

**PENCEGAHAN TERJADINYA SELISIH JUMLAH MUATAN BAHAN BAKAR
PADA SAAT *BUNKER* KAPAL REPUBLIK INDONESIA (KRI)
DI PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL SURABAYA**

Amrullah, Romanda Annas^a, Utami, Eka Puji^b

^aDosen Program Studi KLK PIP Semarang

^bPoliteknik Ilmu Pelayaran Semarang

ABSTRAK

Bunker merupakan kegiatan pengisian bahan bakar kapal dimana dalam pelaksanaannya apabila tidak sesuai dengan prosedur pelaksanaan akan menyebabkan terjadinya kerugian baik bagi pengirim maupun penerima. Salah satu kerugian tersebut yaitu adanya ketidaksesuaian antara jumlah permintaan dengan penerimaan bahan bakar yang diterima oleh pihak kapal. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Teknik pengumpulan data melalui observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan wawancara. Teknik keabsahan dengan teknik triangulasi. Teknik analisis data adalah *fault tree analysis* (analisis pohon kegagalan). Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya ketelitian dan keterampilan petugas *sounding*. Dampak yang terjadi adalah selisih hasil perhitungan jumlah muatan bahan bakar. Strategi yang dilakukan yaitu pengadaan pengarahan dan pelatihan (*training*) terkait peningkatan ketelitian dalam perhitungan hasil *sounding*.

Kata Kunci: *Pencegahan, Bahan Bakar, Bunker kapal.*

A. PENDAHULUAN

Bunker merupakan kegiatan pengisian bahan bakar kapal dari *supplier* yang berperan sebagai pemberi bahan bakar ke pihak kapal sebagai penerima bahan bakar. Pelaksanaan kegiatan *bunker* bahan bakar kapal Republik Indonesia (KRI) yang dilaksanakan di Koarmada II Surabaya secara idealnya harus sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang berlaku sehingga dapat memastikan jumlah bahan bakar yang diterima sesuai dengan permintaan jumlah bahan bakar kapal yang tertera pada *Loading Order* (LO). Pelaksanaan proses bunker kapal yang tidak sesuai dengan prosedur maka dapat menimbulkan terjadinya kerugian-kerugian baik itu bagi pihak pengirim ataupun pihak penerima. Salah satu kerugian tersebut yakni adanya ketidaksesuaian jumlah antara permintaan dengan jumlah bahan bakar yang diterima. Perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya merupakan salah satu perusahaan pelayaran yang bergerak dalam bidang angkutan maritim, ekspor impor bahan bakar minyak dan logistik. Pada perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya ada beberapa aktivitas usaha dalam menyelesaikan berbagai urusan dalam bidang keagenan kapal antara lain meliputi melakukan pelaporan rencana kedatangan kapal, penunjukan PBM (Perusahaan

Bongkar Muat) yang memiliki wewenang untuk melakukan bongkar muat, penarikan uang jasa angkutan (*freight*) dan penyediaan air tawar serta mengadakan pengisian BBM. Di Indonesia terdapat himpunan asosiasi perusahaan keagenan kapal yang disebut dengan *Shipping Agent Association* (ISAI). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan analisa masalah terkait adanya kekurangan jumlah muatan bahan bakar tersebut dengan melaksanakan penelitian dengan judul "**Pencegahan Terjadinya Selisih Jumlah Muatan Bahan Bakar pada Saat *Bunker* Kapal Republik Indonesia (KRI) di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya**".

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, untuk mencegah adanya selisih jumlah kekurangan muatan bahan bakar pada saat kegiatan *bunker*, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat kegiatan *bunker* kapal di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya?
2. Dampak apa yang ditimbulkan akibat terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat *bunker* kapal di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya?

3. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat *bunker* di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya?

B. KAJIAN PUSTAKA

Dalam melakukan analisa pembahasan dan pengetahuan mengenai pencegahan terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar pada saat *bunker* kapal Republik Indonesia (KRI) di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya, Maka dari itu, penulis akan memberikan penjelasan tentang definisi dan pengertian yang lebih jelas guna memudahkan pembaca dalam proses pemahaman.

1. Pengertian Pencegahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pencegahan merupakan suatu proses, cara, perbuatan mencegah yang dapat berupa penolakan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pencegahan merupakan kegiatan mencegah agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diinginkan.

2. Pengertian Kekurangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kekurangan merupakan 1 tidak mempunyai (sesuatu yang diperlukan); tidak cukup mendapat (beroleh) sesuatu; 2 menderita karena kurang 3 perihal

kurang; 4 barang apa yang kurang; yang menjadi kurang (yang belum dibayar, digenapi dan lain sebagainya). Berdasarkan definisi pada kamus tersebut dapat 2 Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti kata "pencegahan" disimpulkan bahwa kekurangan merupakan sesuatu yang menjadi kurang. Dalam hal ini kekurangan bahan bakar minyak merupakan masalah yang terjadi pada saat *bunker* Kapal Republik Indonesia yang di ageni oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya karena pelaksanaannya yang tidak sesuai dengan prosedur yang baik dan benar

3. Pengertian *Bunker*

Menurut peneliti "*bunker*" adalah suatu kegiatan memberi *supply* bahan bakar, minyak pelumas maupun air dari tongkang sebagai penyuplai yang diangkut ke dalam kapal dimana biasanya kegiatan tersebut dilakukan di pelabuhan.

Terdapat jenis – jenis proses *bunker* berdasarkan proses pelaksanaannya yakni :

a. *Ship to Ship (STS)*

Transfer dengan sistem operasional secara *ship to ship* atau sering dikenal dengan operasional STS merupakan kegiatan pemindahan suatu muatan bahan bakar di antara dua kapal yang berlayar di laut dengan posisi berdampingan, baik dalam keadaan sedang berlangsung ataupun saat stasioner. Metode STS ini biasanya digunakan pada saat menstransfer

kargo berupa bahan bakar gas berbentuk cair (LPG dan LNG), minyak mentah, minyak curah serta produk berupa minyak bumi (kerosin). Dalam pengoperasian kapal secara *ship to ship* ini, satu kapal berperan sebagai terminal dan kapal lainnya berperan sebagai penerima yakni kapal yang akan berlabuh. Operasi kargo kebanyakan terjadi antara terminal darat dan kapal, akan tetapi biasanya pemilik kapal lebih memilih operasi *ship to ship* dalam melakukan pemindahan muatan dari satu kapal ke dalam kapal berikutnya di laut terbuka.

b. *Bunker di Jetty*

Istilah *jetty* berasal dari bahasa Perancis "*jetée*" yang mengandung arti dilemparkan dan dapat diartikan juga sebagai segala sesuatu yang menandakan adanya sesuatu yang dibuang. *Jetty* merupakan nama lain dari dermaga yang biasanya digunakan sebagai tempat bersandarnya kapal yang sedang atau akan menepi di pelabuhan.

c. *Truck To Ship (TTS)*

Sampai saat ini metode *Truck to Ship* (TTS) menjadi metode yang sering digunakan dibandingkan dengan berbagai metode yang ada untuk melakukan pengisian bahan bakar dengan jenis LNG di pelabuhan. Dalam metode ini truk LNG pada umumnya menggunakan selang fleksibel untuk terhubung dengan kapal di dermaga

4. Peralatan *Bunker*

Peralatan *bunker* demi kelancaran proses *bunker* serta mencegah adanya tumpahan minyak perlu disiapkan peralatan *bunker* yang sesuai dengan SOPEP, terdapat penjelasan pada SOPEP mengenai adanya ketentuan mengenai peralatan tersebut yaitu:

- a. *Dispersan* tumpahan minyak
- b. Roll penyerap
- c. Bantalan penyerap
- d. Butiran penyerap (sodas)
- e. Bahan penyerap (majun)
- f. Sapu
- g. *Reducer*
- h. Pel
- i. *Scoops*
- j. Wadah kosong dengan kapasitas 200 liter.

Peralatan tersebut harus disimpan dan diletakkan di tempat yang mudah diakses dan ditandai dengan jelas sebelum kegiatan transfer minyak tersebut dilakukan.

5. Prosedur *Bunker*

Selama melakukan proses kegiatan pengisian bahan bakar harus disesuaikan dengan SOP yang tepat. Langkah – langkah atau prosedur *bunker* yaitu :

- a. *Chief engineer* dan seluruh tim pengawas melakukan pemeriksaan tangki lalu melakukan perhitungan pada tangki termasuk pencatatan jumlah aktual bahan bakar hasil dari pengukuran atau *sounding* tangki yang akan diisi dalam laporan berita acara kegiatan *bunker*.

- b. Memastikan *deck scuppers* dan *trays* terpasang dengan benar dan *bunker line* sudah terhubung dengan *overflow tank* serta *bunker tank* sudah benar - benar kosong tidak terisi, hal ini bertujuan agar *overflow* tersebut mampu menampung adanya kelebihan bahan bakar.
- c. Memeriksa peralatan SOPEP dalam keadaan layak pakai dan berada di *bunker station* serta memastikan bahwa seluruh pipa bahan bakar sudah terbuka dan tersedia bahan penyerap (*oil absorbent*) pada daerah yang rawan adanya tumpahan minyak. Pastikan sinyal atau tanda mulai dan berakhirnya *bunker* tersebut dipahami oleh seluruh petugas.
- d. Membuka *manifold valve* dan memulai pemompaan proses *bunker* dengan kecepatan rendah serta selalu melakukan monitor tekanan pada pengisian pompa untuk meminimalisir terjadinya kebocoran.
- e. Pemasok memberi peringatan kecepatan dan aba-aba berhenti lalu menutup katup setelah selesai pengisian dan melakukan ullage guna pengeringan selang serta penutupan saluran.
- f. Melakukan *sounding* ulang pada tongkang dan kapal untuk memastikan bahwa jumlah

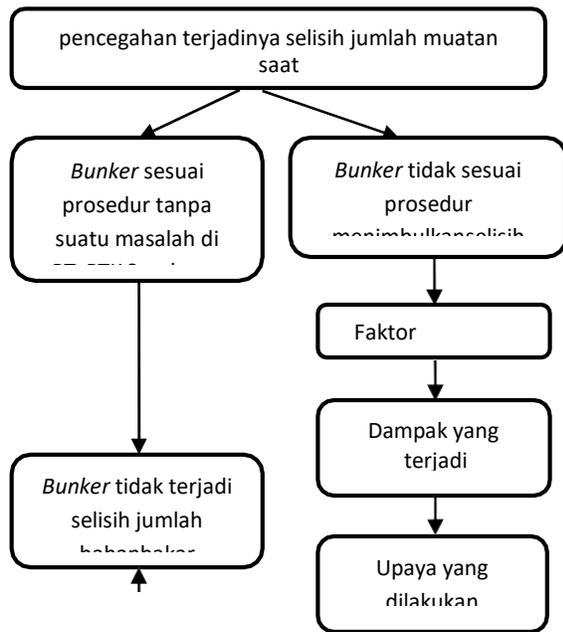
muatan yang dikirim sudah sesuai dengan yang tertera pada *delivery order* berdasarkan melihat *flowmeter*.

- g. Menutup dan melepaskan kopling selang dan memastikan pipa isi serta katup isi pada tangki sudah tertutup

C. KERANGKA PIKIR

Berdasarkan uraian teori di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan *bunker* merupakan kegiatan antara pemasok sebagai pemberi dan pihak kapal sebagai penerima bahan bakar. Proses *bunker* (pengisian bahan bakar) berperan penting demi kelancaran operasional dalam setiap kegiatan kapal. Maka dari itu, pelaksanaan proses *bunker* tersebut harus sesuai dengan prosedur yang baik dan benar agar tidak terjadi kerugian atas berkurangnya bahan bakar pada saat *bunker* di kapal. Penelitian ini membahas mengenai pencegahan terjadinya kekurangan muatan bahan bakar minyak pada saat kegiatan *bunker* kapal. Sebagai penunjang dalam penulisan penulis selama praktik di lapangan melakukan penelitian dan pengamatan serta menganalisis tentang faktor- faktor yang menyebabkan terjadinya kekurangan serta upaya atau tindakan yang dilakukan oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya untuk mencegah terjadinya dampak akibat kekurangan muatan bahan bakar tersebut.

Berikut tercantum paparan kerangka berpikir yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penyusunan skripsi berupa bagan sederhana guna untuk mempermudah pembaca dalam melakukan pemahaman terhadap skripsi ini.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan analisa dengan metode kualitatif karena penulis memilih untuk fokus pada aspek-aspek identifikasi, dokumentasi beserta interpretasi untuk mengetahui secara mendalam suatu kebenaran terhadap suatu peristiwa dengan bermaksud melakukan investigasi guna memahami: peristiwa apa yang

terjadi, mengapa dan bagaimana peristiwa tersebut dapat terjadi beserta dampak apa yang ditimbulkan akibat terjadinya peristiwa tersebut. Dalam penyajian skripsi ini penulis menggunakan aspek visual yang dilakukan melalui observasi dan pengumpulan data yang diperoleh selama melakukan praktik darat di lokasi penelitian, dokumen - dokumen resmi sebagai pelengkap beserta foto-foto dokumentasi merupakan poin penting dalam suatu karya tulis penelitian.

2. Tempat Penelitian

Penelitian skripsi yang peneliti susun dilaksanakan oleh pada saat melaksanakan program praktik darat pada tanggal 03 Agustus 2020 hingga 05 Agustus 2021 di perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya. Perusahaan tersebut berlokasi di Jalan Perak Timur Nomor 28, Perak Timur, Pabean Cantkan, tanjung Perak, Kota Surabaya, Jawa Timur, Kode Pos 60177, Indonesia.

3. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan

a. Data Primer

Dalam pengumpulan data primer mengenai Pencegahan Kekurangan Muatan Bahan Bakar Minyak pada saat Kegiatan *Bunker* Kapal Republik Indonesia (KRI) di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya penulis mengumpulkan data yang didapat ketika melakukan praktik darat

melalui observasi atau wawancara kepada narasumber yang berada di atas kapal serta pihak-pihak yang terlibat sebagai agen di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya mengenai bagaimana penyebab serta dampak dan upaya yang dilakukan guna mencegah terjadinya kekurangan muatan bahan bakar minyak pada saat kegiatan *bunker* kapal KRI dengan tujuan untuk mendapatkan data yang faktual.

b. Data Sekunder

Data sekunder yakni data penunjang untuk menguatkan bukti dari data - data yang diperoleh sebagai data yang primer. Untuk memperoleh dan menunjang data yang sekunder mengenai Pencegahan Selisih Jumlah Muatan Bahan Bakar Minyak pada Saat Kegiatan *Bunker* Kapal Republik Indonesia (KRI) di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digolongkan menjadi beberapa metode perolehan data yang bergantung pada proses serta mekanisme bagaimana data dan informasi tersebut diperoleh oleh peneliti serta beberapa metode atau teknik yang dipilih ini harus saling berkaitan satu sama lain. Teknik pengumpulan data memiliki tingkatan kelebihan maupun keunggulan masing-masing dalam menunjang keakuratan suatu data

penelitian. Adapun metode atau teknik pengumpulan data yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Penerapan metode atau teknik observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap penelitian pada skripsi ini yaitu peneliti secara langsung meninjau lokasi penelitian di perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya selama pelaksanaan program praktik darat dalam kurun waktu sebelas (11) bulan dan mengamati, meninjau, serta menelusuri terhadap pencegahan kekurangan muatan bahan bakar minyak pada saat kegiatan *bunker* kapal republik indonesia (KRI) di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya

b. Studi Pustaka

Studi pustaka berperan sebagai pendukung yang dilakukan dengan kegiatan mencari, mempelajari, mengutip serta mengumpulkan data maupun informasi dari beragam buku, jurnal, literatur, serta referensi lainnya yang relevan dengan bahasan pada penelitian yang peneliti susun. Adapun data yang dibutuhkan oleh peneliti untuk penelitian skripsi ini diperoleh melalui pemanfaatan ruang perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang oleh penulis dalam mengumpulkan data dari sumber buku- buku maupun karya tulis ilmiah skripsi terdahulu atau sumber penelitian yang sesuai dengan

pokok permasalahan penelitian yang disusun maupun melalui *website* yang ada di internet sebagai riset kepustakaan untuk menghimpun data-data relevan dan keterangan yang akurat serta data-data yang diperlukan peneliti guna memecahkan rumusan masalah dalam penelitian ini sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.

c. Dokumentasi

Kegiatan berupa pengumpulan atau pengumpulan data - data melalui teknik dokumentasi ini tidak terlepas dari mekanisme menganalisis dan meninjau suatu data dengan mengamati bagaimana pengamat dalam penelitian ini dapat mendeskripsikan posisi dirinya selama pelaksanaan penelitian, lingkungan lokasi penelitian, kondisi dan situasi yang dialami pada saat penelitian, serta bagaimana hubungan antara orang-orang disekelilingnya terhadap suatu tindakan yang diambil berkaitan dengan pokok permasalahan yang sedang dihadapi dengan harapan penyelesaiannya bisa diperoleh. Metode dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini merujuk pada sumber data yang berupa berkas-berkas, lembaran dokumen, *file* dokumen ataupun surat, serta beberapa arsip dari perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya selama kurang

lebih sebelas bulan melaksanakan program praktik darat di perusahaan tersebut.

d. Wawancara

Metode atau teknik pengumpulan data melalui wawancara ini dilakukan oleh peneliti dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan yang ditujukan kepada beberapa staf atau pihak kantor dan juga *chief engineer* kapal dari perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya yang dipandang mampu dan berkompeten dalam menyampaikan data dan informasi yang akurat terhadap jawaban yang dijawab olehnya secara lisan dan tatap muka dengan peneliti saat menjawab pertanyaan yang diajukan kepadanya. Wawancara ini diselenggarakan dengan maksud untuk memperoleh jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan kepada narasumber yang dipercaya dan benar-benar mampu memberikan kontribusi dalam pemecahan permasalahan terhadap penelitian yang peneliti kaji.

Metode atau teknik pengumpulan data melalui wawancara, peneliti lakukan dengan tiga (3) responden atau narasumber untuk memperoleh data serta untuk memenuhi kriteria dalam keabsahan data penelitian yang peneliti susun. Tiga (3) responden atau narasumber dalam wawancara yang peneliti lakukan yaitu: Marthin Jean Leatemia (Staff Operasional PT. Pertamina Trans Kontinental

Surabaya yang bertindak sebagai agen), Sandy Octavian Tri Nugroho (salah satu *Surveyor* PT. Surveyor Indonesia), dan Okte Dwi Panggah (*Chief Officer* di SPOB. Kartika Jasa Karya sebagai pihak transportir).

5. Teknik Keabsahan Data

Apabila dikaitkan dengan teknik keabsahan ini, maka hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengukur, memeriksa dan menguji tingkatan keabsahan pada suatu data dan informasi yang diperoleh melalui empat kriteria, yaitu: tingkatan kepercayaan, kebergantungan, keteralihan, dan kepastian. Melalui teknik triangulasi terhadap keabsahan data atau sumber data penelitian, seorang peneliti membandingkan hasil wawancara yang diterima sewaktu proses diskusi dan tanya jawab dengan para narasumber atau responden, hasil observasi maupun dokumentasi data dari lokasi tempat pelaksanaan penelitian serta penelusuran melalui kepustakaan data dari berbagai sumber buku, penelitian terdahulu, jurnal, literatur, dan referensi lainnya dengan harapan dapat mengumpulkan data serta informasi yang akurat, tepat dan dapat dipercaya untuk menunjang validitas suatu penelitian. Menimbang hal tersebut, kriteria yang utama pada suatu penelitian kualitatif yaitu mendapatkan hasil penelitian yang datanya valid, reliabel dan obyektif.

6. Teknik Analisis Data

Dalam analisa ini, peneliti menerapkan metode secara kualitatif berupa analisa pohon kesalahan (*fault tree analysis*). Teknik ini merupakan teknik analisa untuk melakukan identifikasi adanya suatu resiko penyebab suatu kegagalan, selain itu juga berguna untuk menginvestigasi adanya kecelakaan kerja pada suatu kegiatan. Dalam skripsi ini penulis mencoba teknik tersebut untuk memaparkan segala peristiwa di atas kapal yakni melakukan identifikasi terhadap kemungkinan - kemungkinan yang mampu menyebabkan terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar pada saat *bunker* kapal KRI di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya. Penulis memilih untuk menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) ini karena dianggap mampu memberikan penjelasan serta penilaian tersendiri mengenai kombinasi dari berbagai kesalahan yang menyebabkan terjadinya kegagalan pada suatu sistem. Metode FTA ini untuk menemukan intisari dari suatu permasalahan karena dengan metode ini penulis dapat memastikan bahwa adanya kejadian yang menyebabkan kerugian tidak dapat terjadi hanya karena disebabkan oleh satu faktor atau satu titik permasalahan saja, melainkan ada hubungannya dengan berbagai faktor penyebab yang ada.

E. DISKUSI

Perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya merupakan salah satu perusahaan pelayaran yang bergerak dalam bidang angkutan maritim, ekspor impor bahan minyak dan logistik. Sebuah perusahaan tentunya memiliki suatu visi dan misi dalam mengoperasikan perusahaan tersebut agar mampu meraih keberhasilan dalam bekerja. Setelah memahami dan mencermati konseptual dari perusahaan yang beroperasi dalam bidang keagenan tersebut, yang menjadi visi unggulan dari perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya yaitu menjadi perusahaan di bidang jasa maritim yang berintegrasi dengan skala global pada tahun 2026. Perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya juga memiliki misi dalam pembangunan usahanya di Berikut merupakan misi dari perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya yaitu melaksanakan kegiatan bisnis yang berorientasi pada aspek *Health Safety and Environment* (HSE), kehandalan operasional dan mengutamakan kepuasan pelanggan dalam bidang:

- a penyediaan jasa pelayara *sector energy*
- b penyediaan layanan maritim
- c penyediaan jasa logistik.dan etis.

1. Analisi Masalah

Dalam pelaksanaan kegiatan pengisian bahan bakar dibutuhkan sikap hati – hati serta kewaspadaan tinggi agar dapat mencegah adanya

kecelakaan kerja yang mungkin terjadi. Kecelakaan kerja sering terjadi pada saat pelaksanaan proses bunker bahan bakar minyak baik itu disebabkan oleh kesalahan sistem operasional kapal itu sendiri ataupun terjadi akibat masih adanya kelalaian petugas atau *human error* dalam pelaksanaan proses tersebut. Dalam penelitian ini penulis menemukan adanya pelaksanaan kegiatan proses *bunker* bahan bakar minyak yang kurang tepat sehingga menimbulkan adanya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak pada saat pengisian dengan menggunakan armada berupa tongkang. Berdasarkan uraian hasil temuan yang telah dijumpai pada saat melakukan penelitian selama praktik darat, penulis bermaksud untuk melakukan analisis mengenai tindakan atau upaya yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan kerja agar mampu meminimalisir adanya kekurangan jumlah muatan bahan bakar pada setiap pelaksanaan proses *bunker* tersebut.

2. Pembahasan Masalah

- a. Faktor penyebab terjadinya selisih muatan bahan bakar pada saat *bunker* kapal PT.Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

Dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (pohon kesalahan) beberapa *basic event* akan dijabarkan lebih rinci agar mampu memperoleh jawaban serta penyelesaian yang

relevan dari permasalahan. Dalam penelitian ini penulis melakukan analisis terkait beberapa penyebab adanya *top event* sebagai berikut:

- 1) Adanya kesalahan dalam pembacaan *tabel sounding*. Adanya kesalahan dalam pembacaan *tabel sounding* yang digunakan sebagai acuan pada tangki bahan bakar dapat disebabkan oleh dua hal yakni kurangnya ketelitian dan keterampilan serta adanya kurang pemahaman dalam menguasai perhitungan bidang tersebut. Hal ini akan mengakibatkan adanya selisih dari hasil perhitungan bahan bakar sehingga hasil tersebut tidak tepat. Kurang terampil dalam melakukan pembacaan skala dalam alat suatu ukur akan menyebabkan terjadinya perselisihan hasil dari pengukuran tersebut. Biasanya masalah kurang terampil dalam membaca skala ukur disebabkan karena adanya kesalahan posisi yang kurang tepat ketika melakukan pembacaan skala ukur tersebut.
- 2) Penggunaan alat ukur yang sudah tidak layak pakai sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Berkaitan dengan kondisi suatu alat ukur yang sudah tidak layak pakai, masalah yang ditemui penulis dalam melakukan penelitian yaitu kondisi *sounding tape* yang sudah berkarat dan terlipat atau bengkok. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran diri akan tanggung jawab untuk merawat alat tersebut. Misalnya setelah menggunakan alat tersebut harus dibersihkan dan selalu dirawat

agar tidak ada kotoran yang tersisa dan menempel pada *sounding tape* yang dimana sisa kotoran tersebut mampu menimbulkan adanya kerak yang lama kelamaan alat tersebut akan berkarat dan rapuh. Disamping itu kurangnya perawatan juga dapat mengakibatkan pita *sounding tape* terlipat karena setelah digunakan pita tersebut dibiarkan begitu saja tidak digulung kembali.

- 3) Tekanan terlalu tinggi dan rate pompa terlalu cepat. Pada saat proses *bunkering* sedang berlangsung, hal utama yang harus diperhatikan oleh petugas adalah memastikan rate pompa berada dalam kondisi kecepatan rendah agar mampu mempermudah saat melakukan pemeriksaan mengenai alur aliran bahan bakar tersebut mengalir menuju tangki dengan katup (*valve*) yang masih tertutup atau telah terbuka. Setelah itu petugas dapat menaikkan level kecepatan sesuai persetujuan bersama apabila sudah dapat dipastikan bahwa bahan bakar mengalir ke tangki dengan katup yang tepat, namun apabila tanki yang diisi hampir mencapai 90% penuh maka petugas harus menurunkan kecepatan pompa tersebut lalu membuka katup (*valve*) tangki selanjutnya yang akan dilakukan pengisian.
- 4) Suhu terlalu tinggi.

- a. Adanya faktor suhu yang terlalu tinggi menjadi hasil yang ke empat oleh penulis dalam melakukan analisa terkait *top event* penyebab terjadinya kekurangan muatan bahan bakar yang dilakukan menggunakan gambar diagram pohon kesalahan. Suhu sangat berpengaruh terhadap kuantitas serta kualitas bahan bakar.
- b. Dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat *bunker*.

Suatu permasalahan tentunya akan membawa suatu dampak begitupula dengan adanya masalah yang dipilih oleh peneliti sebagai topik pembahasan dalam penulisan skripsi ini. Hal pertama yang sangat berpengaruh yakni adanya keterlambatan atau kegagalan kapal untuk dapat sampai menuju ke pelabuhan berikutnya dengan tepat waktu. Selain itu, kekurangan jumlah bahan bakar juga akan berdampak pada aktivitas di atas kapal yang menggunakan bahan bakar sebagai bahan baku utamanya karena minimnya persediaan bahan bakar maka harus meminimalisir penggunaannya. Hal ini tentu sangatlah berpengaruh terhadap sistem kelancaran kinerja operasional yang akan menyebabkan berkurangnya rasa kepercayaan antara pihak pencharter dengan pihak perusahaan.

- c. Upaya atau tindakan yang seharusnya dilakukan oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya dalam mengatasi terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat *bunker* kapal. Dalam permasalahan ini penulis memberikan dua bentuk upaya dalam mengatasi dan mencegah terulang kembali terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar pada saat kegiatan *bunker* terlangsung yakni secara sistematis berdasarkan manajemen dari PT. Pertamina dan juga upaya secara teknis berdasarkan keadaan yang dibutuhkan oleh petugas di lapangan. Berdasarkan sistem manajemen yang terdapat pada PT. Pertamina (Persero) terhadap *supply loss*, dimana *supply loss* merupakan besaran angka toleransi yang timbul karena terjadinya suatu perbedaan hasil pembacaan *sounding* yang disebabkan oleh perbedaan alat ukur, metode pengukuran ataupun adanya perbedaan yang dikarenakan oleh penguapan minyak selama bahan bakar tersebut diangkut. Terjadinya kekurangan muatan pada saat kegiatan *bunker* bahan bakar baik dari yang dikirim maupun yang diterima akan diberikan toleransi

sebesar 0,3 % dan diselesaikan secara sistematis melalui *surveyor* sebagai suatu pihak yang netral, artinya tidak memihak pada salah satu klien dan hal ini dirasa mampu memberikan suatu keputusan yang adil bagi seluruh pihak baik pengirim maupun penerima. Tindakan ini dilakukan dan disaksikan oleh seluruh petugas dengan mengacu kepada hasil pengukuran *flowmeter*. PT. Pertamina melakukan pengisian berpedoman dengan *flowmeter* dan menggunakan hasil *sounding* hanya sebagai bahan pembanding. Dalam hal ini *surveyor* dan seluruh petugas termasuk agen setelah melakukan perhitungan ulang berdasarkan *flowmeter* dan hasil *sounding* tongkang sudah sesuai serta sudah memastikan bahwa di dalam tongkang sudah kosong tidak ada bahan bakar yang tersisa maka permasalahan ini harus di muat dalam berita acara yang ditandatangani oleh juragan tongkang, *Chief Engineer* dan *surveyor*. Berdasarkan teknis lapangan peneliti memberikan solusi sebagai upaya yang harus dilakukan untuk meminimalisir terkait adanya kekurangan jumlah bahan bakar minyak saat proses *bunker* kapal sedang

berlangsung. Berdasarkan observasi selama berada di atas kapal, upaya yang tepat apabila terdapat peristiwa kekurangan bahan bakar saat berlangsungnya proses *bunker* yaitu dengan mengadakan peningkatan ketelitian beserta keterampilan para petugas dalam melaksanakan kegiatan *bunker* tersebut di atas kapal. Pelatihan terhadap awak kapal dan para petugas yang terlibat dalam proses *bunker* di atas kapal mampu memberikan gambaran mengenai tindakan tugasnya, misalnya mampu mengembangkan kemampuan dalam hal pengukuran dan perhitungan bahan bakar. Hal ini dapat dilakukan oleh KKM (Kepala Kamar Mesin atau *Chief Engineer*) dengan cara memberikan arahan dan bimbingan terkait apa saja tanggung jawab masing – masing petugas di atas kapal yang sesuai dengan SOP pelaksanaan kegiatan *bunker* tersebut, sehingga dapat terlaksana secara maksimal dan mampu menekan adanya kemungkinan kerugian – kerugian yang akan terjadi termasuk dengan pengarahan dan pelatihan atau training kepada awak kapal yang berada dalam masa permulaan untuk melaksanakan kegiatan *bunker* tersebut.

F. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan uraian atau penjelasan dari hasil penelitian dan hasil analisis serta pembahasan dari rumusan masalah yang peneliti temukan, untuk mewujudkan tujuan dari penyusunan penelitian ini, maka kesimpulan yang peneliti peroleh dalam penelitian yang telah dilaksanakan dan disusun sebagaimana uraian berikut:

- a. Faktor yang menyebabkan terjadinya selisih jumlah muatan bahan minyak pada saat kegiatan *bunker* kapal yaitu: kurang telitinya para petugas dalam melakukan perhitungan *sounding* sehingga menyebabkan adanya selisih hasil pada bahan bakar antara yang dikirim dengan yang diterima.
- b. Dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak (BBM) pada saat *bunker* kapal yaitu kesalahan tersebut mengakibatkan adanya selisih hasil perhitungan yang dapat merugikan pihak penerima bahan bakar karena jumlah yang tidak sesuai pesanan serta dapat berpengaruh terhadap kurangnya kepercayaan terhadap perusahaan tersebut.
- c. Upaya atau tindakan yang seharusnya dilakukan oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya untuk

mengatasi terjadinya selisih jumlah muatan bahan bakar minyak pada saat *bunker* kapal yaitu mengadakan pengarahan dan pelatihan dengan tujuan meningkatkan keterampilan dan ketelitian petugas dalam melakukan kegiatan *bunker* kapal.

2. Saran

Adapun saran yang akan peneliti sampaikan melalui penelitian ini yang diharapkan mampu membangun dan memberikan manfaat khususnya kepada perusahaan PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya, kepada beberapa perusahaan pelayaran dalam bidang agen, serta bagi para pembaca dan masyarakat secara umum maupun yang berkepentingan dalam ruang lingkup sektor maritim. adalah sebagai berikut:

- a. Untuk kepala bagian *surveyor* alangkah baiknya mengadakan pengarahan dan bimbingan serta training atau pelatihan mengenai tanggung jawab dari masing – masing petugas sesuai dengan SOP *bunker* guna menghindari adanya kesalahan petugas dalam membaca *tabel sounding* serta *sounding tape* serta lebih mampu dalam mengatur waktu dalam bekerja.
- b. Sebaiknya Untuk *chief engineer* atau kepala kamar mesin (KKM) sebaiknya melakukan pengawasan

terhadap petugas dalam pelaksanaan proses pengisian tersebut.

- c. Sebaiknya Untuk pihak agen sebaiknya membuat jadwal kedatangan para petugas sebagai bahan evaluasi agar kedepannya seluruh kegiatan dapat terlaksana tepat waktu.

G. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alijoyo, Antonius. 2009. *Fault Tree Analysis*. Bandung: CRMS (Center for Risk Management Studies).
- [2] Amrullah, Romanda Annas. 2021. *Pelabuhan dan Serba- Serbinya*. Semarang, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- [3] Pemerintah Republik Indonesia. 2021. Keputusan Kepala Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi Nomor 89 Tahun 2021 tentang Standar Pelayanan Kalibrasi Alat Ukur. Jakarta: Kementrian Komunikasi dan Informatika.
- [4] Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- [5] Pemerintah Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2013 tentang Pengertian Bahan Bakar Minyak Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Manusia Republik Indonesia.
- [6] Pemerintah Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2013 tentang Pengertian Bahan Bakar Minyak Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Manusia Republik Indonesia.
- [7] Website PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya. 2020. Company Profile: About Us, <https://www.ptk-shipping.com/about-ptk>. Jakarta.
- [8] Siagian, Sondang P. 2004. *Manajemen Stratejik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Siyoto, Sandu dan Sodik, M. Ali. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Sleman: Literasi Media Publising.
- [10] Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.