

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Optimalisasi atau optimasi yaitu suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau optimasi (nilai efektif yang dapat dicapai). Optimasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk mengoptimalkan sesuatu hal yang sudah ada, ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal (Wikipedia).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Depdikbud Balai pustaka, pengertian pengoptimalan dan penataan yaitu:

Pengoptimalan adalah kondisi yang terbaik (yang paling menguntungkan) atau cara, proses, perbuatan. Terbaik, tertinggi paling menguntungkan dengan kondisi fisik yang menguntungkan menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi. (1995 – 705).

Penataan adalah pengaturan, penyusunan, perbuatan menata (1995 – 1014).

##### 1. Prinsip Pemuatan

Menurut **Istopo** dalam bukunya yang berjudul “Kapal dan Muatannya” (1999 : Penataan atau *Stowage* dalam istilah kepelautan merupakan salah satu bagian yang penting dari ilmu kecakapan pelaut. Menyusun (*stowage*) muatan di dalam kapal harus sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Melindungi kapal (membagi muatan secara tegak dan membujur) untuk dapat menciptakan suatu keadaan dan perimbangan muatan di kapal, sehingga kapal layak laut.
- b. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.
- c. Melindungi peti kemas agar tidak rusak saat dimuat selama berada di kapal dan pembongkaran di pelabuhan tujuan.

1. Prinsip – prinsip pemuatan antara lain sebagai berikut:

a. Melindungi kapal

Pembagian muatan secara *vertical* (tegak)

- 1) Apabila muatan dipusatkan di atas, stabilitas kapal akan kecil mengakibatkan kapal LANGSAR (*tender*).
- 2) Apabila muatan dipusatkan di bawah, stabilitas kapal besar dan mengakibatkan kapal KAKU (*stiff*).

b. Pembagian muatan secara *longitudinal* (membujur)

- 1) Menyangkut masalah *Trim* (perbedaan sarat/*draft* depan dan belakang)
- 2) Mencegah terjadinya *hongging*: apabila muatan dipusatkan pada ujung – ujung kapal (palka depan dan palka belakang) dan *sangging*: apabila muatan dipusatkan di tengah kapal (palka tengah)

c. Pembagian muatan secara *transversal* (melintang)

- 1) Mencegah kemiringan kapal. Apabila muatan banyak di lambung kanan, maka kapal akan cenderung miring ke kanan dan begitu pula sebaliknya.

d. *Deck load capacity* terutama untuk *tween deck*

- 1) Kemampuan geladak untuk menyangga muatan ( $DLC = Deck Load Capacity$ ) terutama untuk geladak antara (*tween deck*)

2. Melindungi muatan

a. Melindungi muatan dari :

- 1) Pengaruh keringat kapal
- 2) Pengaruh muatan lain
- 3) Pengaruh gesekan dengan kulit kapal
- 4) Pengaruh gesekan dengan muatan lain
- 5) Pengaruh kebocoran muatan

- b. Untuk dapat melindungi muatan dengan sebaik mungkin, dilakukan dengan:
  - 1) Pemisah muatan yang sempurna
  - 2) Penerapan (*dunnage*) yang tepat sesuai dengan jenis muatannya.

### 3. Melindungi ABK dan buruh

Melindungi ABK dan buruh dapat dilakukan dengan melengkapi alat – alat bongkar muat yang sesuai dengan standar dan sesuai dengan jenis muatan yang dibongkar / dimuat serta melengkapi ABK dan buruh dengan alat keselamatan yang memadai.

### 4. Pemanfaatan ruang muat secara maksimal (*full and down*)

- a) Dengan memuat secara maksimal sesuai kapasitas ruang muat adalah untuk membuat *Broken Stowage* hingga sekecil mungkin.
- a) penggunaan *Tiller cargo*.
- b) Perencanaan ruang muatan yang tepat dan pemilihan ruang muat yang sesuai dengan muatannya.

### 5. Pemuatan secara sistematis (cepat dan teratur)

Untuk melindungi muatan dengan mencegah terjadinya:

- a) *Long Hatch*
- b) *Over carriage*
- c) *Over stowage*

Barang – barang yang diterima di kapal secara kualitas harus baik. Oleh karena itu pada saat memuat dan selama perjalanan harus dilakukan tindakan – tindakan untuk mencegah kerusakan muatan sebagai berikut:

- 1) Pemisahan muatan
- 2) Pengikatan atau lashing muatan
- 3) Peranginan muatan
- 4) Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis untuk menghindari:

- a) *Long hatch* (Pemusatan muatan yang terkonsentrasi di satu palka saja. Sehingga pada saat pembongkaran akan terjadi kerugian waktu dan biaya).
- b) *Over carriage* (Muatan yang tertinggal atau tidak dibongkar yang diakibatkan petunjuk pembongkaran yang tidak jelas).
- c) *Over stowage* (Muatan yang karena penempatannya menghalangi pembongkaran muatan yang lain).
- d) *Stowage* harus dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang kosong / ruang sisa (*broken stowage*) dapat ditekan sekecil mungkin.

Apabila hal tersebut terjadi, menyebabkan waktu pemuatan dan pembongkaran terlalu lama, dimana biaya untuk standard menjadi bertambah. Dan hal ini dapat merugikan perusahaan, karena palka yang seharusnya penuh tidak dapat dimuat secara penuh sehingga terdapat ruang rugi.

Keadaan palka kapal peti kemas telah dibangun secara khusus menjadi *cell-cell* sehingga setiap row dibatasi dengan *cell guide* pada masing – masing sisinya. Apabila cell dari ruang palka dimasukkan peti kemas pertama berukuran 40 kaki, biasanya tidak dipasang *base cone* atau sepatu *container*, untuk susunan berikutnya harus dipasang *double stacking cone* di keempat pojok – pojoknya. Jika akan memuat peti kemas berukuran 20 kaki pada *cell guide* 40 kaki maka dibagian tengah harus dipasang *double bridge cone*, dan apabila akan menyusun peti kemas berukuran 40 kaki di atas peti kemas berukuran 20 kaki maka cukup memasang *double stacking cone* pada keempat pojok peti kemas.

Pemuatan peti kemas di atas geladak pada dasarnya sama dengan pemuatan di dalam palka. Hanya saja jika di dalam palka terdapat *cell guide* sedangkan di atas palka terkadang tidak terdapat *cell guide*, oleh karena itu peti kemas harus segera *lashing* sehingga peti kemas tersebut menjadi satu kesatuan dengan badan kapal.

Pada bagian atas dari setiap tutup palka sudah dipasang *base cone* atau sepatu *container*, setelah *container tier* pertama selesai dimuat, maka untuk menyusun *tier* kedua dipasang *twist lock* pada *corner casting* bagian atasnya dan selanjutnya dipasang *lashing bar* pada susunan peti kemas yang kedua (*tier* kedua). Untuk pemuatan *tier* ketiga dan seterusnya dilakukan dengan cara yang sama dengan *tier*

yang kedua. Khusus pemuatan di atas geladak, peti kemas berukuran 40 kaki tidak boleh disusun di atas peti kemas berukuran 20 kaki.

## 2.2 Definisi-definisi

Adapun beberapa definisi–definisi di dalam penanganan muatan di atas kapal antara lain sebagai berikut:

1. *Optional cargo* = muatan yang memiliki lebih dari satu pelabuhan bongkar dan menunggu keputusan *shipper*, misalnya: Tanjung Perak / Singapore / Tokyo
2. *Delicate cargo* = muatan yang peka terhadap bau-bauan.
3. *Filler cargo* = muatan yang dipakai untuk mengisi ruangan yang tidak bisa dipakai (mengisi *broken stowage*).
4. *Heavy lift cargo* = muatan berat, yaitu muatan yang beratnya melebihi kemampuan daya angkat *boom / derrick* kapal.
5. *Odorous cargo* = muatan yang mengeluarkan bau dan dapat merusak muatan lain karena baunya.
6. *Longlength cargo* = muatan yang panjangnya, melebihi panjang mulut palka (*hatch coaming*).
7. *Refrigerated cargo* = muatan dingin, muatan yang memerlukan ruangan khusus pendingin.
8. *Transshipment cargo* = muatan yang dipindahkan ke kapal lain.
9. *Dangerous cargo* = muatan berbahaya
10. *Ad valorem cargo* = muatan yang berharga/ bernilai tinggi.
11. *Back freight* = pembayaran kembali kepada kapal, karena kapal membawa kembali muatan ke pelabuhan asalnya.
12. *Dead freight* = uang yang harus dibayarkan kepada kapal karena satu pihak tidak menepati janji untuk memuat kapal dengan muatan penuh.
13. *Surcharge* = uang tambahan dari *freight rate* oleh karena ukuran / berat muatan melebihi ukuran yang ditentukan.

14. *Constructive total loss* = kapal satu muatan yang rusak, dimana biaya untuk menyelamatkan atau memperbaiki akan melebihi nilai harga muatan/kapal tersebut.
15. *Deadweight factor* = perbandingan antara isi ruang muatan dan daya angkut muatan kapal tersebut.
16. *Demurrage* = uang yang harus dibayarkan oleh *pencharter* karena muat bongkar melebihi *laydays* yang tercantum di dalam *charter party*.
17. *General average* = perbandingan pengorbanan dari semua pihak yang berkepentingan sesuai dengan nilai dari barang yang dimilikinya, pada waktu sejumlah barang muatan dikorbankan untuk menyelamatkan kapal dan muatan lainnya dari suatu bahaya
18. *Indispute* = suatu keadaan dimana terjadi perbedaan jumlah muatan antara keadaan sebenarnya dan data di dalam dokumen
19. *Revenue ton* = suatu ukuran untuk menentukan freight (uang tambang), pertimbangan antara berat dan volume barang.
20. *Measurement ton* = suatu ukuran muatan yang perhitungan 1 *measurement ton* sama dengan 40 oft.
21. *Marko* = selisih antara berat muatan yang dimuat dan dibongkar.
22. *Flenzen* = muatan yang datangnya terlambat pada saat akan berangkat, sehingga belum ditempatkan di palka dengan baik (*temporary stowage*).
23. *Over carriage cargo* = keadaan dimana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya, karena kelalaian dalam membongkar.
24. *Over stowage cargo* = keadaan dimana suatu muatan akan dibongkar berada di bagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya.
25. *Long hatch* = keterlambatan muat bongkar, karena terlambat di salah satu palka.
26. *Shortlanded cargo* = jumlah muatan yang dibongkar kurang dari yang sebenarnya disebut '*shortlanded indispute*', lawannya *overlanded*.
27. *Claim* = tuntutan ganti rugi yang diajukan oleh penerima barang, karena barangnya rusak, kurang.

28. *Tracer* = pengusutan terhadap muatan – muatan yang rusak atau hilang/kurang, dengan cara menghubungi kapal dan pelabuhan – pelabuhan lain yang disinggahi.
29. *Cargo outturn report* = laporan hasil kegiatan muat bongkar barang di pelabuhan
30. *Full and down* = suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang diijinkan.
31. *Stowage factor* = adalah jumlah ruangan dalam *cuft* atau *cbm* yang digunakan untuk memadat muatan seberat 1 Ton.
32. *Capacity plan* = adalah bagian kapal yang berisi data – data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tangki, *deadweight seale*, *free board*, letak titik berat palka/tangki dll.
33. *Deck load capacity* = adalah kemampuan sebuah geladak untuk menahan beban muatan di atasnya. Dinyatakan dalam Ton / m<sup>2</sup> atau lbs / ft<sup>2</sup>.
34. *Container stack load* = kemampuan geladak (4 sepatu peti kemas) untuk menahan berat peti kemas yang ditempatkan di atasnya.
35. CY (*container yard*) = lapangan penumpukan kontainer dimana kontainer disusun rapi memakai *top leader* atau *side loader* secara berbaris.
36. CFS (*container freight station*) = tempat dimana muatan dimuat ke dalam kontainer (*stuffing*) atau muatan dikeluarkan dari kontainer (*stripping*).
37. TEU (*twenty feet equivalent unit*) = unit padanan peti kemas ukuran 20 kaki. Misal peti kemas 20' = 1 teu dan 1 peti kemas 40' = 2 teu's.
38. Lash = *lighter aboard ship*, adalah jenis kapal yang mampu mengangkat muatan berupa *lighters* (tongkang = *barges*).
39. OBO = *oil bulk ore*, kapal pengangkut minyak sekaligus biji besi.
40. VLCC (*very large crude carrier*) = kapal tanker pengangkut minyak mentah ukuran besar.
41. ULCC (*ultra large crude carrier*) = kapal *tanker* pengangkut minyak mentah ukuran sangat besar
42. Roro (*roll on roll off*) = jenis kapal yang dilengkapi dengan *ramp* (jembatan = jalan) untuk kendaraan masuk/keluar kapal langsung ke dermaga.

43. SWL (*safety working load*) = keamanan muat dari peralatan muat bongkar di kapal sesuai *certificate* yang dimilikinya.
44. FCL (*less than container load*) = kontainer yang berisi muatan untuk satu tujuan (*consignee*)
45. LCL (*less than container load*) = kontainer yang berisi muatan lebih dari satu tujuan
46. *Gang hour* = kemampuan buruh dalam muat bongkar setiap jamnya.
47. *Ullage* = jarak tegak dari permukaan cairan di dalam tangki hingga tank top (lawannya *innage = sounding*).
48. *Thievage* = prosentase air di dalam muatan cair dalam tangki (misalnya latex, palm oil).
49. *Cargo stowage plan* = suatu bagan kapal dimana muatan ditempatkan. Dilengkapi data tujuan/jumlah/berat muatan serta pelabuhan muatnya masing – masing.
50. *Container bay plan* = suatu bagan penempatan kontainer di dalam palka dan di atas geladak, dengan urutan *bay* ganjil/genap dihitung dari depan, *row* ganjil / genap dihitung dari tengah dan dilihat dari belakang, *tier in hold* dan *on deck*.