

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan pustaka

Didalam penulisan skripsi ini maka peneliti memerlukan dukungan dari beberapa hal yang mengenai pembahasan dan teori-teori di bab ini, peneliti memerlukan beberapa penunjang yang berkaitan dengan judul yang diambil untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.

1. *Transport Loss*

Menurut Marcus (2006:104) transportasi adalah “perpindahan atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari”.

Menurut Somantri (2006:5), *Losses* dapat juga dikatakan sebagai penyusutan atau terjadinya pengurangan pada muatan.

Berdasarkan Pengendalian Tranportasi *Loss* di Armada Tanker Milik Pertamina Perkapalan (2006), Penyusutan (*Losses*) adalah selisih kurang kuantitas minyak mentah atau produk karena kegiatan pemindahan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Berdasarkan definisi tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa penyusutan adalah pengurangan minyak mentah dan produk karena kegiatan pemindahan dari satu tempat ketempat lain.

Penyusutan (*losses*) mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

a. Penyusutan (*losses*) yang bersifat fisik:

- 1) Pencurian yang dilakukan oleh awak kapal atau petugas darat.
- 2) Penguapan karena tidak kedapnya *valve* maupun tutup tanki.
- 3) Bocoran tanki sehingga jumlah muatan yang dimuat atau dibongkar dikapal tidak sesuai dengan jumlah yang dimuat atau dibongkar.
- 4) Kerusakan atau kebocoran pompa akan mengganggu kegiatan bongkar yang mengakibatkan jumlah muatan juga akan menyusut.
- 5) Penimbunan yaitu muatan yang seharusnya berada ditanki muatan ditimbun atau diletakkan ditanki lain.

b. Penyusutan (*losses*) yang bersifat semu:

- 1) Kesalahan menghitung yaitu pada saat melakukan perhitungan muatan secara manual seperti kesalahan dalam memasukkan angka.
- 2) Kesalahan mengukur level.
- 3) Kesalahan mengukur suhu yaitu kesalahan pembacaan nilai suhu yang ditunjukkan.
- 4) Kesalahan mengukur berat jenis yaitu kesalahan pembacaan nilai berat jenis.
- 5) Akibat aliran pipa yang semakin jauh sehingga muatan yang seharusnya sudah berada ditanki masih tersimpan didalam pipa.
- 6) Kondisi tanki yang tidak baik semisal kebocoran.
- 7) Kondisi peralatan ukur yang tidak berfungsi sebagaimana seharusnya.

2. Muatan

Menurut Sudjatmiko (1995 : 53), Muatan kapal adalah segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang / badan di pelabuhan atau pelabuhan – pelabuhan tujuan.

Menurut Istopo (1999:5), Muatan bahan bakar minyak adalah muatan yang berbentuk cairan yang dimuat secara curah dalam deep tank atau kapal tanker.

Menurut Arso Martopo (2004:7), Muatan bahan bakar minyak adalah muatan hasil minyak baik cair atau gas.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, muatan bahan bakar minyak adalah muatan yang berbentuk cair atau gas yang dimuat oleh kapal tanker atau tongkang yang diangkut dari pelabuhan pengolahan, transit, atau STS (*Ship to Ship*) untuk ke pelabuhan pemasaran

Menurut Tim Penyusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (1991 : 1004, 143, 667) :

- a. Penanganan merupakan proses, cara, perbuatan, menangani.
- b. Bongkar merupakan suatu pekerjaan mengangkat atau menurunkan muatan.
- c. Muat adalah memasukkan muatan untuk diangkut.

Berdasarkan pengertian yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa bongkar muat adalah suatu proses memuat dan membongkar

dengan cara memindahkan muatan daridarat ke kapal atau dari kapal ke darat yang dibawa atau di angkut ketempat tujuan dengan aman dan tempat yang di lakukan sesuai prosedur di pelabuhan oleh para crew kapal dan pihak darat dengan alat bongkar muat yang ada baik itu dari kapal sendiri ataupun dari darat.

Menurut Hilmola (2013:13) tanker minyak dirancang untuk transportasi massal minyak. Tipe dasar kapal tanker termasuk tanker minyak mentah dan tanker produk. Tanker minyak mentah mengangkut minyak mentah dari lokasi ekstraksi untuk kilang. Sementara, kapal tanker produk olahan produk untuk konsumen. Tanker umumnya dikategorikan berdasarkan ukuran, misalnya, Panamax, Aframax, Suezmax, VLCC, dan ULCC. pengiriman Tanker menyediakan cara yang ekonomis dan nyaman untuk mengangkut curah cair untuk yg berlayar di laut internasional perdagangan kapal tanker minyak, adalah kapal dagang yang dirancang untuk transportasi minyak. Yang memiliki konstruksi bangunan kapal berupa tanki-tanki minyak, dilengkapi pipa-pipa pemuatan atau pembongkaran.

Kapal tanker adalah kapal yang membawa muatan berupa minyak. Karena kapal tanker ini termasuk dalam jenis kapal tangki. sehingga syarat-syarat yang diperlukan oleh suatu kapal laut berlaku pula untuk kapal tangki. Namun demikian berbeda dengan jenis kapal umum lainnya seperti kapal Ikan, kapal barang mempunyai fungsi operasional yang berbeda. Kapal tanker digunakan untuk mengangkut minyak. Dengan

demikian konstruksi dan desain kapal tanker berbeda dengan konstruksi kapal ikan maupun dengan kapal cargo.

Kapal tanker menurut dengan jenis muatannya dibagi menjadi 3 (tiga) kategori yaitu:

- a. *Crude Carriers*, yaitu kapal tanker untuk mengangkut minyak mentah.
- b. *Black-oil Product Carriers*, yaitu kapal tanker yang mengutamakan minyak hitam seperti: MDF (*Marine Diesel Fuel-Oil*) dan sejenisnya.
- c. *Light-oil Product Carriers*, yaitu yang sering mengangkut minyak protelium bersih seperti premium, pertamax, gas oil, dan sejenisnya.

Jenis muatan yang dibawa oleh kapal adalah Muatan Premium yaitu muatan yang berbentuk cairan yang dimuat secara curah dalam kapal tanker. Jenis-jenis Bahan Bakar Minyak (BBM) yang dipasarkan oleh PT. Pertamina (Persero) ada dua macam yaitu,

- a. bahan bakar minyak: Pertamax, Pertamax plus, Pertamina dex, Premium, Solar, dan bio solar.
- b. bakar non minyak : Pelumas, Elpigi (LPG), bahan bakar gas, aspal, *Protelium cokes*, SGO (*special Gas Oil*), menthol, dan bahan kimia pertanian.

MT. Merbau adalah jenis kapal tanker *Light-oil Product Carriers* karena jenis muatan yang diangkut oleh kapal adalah: premium dan solar. Yang semua minyak tersebut akan di bongkar di pelabuhan yang sudah ditentukan oleh pihak Pertamina yaitu di Pontianak.

Berikut adalah cara perhitungan muatan yang dilakukan di kapal untuk menghindari kerugian semua pihak terkait selisih yang timbul, menghilangkan keraguan jumlah minyak yang diterima atau diserahkan, juga untuk meningkatkan kepercayaan dan kerjasama bagi kemajuan perusahaan serta memutus peluang atau celah penyimpangan oleh pihak yang tidak bertanggungjawab.

a. Perhitungan tinggi minyak

Menurut *Associated Standard For Testing And Material (ASTM)* pengukuran volume minyak didalam tangki dilakukan dengan mengukur tinggi minyak, dan dinyatakan dalam milimeter. Dari data tinggi tersebut dapat diubah kesatuan volume yaitu liter, dengan bantuan *tank table*. Peralatan yang digunakan adalah pita ukur (*Gauging Tape*) dan pasta minyak. Kegiatan pengukuran tinggi cairan di kapal dilakukan pada saat:

- 1) Sebelum dilakukan pemuatan (*loading*), apabila sebelum dilakukan pemuatan terdapat sisa muatan di kapal (*remaining on board*).
- 2) Setelah proses pemuatan selesai.
- 3) Sebelum dilakukan pembongkaran muatan, apabila terdapat sisa muatan kapal.

b. Suhu dan berat jenis

Suhu adalah kuantitas fisik yang merupakan ukuran panas dan dingin pada skala numerik. Suhu adalah ukuran dari energi panas partikel materi atau radiasi, diukur dengan termometer, yang dapat

dikalibrasi dalam salah satu dari berbagai skala suhu, *celcius*, *fahrenheit*, *kelvin*, dan lain-lain.

Density atau berat jenis cairan merupakan berat massa tersebut dalam kilogram dengan volume dalam liter pada suhu standart (15°C) SG (*specific Grafity*) merupakan perbandingan antara berat suatu massa dalam suatu volume tertentu pada suhu 60°F dengan berat suatu massa air murni pada volume yang sama dengan suhu yang sama.

c. Menghitung *net volume observe*

- 1) Menghitung trim kapal
- 2) Menghitung *gross volume* setiap tangki berdasarkan angka *ullage* yang telah dikoreksi dengan menggunakan tabel kalibrasi
- 3) Menghitung *free water volume* setiap tangki berdasarkan angka *ullage* yang telah dikoreksi dengan menggunakan tabel kalibrasi kapal
- 4) *Nett volume observe: Gross volume observe-free*

d. Menghitung Volume ($\text{KL } 15^{\circ}\text{C}$)

- 1) Menghitung dan menentukan angka density 15°C
- 2) Angka hasil pengukuran *density* dan *temperature observe* pada setiap tangki dengan menggunakan tabel 53 ASTM hal. 43.
- 3) Menghitung dan menentukan angka *volume correction factor* (VCF) berdasarkan angka density 15°C dan temperature tangki yang telah diperoleh dan menggunakan tabel 54 ASTM hal. 407.
- 4) Menghitung volume $\text{KL } 15^{\circ}\text{C}$ pada setiap tangki:

$$\text{Nett KL } 15^{\circ}\text{C: Nett. Volume Observe} \times \text{Vol. Conv.Fac}$$

e. Menghitung berat dalam *long ton*

- 1) Menghitung dan menentukan angka *weight correction factor* (WCF) berdasarkan angka *density* 15°C yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 57 ASTM hal. 430.
- 2) Dengan mengalikan WCF table 57 pada ASTM dengan KL observe *density* 15°
- 3) Menghitung berat dalam *Long Ton*:

Long ton: Nett. Volume KL 15°C x (WCF) tabel 57

f. Menghitung berat dalam *Metric Ton*

- 1) Menghitung dan menentukan angka *Weight Correction Factor* (WCF) berdasarkan angka *density* 15°C yang telah diperoleh dengan menggunakan 56 ASTM hal. 423 pada setiap tanki.
- 2) Menghitung berat dalam *Metric Ton*

Metric Ton: Nett Volume KL 15°C x Weigh Corr. Factor

- 3) Menggunakan angka WCF dari LT ke *Matric Ton*

Metric Ton: Long Ton x 1,01605

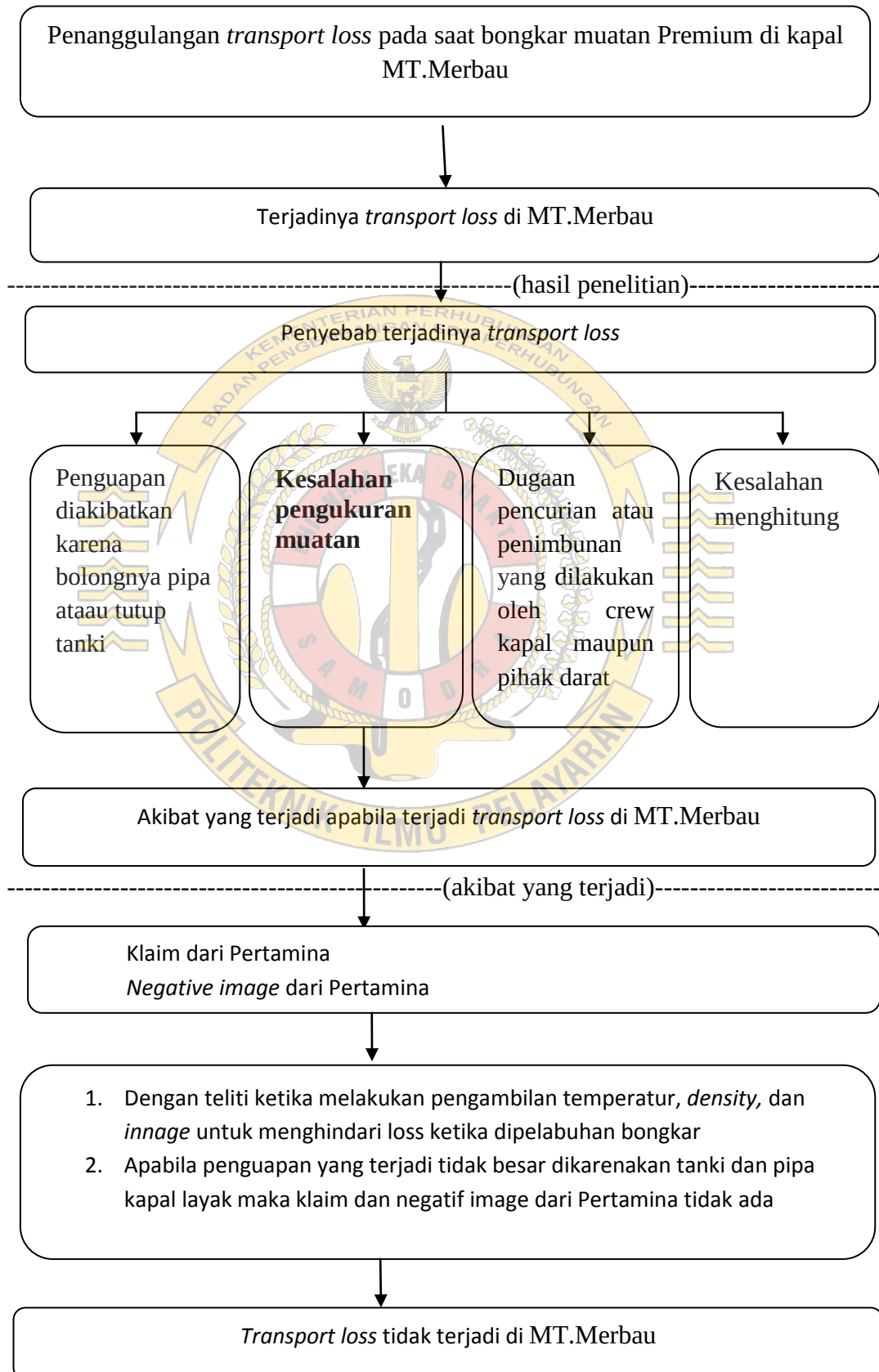
g. Menghitung volume dalam *Barrel 60°F*

- 1) Menentukan angka VCF berdasarkan angka *density* 15°C yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 52 ASTM hal. 39 pada setiap tanki.

Menghitung volume *Barrel 60°F*

Barrel 60°F : Volume KL 15°C x Vol. Corr. Factor

B. Kerangka pikir



Berdasarkan dari kerangka pikir diatas maka penulis memberikan penjelasan mengenai *transport loss* MT. Merbau sebagai kapal milik Pertamina dimana menjelaskan dampak-dampak yang terjadi dan terjadinya *transport loss* tersebut. Dengan kerangka pikir ini menerangkan proses berpikir penulis untuk menjabarkan bagaimana cara agar kapal tidak mengalami *transport loss* yang besar serta menjelaskan bagaimana cara mengatasi apabila terjadi *transport loss*.

C. Definisi operasional

1. *Oil product tanker* adalah kapal yang membawa jenis muatan khusus proteleum produk, yang kemudian dibedakan lagi menjadi produk ringan dan produk berat atau kotor.
2. *Loading* adalah proses pemindahan muatan dari pelabuhan muat ke kapal atau dari kapal ke kapal.
3. *Dischaging* adalah pemindahan muatan dari kapal ke pelabuhan atau dari kapal ke kapal.
4. *Tank table* adalah tabel yang digunakan untuk menghitung volume minyak di masing-masing tangki dan dilengkapi dengan koreksi-koreksinya seperti: trim dan *heeling* (kemiringan).
5. *COT (Cargo Oil Tank)* atau kompartmen atau tanki minyak.
6. *Ullage* adalah ruang bebas di dalam tanki diukur dari permukaan minyak sampai tinggi minyak.
7. *Innage* adalah tinggi muatan diukur dari dasar btangki sampai dengan permukaan minyak.
8. *Trim* adalah perbedaan draft depan dengan draft belakang kapal.

9. *Losses* atau penyusutan adalah terjadinya pengurangan kuantitas muatan akibat adanya proses pemindahan.
10. *Time sheet* adalah dokumen yang berisi kegiatan kapal dari pertama samapi dengan keberangkatannya.
11. *Compartment log sheet* adalah sebuah lembar dokumen yang berisi nilai perhitungan kuantitas muatan.
12. *Letter of discrepantcy* adalah dokumen yang berisi perbedaan perhitungan muatan kapal dengan darat.
13. *Letter of protest* adalah dokumen yang berisi pernyataan protes karena nilai perbedaan muatan melebihi batas toleransi dan sudah dilakukan pengecekan ulang sebelumnya.
14. *Bill of lading* disebut juga dokumen, adalah suatu yang tertanggal, dimana si pengangkut menerangkan, bahwa dia telah menerima barang-barang tersebut untuk diangkut ke suatu tempat tujuan dan menyerahkannya kepada penerima dengan syarat-syarat apakah barang-barang itu akan diserahkannya.
15. *Off hire* adalah sewa kapal tidak dihitung selama jangka waktu tertentu karena kapal mengalami kerusakan, misalnya: rusak mesin, rusak alat bongkar-muat, kapal ditahan karena pihak kapal.
16. *Over bunker* adalah konsumsi bahan bakar yang melebihi batas yang telah disetujui dalam *charter party*.
17. *Manifest* adalah surat keterangan yang menerangkan semua muatan yang ada dikapal, pelabuhan muat, pelabuhan bongkar, nama kapal, nomor

pelayaran, nama nakhoda, tanggal berangkat dari pelabuhan muat, nomor B/L dari muatan, penerimaan barang, keterangan muatan, berat muatan dalam ton untuk perhitungan uang tambang, keterangan serta ditandatangani oleh pengangkut atau nakhoda atau agen atas nama nakhoda.

18. *Certificate of quality loaded* adalah sertifikat yang diberikan oleh kapal yang menyatakan kualitas dari muatan yang dibawa.
19. *Loading agreement* adalah dokumen persetujuan antara pihak darat (Pertamian) dengan pihak kapal baik yang telah tercantum dalam *charter party* maupun persetujuan tambahan. Serta jenis dan kuantitas muatan yang akan dimuat.
20. *Notice of readiness* adalah dokumen pernyataan kapten yang menyatakan bahwa kapal siap melakukan kegiatan baik muat maupun bongkar.
21. *Dry & slop certificate* adalah dokumen pernyataan bahwa ruang muat dan tanki slop telah kering dan kosong apabila terdapat ROB (*Remaining On Board*) atau sisa muatan di dalam tanki, maka akan di beri *remark* pada dokumen tersebut.
22. Persyaratan keselamatan adalah dokumen yang berisikan hal-hal yang menyangkut keselamatan terminal dan kapal selama kapal berada di pelabuhan dan wajib ditaati.
23. *Ship condition* adalah dokumen laporan pemakaian bahan bakar dan sisanya diatas kapal.

24. *Notice of sealing* adalah surat bukti bahwa kapal telah melaksanakan *deballasting* membuang air *ballast*) dan telah disegel oleh pihak pencharter dengan nomer segel yang telah dicantumkan.
25. *Loading plan* adalah peta rencana pemuatan yang dibuat oleh *chief officer* dan telah disetujui oleh kapten.

