

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan pustaka

##### 1. Pengertian pelabuhan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Tentang Pedoman Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang Dari dan Ke Kapal di Pelabuhan Nomor 51 tahun 2015 bab I pasal 1, pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

##### 2. Pengertian kapal

- a. Menurut Nuralim (1981; 4) kata kapal mencakup setiap jenis pesawat air termasuk pesawat tanpa berat benaman dan pesawat terbang laut yang digunakan sebagai alat angkut di air. Sedangkan kapal tenaga adalah setiap kapal yang digerakkan dengan mesin.
- b. Sedangkan menurut Suwiyadi (1999; 4) kapal niaga dibagi dalam beberapa jenis yaitu:

1) Kapal barang (*cargo vessel*)

Kapal yang dibangun untuk tujuan mengangkut barang-barang menurut jenis barang masing-masing, spesialisasinya adalah:

a) *General cargo carrier*

Kapal yang dibangun untuk tujuan mengangkut muatan umum (*general cargo*) yang terdiri dari bermacam-macam barang yang dibungkus dalam peti, box, dan lain-lain.

b) *Bulk carrier*

Kapal Curah (*Bulk carrier*) adalah kapal besar dengan hanya satu dek yang mengangkut muatan yang tidak di bungkus atau curah. Muatan dicurah, dipompa ke dalam kapal dengan bantuan mesin curah dan bilamana tidak dengan mesin, maka karung-karung berisi muatan yang diangkat ke kapal dengan bantuan derek kapal diletakan di atas palka dahulu. Karung-karung tersebut kemudian dibuka untuk dicurahkan isinya ke dalam palka. Di tempat pembongkaran, isi dari palka dihisap atau dibongkar dengan pertolongan *conveyor*. Palka dari kapal *bulk carrier* berbentuk corong agar muatannya dapat terkumpul di tengah-tengah palka.

Setiap kapal curah memiliki cara tersendiri dalam pelaksanaan bongkar muat. Ada kapal curah menggunakan *crane* milik kapal sendiri yang biasa disebut *deck crane* dan ada juga

yang menggunakan *conveyor* sebagai alat bantu bongkar muatannya tetapi kapal dengan muatan curah jarang menggunakan *deck crane* sebagai alat bantu bongkar muatannya. Yang dimaksud dengan *deck crane* adalah suatu alat bongkar muat yang memiliki *boom* (lengan pengungkit) dan dijalankan dengan bantuan tenaga listrik. *Deck crane* ini pada setiap kapal curah memiliki kemampuan yang berbeda-beda, kemampuan ini memiliki tergantung besar kecilnya DWT sebuah kapal curah, karena semakin besar DWT sebuah kapal semakin besar pula kekuatan *deck crane* yang biasa disebut SWL (*Safety Working Load*). *Safety Working Load* adalah kemampuan sebuah *crane* atau *deck crane* untuk mengangkat suatu beban atau benda berat secara aman. Dengan memiliki SWL yang semakin besar, maka kemampuan *deck crane* ini pun semakin besar pula dan lebih cepat dalam pemakaian karena mampu mengangkat lebih banyak suatu beban. Dikapal curah ada tipe *deck crane* yang dilengkapi dengan dua buah *boom* atau sering disebut *boom ganda*. *Boom ganda* ini mempunyai kekuatan yang jauh lebih besar dari pada *deck crane* tunggal dalam proses pengangkatan barang atau muatan. Tetapi pada kenyataannya saat ini kapal dengan jenis muatan curah lebih banyak menggunakan *conveyor* sebagai alat bantu bongkar muat. Karena kapal curah dengan alat bantu bongkar muat yang

menggunakan *conveyor* ternyata jauh lebih cepat pada saat pembongkaran muatannya.

Kapal curah mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan jenis kapal yang merupakan satu tipe yaitu kapal dengan jenis kapal *cargo*. Sehingga beberapa kelebihan yang ada pada kapal curah adalah sebagai berikut .

1. Proses bongkar muat dapat dilaksanakan dengan cepat dan aman.
2. Dalam penggunaan tenaga kerja dapat diperkecil jumlahnya.
3. Proses pembongkaran yang tidak terlalu rumit.
4. Jika terjadi kerusakan muatan dapat diminimalkan.
5. Biayanya tidak terlalu besar.

Dalam kenyataannya yang seiring dengan saat ini, yaitu peningkatan jumlah kebutuhan yang semakin meningkat. Maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut khususnya jenis kapal curah, maka kapal curah dibuat dengan bermacam-macam ukuran dan tidak jarang pula dijumpai kapal curah yang memiliki tahun pembuatan yang masih baru. Hal ini membuktikan tidak hanya jenis dan ukuran saja yang meningkat, tetapi jumlah armada juga mengalami peningkatan.

Kapal curah mempunyai berbagai macam jenis menurut ukurannya, yaitu.

1. *Mini Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT kurang dari 10.000 ton.

2. *Handy Sized Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT antara 10.000 – 35.000 ton. Dan memiliki *draft* kurang dari 11,5 meter.

3. *Handymax Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT antara 35.000 – 50.000 ton.

4. *Panamax Bulkers*

Yaitu kapal curah yang memiliki DWT lebih besar dari *Handy sized bulkers* dan disebut *Panamax Bulkers* karena dibuat sedemikian rupa agar bisa melewati *Panama canal*.

5. *Cape-Sized Bulkers*

Yaitu kapal curah dengan DWT antara 100.000 – 180.000 ton dan biasanya dengan *draft* maksimum 17 meter.

6. *VLBCs ( Very Large Bulk carriers )*

Yaitu kapal curah dengan DWT lebih dari 180.000 ton.

2) *Tanker*

Dapat di golongan ke dalam kapal *bulk carrier* tetapi karena mengangkut muatan cair mempunyai kekhususan maka kapal *tanker* dianggap merupakan jenis kapal tersendiri.

### 3) *Special desiged ship*

Kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut barang tertentu seperti: daging segar, *LNG tanker*, *LPG tanker*, *chemical tanker*, *refrigerated cargo carrier*, *log carrier*.

### 4) Kapal peti kemas

Kapal yang dibangun untuk mengangkut *general cargo* yang sudah dimasukkan ke dalam *container* (peti kemas).

## 3. Bongkar muat

Menurut Arso Martopo (2001: 11) pengertian bongkar muat yaitu:

### a. Muat

Yaitu pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dari dalam gudang dengan menggunakan *crane/ conveyor* untuk ditempatkan di palka kapal.

### b. Bongkar

Yaitu pekerjaan membongkar di *deck* atau palka kapal dengan menggunakan *crane/ conveyor* dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang.

## 4. Prinsip-prinsip pemuatan

Setiap kegiatan bongkar muat harus mengikuti prinsip-prinsip dari pada pemuatan, dengan tujuan agar proses bongkar muat tersebut berjalan dengan teratur, sistematis, cepat, aman, dan biaya yang dikeluarkan sekecil mungkin. Adapun prinsip-prinsip pemuatan menurut Ilham Ashari (2013; 2-3) tersebut adalah:

a. Melindungi kapal

1) Pembagian muatan secara *vertical* (tegak)

Stabilitas adalah suatu kemampuan kapal untuk kembali ke kedudukan tegaknya semula apabila terjadi oleng atau miring yang dipengaruhi gaya dari luar. Apabila muatan dipusatkan di atas, stabilitas kapal akan kecil mengakibatkan kapal langsar (*tender*). Apabila muatan dipusatkan di bawah, stabilitas kapal besar dan mengakibatkan kapal kaku (*stiff*).

2) Pembagian muatan secara *longitudinal* (membujur)

Menyangkut masalah *trim* (perbedaan sarat/*draft* depan dan belakang) mencegah terjadinya *Hogging*: apabila muatan dipusatkan pada ujung-ujung kapal (palka depan dan palka belakang) dan *Shagging*: apabila muatan dipusatkan di tengah kapal (palka tengah).

3) Pembagian muatan secara *transversal* (melintang)

Mencegah kemiringan kapal, apabila muatan banyak dilambung kanan, kapal akan miring ke kanan dan sebaliknya.

b. Melindungi muatan

Manajemen pengelolaan suatu muatan yang baik dapat melindungi muatan kapal dari penanganan muatan kurang baik, pengaruh keringat kapal, pengaruh muatan lain, pengaruh gesekan dengan kulit kapal, pengaruh gesekan dengan muatan lain, pengaruh kebocoran muatan serta pencurian. Untuk dapat melindungi muatan dengan sebaik mungkin,

dilakukan dengan beberapa cara yaitu pemisahan muatan yang sempurna dan penerapan *dunage* yang tepat sesuai dengan jenis muatannya.

c. Melindungi ABK dan buruh

Dalam kegiatan bongkar muat diatas kapal, prinsip pemuatan mesti betul-betul di perhatikan selama kegiatan tersebut berlangsung yaitu melindungi ABK dan buruh agar mereka selamat dalam melaksanakan kegiatan karena menyangkut jiwa manusia. 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.

d. Pemanfaatan ruang muat secara maksimal (*Full and Down*)

Memuat secara maksimal sesuai kapasitas ruang muat adalah untuk membuat *broken stowage* yang sekecil mungkin. *Broken stowage* dapat diatasi dengan penggunaan *filler cargo* dan perencanaan ruang muat yang tepat, pemilihan ruang muat sesuai dengan muatannya. Yang menimbulkan *broken stowage* antara lain :

- 1) Ruang muatan dengan dinding kapal yang melengkung atau tidak rata.
- 2) Ruangan yang ditempati *dunnage*.
- 3) Ruangan diatas susunan yang paling atas karena isinya tanggung tidak muat atau tidak diisi muatan lagi.

*Broken stowage* disebutkan dalam prosentase dari jumlah ruangan yang ada. Sebagai angka rata-rata patokan untuk muatan yang bentuknya



sama 10% sedangkan bagi *general cargo* (muatan campuran) ialah 25%. Pemeriksaan dari *broken stowage* ini dimulai semenjak mulainya pemuatan sampai selesai.

e. Pemuatan secara sistematis

Pemuatan secara sistematis dilakukan dengan tujuan agar dapat melindungi muatan dengan mencegah terjadinya *long hatch*, *over carriage*, dan *over stowage*.

1) *Long hatch*

Lamanya kapal di sebuah pelabuhan tergantung dari jumlah maksimum gang buruh yang bekerja tiap jamnya pada palka, oleh karena itu pekerjaan pembongkaran harus terbagi rata diantara semua palka yang ada. Contohnya sebuah kapal yang mempunyai 5 buah palka akan muat 4.000 ton untuk satu pelabuhan bongkar, apabila palka 1, 2, 4, dan 5 masing-masing dimuati 500 ton, kemudian sisanya yang 2.000 ton dimuat dalam satu palka yaitu palka 3, maka lamanya kapal dipelabuhan akan sama dengan kapal yang dimuati 10.000 ton yang terbagi rata dalam 5 palka. Singkatnya jika anda melakukan *stowage* untuk satu pelabuhan bongkar diusahakan agar muatan itu terbagi rata disemua palka yang ada.

2) *Over stowage*

*Over stowage* bukan berarti suatu muatan yang menindih muatan lainnya, tetapi merupakan istilah bagi muatan yang disusun

sedemikian rupa hingga mengalami pembongkaran muatan lainnya. Hal ini dapat dihindari dengan merubah atau memeriksa *stowage plan* sebelum pemuatan dimulai. Jika terjadi *over stowage*, maka perlu dilakukan *shifting* (pemindahan atau penggeseran) muatan yang menghalangi tersebut dalam pembongkaran dimulai. Cara kedua ialah muatan penghalangnya dibongkar terlebih dahulu dan dimuatkan kembali setelah muatan yang terhalang dibongkar. Sekali lagi nampaknya mudah, tetapi jelas bahwa hal ini merupakan suatu pemborosan biaya dan waktu juga resiko kerusakan yang perlu dihindari.

### 3) *Over carriage*

Ini merupakan syarat ketiga yang mempunyai tiga syarat untuk memenuhi pelaksanaan bongkar muat secara tepat dan sistematis. *Over carriage* artinya muatan yang tertinggal atau tidak terbongkar karena petunjuknya (markahnya) tidak jelas. Jadi *over carriage* ini dapat juga diartikan sebagai *short landed* (jumlah yang dibongkar kurang). Hal ini dapat diatasi dengan membongkarnya dipelabuhan selanjutnya jika kapal itu tidak singgah lagi di pelabuhan tersebut, kemudian dikirim dengan kapal lain. Akan tetapi sama saja dengan pemborosan karena harus mengeluarkan biaya ekstra yang semestinya tidak perlu terjadi. Dengan terlaksananya tiga faktor diatas maka biaya yang dibutuhkan selama proses bongkar muat di pelabuhan dapat ditekan

sekecil mungkin dan proses bongkar muat tersebut juga dapat dilakukan dengan cepat dan aman.

## 5. Peralatan bongkar muatan

Menurut Istopo ( 1999:17) Alat-alat bongkar yang tersedia digunakan untuk menyelenggarakan bongkar muatan. Adapun fasilitas alat-alat bongkar muatan tersebut adalah:

### a. *Ships Unloader*

*Crane* yang berukuran besar yang dirancang khusus dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab*) untuk mengambil muatan dari kapal ke *conveyor*. *Ships unloader* terdiri dari:

- 1) Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan rel *crane* agar bisa bergerak kekanan dan kekiri, juga lampu untuk peringatan pada setiap orang yang berada dibawah *crane* bila *crane* bergerak maka lampu akan menyala.
- 2) Batang pemuat atau *boom* yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat keatas. Pada saat kapal mengolah gerak, batang pemuat tersebut dalam posisi mengarah keatas dengan sudut kurang lebih  $35^0$  agar tidak terjadi benturan dengan bangunan anjungan kapal saat kapal akan sandar.
  - a) *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol daripada *crane* tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.

- b) Kerek muat atau *cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.
- c) *Wire drum* adalah tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.
- d) *Wire* adalah sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch*.
- e) Motor penggerak atau *winch* adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikan dan menurunkan *grab*.
- f) Penggaruk atau *grab* adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke *conveyor* yang ada di dermaga.

Untuk menggerakkan *grab* agar bisa naik-turun membuka dan menutup, serta bergerak dari palka kapal ke *conveyor* tentunya menggunakan *wire*. Untuk mengatur kegiatan tersebut tentu di kontrol di rumah *crane* dan yang mengontrolnya adalah operator *crane*.

#### b. *Conveyor*

Alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah dalam hal ini batubara yang terdiri dari rangkaian yaitu:

- 1) *Feeder/Hover* : tempat untuk curahan muatan batubara atau menampung muatan batubara yang dikeruk menggunakan *grab*.
- 2) *Feed belt* : alat yang berfungsi untuk menyalurkan atau meneruskan

muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).

- 3) *Roller belt* : berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.
- 4) *Stecker* : berfungsi untuk menempatkan muatan curah batubara secara teratur ditempat penyimpanan.
- 5) *Stockpile* : sebagai tempat penampungan muatan curah batubara.

c. *Loader Vehicle*

*Loader vehicle* adalah kendaraan yang dipakai dalam proses bongkar muatan curah batubara yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran yang ada didalam palka menjadi satu tumpukan dan kemudian dapat diangkat oleh *grab*.

d. *Sling Baja*

Digunakan untuk mengikat *loader vehicle* ke *grab* untuk memasukannya kedalam palka.

Pada waktu pelaksanaan kegiatan bongkar muatan dikapal, pemeriksaan terhadap peralatan bongkar harus senantiasa dilakukan dan juga adanya pengawasan dari perwira muatan atau mualim I agar kelancaran proses pembongkaran muatan tetap terjaga. Dan target waktu yang disediakan untuk melaksanakan pembongkaran muatan dapat tercukupi dan dapat terlaksana dengan baik. Untuk memerinci masalah peralatan bongkar diatas kapal,

penulis akan menjelaskan macam-macam peralatan bongkar yang ada MV. DK 02 yang terdiri dari beberapa gabungan atau satu perangkat yang saling berkaitan, peralatan bongkar yang terdapat di MV. DK 02 antara lain yaitu:

a. *Grab*

Merupakan alat yang digunakan untuk menggaruk muatan curah yang kemudian dimasukkan kedalam lubang *hopper*. *Grab* biasanya terkait pada *hook crane*.

b. *Hopper*

Merupakan tempat yang berfungsi untuk menampung dan meratakan muatan curah setelah digaruk menggunakan *grab* yang selanjutnya dibawa oleh truk untuk di distribusikan ke PLTU.

c. *Crane* kapal

Alat ini biasanya terletak dibagian tengah kapal, berfungsi untuk mengangkat muatan dari palka kapal, kemudian dipindahkan ke *hopper*. Lengan dari *crane* kapal harus cukup panjang, sehingga dapat memindahkan dari palka ke *hopper*. Sistem yang digunakan pada *crane* kapal serupa dengan *crane* pada umumnya, yakni menggunakan kabel baja atau biasa disebut *wire*, dengan motor sebagai penggerakannya.

d. *Hook crane*

Merupakan alat yang berfungsi untuk menyambungkan *crane* kapal dengan *grab*, sehingga *grab* dapat mengait dengan *crane* kapal. Biasanya alat ini terletak pada ujung *wire*.

e. *Wire rope*

*Wire rope* adalah sebuah alat bantu angkat dan tarik yang terbuat dari kawat-kawat baja (*wire*) yang dirangkai dengan cara dipilin menjadi satu rangkaian yang disebut dengan *strand*, dan kemudian kumpulan dari beberapa *strand* tersebut dipilin pada *Core* sehingga menjadi rangkaian *wire rope*.

f. *Bulldozer*

*Bulldozer* adalah alat berat bertipe traktor menggunakan *Track*/rantai serta dilengkapi dengan pisau pengeruk (dikenal dengan *blade*) yang terletak di depan. *Bulldozer* merupakan traktor yang mempunyai traksi (penarikan / daya angkut) besar. Alat berat ini digunakan untuk pekerjaan menggali, mendorong, menggosur dan menarik muatan. *Bulldozer* dapat dioperasikan pada medan yang berlumpur, berbatu, berbukit dan di daerah yang berhutan. Pada saat bongkar muat alat ini biasa dipakai untuk mengumpulkan batu bara atau meratakan batu bara agar *grab* dapat menggaruk pada tongkang.

g. *Loader*

Pada umumnya alat ini memiliki prinsip sama dengan *bulldozer*. Namun yang membedakan alat ini dengan *bulldozer* yaitu alat ini tidak dapat beroperasi pada medan medan yang licin, berbatu, berlumpur, dan berbukit. Karena prinsip kerja alat ini menggunakan roda karet. Alat ini sering di gunakan untuk pengumpulan sisa-sisa batu bara pada tongkang agar pada saat penggarukan dengan *grab* batu bara dapat terambil pada tongkang.

Setiap alat-alat bongkar yang ada harus dijaga dan dirawat agar pada saat pemakaiannya yaitu pada saat proses bongkar muat berlangsung tidak terjadi kendala yang menyebabkan proses bongkar muat berjalan tidak lancar. Pada hal ini yang bertugas mengawasi alat bongkar muat yaitu mualim I di bantu oleh *crew deck department*. namun untuk *hopper*, *loader*, dan *bulldozer* yang bertanggung jawab adalah pihak penyedia jasa.

## 6. Dokumen-dokumen pengapalan

Menurut Istopo (1999;395) dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses pengapalan barang antara lain:

a. *Mate's receipt* (resi mualim)

Resi mualim adalah suatu tanda terima barang yang dimuat diatas kapal yang ditandatangani oleh mualim satu.

Dalam resi ini tercantum keterangan sebagai berikut:



- 1) Macam barang atau muatan
- 2) Ukuran dan berat barang
- 3) *Merk* dan nomor *colli*
- 4) Tempat dimana barang tersebut ditata diatas kapal

b. *Bill of loading* (kontrak angkutan barang melalui laut)

B/L adalah surat perjanjian pengangkutan antara pengangkut dengan pengirim muatan.

c. *Cargo manifest*

Dokumen ini merupakan suatu dokumen yang berisi rekapitulasi kumpulan B/L dari barang-barang yang telah dimuat dikapal.

Isi *manifest* tersebut adalah

- 1) Nomor *B/L*
- 2) Rincian barang
- 3) Tanda dan nomor (*mark and number*)
- 4) *Shipper*
- 5) *Notify address*
- 6) Pelabuhan muat(*port of loading*)
- 7) Pelabuhan bongkar(*port of discharging*)
- 8) Jumlah uang tambang
- 9) Berat kotor dan volumenya (*gross weight and measurement*)

*Cargo manifest* menurut keperluannya dibagi menjadi dua yaitu:

1) *Freight manifest*

Dalam *manifest* ini kecuali dicantumkan berat dan ukuran barang, jumlah *colli* juga disebutkan “*total freight*” yang akan diterima, yang diperlukan oleh *Head Office*, kapal dan agennya.

2) *Costum manifest*

*Manifest* ini diperlukan oleh pihak pabean, *stavedor*/ PBM, penguasa pelabuhan. Dalam *manifest* ini tidak dicantumkan *Freight*. Cukup hanya merek dan nomor *colli* serta berat, dan *volume* barang-barang.

d. *Deliver Order (D/O)*

Di pelabuhan bongkar, maka *consignee* atau importir yang akan mengambil barangnya akan membawa *B/I* asli yang diterima dari *shipper* atau *seller* diluar negeri ke *carrier*/perusahaan pelayaran atau agennya.

Setelah diperiksa, maka *B/L* itu akan ditukar dengan *D/O* ini *consignee* dapat mengambil barangnya setelah memenuhi persyaratannya.

e. *Shipping instruction (SI)*

Eksportir atau *shipper* akan mengumpulkan barangnya setelah menerima *L/C (Letter of Credit)* dari *buyer*, yang merupakan jaminan pembayaran dari *paying bank*. Dalam *L/C* ada persyaratan yang harus dicantumkan dalam *Shpping Instruction*. Ada juga yang menamakan *Shipping Order*, yang merupakan sebuah komitmen antara *shipper* dan *carrier (freight forwarder* atau *ship line)* agar supaya *carrier* menyiapkan dokumen yang tercantum dalam *S.I.*

## B. Kerangka Pikir

