BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penerapan

Beberapa ahli berpendapat bahwa penerapan adalah perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. (sumber:*http://internetsebagaisumberbelajar.blogspot.com/pengertian-penerapan*)

2. Manajemen

Manajemen berasal dari Bahasa Latin, yaitu dari asal kata *manus* yang berarti tangan dan *angree* (melakukan). Kata-kata itu digabung menjadi *managere* yang artinya menangani. Manajemen dalam arti luas adalah perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan (P3) sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien (Husaini Usman, 2012:6).

Manajemen mengandung tiga pengertian pertama manajemen sebagai suatu proses, kedua manajemen sebagai sekumpulan orang-orang yang melakukan kegiatan manajemen dan ketiga manajemen sebagai suatu seni (*art*) dan sebagai suatu ilmu.

Manajer adalah seseorang yang pekerjaannya bertugas untuk merencanakan, mengorganisir, memberi motivasi, dan mengawasi pekerjaan dari orang lain. Diatas kapal, peran seorang manajer

dilaksanakan oleh Nahkoda kapal. Sementara itu pengertian manajemen menurut Terry dalam Herujito (2013:4) adalah suatu proses yang berbeda terdiri dari *planning, organizing, actuating dan controlling,* yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan menggunakan manusia dan sumber daya lainnya. Dengan kata lain berbagai jenis kegiatan yang membentuk manajemen sebagai salah satu proses yang tidak dapat dipisah-pisahkan dan sangat erat hubungannya. Beberapa fungsi manajemen yang membentuk suatu proses manajemen antara lain adalah :

a. *Planning* (Perencanaan) Proses pemastian sasaran.

   Adalah suatu kegiatan menetapkan tujuan organisasi dan memilih cara terbaik untuk mencapai tujuan. Disamping itu ada juga manfaat dari perencanaan antara lain :

   1). Mengarahkan kegiatan organisasi meliputi penggunaan sumber daya manusia dalam mencapai tujuan organisasi.

   2). Menetapkan konsistensi kegiatan anggota organisasi agar sesuai dengan tujuan organisasi.

   3). Memonitor kemajuan organisasi.

b. *Organizing* (Pengorganisasian)

   Adalah mengkoordinasi sumber daya, tugas dan otoritas diantara anggota organisasi agar tujuan organisasi dapat dicapai dengan efisien dan efektif.

c. *Actuating* (Penggerak, Pengarahan, Pelaksanaan)

   Adalah kegiatan manajemen yang berupa tindakan untuk mengusahakan agar anggota kelompok dalam organisasi terdorong

berkeinginan dan berusaha untuk mencapai sasaran sehingga sesuai dengan perencanaan manajemen.

d. *Controlling* (Pengendalian)

Adalah suatu aktifitas untuk menjamin perencanaan dilaksanakan berdasakan dengan standar. Berikut ini adalah fungsi dari *controlling :*

1). Mengumpulkan informasi yang mengukur kinerja terakhir dalam organisasi.

2). Membandingkan kinerja sekarang dengan standar kinerja yang telah ditentukan.

3). Menentukan perlunya memodifikasi kegiatan agar mencapai standar yang telah ditentukan.

4). Menentukan standar prestasi yang telah dicapai.

3. Perawatan Kapal

Perawatan adalah gabungan dari suatu kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk menjaga atau mengembalikan suatu peralatan menjadi seperti sediakala pada kondisi yang baik untuk dapat dipergunakan kembali. Sementara itu tujuan umum dari perawatan kapal adalah :

a. Kapal dapat dioperasikan secara teratur dan keselamatan terjamin.
b. Meningkatkan kemampuan kapal.
c. Sistim berjalan dengan biaya yang lebih efisien
d. Menjamin kesinambungan perawatan, karena dapat diketahui yang sudah dan akan dikerjakan.
e. Dalam keadaan kru yang berbeda/berganti, sistim tetap berjalan.

f. Sebagai umpan balik untuk perawatan yang akan datang.

g. Untuk fasilitas informasi, kearsipan, sistim inventaris suku cadang.

Perawatan dapat diklasifikasikan dan ditujukan dalam 2 kriteria pengontrolan, yaitu :

a. Perawatan berencana dibagi menjadi 2, yaitu :

1). Perawatan pencegahan, yang ditujukan untuk mencegah kegagalan atau berkembangnya kerusakan, atau menemukan kegagalan sedini mungkin. Dapat dilakukan melalui penyetelan secara berkala, rekondisi atau penggantian alat-alat, atau berdasarkan pemantauan kondisi.

2). Perawatan Korektif, yang ditujukan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah diperkirakan, tetapi bukan untuk mencegah karena ditujukan bukan untuk alat-alat yang kritis atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan. Strategi perawatan ini membutuhkan perhitungan atau penilaian biaya dan ketersediaan suku cadang kapal yang teratur.

b. Perawatan insidentil dibagi menjadi 2, yaitu :

1). Perawatan Insidentil Terhadap Perawatan Berencana

Perawatan insidentil artinya kita membiarkan mesin bekerja sampai rusak. Pada umumnya modal operasi ini sangat mahal olehkarena itu beberapa bentuk sistem perencanaan diterapkan dengan mempergunakan sistem perawatan berencana, maka tujuan kita adalah untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan yang diperlukan.

2). Perawatan Periodik Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan rutinitas ini diatas kapal MT. Ontari dilakukan oleh *crew* kapal secara rutin dan berkala selama kapal mengadakan pelayaran dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Hal ini di lakukan untuk meminimalisir terjadinya kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin diharapkan alat bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan.

4. Alat Bongkar Muat

Alat bongkat muat adalah instalasi memuat dan membongkar muatan dikapal seperti muatan peti kemas, curah atau cair dan muatan yang dikemas dalam unit kecil.(sumber:*http://www.academia.edu/5514630/peralatan_bongkar_muat*). Alat bongkar muat tiap kapal berbeda-beda tergantung dengan jenis kapal tersebut. Sementara itu, peralatan bongkar muat untuk kapal tanker produk adalah sebagai berikut :

a. *Pipelines*

Menurut Kamus Istilah Tanker *pipelines a*dalah rangkaian jalur pipa-pipa yang menghubungkan tangki kapal hingga *manifold* (2010:374). Urutan jalannya pipa-pipa ini adalah berawal dari dalam tangki muatan, kemudian menuju *cargo pump* di dalam *pump room*, naik keatas pada *discharging lin*e untuk kemudian menuju ke *manifold* yang bercabang menuju sisi kanan dan kiri kapal. *Pipelines* ini berfungsi sebagai jalur mengalirnya muatan minyak baik saat proses pemuatan ataupun pembongkaran. Jalur penataan pipa-pipa ini tentu saja

berbeda-beda pada setiap kapal. *Piping system* MT. Ontari sendiri terbagi menjadi 3 jalur(*line*) dengan 3 *cargo pump* untuk setiap *line* nya.

b. *Valve*

Pada kapal-kapal Tanker modern, terdapat berbagai macam kerangan yang berguna untuk mengatur aliran muatan cair. Kerangan-kerangan ini dapt digerakkan secara otomatis melalui *cargo control room* (CCR) dan secara manual dari atas dek. Berdasarkan pada bentuk *disc* nya,terdapat beberapa jenis kerangan yang lazim digunakan diatas kapal tanker, (sumber:*http://www.noltime.com/jenis-jenis-valve-atau-kerangan-diatas-kapaltanker.html/comment-page-1*) yaitu :

1). *Gate valve*

Nama *Gate valve* diambil karena bentuk *disc* dari jenis *valve* ini pada saat menutup atau membuka berlaku seperti *gerbang* (*Gate*). *Gate valve* mempunyai bentuk dan stem yang panjang. Kegunaan dari jenis valve ini adalah hanya untuk menutup dan membuka aliran (*fully closed & fully opened position*).

2). *Globe Valve*

Globe valve adalah jenis valve yang dirancang untuk mengatur besar kecilnya aliran fluida (*regulate* atau *trotthling*). Pada dasarnya bagian utama dari *Globe valve* ini sama saja dengan

Gate valve. Perbedaan antara *Globe valve* dan *Gate valve* adalah pada bagian dalam *valve*, *disc* dan *seat* nya berbeda. Perbedaan *disc* dan *seat* ini menyebabkan terjadi profil (*pola*) aliran yang berbeda. Bentuk dari *disc* dan *seat* inilah yang menyebabkan *globe valve* dapat diandalkan sebagai *throttling valve*.

3). *Rotation Valve*

Dikatakan *rotation valve* karena *valve* membuka dan menutup dengan cara rotasi pada *disc*. *Rotation valve* ini berbeda dengan *gate valve* dan *globe valve* dalam hal cara membuka dan menutup. Pada *gate valve* dan *globe valve*, kita diharuskan memutar *handwell*, namun untuk *rotation valve*, kita bisa membuka dan munutup *valve* hanya dengan memutar *handle valve* sebesar 90 derajat. Oleh karena itu *valve* jenis ini bisa membuka dan menutup lebih cepat dari *gate valve* ataupun *globe valve*.

Diatas kapal tanker, kerangan-kerangan yang digunakan untuk proses bongkar muat ditempatkan diberbagai tempat, seperti pada *manifold*, *dropline*, dalam *cargo tank*, *crossover line*, *pump room* dan *discharging line*.

c. *Cargo Pump*

Adalah peralatan pembongkaran yang berfungsi untuk menghisap muatan dari tangki muat dan kemudian mendorongnya menuju keluar

kapal melalui pipelines (Kamus Istilah Tanker, 2010:72). Secara singkat *cargo pump* berarti peralatan untuk membongkar muatan. Pada kapal tempat penulis praktek, *cargo pump* yang digunakan adalah jenis sentrifugal. *Cargo pump* jenis ini berada pada *pump room*. Selain *cargo pump* terdapat pula *stripping pump*, yang berguna untuk membongkar muatan ketika muatan mencapai level terendah atau muatan tersisa sedikit didalam *cargo tank.*

d. *Crane*

Crane adalah alat pengangkat yang mempunyai bagian semacam pengait. *Crane* sebagian besar dipergunakan untuk mengangkat hose menghubungkan dermaga dan kapal. *Crane* dapat bekerja dengan menggunakan *power hydrolic*. Tekanan dari oli hidrolik yang dipompa oleh *hydrolic pump* menimbulkan tenaga untuk menggerakkan *crane*.

5. Kelancaran

Kelancaran merupakan hal yang diinginkan oleh setiap orang dalam menjalankan kegiatan apapun. Karena dengan kelancaran maka tujuan yang diinginkan atau direncanakan pun bisa tercapai tanpa gangguan apa pun. Lukman Ali menyebutkan bahwa kelancaran adalah keadaan lancarnya sesuatu.

6. Pembongkaran Muatan

Pembongkaran adalah proses, cara atau perbuatan membongkar (http://artikata.com/arti-360293-pembongkaran.html). Sedangkan menurut Gianto, pembongkaran muatan adalah pekerjaan membongkar barang dari

atas dek atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang.

Dari definisi tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa bongkar muat adalah suatu proses memindahkan muatan dari palka atau tangki muatan ke dermaga. Pembongkaran muatan diatas kapal harus dilakukan secara cepat dan sistematis.

Diatas kapal, dalam hal pelaksanaan bongkar muat, dimulai dari persiapan fisik, meliputi: persiapan alat-alat bongkar, alat keselamatan, *cargo oil tank*, *cargo pipe line*, alat-alat bantu bongkar, dan peralatan komunikasi. Persiapan administrasi, meliputi dokumen-dokumen kapal, dokumen-dokumen muatan dan *chek list* hingga pelaksanaan sampai selesai membutuhkan suatu kemampuan, baik pada pengetahuan perhitungan muatan di kapal tersebut dan keterampilan dalam pengoperasian semua peralatan-peralatan bongkar muat di kapal sehingga harus diperhatikan aspek-aspek yang mendukung untuk kelancaran operasi pelaksanaan bongkar muat.Proses penanganan dan pengoperasian muatan didasarkan pada prisip-prinsip menangani muatan (http://www.maritimeworld.web.id/2013/10/prinsip-dasar-memuat-dan-istilahpadamuatan.html). Prinsip-prinsip menangani muatan di kapal adalah :

a. Melindungi kapal (*To protect the ship*)

   Tujuannya yaitu untuk menjaga agar kapal tetap selamat selama kegiatan bongkar muat maupun dalam pelayaran agar layak laut dengan menciptakan suatu keadaan pertimbangan muatan kapal.

b. Melindungi muatan (*To protect the cargo*)

Perusahaan pelayaran atau pihak kapal bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan, muatan yang diterima di atas kapal secara kualitas dan kuantitas harus sampai di tempat tujuan dengan selamat dan utuh, oleh karenanya pada waktu memuat, di dalam perjalanan maupun pada saat membongkar haruslah diambil tindakan untuk mencegah kerusakan muatan tersebut.

c. Keselamatan kerja buruh dan anak buah kapal (*Safety of crew and longshoreman*)

Untuk menjamin keselamatan kerja dan kesehatan keja bagi buruh-buruh serta anak buah kapal, maka dalam operasi bongkar muat kapal perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain :

1). Tugas-tugas anak buah kapal selama proses pemuatan dan pembongkaran.

2). Keamanan pada waktu pemuatan dan pembongkaran muatan.

3). Keselamatan kerja.

4). Kelestarian lingkungan (*Environment protect*)

Dalam melaksanakan kegiatan bongkar muat perlu diperhatikan masalah kelestarian lingkungan. Sedapat mungkin dihindarkan pencemaran atau kerusakan lingkungan sekitar yang diakibatkan oleh kegiatan tersebut.

d. Memuat/membongkar muatan tepat dan sistematis *(To obtain rapid and systematic loading and discharging).*

Tujuan dalam pelaksanakan bongkar muat diusahakan agar tidak memakan waktu yang banyak, maka sebelum kapal tiba di pelabuhan pertama (*first port*) di suatu daerah, harus sudah tersedia rencana pemuatan dan pembongkaran (*stowage plan*).

e. Memenuhi ruang muat (*To obtain maximal use of available cubic of the ship*)

Untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal, maka tiap-tiap perusahaan perkapalan menginginkan kapal-kapalnya membawa muatan secara maksimal pula, di mana kapal dimuati penuh pada seluruh tangki.

7. Muatan *Oil Product*

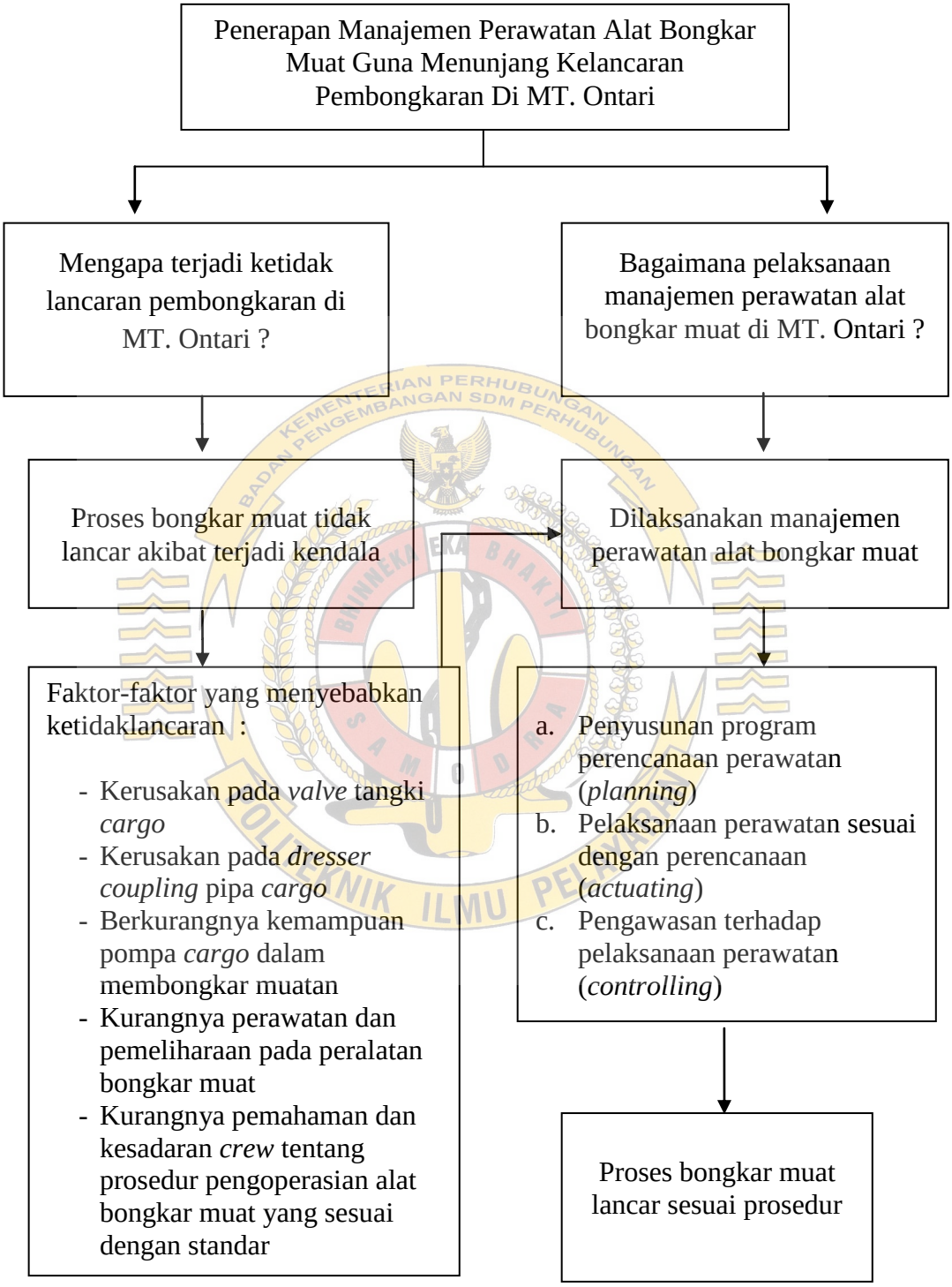
a. Minyak Bumi

Minyak bumi adalah cairan kental berwarna hitam atau kehijauan, mudah terbakar, dan berada di lapisan atas dari beberapa tempat di kerak bumi. Minyak bumi merupakan salah satu bentuk hidrokarbon, yaitu senyawa kimia yang mengandung hidrogen dan karbon. Minyak bumi yang belum diolah disebut minyak mentah (*crude oil*) dan belum dapat digunakan. Minyak mentah diolah dengan cara dipisah-pisahkan berdasarkan titik didihnya. Hasil pengolahan minyak mentah berupa bensin, solar, avtur, minyak tanah, aspal, plastik, oli, dan LPG.(sumber:*http://hedisasrawan.blogspot.com/2013/06/minyakbumi-artikel-lengkap.html*)

b. Definisi *oil product*

Istilah *clean oil* atau *product oil* adalah jenis minyak jadi yang merupakan hasil dari produksi penyulingan (*refined product*), seperti *petroleum*/bensin, avtur, parafin, *kerosene*/minyak tanah, *gas oil*, *lubricating oil*/ minyak lumas, naptha, dan semua jenis minyak yang memerlukan pengangkutan khusus untuk menanggulangi pencemaran.

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Bagan kerangka pikir

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan skripsi, maka penulis menggunakan kerangka pemikiran secara sistematis berupa *chart part way*. Pada kerangka pikir yang disusun penulis menitik beratkan pada penelitian tentang ketidak lancaran pembongkaran muatan yang disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain :

a. Kerusakan pada *valve* tangki *cargo*
b. Kerusakan pada *dresser coupling* pipa *cargo*
c. Berkurangnya kemampuan pompa *cargo* dalam membongkar muatan
d. Kurangnya perawatan dan pemeliharaan pada peralatan bongkar muat
e. Kurangnya pemahaman dan kesadaran *crew* tentang prosedur pengoperasian alat bongkar muat yang sesuai dengan standar

Dengan memperhatikan fakta-fakta yang muncul, maka penulis memberikan acuan-acuan dalam upaya pencegahan terjadinya ketidak lancaran pembongkaran muatan. Acuan tersebut berupa keselamatan kerja sumber daya manusia, pemberian pengarahan tentang keselamatan kerja dan penerapan manajemen perawatan di atas kapal yg meliputi :

a. Penyusunan program perencanaan perawatan (*planning*)
b. Pelaksanaan perawatan sesuai dengan perencanaan (*actuating*)
c. Pengawasan terhadap pelaksanaan perawatan (*controlling*)

Hal ini dilaksanakan dengan harapan proses bongkar muat berjalan lancar dan aman juga terhindar dari resiko keterlambatan.

C. Definisi Operasional

Istilah - istilah berikut ini yang berhubungan dengan peralatan-peralatan bongkar muat pada kapal tanker.

1. *Man Hole*

   Adalah lubang berbentuk bulat atau elips yang terdapat diatas tiap-tiap tanki muatan. *Man Hole* berdiameter 18-24 inchi, sehingga lubang ini memungkinkan untuk digunakan sebagai jalan masuk kedalam tanki. *Man hole* berjumlah minimal 2 buah untuk setiap tangki agar bisa memberi peranginan yang cukup.

2. *Reducer*

   Adalah pipa pendek yang kedua ujungnya berbeda ukuran, *reducer* digunakan sebagai penyambung antara *manifold* dengan pipa darurat ataupun loading arm.

3. *Loading arm*

   Adalah pipa darat yang digerakkan dengan *hidroulic* yang dihubungkan dengan *manifold* di kapal.

4. *Deck Seal*

   Adalah lubang kecil dengan ukuran kurang lebih 50 cm yang terdapat di atas tanki-tanki muatan. Lubang ini digunakan untuk memasukkan *butterwoth* atau alat penyemprot pada waktu pembersihan.

5. *Butterworth*

   Adalah mesin pencuci tanki yang mempunyai system kerja berdasarkan perputaran air.

6. *Stripping*

   Adalah proses pengeringan tanki muatan dari sisa-sisa minyak dimana pompa muatan tidak bisa menghisap lagi cairan tersebut.

7. *Manifold*

   Adalah merupakan ujung pipa muatan atau *cargo line* utama, dimana di ujung pipa ini digunakan sebagai sambungan dengan pipa dari darat untuk kegiatan bongkar muat.

8. *Dresser coupling*

   Flange untuk menghubungkan/menyambung 2 pipa yang sama memiliki diameter sama.

9. *Bellmouth*

   Adalah suatu cengkungan yang ada di dasar tanki biasanya terletak di pojok atau sudut dasar tanki muatan dimana disitu terletak ujung-ujung pipa penghisap dari *cargo* dan *stripping*.

10. *Gas Freeing*

    Adalah suatu proses yang dilakukan untuk membuat tanki bebas dari gas-gas beracun atau berbahaya. Gas *freeing* dapat dilakukan dengan memberikan ventilasi atau peranginan yang baik ke dalam tanki. Hal ini dilakukan dengan maksud memberikan sirkulasi udara yang cukup sehingga terdapat kandungan oksigen yang cukup.

11. *Ullage*

    Ruang kosong diatas cairan / muatan di dalam tanki, atau tinggi ruang kosong dalam tanki yang diukur dari permukaan minyak sampai permukaan tanki.

12. *PV Valve*

Singkatan dari *Preasure Vacum Valve*, merupakan pipa yang tegak di atas *deck* dengan ujungnya menggunakan *non return valve* (kran satu arah) yang berfungsi untuk mengatur tekanan di dalam tanki muatan dengan cara membuang atau menghisap udara luar.

13. *Slop Tank*

Suatu tanki dikapal digunakan untuk menampung minyak – minyak kotor yang tidak boleh di buang kelaut karena akan menyebabkan pencemaran di laut.

14. *Blower*

Adalah alat yang digunakan untuk memasukkan udara segar ke dalam tanki muatan sebelum dilakukan pengecekan di dalam tanki.

15. *Sadel*

Adalah alat penolong *butterwoth* yang diletakkan diatas *deck seal*. Alat ini juga berfungsi untuk mengunci serta mengatur panjang pendek selang yang dihubungkan pada *butterwoth* pada waktu penyemprotan tanki.