

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Landasan teori ini berisi tentang sumber teori yang kemudian akan menjadi dasar dari penelitian. Sumber teori tersebut nantinya akan menjadi kerangka atau dasar dalam memahami latar belakang dari suatu permasalahan secara sistematis. Untuk mendukung pembahasan penelitian berjudul “Manajemen Perawatan Dan Perbaikan Alat Bongkar Muat di Kapal MV. Keoyang Noble”, maka sebagai teori penunjang Penulis ambil dari beberapa sumber pustaka yang berkaitan dengan pembahasan Skripsi sehingga dapat lebih menyempurnakan Skripsi ini.

1. Pengertian Manajemen

Menurut Yohanes Yahya (2006:1) manajemen adalah seni dan ilmu perencanaan pengoperasian, pengarahan, dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan menurut M. Manullang (2004:73) adalah seni dan ilmu perencanaan, pengorganisasi, penyusunan, pengarahan, dan pengawasan sumber daya untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Lebih lanjut menurut Sondang P.Siagian (2003:5) manajemen adalah kemampuan atau ketrampilan untuk memperoleh sesuatu hasil dalam rangka pencapaian tujuan melalui kegiatan-kegiatan orang lain.

Berdasarkan pengertian-pengertian manajemen diatas, dapat diambil kesimpulan pengertian manajemen adalah suatu proses yang terdiri dari rangkaian kegiatan, seperti perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian/pengawasan yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber dayalainnya.

2. Perawatan

Menurut Goenawan Danuasmoro (2002:16) dalam buku “Manajemen Perawatan Kapal”, pengertian perawatan kapal adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada), agar dapat setiap saat dibutuhkan.

Tujuan Perawatan menurut Gunawan Danuasmoro (2002:4) adalah: ”Faktor penting dalam mempertahankan kehandalan fasilitas-fasilitas yang diperlukan masyarakat modern, tetapi hanya sedikit bidang-bidang yang mampu berperan begitu dominan seperti dalam dunia pelayaran”. Lebih lanjut menurut T.Hani Handoko (2000:165) tujuan pemeliharaan adalah : ”Untuk memelihara reabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang dapat diterima dan tetap memaksimalkan laba dan meminimumkan biaya”.

Dari kedua pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan perawatan adalah untuk mempertahankan kondisi dan menjaga agar tingkat kemerosotan serendah mungkin dan ini menjadi tujuan utama setiap tindakan perawatan dilakukan. Untuk menjamin keselamatan dan kelancaran operasional kapal diperlukan langkah-langkah dasar dalam

pelaksanaan perawatan yang merupakan siklus yang berkesinambungan, yang cenderung lebih menekankan analisis dan perencanaan dengan memperhitungkan berbagai hambatan operasional kapal.

3. Perbaikan

Sedangkan perbaikan itu sendiri menurut Daryanto (2006:39) adalah “Suatu tindakan penyembuhan yang dilakukan terhadap alat-alat yang mengalami kemacetan atau kerusakan, dengan tindakan ini diharapkan alat dapat beroperasi kembali”. Selanjutnya Situmorang (2000 : 16) mengungkapkan bahwa: “Kegiatan dalam membetulkan segala jenis peralatan yang rusak untuk dapat dikembalikan fungsinya seperti semula dan dapat dipergunakan seperti semula”.

Dari keterangan-keterangan diatas, penulis menyimpulkan bahwa Perawatan dan perbaikan adalah kegiatan untuk merawat peralatan atau fasilitas yang mengalami kerusakan supaya kegiatan operasi dapat berjalan kembali sesuai dengan yang direncanakan. Dan hal tersebut akan berjalan dengan lebih baik dan berhasil guna jika sebelumnya telah direncanakan terlebih dahulu (*Plan Maintenance System = PMS*).

4. Pengertian Alat Bongkar Muat Kapal

Menurut Suyono (2001:173) peralatan bongkar muat adalah alat-alat pokok penunjang pekerjaan bongkar muat. Dan Peralatan bongkar muat menurut Martopo dan Soegiyanto (2004 : 38-71) adalah suatu susunan dari berbagai alat sedemikian rupa dari dan ke dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari:

- a. Batang pemuat
- b. Tiang pemuat
- c. Mesin *derrick*, dan
- d. Dilengkapi dengan berbagai jenis *block* dan tali temali

Untuk kapal *cargo modern* sering digunakan *deck crane* sebagai alat bongkar muat dan untuk kapal-kapal khusus menggunakan alat muat bongkar yang sesuai dengan jenis barang yang diangkut. Umumnya batang pemuat terdiri dari baja yang punya daya angkut 3-5 ton atau lebih. Pada batang pemuat tertera berat beban maka yang dapat diangkut dengan aman oleh batang pemuat tersebut. Panjang batang pemuat sedemikian rupa, sehingga dapat mengambil muatan disamping lambung kapal.

Menurut undang-undang, panjang batang pemuat sedemikian rupa sehingga kalau batang tersebut diturunkan sampai sudut 25° dengan bidang datar, maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 meter dilambung kapal. Panjang batang pemuat harus mencapai pojok terjauh dan tali muatnya harus tersisa 4 s.d 6 gulungan di *winch roller*. Pemasangan batang pemuat dilakukan sedemikian rupa, sehingga dapat digerakan naik turun, mendatar kekiri dan kekanan. Gerakan ini disebabkan oleh adanya baut pada ujung bawah batang pemuat tersebut.

Selain itu, dalam kegiatan muat bongkar dipergunakan pula alat bantu seperti *sling*, *pallet* dan lain-lain.

- a. Peralatan Bongkar Muat (*cargo gear*)

Cargo gear adalah sebuah instalasi yang digunakan untuk loading dan unloading muatan (diluar bahan bakar kapal, provision dan concumable)

1. *Crane Kapal (ship gear)*

Alat ini biasanya terletak dibagian tengah kapal, berfungsi untuk mengangkat cargo dari palka kapal, kemudian dipindahkan ke dermaga. Lengan dari *crane* kapal harus cukup panjang, sehingga dapat memindahkan dari palka ke dermaga. Sistem yang digunakan pada *crane* kapal serupa dengan *crane* pada umumnya, yakni menggunakan kabel baja, dengan motor sebagai penggeraknya dan berbagai ukuran *pully* sebagai pemindah dayanya.

2. *Hopper*

Hopper adalah wadah atau bejana yang diisi dari atas dan lubang pengeluaran dibagian bawah. Kapal MV. Keoyang Noble memiliki 4 *Hopper* sebagai sarana bongkar muat..

3. *Conveyor System*

Conveyor adalah suatu sistem mekanik yang mempunyai fungsi memindahkan barang dari satu tempat ke tempat yang lain. Dalam kondisi tertentu, *conveyor* banyak dipakai karena mempunyai nilai ekonomis dibanding transportasi berat seperti truk dan mobil pengangkut. *Conveyor* dapat memobilisasi barang dalam jumlah banyak dan kontinyu dari satu tempat ke tempat lain.

Di atas MV Keoyang Noble terdapat *conveyor* yang berjenis *roller conveyor*. *Roller conveyor* merupakan suatu sistem *conveyor* yang penumpu utama barang yang ditransportasikan oleh *roller*. *roller* pada sistem ini sedikit berbeda dengan *roller* pada *conveyor* jenis yang lain. *Roller* pada sistem *roller conveyor* didesain khusus agar cocok dengan kondisi barang yang ditransportasikan, misal *roller* diberi lapisan karet, lapisan anti karat, dan lain sebagainya. Sedangkan *roller* pada sistem jenis yang lain didesain cocok untuk sabuk yang ditumpunya.

4. *Grabs*

Grabs adalah alat muat dan bongkar yang sering digunakan untuk memuat dan membongkar barang jenis curah kering. Kebanyakan muatan curah dimuat ataupun dibongkar ke atau dari kapal di pelabuhan atau dermaga khusus yang melakukan bongkar muat untuk muatan curah. Dermaga curah adalah dermaga yang khusus digunakan untuk bongkar muat barang curah yang biasanya menggunakan ban berjalan(*conveyor belt*). Barang curah terdiri dari barang lepas dan tidak dibungkus dan dikemas, yang dapat dituangkan atau dipompa ke dalam kapal. Bahan ini dapat berupa bahan pokok makanan(beras, jagung, gandum, dsb) dan batu bara. Karena angkutan barang curah dapat dilakukan lebih cepat dan biaya lebih murah dari pada dalam bentuk kemasan, maka beberapa barang yang dulunya dalam bentuk kemasan sekarang

diangkut dalam bentuk lepas. Sebagai contoh adalah pengangkutan semen, gula, beras, dan sebagainya. *Grabs* memiliki kapasitas bongkar muat 52 ton per sekali kerja.

MV. Keoyang Noble memiliki *Orange Peel Grabs* Untuk menangani material yang sulit di keruk , seperti bes-besi tua, batubatuan, dan *Orange Peel Grabs* adalah solusi terbaik. Berbagai macam bentuk bahan berbeda tingkat kesulitannya tergantung pada bahan yang harus ditangani.

b. Alat bantu bongkar muat

Alat Bantu Bongkar Muat diartikan sebagai alat bantu yang dapat dipakai untuk kelancaran kegiatan membongkar barang dari kapal ke darat atau sebaliknya. Dengan pemakaian alat bantu bongkar muat yang sesuai dengan jenis barang yang akan dibongkar atau dimuat, maka kinerja akan lebih efektif dan efisien. Perawatan bongkar muat selain yang disebutkan dahulu termasuk juga adalah alat-alat bantu yang berupa *sling-sling* dan lain-lain. Sling dapat ditemukan diberbagai pelabuhan, dan jika sarana semacam ini sangat terbatas sehingga akhirnya menggunakan alat lain yang kurang sesuai, tentu saja akan mengakibatkan berbagai hal yang merugikan, misal rusaknya suatu muatan.

c. Alat Penunjang Bongkar Muat

Dengan makin berkembangnya teknologi serta kekhususan operasi kapal dengan komoditi muatan yang beraneka ragam, timbul pemikiran

tentang alat penunjang guna memperlancar proses *cargo handling* baik di kapal maupun di pelabuhan-pelabuhan.

Berbagai contoh alat penunjang bongkar muat adalah :

- 1) *forklift*, untuk mengatur muatan di dalam palka, gudang dan lain-lain.
- 2) *trave loader*, untuk mengangkat pipa atau bahan-bahan lain pada ketinggian tertentu. Alat ini mirip *forklift*.
- 3) *elevator*, untuk bongkar muatan curah.

5. Bongkar Muat

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya *Penanganan dan Pengaturan Muatan* (2004:30), menyebutkan bahwa proses bongkar muat adalah kegiatan mengangkat, mengangkut serta memindahkan muatan dari kapal ke dermaga pelabuhan atau sebaliknya. Sedangkan proses bongkar muat barang umum dipelabuhan meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving atau delivery* (penerima/ penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini :

a. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya *Penanganan dan Pengaturan Muatan* (2004:31), menyebutkan bahwa *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari atau ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau

yang lain. Petugas *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga ada beberapa petugas lain yang membantu *stevedore* (pemborong bongkar muat kapal), yaitu cargo surveyor perusahaan Proses Bongkar Muat (PBM), petugas barang berbahaya, administrasi, *cargodoring* (operasi transfer tambatan).

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2000:30) *cargodoring* (operasi transfer tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan barang atau muatan dari sling di lambung kapal di atas dermaga, mengangkat dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya.

Dalam pelaksanaan produktifitas *cargodoring* dipengaruhi oleh tiga variable yakni jarak yang ditempuh, kecepatan kendaraan, dan waktu tidak aktif (*immobilisasi*). Agar aktifitas *cargodoring* (operasi transfer tambatan) bisa berjalan produktif dan efisien, peralatan harus dimanfaatkan dengan baik. Agar *downtime* (waktu terbuang) rendah maka perlu pemeliharaan peralatan dilaksanakan dengan baik dan secara teratur.

b. *Receiving* atau *Delivery* (penerima / penyerahan)

Adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.

1) Kegiatan *Receiving* (Penerimaan)

Kegiatan *receiving* (penerima) ini pada dasarnya ada 2 (dua) macam, yaitu:

- a) Pola muatan angkutan langsung adalah pembongkaran atau pemuatan dari kendaraan darat langsung dari dan ke kapal.
- b) Pola muatan angkutan tidak langsung adalah penyerahan atau penerimaan barang / peti kemas setelah melewati gudang atau lapangan penumpukan.

2) Kegiatan *Delivery* (Penyerahan)

Terlambatnya operasi *delivery* (penyerahan) dapat terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu :

- a) Cuaca buruk / hujan waktu bongkar / muatan dari kapal.
- b) Terlambatnya angkutan darat, atau terlambatnya dokumen.
- c) Terlambatnya informasi atau alur dari barang.
- d) Perubahan alur dari *loading point* (nilai pemuatan).

Sedangkan menurut Suyono (2005: 310) pelaksanaan kegiatan bongkar muat dibagi dalam 3 (tiga) kegiatan yaitu :

1. Stevedoring

Stevedoring adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal kedermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk kedalam kapal sampai dengan tersusun ke dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau alat bongkar muat lainnya. Kegiatan inidilaksanakan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).

2. 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. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Perusahaan Bongkar Muat(PBM).

3. Receiving/Delivery

Receiving/Delivery adalah pekerjaan memindahkan barang dari tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun diatas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).

5. Kapal Curah

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, “kapal” adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Menurut Autoridad del Canal de Panama (2005:11-12) 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:

- a. Grain carrier (biji tumbuh-tumbuhan)
- b. Ore carrier (bijih tambang)
- c. Coal carrier (disingkat: collier) atau muatan batu bara
- d. Oil-ore carrier, muatan yang diangkut batu bara dan minyak secara bergantian
- e. Coal-ore carrier, memuat batu bara dan bijih besi secara bergantian.

6. *Standard Operating Procedure(SOP)*

Menurut Sailendra (2015:11), Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar. Sedangkan menurut Moekijat (2008), Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah urutan langkah-langkah (atau pelaksanaan-pelaksanaan pekerjaan), di mana pekerjaan tersebut dilakukan, berhubungan dengan apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, bilamana melakukannya, di mana melakukannya, dan siapa yang melakukannya. Lebih lanjut lagi menurut Tjipto Atmoko (2011), Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan.

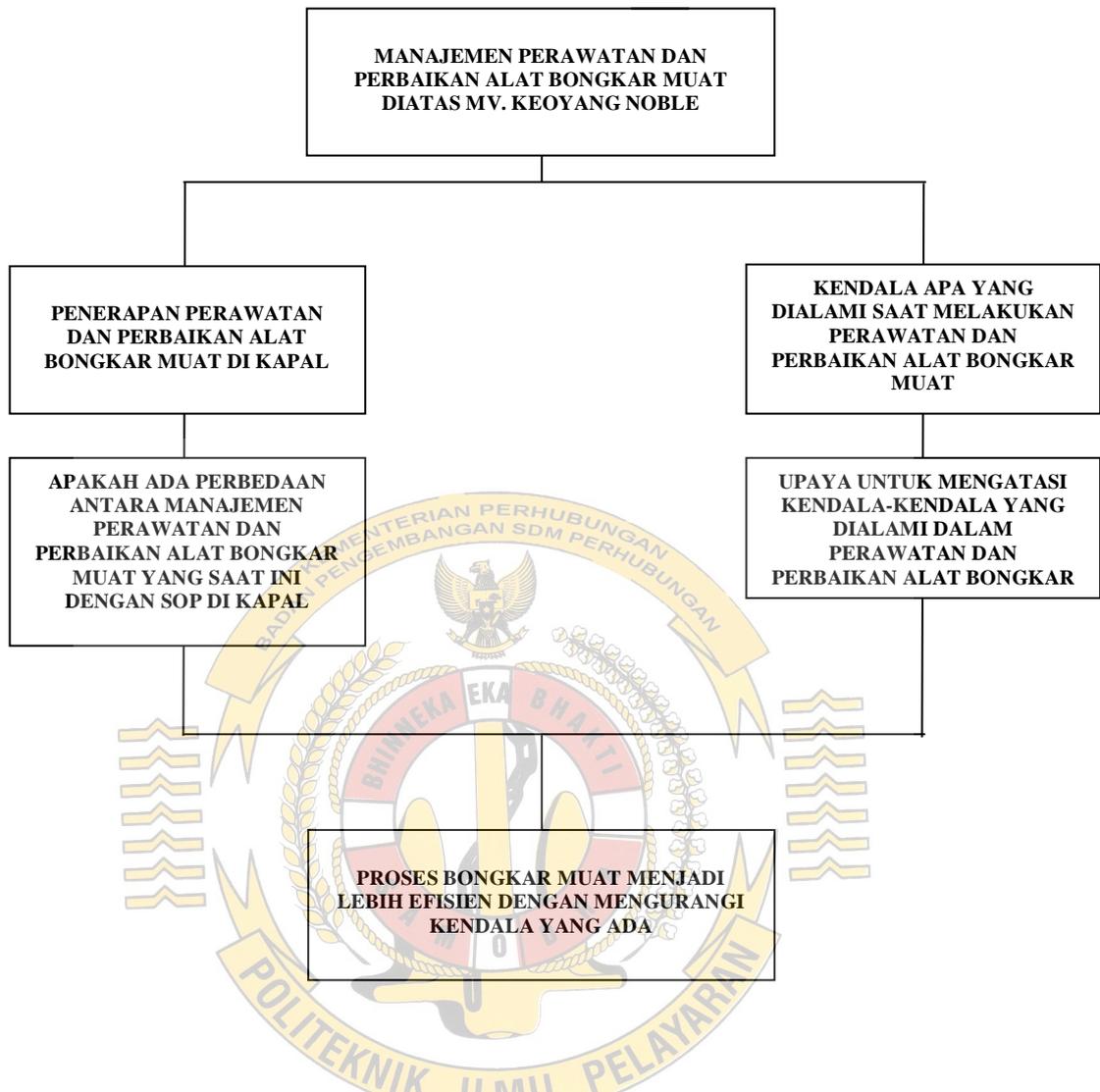
Tujuan pembuatan SOP adalah untuk menjelaskan perincian atau standar yang tetap mengenai aktivitas pekerjaan yang berulang-ulang

yang diselenggarakan dalam suatu organisasi. SOP yang baik adalah SOP yang mampu menjadikan arus kerja yang lebih baik, menjadi panduan untuk kru baru, penghematan biaya, memudahkan pengawasan, serta mengakibatkan koordinasi yang baik antara bagian-bagian yang berlainan dalam perusahaan.

Setiap perusahaan bagaimanapun bentuk dan apapun jenisnya, membutuhkan sebuah panduan untuk menjalankan tugas dan fungsi setiap elemen atau unit perusahaan. Standar Prosedur Operasional (SPO) adalah sistem yang disusun untuk memudahkan, merapihkan dan menertibkan pekerjaan. Sistem ini berisi urutan proses melakukan pekerjaan dari awal sampai akhir. Dan sumber data mengenai SOP dari skripsi ini akan penulis ambil dari *Manual Book* yang ada diatas kapal sesuai dengan alat bongkar muat yang akan penulis bahas pada skripsi ini.

B. Kerangka Pikir

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan penelitian ini, penulis menggunakan kerangka pemikiran secara sistematis berupa diagram atau tabel. Berdasarkan uraian-uraian pada landasan teori dan tinjauan pustaka, bahwa manajemen perawatan peralatan bongkar muat berperan dalam kegiatan proses bongkar muat yang terjadi dan jika terjadi kendala atau hambatan dalam hal tersebut maka perlu adanya upaya-upaya untuk mengatasinya. Sehingga proses bongkar muat berlangsung secara efisien dan tepat waktu, serta menekan biaya operasional.



Gambar 1.7 Skema Kerangka Berpikir

C. Definisi Operasional

1. *Deck Crane* adalah Keran dek atau suatu jenis alat bongkar muat kapal.
2. DWT adalah *Dead Weight Tonnage* atau jumlah bobot yang dapat diangkut kapal sejak kapal kosong hingga sarat maksimum yang diijinkan.
3. *Ballast* adalah Air laut yang dimasukkan ke dalam tangki khusus yang digunakan untuk menegakkan dan meningkatkan stabilitas kapal.

4. *Mast* (tiang), batang baja yang berfungsi untuk menahan batang pemuat dan blok-blok serta wire pada mesin derek.
5. *Boom* (batang pemuat), sebuah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang mempunyai daya angkut 3-5 ton atau lebih. Panjangnya sedemikian rupa sehingga kalau diturunkan sampai sudut 25 derajat dengan bidang datar maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 m di lambung kapal.
6. *Derrick Winch* (mesin derek), mesin pada derek yang berguna untuk menggerakkan batang pemuat, yang konstruksinya dari besi yang terdiri dari pelindung kawat reep, mesinnya dan terutama tromol bebas atau kepala derek dibuat dengan sistem las.
7. *Winch roller* (gulungan mesin derek) adalah mesin pada derek yang di gunakan sebagai tempat untuk menggulung wire.
8. *Grabs* adalah sebuah alat yang berbentuk sekop sebagai alat utama untuk mengeruk muatan batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.
9. *Dozzer* adalah sebuah alat berat yang di gunakan untuk meratakan muatan curah dari tongkang atau di dalam palka.
10. *Crew* adalah suatu kesatuan orang yang bekerja di atas kapal.
11. *SWL (Safety Working Load)* adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkat beban seberat (ton) dengan aman.
12. *Spare part* adalah barang-barang yang di gunakan untuk mengganti bagian-bagian /peralatan kapal yang rusak.

13. *Sling wire* adalah suatu alat yang terbuat dari wire yang di gunakan untuk mengangkat pontoon di samping itu juga di gunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.
14. *Pallet* (papan pemuat) adalah sebuah alat yang di gunakan sebagai alas untuk muatan.
15. *Forklift* (truk dengan garpu), untuk mengatur muatan di dalam palka, gudang dan lain-lain.
16. *Trave loader* (truk besar dengan garpu), untuk mengangkat pipa atau bahan-bahan lain pada ketinggian tertentu. Alat ini mirip *forklift* (truk dengan garpu), tetapi hanya beda pada ukuran.
17. *Elevator (elevator)*, untuk bongkar muatan curah.
18. *Conveyor (escalator)*, peralatan bongkar muat untuk muatan curah pada kapal curah.
19. *Sling* (jerat), tali yang dipergunakan untuk mengangkat atau menghibob barang.
20. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari/kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari atau ke dermaga, tongkang, truk ke atau dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.
21. *Cargodoring* (operasi transfer tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan barang atau muatan dari *sling* di lambung kapal di atas dermaga, mengangkut dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya.

22. *Receiving* atau *Delivery* (penerima/ penyerahan) adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.
23. *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan), perawatan untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan
24. *Corrective Maintenance* (perawatan perbaikan), perawatan yang dilakukan apabila mesin sudah rusak atau mesin dibiarkan sampai rusak.

