa keluar pelabuhan melewati pintu keluar (*get out*) tanpa melewati tahanan *cargodoring* dan *receiving*. Dalam peraturan menteri perhubungan nomor : KM.21 tahun 2007 tentang system dan prosedur pelayanan kapal, barang dan penumpang pada pelabuhan laut yang diselenggarakan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kantor Pelabuhan, pasal 8 menjelaskan bahwa :

“Pelayanan kegiatan bongkar dan muat langsung atau truck losing diperuntukkan bagi sembilan bahan pokok, bahan strategis, barang militer serta barang atau bahan berbahaya yang memerlukan penanganan khusus sesuai kondisi pelabuhan setempat.”

Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa untuk kegiatan bongkar secara TL (*truck losing*) diberlakukan kepada muatan tertentu.

2) Proses kegiatan bongkar ke kapal secara Non-TL (*truck losing*)

Untuk proses kegiatan bongkar secara non-TL (*truck losing*) dilaksanakan melalui tiga tahapan kegiatan bongkar yang sudah dijelaskan diatas tentang *stevedoring*,

cargodoring, receiving. Setelah barang siap diatas kendaraan, maka tahap terakhir adalah kendaraan pengangkut barang keluar pelabuhan melalui pintu keluar (*get out*) untuk dilanjutkan ke tempat tujuan.

b. Mekanisme kegiatan muat di pelabuhan :

1) Proses kegiatan muat ke kapal secara TL (*truck losing*)

Proses kegiatan muat secara TL (*truck losing*) dilakukan hanya melewati tahap *stevedoring* atau barang dimuat langsung ke kapal setelah kendaraan pengangkut melewati pintu masuk (*get in*) pelabuhan dan tanpa melewati tahap *delivery* dan *cargodoring*. Sama seperti kegiatan bongkar, kegiatan muat secara TL (*truck losing*) dalam peraturan menteri perhubungan nomor : KM.21 tahun 2007 tentang system dan prosedur pelayanan kapal, barang dan penumpang pada pelabuhan laut yang diselenggarakan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kantor Pelabuhan, pasal 8 menjelaskan bahwa :

“pelayanan kegiatan bongkar dan muat langsung atau truck losing) diperuntukkan bagi Sembilan bahan pokok, bahan strategis, barang militer serta barang atau bahan berbahaya yang memerlukan penanganan khusus sesuai kondisi pelabuhan setempat”.

Dari penjelasan tersebut, kegiatan muat secara TL (*truck losing*) diberlakukan kepada muatan tertentu.

2) Proses kegiatan muat ke kapal secara non-TL (*truck losing*)

Untuk proses kegiatan muat secara non-TL (*truck losing*) dilaksanakan melalui tiga tahapan muat barang yakni *delivery, cargodoring, stevedoring*. Setelah barang siap di atas kapal, maka tahap terakhir adalah kapal akan membawa barang muat ke tempat tujuan.

2.5 Pupuk

Pupuk adalah segala sesuatu yang didalamnya mengandung bahan yang zat hara dibutuhkan oleh tanaman yaitu 45 persen bahan mineral, 5 persen organik, 20 persen-30 persen udara, 20 persen-30 persen air (Sarwono Hardjowigeno, 2011).

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara bagi tanaman. Bahan tersebut berupa mineral atau organik, dihasilkan oleh kegiatan alam atau diolah oleh manusia di pabrik. Unsur hara yang diperlukan oleh tanaman adalah: C, H, O (ketersediaan di alam masih melimpah), N, P, K, Ca, Mg, S (hara makro, kadar dalam tanaman > 100 ppm), Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, B (*Nutrition for Plants, 2011*).

1. Jenis – Jenis Pupuk

Pupuk terbagi dalam berbagai macam dan jenis, berikut merupakan jenis-jenis pupuk menurut Sarwono Hardjowigeno (2011) :

a. Pupuk berdasarkan sumber bahan

1) Pupuk Organik

Yaitu dibuat dari bahan alami misalnya pupuk kandang dan kompos pupuk organik mencakup semua pupuk yang dibuat dari sisa-sisa metabolisme atau organ hewan dan tumbuhan.

2) Pupuk Kimia

Pupuk kimia biasanya lebih "murni" daripada pupuk organik, dengan kandungan bahan yang dapat dikalkulasi, keunggulannya adalah ia dapat memperbaiki kondisi fisik tanah karena membantu pengikatan air secara efektif.

b. Pupuk Berdasarkan Bentuk Fisik

1) Pupuk Padat

Pupuk padat diperdagangkan dalam bentuk ongokan, remahan, butiran, atau kristal.

2) Pupuk Cair

Diperdagangkan dalam bentuk konsentrat atau cairan. Pupuk padatan biasanya diaplikasikan ke tanah/media tanam, sementara pupuk cair diberikan secara disemprot ke tubuh tanaman.

c. Pupuk Berdasarkan Kandungannya

1) Pupuk Tunggal

Pupuk yang mengandung hanya satu unsur.

2) Pupuk Majemuk

Pupuk majemuk paling tidak mengandung dua unsur yang diperlukan. Terdapat pula pengelompokan yang disebut pupuk mikro, karena mengandung hara mikro (*micronutrients*). Beberapa merk pupuk majemuk modern sekarang juga diberi campuran zat pengatur tumbuh atau zat lainnya untuk meningkatkan efektivitas penyerapan hara yang diberikan.

2.6 Pengertian Kapal Curah

Kapal kargo curah atau kapal bulker adalah kapal untuk dagang yang dirancang untuk mengangkut kargo curah unpackaged, seperti contoh batu bara dan semen. Adapun kelebihan dari kapal ini mempunyai daya angkut yang besar.

Kapal pengangkut barang curah merupakan kapal barang yang berfungsi untuk mengangkut barang-barang seperti batu bara, semen, biji-bijian, bijih logam, dan sebagainya di dalam sel-sel/rongga-rongga kargo yang terpisah.

Kapal ini memiliki spesifikasi mengangkut muatan curah. Dikatakan curah karena cara meletakkan muatan dengan cara mencurahkan/menuangkan butiran/biji-bijian. Produk muatan yang berbentuk curah terdiri dari berbagai macam. Berdasarkan jenis muatannya kapal bulk carrier terbagi atas beberapa kelompok yaitu grain carrier (biji tumbuh-tumbuhan), Ore carrier (bijih tambang), Coal carrier (disingkat : collier) atau muatan batu

bara. Oil-ore carrier, muatan yang diangkut batu bara dan minyak secara bergantian, Coal-ore carrier, memuat batu bara dan bijih besi secara bergantian.

2.7 Cara Pemuatan dan Pembongkaran muatan

Pemuatan dan Pembongkaran barang hendaknya dapat dilakukan secara cepat dan sistematis. Pekerjaan ini sangat tergantung pengalaman, alat-alat bongkar muat yang digunakan, berat, bentuk dan ukuran koli, sifat masing-masing jenis barang.

Hal-hal yang diperlukan untuk hal tersebut antara lain : *Long hatch* atau hindari waktu pemuatan yang tidak seimbang pada setiap pintu palka (tergantung juga pada sifat barang : berdebu atau bersih), *Overstowage* muatan yang satu menghalangi pembongkaran muatan yang lain, *Overcarriage* suatu koli yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan karena suatu kelalaianketinggalan di kapal atau tidak dibongkar (*over carriage cargo*) dan sebaliknya suatu muatan yang seharusnya dibongkar di pelabuhan A tetapi dibongkar di pelabuhan B atau *overlanded cargo*.

Adapun tahap-tahap dalam pelaksanaan bongkar muat dari dan ke kapal berjalan sesuai prosedur, yaitu :

1. Pemuatan Bertahap

Rencana pemuatan bertahap pada prinsipnya sama dengan rencana pembongkaran bertahap, yaitu dengan memberitahukan pada agen umum untuk rencana muatan atau kemungkinan muatan yang akan diangkut oleh suatu kapal kemudian agen umum memberitahukan pada masing-masing agen di setiap pelabuhan muat.

Sebelum dilakukan pemuatan, perlu dibuat rencana pemuatan sementara dengan menentukan barang-barang mana yang akan dimuat ke dalam masing-masing palkah dan dilakukan pemisahannya berdasarkan sifat-sifat barang dan pelabuhan tujuan pembongkarannya,

untuk itu diperhatikan jenis barang yang satu tidak menimbulkan kerusakan atas jenis barang lain, tidak ada *overstowage* dan *long hatch* sekecil mungkin, usahakan tercapai keadaan penuh dan sarat (*full and down*). Waktu penyusunan rencana pemuatan sementara, tergantung pada waktu dimulai pemuatan barang-barang ke kapal, selesainya penerimaan barang-barang dari para pengirim. Jika pemuatan ke dalam kapal dilakukan setelah penerimaan muatan dari para pengirim barang, maka rencana pemuatan sementara dapat disusun lebih lengkap, atau sebaliknya.

Salah satu cara yang dilakukan untuk melindungi muatan agar tercapai keselamatan dan keutuhan barang-barang adalah memisahkan barang yang satu dengan yang lain sesuai dengan bentuknya, sifatnya, dan jenis masing-masing barang. Pemisahan muatan di dalam palka kapal merupakan pengaturan penimbunan dan pemadatan masing-masing jenis barang yang terpisah antara yang satu dengan yang lain sedemikian rupa sehingga jenis barang yang satu-oleh karena sifat-sifat internnya tidak menimbulkan kerusakan atas jenis barang yang lain. Misalnya, muatan basah harus terpisah dari muatan kering, muatan berdebu harus terpisah dari muatan bersih, muatan yang berbau harus terpisah dengan muatan yang harum. Muatan yang perlu didinginkan harus dimuat dalam ruangan khusus (*cooler room*). Alokasi barang-barang berdasarkan sifatnya, antara lain :

a. Muatan Basah (*Wet Cargo*)

Yaitu muatan berbentuk cairan yang dimuat dalam container. Barang cair yang tidak dimuat ke dalam container tidak termasuk dalam pengertian muatan basah. Cairan yg demikian dimuat dalam Deep tanks atau Peak tanks. Contohnya minuman dalam botol, makanan atau buah-buahan basah dalam kaleng, minyak dalam drum, cat dalam kaleng, dan sebagainya.

b. Muatan Kering (*Dry Cargo*)

Yaitu muatan dalam bentuk kering seperti tepung, beras, bahan-bahan pangan kering, kertas, rokok dalam bungkus, dan sebagainya yang umumnya tidak dapat merusak jenis barang lain, tetapi sebaliknya dapat dengan mudah dirusak oleh jenis barang lain. Peletakkannya, muatan kering diletakkan di atas muatan basah.

c. Muatan Kotor/Berdebu (*Dirty/dusty Cargoes*)

Yang termasuk muatan kotor/berdebu adalah semen, bijih timah, batubara, dan sebagainya. Muatan ini umumnya menimbulkan debu yang dapat merusak jenis barang lain, terutama muatan bersih dan muatan bagus dan enak.

d. Muatan Bersih (*Clean Cargoes*)

Pada umumnya muatan bersih tidak merusak jenis barang lainnya dan tidak menimbulkan sisa di tempat yang ditinggalkannya. Muatan bersih antara lain: sandang, benang tenun, perkakas rumah tangga.

e. Muatan yang mengandung bau (*Odorous Cargoes*).

Pada umumnya barang ini dapat merusak atau mengakibatkan jenis barang yang lain berbau. Contohnya minyak tanah, ammonia, minyak gemuk, karet mentah, keju, ikan asin, dan sebagainya.

f. Muatan Bagus/Enak (*Delicate Cargoes*)

Muatan ini umumnya terdiri dari bahan-bahan pangan seperti teh, susu bubuk, dan sebagainya.

g. Muatan Berbahaya (*Explosif*)

Muatan berbahaya adalah barang-barang yang dapat menimbulkan bahaya karena dapat meledak atau mudah terbakar. Contoh : dinamit, mesiu, kepala peluru, kembang api, alkohol, bensin, korek api, dan sebagainya.

Dengan demikian dalam hal pengaturan penimbunan dan pemadatan muatan perlu dipisahkan di masing-masing palkah menurut golongannya.

2. Pembongkaran Bertahap

Rencana pembongkaran bertahap harus diberitahukan kepada agen di masing-masing pelabuhan bongkar agar dapat disiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk pelaksanaan pembongkaran setelah kapal tiba.

Jika pelabuhan pembongkaran terdiri dari beberapa pelabuhan, maka pemberitahuan harus dikirimkan kepada agen umum sehingga dia dapat mengatur instruksi pembongkaran kepada masing-masing agen di masing-masing pelabuhan. Agen umum menyusun suatu rencana pembongkaran bertahap untuk pelabuhan-pelabuhan dalam daerah tanggung jawabnya yang disinggahi oleh kapal yang bersangkutan.

Isi pemberitahuan yang disampaikan kepada agen umum adalah :

- a. Pelabuhan pembongkaran pertama yang disinggahi, pelabuhan pembongkaran kedua, ketiga, dan seterusnya. sesuai dengan banyaknya pelabuhan pembongkaran yang akan disinggahi;
- b. Lamanya kapal berlabuh di masing-masing pelabuhan dan dari tanggal berapa sampai tanggal berapa;
- c. Perincian barang-barang yang akan dibongkar di masing-masing pelabuhan, yaitu banyaknya, beratnya dan jenisnya.

2.8 Perihal Yang Dioptimalkan Saat Pembongkaran dan Pemuatan

Dalam menangani pemuatan dan pembongkaran, tidak selalu dilakukan dengan baik dan aman, disini perusahaan berperan penting dalam proses bongkar muat supaya berjalan dengan optimal tanpa adanya resiko dan kendala, diantaranya yaitu :

1. Produktifitas tenaga kerja

Beberapa hal dalam memaksimalkan kinerja dalam pekerjaan, diantaranya :

- a. Mengupayakan agar membuat perincian analisis usaha sebagai tolak ukur/cerminan usaha yang digerakkan sehingga dapat

menentukan jumlah dan gaji yang layak diterima oleh tenaga kerja tersebut

- b. Membuat usaha seefisien mungkin, artinya : biaya produksi diminimalkan sekecil-kecilnya dan laba ditingkatkan sebesar-besarnya. dari asumsi ini, pengelolaan sistem gaji tenaga kerja dapat dilakukan dengan mudah
- c. Memperhatikan kesehatan mereka, seperti diadakan fasilitas asuransi kecelakaan, biaya pengobatan, dan sistem keamanan lainnya yg dapat menjamin keselamatan tenaga kerja
- d. Lebih bersifat demokrasi, yaitu kebebasan dalam berpendapat di antara mereka sehingga tidak ada kejenuhan, daripada bersifat otoriter yang lebih menekankan pada satu sistem

2. Peralatan terhadap sistem bongkar muat

Tidak hanya tenaga kerja yang membantu pelaksanaan bongkar muat barang, termasuk halnya peralatan sangatlah penting dalam memaksimalkan adanya proses pembongkaran dan pemuatan, yang diantaranya adalah :

- a. Kelengkapan alat bongkar muat dikapal, seperti :
 - 1) *Ramp door* , alat ini umumnya terdapat pada kapal jenis RO-RO (*roll on-roll out*), merupakan jenis kapal yang diperuntukan untuk mengangkut berbagai jenis kendaraan. Fungsinya sebagai jembatan penghubung antara dermaga dan kapal. *Ramp door* umumnya terletak pada haluan/buritan kapal.
 - 2) *Crane kapal (Ship Gear)*, Letaknya di bagian tengah kapal dan berfungsi untuk mengangkat kargo dari palka kapal kemudian di pindahkan ke dermaga. Lengan dari *crane* harus panjang guna mempermudah memindahkan barang dari palka ke dermaga. Sistem pada *crane* kapal serupa dengan *crane* pada umumnya yaitu menggunakankabel baja, motor

penggerak, dan berbagai ukuran *pully* sebagai pemindah dayanya.

- 3) *Hook Crane*, terletak pada ujung kabel *crane*, fungsinya untuk di kaitkan pada beban atau muatan.
 - 4) Jala- jala kapal, berfungsi dalam kegiatan bongkar-muat *Bag cargo*, *Box cargo*, dan sebagainya. Jala tersebut di hamparkan kemudian kargo di letakan di atas jala-jala. Lalu jala-jala tersebut di tutup dan di kaitkan pada *hook crane*.
 - 5) *Spreader*, guna meningkatkan produktifitas bongkar-muat, *spreader* tersedia dengan berbagai kegunaan yaitu *sprader* untuk petikemas, *spreader beam* untuk *general cargo*, dan *clamp* untuk curah kering. Dengan menggunakan *spreader* kecepatan bongkar-muat akan meningkat namun pada hakekatnya penggunaan *spreader* harus sesuai *SWL (safety working load)* pada setiap *crane*.
- b. Kelengkapan alat bantu bongkar-muat di pelabuhan, antara lain :
- 1) *Mobile Crane* Adalah alat bongkar-muat yang berbentuk *truck* yang menggondong *crane* pada punggungnya, alat ini di gunakan untuk melakukan kegiatan bongkar-muat barang berupa *container* maupun *bag cargo*.
 - 2) *Craine kapal (ship gear)*, *Craine* kapal dapat di gunakan dalam melakukan kegiatan *stevedoring* baik untuk barang berjenis *container* maupun *bag cargo*, (dengan menggunakan jala-jala)
 - 3) *Gantry crane*, Kegiatan bongkar-muat akan lebih cepat di banding menggunakan *mobile crane* maupun *crane* kapal, karena *gantrycrane* sanggup untuk mengangkat 2 s/d 4 *container* ukuran 20 *feet* sekaligus.

