

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proses Bongkar Muat

Berdasarkan dengan judul penelitian oleh penulis mengenai “Prosedur Penanganan *Chemical Cargo* berbasis *IBC CODE* di kapal MT. Mandala” maka diperlukan penjelasan mengenai pengertian-pengertian dan teori-teori yang digunakan dalam menyusun karya tulis ilmiah.

Menurut Tim Penyusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa penanganan merupakan proses, cara, perbuatan atau menangani. Muat adalah memasukkan muatan untuk diangkut, sedangkan bongkar merupakan suatu pekerjaan mengangkat atau menurunkan muatan. (Tim Penyusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, 1991)

Sedangkan menurut **Arso Martopo** dan **Soegiyanto**, *Stowage* atau penataan muatan merupakan suatu istilah dalam kecakapan pelaut, yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membogkar muatan dari dan ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud lima prinsip pemuatan yang baik. Untuk itu perwira kapal dituntut untuk memiliki pengetahuan yang memadai baik secara teori maupun praktek tentang jenis – jenis muatan, peranan muatan, sifat dan kualitas barang yang akan dimuat, perawatan muatan, penggunaan alat – alat pemuatan, dan ketentuan – ketentuan lainnya yang menyangkut masalah keselamatan kapal dan muatan. (*Arso Martopo, 2001*)

2.1.1 Pemuatan

Menurut **Arso Martopo**, (2001) Proses penanganan dan pengoprasian muatan didasarkan pada prinsip – prinsip pemuatan :

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

Maksudnya adalah untuk menjaga agar kapal tetap selamat selama kegiatan bongkar muat maupun dalam pelayaran agar layak laut dengan menciptakan suatu keadaan perimbangan muatan kapal.

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

Dalam perundang – undangan internasional dinyatakan bahwa perusahaan pelayaran atau pihak kapal bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan, muatan yang diterima diatas kapal secara kualitas dan kuantitas harus sampai ditempat tujuan dengan selamat dan utuh, oleh karena nya pada waktu memuat, di dalam perjalanan maupun pada saat membongkar haruslah diambil tindakan untuk mencegah kerusakan muatan tersebut.

3. Keselamatan kerja buruh dan anak buah kapal (*Safety of crew and Shoreman*).

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

- a. Tugas – tugas anak buah kapal selama proses pemuatan dan pembongkaran
- b. Keamanan pada waktu pemuatan dan pembongkaran muatan

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.

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

Maksudnya adalah melaksanakan bongkar muat diusahakan agar tidak memakan waktu banyak, maka sebelum kapal tiba di pelabuhan pertama (*first port*) disuatu negara, harus

sudah tersedia rencana pemuatan dan pembongkaran (*stowage plan*).

6. 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, dimana kapal dimuati penuh diseluruh tanki.

2.1.2. Pemuatan Menurut **Istopo**

Menurut **Istopo**, (1991) Penataan atau *stowage* dalam istilah kepelautan, merupakan salah satu bagian yang penting dari Ilmu Kecakapan Pelaut (*Seaman Ship*). *Stowage* muatan kapal (menyusun dan menata) sehubungan dengan pelaksanaan, penempatan dan kemasannya dari komoditi itu di dalam kapal, harus sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Melindungi kapal (membagi muatan secara tegak dan membujur).

Dengan cara pelaksanaan pemuatan secara membujur, tegak dan melintang. Pembagian muatan secara membujur yang baik untuk menghindari terjadinya :

- a. *Hagging* yaitu kondisi dimana konsentrasi muatan berada di ujung-ujung kapal (ujung depan dan ujung belakang) sehingga ujung-ujung kapal menerima tekanan yang lebih besar yang dapat mengakibatkan kapal patah.
- b. *Sagging* yaitu suatu kondisi pemuatan dimana konsentrasi muatan berada di tengah-tengah kapal sehingga bagian tengah kapal akan menerima tekanan yang lebih besar yang akhirnya akan menyebabkan kapal patah.

Pembagian muatan secara tegak adalah dengan cara membagi muatan secara merata di tiap *deck* nya sehingga *DLC* (*deck load capacity*) tidak terlewati/terlampau.

2. Melindungi muatan agar tidak rusak saat dimuat, selama berada di kapal, dan selama pembongkaran di pelabuhan tujuan.

Yaitu dengan cara setelah proses muat telah selesai pastikan semua *hatch cover*, *manhole* dan *p/v pipe* sudah tertutup dengan rapat. Lubang sounding untuk muatan juga dipastikan tertutup rapat dan kedap. Hal ini akan mencegah rusaknya muatan.

3. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.

Yaitu dengan cara sebelum pelaksanaan memuat dilaksanakan terlebih dahulu diadakan *safety meeting*, dalam hal ini *Chief Officer* akan menjelaskan tentang *cargo* yang akan di muat atau lebih dikenal dengan sebutan *MSDS (material safety data sheet)*. Semua penjelasan termasuk dampak dari *cargo* dan cara penanganannya dijelaskan dalam *safety meeting* ini.

4. Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistimatis untuk menghindarkan terjadinya *long hatch 'overstowage'* dan *'overcarriage'*, sehingga biayanya sekecil mungkin, dan muat bongkar dilakukan dengan cepat dan aman.

5. *Stowage* harus dilakukan sedemikian rupa sehingga "*broken stowage*" dapat sekecil mungkin.

Yang perlu mendapat perhatian khusus sebelum operasi pemuatan dilakukan ialah periksa dengan seksama semua lubang pembuang air (*deck scupper*) apakah sudah tertutup rapat, hal ini untuk menghindari terjadinya *Cargo Spill* (penyebaran kargo). Saat memeriksa ruang pompa periksalah apakah *sea valve* (kerangan pembuangan ke laut) dalam posisi tertutup, periksa juga sambungan pada *manifold* sudah benar – benar kencang dan juga *spill box* harus disumbat. Harus memasang bendera *BRAVO* pada siang hari dan malam hari menyalakan lampu penerangan merah yang nampak keliling. Kerangan – kerangan harus pada posisi sesuai dengan *stowage plan* maksudnya kerangan mana yang harus ditutup dan mana yang harus dibuka, sehingga siap untuk menerima muatan. Sekali lagi periksa tanki – tanki yang akan diisi harus benar – benar dalam keadaan

kering sehingga kapal berhak menerbitkan *dry tank certificate* dan berhak menerima muatan, jangan lupa periksa juga *fore - peak tank* dan *cofferdam* yang juga harus dalam keadaan kering. *PV valve* (kerangan yang berhubungan dengan perangan) harus dalam posisi terbuka. Ada kapal tipe khusus yang kerangan ini harus selalu tertutup karena waktu menerima muatan diperoleh dari lubang pengukuran *ullage*. Kita juga harus memperoleh informasi dari pihak terminal mengenai bagaimana urutan rencana pemuatan (terutama jika muat lebih dari satu jenis *cargo*). Berapa tekanan *cargo* yang akan diberikan oleh terminal (*loading rate*). Hal ini sangat penting karena harus tidak boleh melebihi dari kapasitas maksimum dari pipa – pipa kapal kita. Seandainya *loading rate* nya 400 *Ton* perjam, sedangkan kapasitas kita hanya 400 ton/jam, maka pipa kapal akan pecah. Berapa waktu yang diperlukan dan apa tandanya jika kapal menghendaki *stop* muatan atau dalam keadaan darurat untuk menyetop pompa dalam waktu yang singkat / segera, kemungkinan diperlukan *line displacement* dan lain – lain. Perlu diketahui oleh pihak kapal dan terminal sebelum kapal disetujui oleh terminal untuk dapat memuat, biasanya oleh pihak terminal dilakukan *final check* oleh pihak kapal dan terminal.

2.2. Persiapan Pemuatan

Sebelum melaksanakan pemuatan perlu juga memeriksa faktor – faktor *SOP (Standard Operational Procedure)* seperti alat-alat navigasi elektronika dan Radio harus dimatikan, kecuali *VHF* yang *standby* pada channel 16 dan menggunakan 1w, mesin induk kapal harus dalam keadaan *stanby*, sekoci penolong di bagian luar (*sea side*) harus disiapkan (untuk sekoci dengan *dewi – dewi* gaya berat tidak perlu dikeluarkan ke samping kapal), semua jendela (kaca) dan pintu – pintu yang berhubungan dengan tanki muat harus ditutup rapat, tangga besar kapal (*gang way*) harus dipasang *safety net* di bawahnya dan *Pilot ladder* (tangga pandu) diisi lambung harus di naikan, selang kebakaran di dek harus dalam keadaan terpasang lengkap dengan *nozzle* nya dan juga alat pemadam kebakaran

jinjing harus tersedia di dek. *Safety wire* yang panjangnya masing – masing 50 meter, harus dipasang di haluan dan buritan kapal di sisi yang menghadap ke laut.

Sebelum pelaksanaan pemuatan maka *Cargo tank (CT)* harus dalam keadaan kering dan bersih tidak terdapat *Cloride* dan *Carbon* serta bebas dari gas beracun. Maka dari itu harus dilakukan proses tank washing atau *tank cleaning* dan *gas free*. Setelah itu dapat dinyatakan berhak mendapatkan *Dry Certificate* dan *Enclosed Space Permit*. Untuk mendapatkan *Dry Certificate* perlu diadakan pengecekan tangki muatan. Pengecekan ini dilakukan oleh *chief officer*, mualim jaga, *surveyor* dari darat, *loading master* dan juga taruna sebagai *cadet* turut ikut serta dalam kegiatan tersebut.

2.2.1. *Tank Cleaning*

Pelaksanaan *tank cleaning* di kapal tempat taruna praktek dilakukan setelah selesai bongkar dan akan memuat muatan yang berbeda. *Tank cleaning* dilakukan pada semua tangki. Kadang kala apabila muatan sejenisipun harus dilakukan *tank cleaning* apabila diminta oleh pihak pemilik muatan. Adapun pelaksanaan *tank cleaning* di kapal MT. MANDALA dilaksanakan selama kapal melakukan pelayaran dari pelabuhan bongkar menuju pelabuhan muat. Apabila jarak pelabuhan bongkar dengan pelabuhan muat tidak jauh sehingga waktu tidak mencukupi untuk pelaksanaan *tank cleaning*, maka kapal akan berlabuh jangkar untuk melakukan *tank cleaning* sampai dengan selesai, setelah selesai kapal akan melanjutkan pelayaran ke pelabuhan muat.

Adapun tahapan pelaksanaan *tank cleaning* atau *tank washing* untuk tangki muatan (*CT*) sebagai berikut:

1. Persiapkan peralatan *cleaning* yaitu *portable butterworth*, *cleaning hose*, *fresh water hose*, sambungkan *butterworth* dengan *cleaning hose* dan ikat dengan kuat kemudian sambung *cleaning hose* dengan *cleaning line* lalu buka *hatch cover tank* dan *air hole*.

2. Masukkan *butterworth* kedalam tangki di bagian *hatch cover* dan *air hole* dengan cara digantung setinggi kurang lebih 5 meter, buka *sea water cleaning valve* di *pump room* dan tutup *fresh water valve*, buka *steam valve tank cleaning* di *pump room*. Dan panggil *engine room* dari *CCR(Cargo Control Room)* untuk menyalakan *steam*.
3. Buka *heater tube valve* di *main deck* dan *drain* apakah *steam* masuk atau tidak dengan melihat apakah keluar asap dari *drain valve*. Apabila asap keluar tutup kembali *drain valve* dan *crew* menuju *tank cleaning line valve*.
4. Setelah itu buka *tank cleaning line valve* di *main deck* dan *drain* air untuk menghilangkan kotoran dari *tank cleaning line* hingga air berubah warna menjadi bening dan bersih. Cek air apakah air tawar atau air laut, pada *cleaning* tahap pertama biasanya menggunakan air laut. Setelah air bersih buka *fix machine valve* dan tutup *drain valve* yang tadi dibuka.
5. Perhatikan indikator pada *fix cleaning machine* berputar atau tidak, jika indikator tidak berputar maka mesin didalam tangki tidak berputar, apabila indikator berputar maka *fix machine* bekerja dengan baik. Setelah indikator berputar dengan baik laporkan kepada *chief officer* untuk menambah tekanan air pada *fix machine* sampai tekanan 8,2 bar. *Tank cleaning* dengan *hot sea water* dilakukan sebanyak 5 *cycles* (30 menit) dengan suhu 50°C, 1 *cycle cleaning machine* yaitu 6 menit.
6. Selama proses *cleaning* berlangsung *start cargo pump* untuk memompa air sisa pembersihan dari dalam tangki dan dibuang melalui *cargo line* menuju *manifold*. *Line-up* terlebih dahulu sebelum *cargo pump* di *start* dengan cara membuka *suction valve* kemudian menutup *drop valve* dan *circulation valve*. Buka *flange* di *manifold* supaya air dapat keluar, tetapi jangan dibuka penuh. Apabila *cargo* tidak begitu berbahaya maka air sisa pembersihan dibuang langsung di *manifold*, tetapi apabila *cargo* jenis *Annex II* dan *Annex I* harus di buang ke tangki penampungan

khusus lewat *Annex I line* dan *Annex II line*, dan tidak boleh dibuang ke laut.

7. Pompa terus air sampai *cleaning* selesai dan air sisa *cleaning* didalam tangki habis, kemudian apabila *hot sea water* selesai selama 30 menit, stop *tank cleaning pump* dan tutup *steaming valve* di *pump room*, *heater tube* di *main deck*, *sea water valve* di *pump room*, dan buka kedua *fresh water valve* yaitu *port* dan *starboard*.
8. Setelah semua selesai lapor pada *chief officer* untuk menyalakan pompa kembali dan cek kembali air di *main deck* dengan membuka *valve*, apabila *fresh water* sudah keluar buka *clening machine valve* dan tutup *drain valve*, lakukan hal yang sama dengan mengecek *cleaning machine indicator*.
9. Proses *tank cleaning* dengan menggunakan *fresh water* dilakukan sebanyak 3 *cycles* (18 menit), lakukan hal yang sama dengan memompa air sisa pembersihan dengan *cargo pump* sampai air ditangki habis. Untuk pemompaan yang optimal gunakan *stripping line* supaya air sisa pembersihan benar benar habis.
10. Setelah selesai dengan *fresh water* selama 18 menit stop *cleaning pump*, tutup *fresh water valve* di *pump room* kemudian buka *hatch cover* dan *air hole*. Keluarkan portable *butterworth* kedua-duanya.
11. Tutup rapat *air hole* dan tutup *hatch cover* dengan kondisi sedikit terbuka supaya udara dapat bersirkulasi pada saat *steaming*.
12. Persiapan *steaming*, *line-up cargo line* dengan posisi *drop valve* dibuka penuh, *suction valve* dibuka 50%, *circulation* dibuka 50%, *stripping valve* dibuka penuh dan *drain valve* 25%, setelah itu persiapkan *steaming hose* di *manifold*, buka *flange cargo line* dan sambungkan *steaming hose* dengan *cargo line*, buka *steaming line flange* dan buka *valvenya*.
13. Menuju *pump room*, buka *steaming valve* kembali. Panggil *engine room* dari *CCR (Cargo Control Room)* untuk menyalakan *steam*. Setelah beberapa menit *steam* akan keluar dari *steaming line* di *manifold*,

biarkan beberapa saat untuk membuang air yang terdapat didalam pipa *steaming*.

14. Setelah air tidak keluar lagi tutup *steam line valve*, dan sambungkan *steam hose* dengan *steam line*. Setelah selesai buka *steaming line valve*. Maka uap panas akan menuju *cargo tank* untuk proses *steaming*, proses *steaming* dilakukan selama 1 jam dengan suhu 60°C.
15. Setelah *steaming* selesai selama satu jam panggil kembali *engine room* untuk *stop steam*, tutup *steaming valve* di *pump room* dan di *manifold*, *disconnected steaming hose* dengan *steaming line* dan juga dengan *cargo line*. Tutup *flange steaming line* dan juga *flange cargo line*.
16. Setelah selesai lakukan *air blowing* pada *cargo line* untuk menekan sisa-sisa air agar masuk ke dalam tangki.
17. *Drain cargo tank* dengan menggunakan *cargo pump* melalui *stripping line* untuk mengeluarkan sisa air dari hasil *steaming*. Setelah selesai biarkan sampai dinding dan bagian atap serta dasar tangki kering sampai suhu didalam tangki menjadi dingin (*Drying*), lalu lakukan *mooping*.
18. Tangki siap untuk di cek bersama *surveyor* dan *loading master* untuk kelayakan pemuatan *cargo*.

2.2.2. *Gas Freeing*

Gas freeing di MT. MANDALA dilakukan apabila setelah selesai *tank cleaning* masih terdapat bau dari *cargo* sebelumnya, ataupun apabila tangki susah kering pada saat setelah selesai *tank cleaning*. *Gas freeing* di kapal tempat taruna praktek merupakan tipe *Fix Gas Free* yang terdapat di *midship store* di bagian tengah *main deck*. Proses *gas freeing* dilakukan dengan cara menyambungkan *cargo line* dengan *gas freeing line* di *manifold*. Setelah itu *start gas freeing motor*. Buka *air hole* dan *hatch cover* supaya *gas-gas* beracun dan bau yang ada didalam tangki ditekan keluar sampai bau hilang. Untuk mengetahui kondisi tangki biasanya dilakukan dengan metode manual dengan menggunakan indra penciuman. Jika dirasa masih berbau maka kondisi tangki belum bagus dan perlu

dilakukan *gas freeing* kembali dan setibanya di pelabuhan muat harus benar-benar dalam kondisi siap untuk dimuati.

2.3. Jenis *Chemical Cargo* Yang Dimuat MT. Mandala

Berikut ini jenis muatan yang pernah di muat di MT. Mamdala selama taruna melaksanakan Praktek berlayar selama 12 bulan, sebagai berikut:

Tabel 1

Tabel *Chemical Cargo* yang pernah di muat di MT. Mandala

No	Jenis Muatan
1	<i>Aniline</i>
2	<i>Heavy Aromatic</i>
3	<i>C-9</i>
4	<i>MIBK</i>
5	<i>Butyl Glycol</i>
6	<i>Mixed Xylene</i>
7	<i>Vinyl Acetat Monomer</i>
8	<i>Gasoline</i>
9	<i>Styrene Monomer</i>
10	<i>Mono Ethylene Glycol</i>
11	<i>Phenol</i>
12	<i>Para Xylene</i>
13	<i>Ortho Xylene</i>
14	<i>Ethanol</i>
15	<i>Base Oil</i>
16	<i>Diocyl Ptalate</i>
17	<i>Benzene</i>
18	<i>Toulene</i>
19	<i>Butyl Acrylate Monomare</i>
20	<i>Methyl Tertiary Butyl Ether</i>

Sumber : MT. Mandala

2.4. Penyediaan Peralatan Bongkar Muat

Penyediaan peralatan bongkar muat pada pengangkutan barang jenis kapal laut menjadi prioritas utama pada saat ini. Sistem pengangkutan barang jenis kapal laut pada zaman dahulu masih menggunakan tenaga manual dengan memanfaatkan tenaga manusia yang dianggap efisien, tetapi pada era globalisasi saat ini ketersediaan peralatan bongkar muat baik diatas kapal maupun di pelabuhan menjadi perihal utama untuk memudahkan para buruh melaksanakan pekerjaan dengan cepat, mudah dan aman sebagai solusi atas jenis muatan, volume muatan hingga beratnya muatan yang melebihi kekuatan angkat konvensional pada tenaga manusia. Maka perusahaan pemilik kapal berlomba untuk menyediakan sarana pemuatan terbaik demi kelancaran bongkar muat di kapal maupun di pelabuhan.

2.5. Peraturan Pendukung

Beberapa peraturan internasional seperti *SOLAS*, *MARPOL* ataupun *IBC CODE* menjadi pendukung untuk kapal yang mengangkut muatan berbahaya seperti akan di jelaskan berikut ini.

2.5.1. *The International Code for the Construction and Equipment of Ship Carrying Dangerous Cargo (IBC Code)*

Kode internasional untuk pembangunan dan peralatan kapal yang membawa kimia berbahaya dalam bentuk curah (*IBC Code*). Pengangkutan bahan kimia dalam jumlah besar terdapat pada peraturan *SOLAS Bab VII* tentang membawa barang berbahaya dan *MARPOL Annex II* tentang peraturan pengendalian pencemaran oleh zat beracun cair dalam bentuk curah.

Kedua peraturan tersebut menetapkan bahwa kapal tanker kimia yang dibangun setelah tanggal 1 Juli 1986 harus mematuhi kode internasional untuk pembangunan dan peralatan kapal yang membawa

bahan kimia berbahaya dalam bentuk curah (*IBC Code*). *IBC Code* telah menetapkan sebuah standar internasional untuk pengangkutan yang aman dalam jumlah besar melalui laut dari bahan kimia berbahaya dan zat cair berbahaya yang tercantum dalam Bab 17 dari kode tersebut, yang bertujuan untuk meminimalkan resiko untuk kapal itu sendiri, awak kapal serta lingkungan. Kode ini mengatur tentang bentuk dan standar konstruksi kapal dan peralatan yang harus mereka bawa diatas kapal dengan memperhatikan sifat dan jenis muatan yang dibawa.

Pada bulan Desember pada tahun 1985 oleh resolusi *MPEC* (*marine environment protection commite*) 19 (22), kode ini diperpanjang untuk menutupi aspek pencemaran laut dan berlaku untuk kapal yang dibangun setelah 1 Juli 1986.

Pada bulan Oktober 2004 *IMO* mengadopsi revisi *MARPOL Annex II* Peraturan untuk pencegahan pencemaran oleh zat cair berbahaya dalam jumlah besar. Dalam hal ini menggabungkan sistem kategorisasi yaitu empat kategori untuk zat beracun dan cairan berbahaya yang dibuat oleh *MARPOL Annex II* dan mulai diberlakukan pada tanggal 1 Januari 2007 untuk semua kapal yang mengangkut bahan kimia berbahaya dan beracun dalam hal merupakan kapal *Chemical Tanker*. Hasil dari amandemen *International Bulk Chemical Code (IBC Code)* juga diadopsi pada bulan Oktober 2004, yang mencerminkan perubahan *MARPOL Annex II*. Perubahan ini merupakan penggabungan dari kategori produk tertentu yang berkaitan dengan sifat-sifatnya sebagai potensi polutan laut serta peraturan untuk klasifikasi kapalnya.

2.5.2. *MARPOL Annex II* Tentang Peraturan Pencegahan Pencemaran Yang Ditimbulkan Oleh Zat Beracun Dan Berbahaya Dalam Bentuk Curah

MARPOL, (2006) Annex II ini berlaku untuk semua kapal yang mengangkut muatan curah cair yang beracun, kecuali yang

ditentukan lain oleh konvensi *MARPOL 73/78 (Reg. 2)*, terdiri dari 16 peraturan dan 3 ayat tambahan

1. Definisi-Definisi

Berikut ini merupakan efinisi – definisi yang berkaitan dengan Annex II sebagai berikut:

a. *Chemical Tanker*

Adalah suatu kapal yang dibuat dan dibangun sedemikian rupa dengan tujuan untuk mengangkut muatan berupa muatan cair curah yang berbahaya dan termasuk juga kapal *tanker* minyak sebagaimana tersebut di *Annex II*, bilamana kapal tersebut mengangkut sebagian atau seluruhnya berupa cairan curah yang beracun.

b. *Clean Ballast*

Air ballast yang ada didalam tangki yang sejak terakhir kalinya kapal tersebut mengangkut muatan salah satu dari kategori X, Y, Z, atau OS. Yang benar-benar dibersihkan dan sisanya telah dikosongkan dengan memenuhi persyaratan dari *Annex II* ini.

c. *Liquid Substance*

Adalah zat-zat yang memiliki *Vapour Pressure (tekanan uap)* tidak lebih dari 2,8 kp/cm² pada suhu 37,80°C.

d. *Noxious Liquid Substance (Zat Cair Beracun)*

Semua zat tersebut dalam *appendix Annex II*, Yang Menyebutkan daftar zat cair beracun sebagaimana terdaftar dalam *Chapter 17* dan *18* pada *International Bulk Chemical Code (IBC Code)*.

e. Zat Cair

Zat yang mempunyai tekana uap air tidak lebih dari 2,8 kp/cm² pada suhu 37,80°C.

f. Daerah Khusus

Adalah suatu daerah dimana untuk alasan teknis tertentu yang disetujui sesuai dengan keadaan oceanografi dan kondisi lingkungan lautnya dan karena karakter tertentu dalam lalu lintasnya memerlukan metode wajib yang kusus dalam rangka pecegahan pencemaran oleh zat

cair beracun. Daerah khusus tersebut yaitu laut Baltik, Laut Hitam, laut Atlantik.

g. *International Bulk Chemical Code (IBC Code)*

Adalah suatu peraturan yang mengatur mengenai konstruksi dan peralatan kapal serta perlengkapan yang harus dibawa oleh kapal yang mengangkut zat kimia berbahaya didalam tangki (*Chemical Tanker*).

h. *Bulk Chemical Code (BBC)*

Adalah suatu peraturan yang mengatur mengenai konstruksi dan peralatan kapal serta perlengkapan yang harus dibawa oleh kapal yang mengangkut zat kimia berbahaya didalam tangki.

2. Pemberlakuan Regulasi 6 *Chapter 2 Annex II*

Pengkategorian dan daftar dari zat cair berbahaya dan zat lainnya. Untuk menjelaskan peraturan *Annex II* ini. Zat cair berbahaya akan dibagi kedalam empat kategori sebagai berikut:

a. Kategori X

Semua zat cair berbahaya yang apabila dibuang ke laut dari tangki sisa pembersihan atau pembuangan tangki *ballast* dapat menyebabkan resiko yang sangat besar (*major hazard*) terhadap sumber-sumber alam dilaut maupun terhadap kesehatan manusia atau dapat menyebabkan gangguan serius terhadap kenyamanan seluruh fungsi guna laut dan dengan demikian zat pada kategori ini tidak boleh dibuang ke lingkungan laut (*justify the prohibition of the discharge into the marine environment*).

b. Kategori Y

semua zat cair berbahaya yang apabila dibuang kelaut dari tangki sisa pembersihan atau pembuangan tangki *ballast* dapat menyebabkan resiko (*hazard*) terhadap sumber-sumber alam dilaut maupun terhadap kesehatan manusia atau dapat menyebabkan gangguan terhadap kenyamanan seluruh fungsi guna laut dan dengan demikian zat pada kategori ini dibatasi pembuangannya tergantung pada kualitas zat dan

jumlah zat yang dibuang / aturan anti pencemaran yang khusus (*justify the application of special anti-pollution measure*).

c. Kategori Z

Semua zat cair berbahaya yang apabila dibuang kelaut dari tangki sisa pembersihan atau pembuangan tangki ballast dapat menyebabkan resiko yang kecil (*minor hazard*) terhadap sumber-sumber alam dilaut maupun terhadap kesehatan manusia atau dapat menyebabkan *gangguan* terhadap kenyamanan seluruh fungsional yang khusus (*special operational condition*) sehingga pembuangan pada zat ini dibenarkan tetapi dengan batasan yang tidak terlalu ketat pada kualitas dan jumlah zat yang dibuang pada lingkungan laut (*justify less stringent restriction on the quality and quantity of the discharge into the marine environment*).

d. Kategori OS (*Other Substances*)

Dalam kategori polusi yang tercantum pada kolom *chapter 18 Intenational Bulk Chemical Code telah (IBC Code)* dievaluasi dan ditemukan bahwa kategori OS berada diluar kategori X, Y, Z, seperti yang dijelaskan dalam regulasi 6.1 dari *Annex* ini. Kategori OS yaitu semua zat cair berbahaya yang apabila dibuang ke laut dari tangki sisa pembersihan atau pembuangan tangki *ballast* dapat menyebabkan resiko yang dapat dikendalikan terhadap sumber-sumber alam dilaut maupun terhadap kenyamanan seluruh fungsi guna laut dan dengan demikian memerlukan perhatian-perhatian pada kondisi-kondisi operational (*some attentions in operating condition*).

3. Survey dan Sertifikasi *Chemical Tanker (Reg. 7)*

Aturan 7 ini mengatur tentang tanggungjawab administrasi pelabuhan untuk menentukan atau memberi hak kepada *surveyor* dengan tujuan dan pelaksanaannya harus disesuaikan dengan prosedur yang dikembangkan oleh *IMO*, aturan 7 ini juga mengatur tugas dan

tanggung jawab nakhoda dalam rangka melaksanakan aturan pembongkaran sebagaimana diminta oleh aturan 9.

4. Buku Catatan Muatan (*Cargo Record Book Reg. 15*)

Buku catatan muatan atau *oil record book* ini harus dimiliki oleh semua kapal yang dimaksud oleh *Annex* ini, yaitu untuk kapal tanker yang berukuran >150 *GRT*, dan untuk kapal selain kapal tanker yang berukuran >400 *GRT*. Hal-hal yang harus terdapat dalam buku *Cargo Record Book* ini yaitu sebagai berikut:

- a. Pemuatan *cargo*
- b. Pemindahan *cargo* secara internal
- c. Pembongkaran *cargo*
- d. Pencucian tangki
- e. Pengisian / pembuangan ballast pada tangki *cargo*
- f. Pembongkaran sisa *cargo* ke fasilitas penerimaan
- g. Pembuangan ke laut atau pembuangan dengan penguapan sisa-sisa berdasarkan pada *Chapter 5 Annex* ini dengan tujuan agar pembuangan sisa-sisa dari kapal dapat dikontrol dengan mematuhi peraturan-peraturan yang ditetapkan.

Data-data diatas harus dicatat dalam *Cargo Record Book* ini sebagai bukti tertulis dan ditanda tangani oleh *Chief Officer* dan *Master*. Semua *survey* yang dilaksanakan oleh orang-orang yang diberi wewenang juga harus dicatat dalam *Cargo Record Book*.

Cargo Record Book harus diisi dengan teliti semua proses pemuatan, pembongkaran dan sebagainya serta disimpan untuk siap selalu dalam pemeriksaan pihak berwenang, dan harus tetap dikapal hingga masa sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun.

5. *Survey* dan Pemeriksaan (*Reg. 8, 9, 10*)

Survey dilakukan semua kapal untuk melaksanakan ketentuan-ketentuan *Annex II (Reg. 10)* kondisi-kondisi kapal dan

perlengkapannya harus dipelihara dan tidak boleh berubah tanpa ketetapan administrasi sebelumnya.

Kapal berlayar di wilayah Internasional akan diberikan sertifikat untuk mengangkut muatan cair berbahaya dalam bentuk curah (*NLS Certificate*), untuk kapal domestik tidak diwajibkan namun bisa dilakukan *survey-survey* yang diperlukan oleh administrasi.

Kapal *chemical* yang telah dilakukan *survey* berdasarkan *IBC Code* atau *BCH Code (Reg. 12A)* sepantasnya diterima / diberikan pengakuan terhadap pelaksanaan *Reg. 9* dan tidak memerlukan *NLS Certificate* atau *survey* tambahan.

6. *Shipboard Marine Pollution Emergency Plan For NLS*

Semua kapal dengan *GRT* lebih dari 150 *tons* yang mengangkut *NLS* berhak dan harus memiliki dan membawa sebuah rencana darurat penanggulangan pencemaran laut oleh zat cair curah beracun, yang di *approved* oleh pemerintah (Badan Administrasi) peraturan ini berlaku tanggal 1 Januari 2003.

Rencana darurat dikapal meliputi sebagai berikut:

- a. Prosedur yang harus diikuti oleh nakhoda atau orang yang bertanggung jawab untuk melaporkan insiden polusi oleh *NLS*.
- b. Daftar orang-orang yang harus dihubungi dalam keadaan darurat pencemaran oleh *NLS*.