

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Spesifikasi Kapal Container

Kapal container adalah kapal yang dibangun khusus mengangkut muatan general cargo yang sudah dimasukkan ke dalam container atau peti kemas.

Spesifikasi dari kapal container berbeda dari pada kapal barang (General Cargo) atau kapal penumpang (passenger), untuk kapal container terdiri dari beberapa jenis, jenis-jenis tersebut disesuaikan dengan berbagai jenis dan tujuan pengoperasiannya.

Jenis-jenis kapal laut yang mengangkut peti kemas antara lain berupa :

1. Kapal Semi Container.

Kapal semi container adalah jenis kapal yang dapat mengangkut peti kemas dan muatan "*break bulk*" secara bersama-sama. Kapal semi container mempunyai palkah-palkah untuk memuat barang "*break bulk*" (muatan umum yang dikemas dengan alat pembungkus konvensional) dan diatas palkah-palkah ditempatkan

peti-peti kemas. Apabila peti kemas dimuat di palkah, maka palkah-palkah tersebut perlu dipasang alat pemandu peti kemas (*cell guide*).

2. Kapal Full Container

Kapal full container adalah jenis kapal yang hanya mengangkut peti kemas dan tidak dapat memuat break bulk atau muatan yang tidak dikemas dalam peti kemas.

Kapal full container terdiri dari beberapa jenis antara lain jenis "*cellular type*" dan jenis "*roll – on / roll – off*" (ro-ro vessel). Pada kapal sellular didalam ruangan muat di pasang sel-sel pemandu peti kemas di kapal. Alat ini berguna untuk mencegah goncangan dan ayunan pada waktu kapal oleng. Sedangkan kapal "*ro-ro type*" tidak mempunyai palkah maupun sel melainkan geladak yang bertingkat (bandingkan dengan jembatan silang susun). Peti kemas yang akan di kapalkan, dibawa kedalam kapal dengan menggunakan, "*container chassis*" atau "*trailer*" (menggelinding masuk, roll-on) dan dikeluarkan dari kapal (menggelinding keluar, roll-off) melalui semacam jembatan

gantung disebut *rampa* yang biasanya di bangun di buritan, haluan atau di samping kapal.

Peti kemas ditempatkan di tingkat bawah, tengah atau atas sesuai dengan tujuan peti kemas, apakah pelabuhan tujuannya merupakan pelabuhan singgahan yang pertama (first port) atau yang terakhir.

Untuk keperluan "penyaluran" trailer/peti kemas pada tingkat-tingkat geladak kapal sesuai dengan denah stowage, di bagian tengah-tengah kapal ada bagian yang dapat dinaikkan dan diturunkan (semacam lift pada bangunan bertingkat).

2.2 Bagian Terminal di Pelabuhan

Bagian terminal bertugas sebagai pengawas operasi keseluruhan dari muatan yang diterima/dikirim atau dimuat/dibongkar pada dermaga.

Fungsi utama dari bagian terminal adalah pemegang peranan dalam koordinasi pada saat titik pertukaran dari muatan yang dikirim lewat lintas darat ke pengangkutan lewat lintas darat ke pengangkutan lewat laut, dan sebaliknya.

2.2.1 Konstruksi Terminal

- a) Pier : Dermaga yang dibuat tegak lurus pada daratan.
- b) Wharf atau Quay : Dermaga yang dibuat sejajar dengan daratan.

Contoh suatu terminal yang ideal :

1. Pelataran terminal luas. Pelataran dibangun untuk jalan ekspedisi keluar masuk leluasa sehingga jangan sampai kendaraan-kendaraan, truck, forklift dan lain-lain menjadi terhenti, kongesti.
2. Tempat tambat kapal minimum 170/kapal, dengan dalam air 10-11 meter.
3. Kapasitas beban pada lantai ± 3 ton/meter².
4. Alat bongkar muat serta perlengkapan untuk menghandel muatan lengkap, seperti tongkang, crane, truck forklift.
5. Gudang yang bisa menampung muatan keluar/masuk sekaligus per kapal boleh dikatakan dibutuhkan 500.000 ft³.
6. Fasilitas untuk penempatan muatan khusus, seperti untuk muatan bahaya, muatan berharga.

7. Peralatan pemadaman kebakaran serta tempat istirahat buruh/tempat makan dan perlengkapan telekomunikasi yang lancar.

2.2.2 Pertanggung Jawab Carrier (Due Dilligence)

1. Untuk mencegah semaksimal mungkin terjadinya kehilangan atau kerusakan muatan, pemilik kapal harus memenuhi tanggung jawab berikut :
 - a) Harus membuat kapal layak laut.
 - b) Harus melengkapi kapal dengan baik personalia yang terampil perbekalan dan perlengkapan.
 - c) Harus melindungi dan memuat muatan dengan sebaik-baiknya.
 - d) Harus menggunakan semua ruang muatan secara layak dan aman untuk dimuati muatan.
2. Tujuan dasar sewaktu muatan dimuat dikapal.
 - a) Untuk melindungi kapal.
 - b) Untuk melindungi muatan.
 - c) Untuk mendapatkan penggunaan maksimum dari ruang muat yang ada.

- d) Untuk menghasilkan pelaksanaan bongkar muat yang cepat dan sistematis.
 - e) Untuk menyelenggarakan keamanan awak kapal dan buruh pelabuhan setiap saat.
3. Demi untuk berhasilnya carrier dalam hal ini, bagian terminal seyogyanya harus :
- a) Menguasai persiapan operasi bongkar muat di terminal secara keseluruhan.
 - b) Mengenal sifat muatan.
 - c) Mengetahui persiapan memuat di kapal.
 - d) Mengusahakan kerja sama yang baik antara staff terminal-cq. Stevedore dengan pihak kapal.

2.3) Pemuatan di kapal

Tujuan melindungi kapal dari bahaya yang disebabkan pemuatan di kapal adalah pekerjaan rutin atas pengontrolan dari pihak kapal. Pihak kapal merencanakan pemuatan agar stabilitas kapal berlayar tetap terjamin.

Antara lain yang sepatutnya diketahui ialah :

❖ **Markah kambangan (Plimsoll Mark)**

Pada lambung kapal kiri kanan ditengah-tengah terdapat markah kambangan.

Kegunaan dari markah kambangan :

Markah ini menunjukkan batas sampai mana kapal boleh di muati. Bila kapal dimuati sampai melewati batas markah dimana kapal itu berada, dimana tenaga apung cadangan kapal itu tidak lagi terjamin, dan kapal dapat tenggelam.

2.3.1 Perlindungan Muatan

Tujuan melindungi muatan ialah mengurangi kerusakan/claim.

a) Sebelum memuat, pihak kapal membutuhkan :

- Cleaning gang untuk pembersihan ruang muat, got, tangki deeptank, dan lain-lain.
- Loading list dan dokumen-dokumen, shipping order, mate receipts, dan lain-lain.
- Dunnage berupa papan, tikar, sasak, polythenesheets, dll.
- Surveyor apabila diperlukan.

b) Sewaktu memuat, dibutuhkan kerjasama antara stevedore cq.

Bagian terminal mengenai teknik pemuatan, maupun kontrol terhadap muatan tersebut. Sesuai dengan jumlah collie, dengan rencana yang telah diperhitungkan termasuk pelabuhan tujuan menurut schedule dan sebagainya.

Dalam setiap hal diusahakan agar :

- Mencegah long hatch.
- Mencegah over stowage.
- Mencegah over carriage, yaitu kesemuanya ini demi untuk menghasilkan pelaksanaan bongkar muat yang cepat dan sistematis di setiap terminal.

c) Sesudah memuat, muatan yang mudah bergerak di lashing.

Muatan yang dipadat dengan baik seperti karung-karungan tidak perlu di lashing.

2.3.2 Pemuatan Secara Maksimum

Stowage atau pemadatan muatan adalah penempatan muatan dan penyusunannya didalam ruangan kapal, disesuaikan dengan sifat, bentuk dan jenis kemasan serta pelabuhan muatan masing-masing.

a) Stowage Plan

Stowage plan adalah denah atau rencana pemadatan muatan yang lengkap, digambarkan distribusi muatan didalam palka-palka kapal dalam dimensi lengkap yaitu "*vertikal*" (dari bawah ke atas), "*transversal*" (melintang, melebar) dan "*longitudinal*" (membujur sepanjang kapal).

b) Stowage Factor (S.F)

Stowage factor adalah angka yang menunjukkan berapa cubic feet (ft^3) ruangan dibutuhkan untuk memadatkan muatan seberat 1 long ton. Satuannya oft/LT, atau ada yang memakai m^3/T .

Misalkan 500 long ton karet akan dimuat, stowage faktor karet = 65, maka ruangan yang dibutuhkan $\pm 500 \times 65 = 32.500 \text{ ft}^3$

Atau misalkan dalam sebuah kapal ruang belakang dari UTD palka nol besarnya 20.000 ft^3 . Rencananya akan dimuat muatan lada hitam, dengan stowage factor lada hitam sebesar 95, maka lada hitam yang dapat dimuat $20.000 : 95 = \pm 210 \text{ long ton}$.

c) Broken Stowage

Karena ruangan muatan di kapal nyatanya tidak dapat dipadati muatan 100%, maka sisa ruang yang tidak bisa dipadati itu diperhitungkan sebagai broken stowage.

$$\text{Rumus : } L = \frac{V-v}{v} \times 100\%$$

L = Broken stowage.

V = Ruang muatan yang tersedia.

v = Ruang yang dipadati muatan.

Broken stowage tidak sama untuk tiap jenis muatan. Muatan karungan, broken stowagenya kecil. Muatan kayu logs, broken stowage besar.

Dengan menggunakan stowage faktor dan broken stowage ini, rencana memuat di kapal lebih teliti, sehingga muatan dapat dipadati sepadat mungkin, yang berakibat akan lebih mendapatkan freight earnings. Untuk pemadatan muatan di gudang tentu broken stowage ini tidak berarti.