UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI *CARGO LOSSES* DI MT. SAMUDERA BIRU 168

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

PUTU RAMANDA PUTRA A.

08.20.017.1.01

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2023

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI *CARGO LOSSES* DI MT. SAMUDERA BIRU 168

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

PUTU RAMANDA PUTRA A.

08.20.017.1.01

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PUTU RAMANDA PUTRA A.

Nomer Induk Taruna : 08.20.017.1.01

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

"UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI *CARGO LOSSES* DI MT. SAMUDERA BIRU 168"

Merupakan karya asli seluruh ide dalam karya tersebut kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang di tetapkan di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 03 Juli 2024

PUTU RAMANDA PUTRA A.

PUTU RAMANDA PUTRA A.

PERSETUJUAN SEMINAR HASIL

KARYA ILMIAH TERAPAN

Judul	:	**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI CARGO LOSSES DI MT. SAMUDERA BIRU 168**
Nama Taruna	:	PUTU RAMANDA PUTRA A.
NIT	:	08.20.017.1.01
Program Studi	:	Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA,

Menyetujui:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T.,M.Pd.M.Mar	**Maulidiah Rahmawati,S.Si,M.Sc**
NIP. 198302262010121003	NIP. 197702282006042001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T, M., Sda

Penata Tk. I (III/d)

NIP.197812172005022001

LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI *CARGO LOSSES* DI MT. SAMUDERA BIRU 168

Disusun dan Diajukan Oleh:

Putu Ramanda Putra A.
NIT. 08.20.017.1.01
Progam Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan
Pada tanggal, 03 Juli 2024

Menyetujui,

Penguji I	Penguji II	Penguji III
Dr. Arleiny, M.M	Dr. A.A Ade D.P.Y.S.Si.T.,M.Pd.M.Mar	Maulidiah Rahmawati,S.Si,M.Sc
NIP. 198206092010122002	NIP. 198302262010121003	NIP. 197702282006042001

Mengetahui
Ketua Program Studi TROK
Politeknik Pelayaran Surabaya

Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T.,M. Sda.,M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19781217 200502 2 001

KATA PENGANTAR

"Om Ekam Sat Wiprah Bahuda Wadanti "

Artinya

"*Ida Sang Hyang Widhi* (Tuhan) itu hanya satu, tetapi orang bijaksana menyebutnya dengan berbagai nama"

(Reg Weda Mandala I Sukta 164, mantra 46)

Puji dan syukur kehadirat *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* (Tuhan Yang Maha Esa) karena tidak henti-hentinya memberi asung kerta wara nugraha (rahmat dan hidayah)-Nya kepada kita, sehingga KIT yang berjudul "**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT PERTALITE UNTUK MENGURANGI *CARGO LOSSES* DI MT. SAMUDERA BIRU 168**" ini dapat tersusun dan selesai tepat waktu.

KIT ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV serta memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi (S.Tr.Tra) dalam bidang Nautika di Politeknik Pelayaran Surabaya. KIT ini disusun sesuai dengan keadaan yang sebenar-benarnya berdasarkan penelitian selama 12 bulan di MT. Samudera Biru 168.

Penyusunan KIT ini telah melalui perjalanan panjang selama 12 bulan. Banyak hambatan dan tantangan dalam penyusunannya, tetapi berkat restu *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* (Tuhan Yang Maha Esa) sehingga penyusunan KIT ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan KIT ini mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, saran, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh hormat, ucapan terima kasih diberikan kepada :

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya, Bapak Moejiono, M.T., M.Mar. E. yang telah membantu memfasilitasi penelitian ini.
2. Ketua Program Studi D-IV TROK, Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda.,M.Mar. yang telah memberikan masukan-masukan dan mendukung pengerjaan KIT ini.

3. Pembimbing I, bapak Dr. Anak Agung Ngurah Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T., M.Pd., M.Mar. yang telah membimbing dan membantu penulis mengembangkan KIT ini.
4. Pembimbing II, ibu Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc. yang telah membimbing dalam penulisan KIT ini.
5. Penguji I, ibu Dr. Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar. yang telah membantu dalam penyempurnaan KIT ini.
6. Keluarga tercinta, Ayah I Wayan Cana Ariyasa,S.H., Ibu Ni Made Murniati, Adik Kadek Goldy Prema Laksmana .A dan Adik Komang Therta Orysa Vini .A., yang selalu memberi doa dan dukungan terbaik.
7. Yang saya hormati seluruh jajaran Dosen, Staff dan Civitas Akademika, khususnya lingkungan program studi Nautika Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan dukungan bagi penulis.
8. Yang saya hormati seluruh jajaran Perwira Pusbangkar (Pusat Pengembangan Karakter) dan Seluruh Jajaran Perwira Kanit Kanit Prala yang telah memfasilitasi penulisan KIT ini.
9. Yang saya hormati PT. Bahtera Arung Samudera yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek laut.
10. Seluruh Crew MT. Samudera Biru 168 yang sangat membantu pada saat pelaksanaan praktek laut.
11. Rekan-rekan angkatan 11 Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya rekan-rekan kelas D-IV TROK C yang telah memberi saran dan masukan yang mendukung.
12. Yang saya cintai, *support system* selama saya menempuh pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya, Dewa Ayu Cahya Dwi Oktiari.
13. Dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu baik secara moril maupun materil sehingga KIT ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Semoga *Ida Sang Hyang Widhi Wasa* (Tuhan Yang Maha Esa) memberikan karma baik atas segala pertolongan yang telah kalian berikan. Saya sadari bahwa KIT ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang

saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan KIT ini.

Semoga KIT ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik kedepannya. Apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan KIT ini saya mohon maaf yang sebesar – besarnya. Sekian dan terimakasih.

Surabaya, 2024

Penulis

Putu Ramanda Putra A.
NIT. 08 20 017 1 01

ABSTRAK

PUTU RAMANDA PUTRA A., upaya meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam mengoptimalkan proses bongkar muat pertalite untuk mengurangi *cargo losses* di MT Samudera Biru 168. Dibimbing oleh Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda dan Maulidiah Rahmawati.

Dalam kegiatan bongkar muat di kapal tanker rentan terjadi *cargo losses* sehingga diperlukan tindakan pengawasan dan pemantauan agar losses tidak melewati batas toleransi yang ditetapkan. Losses yang terjadi di MT. Samudera Biru 168 menyebabkan nakhoda melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan ABK dan menanggulangi agar losses tidak terjadi kembali.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya *cargo losses* pada muatan pertalite dan mengetahui apakah upaya yang dilakukan untuk nakhoda dalam mengurangi *cargo losses* serta efektifitasnya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Setelah dilakukan penelitian didapat 3 faktor utama penyebab *losses* yang terjadi, yaitu kebocoran tanki muatan 2p, penguapan, dan kerusakan alat-alat bongkar muat.

Upaya yang dilakukan nakhoda untuk menghindari *losses* akibat hal tersebut, yaitu memastikan kapal dan alat-alat bongkar muat (termasuk tanki) siap sebelum pemuatan. Upaya internal yang dilakukan nakhoda untuk meningkatkan ketelitian dan kemampuan anak buah kapal, yaitu meminta para mualim meningkatkan pengawasan dan mengkoordinir ABK dalam melakukan pengamatan dan perawatan peralatan bongkar muat secara berkala, serta mengadakan *meeting* dengan ABK deck yang akan melaksanakan tugas jaga. Setelah upaya dilakukan, tidak lagi terjadi *losses* akibat ketidaktelitian ABK, sehingga menurut indicator *losses* yang tidak melewati batas toleransi dari pertamina, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa upaya yang dilakukan dapat dikatakan efektif.

Kata kunci: bongkar muat, pertalite, *cargo losses*.

ABSTRACT

PUTU RAMANDA PUTRA A., Attempts to increase the capability of the crew in optimizing the loading and discharging process of pertalite to decrease cargo losses on MT Samudera Biru 168. Mentored by Dr. Anak Agung Ade Dwi Putra Yuda and Maulidiah Rahmawati.

In loading and discharge activities on tankers, cargo losses are vulnerable to occurring, so supervision and monitoring measures are needed so that losses do not exceed the set tolerance limits. Losses that occurred in MT. The Blue Ocean 168 caused the skipper to make efforts to improve the crew's ability and overcome losses so that they do not happen again.

The purpose of this study is to find out the causes of cargo losses in pertalite cargo and to find out whether the efforts made by the skipper in reducing cargo losses are effective. This study uses a descriptive-qualitative method. After conducting research, it was found that three main factors caused losses, namely 2P cargo tank leakage, evaporation, and damage to loading and discharge equipment.

The efforts made by the skipper to avoid losses due to this, namely ensuring that the ship and loading and unloading equipment (including tanks) are ready before loading, Internal efforts made by the captain to improve the accuracy and ability of the ship's crew, namely asking the mualim to increase supervision and coordinate the crew in observing and maintaining loading and unloading equipment on a regular basis, as well as holding meetings with the deck crew who will carry out guard duties, After the efforts were made, there were no more losses due to the inaccuracy of the crew, so according to the losses indicator that did not exceed the tolerance limit from Pertamina, it can be concluded that the efforts made can be said to be effective.

Keywords: *loading and discharging, pertalite, cargo losses.*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN KEASLIAN ii

PERSETUJUAN SEMINAR HASIL iii

PENGESAHAN SEMINAR HASIL iv

KATA PENGANTAR v

ABSTRAK viii

ABSTRACT ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 5

C. Batasan Masalah 6

D. Tujuan Penelitian 6

E. Manfaat Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9

A. Review Penelitian Sebelumnya 9

B. Landasan Teori 13

C. Kerangka Berpikir 50

BAB III METODE PENELITIAN 51

A. Jenis Penelitian 51

B. Waktu dan Tempat Penelitian 54

C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data 54

D. Teknik Analisis Data 57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 59

A. Gambaran Umum Lokasi dan Subjek Penelitian 59

B. Hasil Penelitian 61

C. Pembahasan 85

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 93

A. Simpulan 93

B. Saran 95

DAFTAR PUSTAKA 97

LAMPIRAN 99

DAFTAR TABEL

Nomor **Halaman**

Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya 9

Tabel 2. 2 Proses bongkar muat 24

Tabel 4. 1 Faktor Manusia 77

Tabel 4. 2 Faktor Metode 78

Tabel 4. 3 Faktor Material..... 81

DAFTAR GAMBAR

Nomor **Halaman**

Gambar 1. 1 Pendistribusian BBM menggunakan kapal tanker 3

Gambar 1. 2 Penggunaan pertalite pada kendaraan bermotor.....4

Gambar 2. 1 Contoh Bill Of Lading 26

Gambar 2. 2 Ullage 27

Gambar 2. 3 Hydrometer..... 27

Gambar 2. 4 Tank Termometer..... 28

Gambar 2. 5 Soundingan..... 28

Gambar 2. 6 Pasta Air 29

Gambar 2. 7 Kaleng Sample 29

Gambar 2. 8 Contoh Perhitungan Loading loss (R1)..... 33

Gambar 2. 9 Contoh Perhitungan Transportation Loss (R2) 35

Gambar 2. 10 Contoh Perhitungan Discharging Loss (R3) 37

Gambar 2. 11 Contoh Perhitungan Suply Loss (R4) 39

Gambar 2. 12 MT Samudera Biru 168..... 40

Gambar 2. 13 Marine Surveyor..... 42

Gambar 2. 14 Cargo manifold..... 42

Gambar 2. 15 Kapal sedang Loading..... 43

Gambar 2. 16 Marine Loading Arm..... 43

Gambar 2. 17 PV Valve 44

Gambar 2. 18 Ullage 45

Gambar 2. 19 Kapal sedang Ship to Ship 46

Gambar 2. 20 Marine Cargo Hose 46
Gambar 2. 21 Valve 47
Gambar 2. 22 Seachest 48
Gambar 2. 23 Slop Tank 48
Gambar 2. 24 Contoh Stowage Plan 49
Gambar 2. 25 Kerangka Berfikir 50
Gambar 4. 1 MT Samudera Biru 168 59
Gambar 4. 2 Ship Particular 60
Gambar 4. 3 Tanki 2P Yang Mengalami Kebocoran 72
Gambar 4. 4 Surat Persetujuan Pengelasan 73
Gambar 4. 5 Izin masuk ruang tertutup lembar I 74
Gambar 4. 6 Izin masuk ruang tertutup lembar II 75
Gambar 4. 7 Last 10 port of call list 80
Gambar 4. 8 Meeting ABK 83
Gambar 4. 9 Kebocoran tanki muatan 87
Gambar 4. 10 Jumlah muatan sebelum upaya 92
Gambar 4. 11 Jumlah muatan setelah upaya 92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Berita acara kronologi investigasi temuan COT yang bocor..... 99

Lampiran 2 : Surat permohonan perijinan pengelasan..... 100

Lampiran 3 : Surat persetujuan pengelasan..... 101

Lampiran 4 : Surat pernyataan selesai pengerjaan pengelasan 102

Lampiran 5 : Izin masuk ruang tertutup 103

Lampiran 6 : Crew list..... 105

Lampiran 7 : Teks wawancara dengan mualim I 106

Lampiran 8 : Teks wawancara dengan Nakhoda..... 108

Lampiran 9 : Teks wawancara dengan salah satu loading master..... 109

Lampiran 10 : *Ship Figure Before Discharge* sebelum dilakukan upaya 110

Lampiran 11 : *Ship Figure Before Discharge* setelah dilakukan upaya…….111

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara kepulauan terbesar di dunia, dengan wilayah yang begitu luas, kiranya dapat menggambarkan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, jumlah pulau yang dimiliki Indonesia mencapai 17.001 pulau. Banyaknya pulau sejalan dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) melalui *website* resminya, yakni bps.go.id menyebut, penduduk Indonesia berjumlah 275. 773,8 jiwa. Banyaknya jumlah penduduk dan pulau di Indonesia mempengaruhi tingkat kebutuhan masyarakat pada umumnya. Aktivitas sehari-hari masyarakat tidak terlepas dari penggunaan kendaraan bermotor, sehingga saat ini Bahan Bakar Minyak (BBM) menjadi salah satu kebutuhan penting yang mendukung perekonomian bagi masyarakat.

Meningkatnya permintaan terhadap Bahan Bakar Minyak (BBM) menuntut pendistribusian dengan cepat, efisien, dan aman. Kepulauan di Indonesia yang dihubungkan oleh laut menjadi alasan kuat mengapa pendistribusian Bahan Bakar Minyak (BBM) melalui jalur laut dengan menggunakan kapal tanker dinilai lebih cepat dan efisien. Kapal tanker mampu memuat beragam jenis muatan curah cair khususnya minyak, seperti minyak mentah (*crude oil*) hingga minyak jadi atau olahan (*product oil*). Fokus penelitian akan terpusat pada kapal tanker dengan muatan *Light-oil product carriers,* karena yang dapat mengangkut Bahan Bakar Minyak

(BBM) adalah *Light-oil product carriers*. Proses mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM) tidak terlepas dari kegiatan bongkar (*Discharge*) dan muat (*Loading)* yang mana sangat rentan terjadi percampuran muatan (khususnya jika kapal dapat memuat muatan lebih dari 1 grade) dan *cargo losses* (penyusutan muatan). Diperlukan tindakan pengendalian penyusutan (*control loss*) dalam pelaksanaannya oleh mualim dan ABK (anak buah kapal) untuk mengurangi kemungkinan *cargo losses* (penyusutan muatan).

Control losses (pengendalian penyusutan) merupakan tindakan pengawasan atau pemantauan terhadap kemungkinan berkurangnya jumlah volume minyak Ketika dilakuakan pemindahan dari atau ke kapal maupun dalam tanki saat perjalanan. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kemungkinan penyusutan minyak agar tidak melewati batas toleransi yang ditetapkan, sehingga dapat menghindari kerugian bagi perusahaan. Khusus muatan berbahaya diperlukan penanganan yang lebih teliti dari crew kapal saat pelaksanaan kegiatan bongkar muat. Maka pengetahuan dan keterampilan dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat menjadi hal yang penting diketahui bagi anak buah kapal agar dapat mengetahui dan mengantisipasi faktor-faktor penyebab terjadinya *cargo losses* (penyusutan muatan). Faktor-faktor yang sangat berperan menjadi penentu terjadinya *cargo losses* (penyusutan muatan) contohnya pengaruh suhu yang tidak dapat dihindari selama pelayaran dikarenakan terjadinya perbedaan cuaca, karakteristik muatan yang diangkut, selain itu peralatan dan pelaksanaan kegiatan bongkar muat juga sangat berpengaruh.

Gambar 1. 1 Pendistribusian BBM menggunakan kapal tanker
Sumber : TrenAsia. Com

MT. Samudera Biru 168 merupakan kapal tempat dilaksanakannya penelitian ini. Kapal ini mampu memuat muatan lebih dari satu grade dalam sekali proses bongkar muat. Kapal ini biasa membawa muatan *oil product* seperti bio solar dan pertalite. Dalam sektor transportasi, pertalite menjadi salah satu jenis bahan bakar yang digunakan untuk kendaraan bermotor, seperti mobil dan sepeda motor. Pertalite merupakan hasil campuran dari bensin dengan adiktif tertentu yang meningkatkan kualitasnya. Jumlah oktan yang lebih tinggi dalam kandungan pertalite membuat komposisi pertalite lebih unggul dibandingkan dengan bensin biasa, sehingga memberikan performa mesin yang lebih baik.

Gambar 1. 2 Penggunaan pertalite pada kendaraan bermotor
Sumber : SuaraMerdeka.com

Penggunaan pertalite sebagai bahan bakar memiliki beberapa manfaat yang signifikan. Pertama, tingginya oktan dalam pertalite membuatnya menjadi pilihan yang baik untuk mesin-mesin modern yang membutuhkan kinerja yang lebih baik. Hal ini mengakibatkan pembakaran yang lebih efisien, mengurangi ketukan mesin, dan meningkatkan daya mesin, sehingga kendaraan lebih bertenaga. Selain itu, pertalite juga memiliki manfaat dalam hal mengurangi emisi gas buang. Pertalite juga dikenal sebagai bahan bakar yang lebih hemat dalam hal penggunaan. Hal ini tentu membuat pertalite memiliki perintaan yang tinggi di pasaran, sehingga ketersediannya harus selalu dijaga.

Permintaan akan bahan bakar pertalite yang tinggi membuat pendistribusiannya pun juga dituntut cepat dan efien, sehingga membutuhkan penanganan lebih untuk muatan agar tidak mengalami kerusakan, percampuran, maupun losses yang mengganggu proses pendistribusian ke konsumen. Sejak peneliti melakukan magang di kapal MT. Samudera Biru

168, kapal ini sudah beberapa kali membawa muatan pertalite dan hampir selalu mengalami losses. Berbeda dengan pertalite, saat membawa muatan bio solar jarang terjadi losses pada muatan bio solar. Permasalahan ini menarik peneliti untuk meneliti apakah yang menyebabkan muatan pertalite yang dibawa kapal MT. Samudera Biru mengalami losses serta apakah ada upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam rangka mengurangi *cargo losses*. Berangkat dari permasalah tersebut, penulis akan mengangkat judul "**Upaya Meningkatkan Kemampuan Anak Buah Kapal Dalam Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat Pertalite Untuk Mengurangi *Cargo losses* Di MT. Samudera Biru 168*"***.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang peneliti temui saat melakukan magang di kapal MT. Samudera Biru 168 menarik peneliti untuk meneliti lebih dalam. Rumusan masalah dapat mempermudah proses mencari jawaban. Berikut rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini :

1. Apa saja yang menyebabkan terjadinya *cargo losses*?
2. Apa saja upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal MT. Samudera Biru 168 dalam rangka mengurangi *cargo losses*?
3. Apakah upaya yang dilakukan tersebut efektif?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan dalam upaya pencegahan pembahasan masalah yang terlalu luas dalam penelitian. Adapun cakupan masalah yang akan dibahas meliputi:

Pemecahan masalah dibatasi pada penyebab *cargo losses* serta upaya yang sudah dilakukan guna meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam rangka mengurangi *cargo losses* pada muatan pertalite di kapal MT. Samudera Biru 168. Penyebab *cargo losses* yang akan dibahas berupa faktor-faktor diluar perbedaan perhitungan antara pihak jetty pertamina (*Shore figure)* dan pihak kapal (*Ship's figure*).

D. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah dapat ditarik tujuan penelitian yang peneliti lakukan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penyebab terjadinya penyusutan muatan (*cargo losses*) pada kegiatan bongkar muat pertalite.
2. Untuk mengetahui upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal MT. Samudera Biru 168 dalam rangka mengurangi *cargo losses*.
3. Untuk mengetahui apakah upaya yang dilakukan tersebut efektif atau tidak.

E. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian yang peneliti lakukan beberapa manfaat yang peneliti harap dapat tercapai antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Bagi adik kelas peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi sarana menambah pengetahuan dan informasi khususnya tentang contoh peristiwa penyusutan (*losses*) sehingga menyadari pentingnya mengetahui proses bongkar muat yang benar untuk menghindari terjadinya penyusutan (losses) pada muatan di kapal tanker produk. Bagi perusahaan pelayaran, peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk tidak menganggap remeh kerusakan pada alat-alat bongkar muat yang dapat menjadi penyebab kerugian bagi perusahaan.

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini peneliti berharap dapat memberi gambaran dan tambahan pengetahuan bagi pembaca utamanya :

a. Bagi perusahaan

Penelitian ini peneliti harap dapat menjadi referensi bagi perusahaan pelayaran dalam seleksi masuk agar memilih ABK yang memiliki pengalaman khususnya dalam penanganan muatan *oil product*.

b. Bagi anak buah kapal

Peneliti berharap penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan bagi anak buah kapal MT. Samudera Biru 168 mengenai upaya-upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan ketelitian dan kemampuan dalam kegiatan bongkar muat untuk menghindari terjadi penyusutan (losses) muatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya

No	Judul, Nama Penulis, Tahun Terbit	Masalah	Hasil
1.	**Analisis Proses Bongkar Muat Oil Product Pada Ka-pal Tanker (Studi Kasus Di MT Sharon Milik PT Gebari Medan Segara).** Marcelina Wahyu Setiawati[1], Sri Sartini[2], Tomy Agus Samarta[3], Asep Cahyono[4]. Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta Februari 2022. **Majalah Ilmiah Bahari Jogja (MIBJ) Vol. 20 No. 1 (62-73)**	Masalah yang diangkat dalam jurnal tersebut adalah analisis proses bongkar muat oil product pada kapal tanker MT Sharon.	Operasi bongkar muat kapal kargo menjadi pusat kegiatan. Potensi bahaya yang mungkin timbul sehubungan dengan keselamatan jiwa di atas kapal membuat MT. Sharon, pengangkut produk minyak, sangat prihatin dengan dua prosedur ini selain kewajiban kapal sebagai pengangkut kargo. Sebuah kapal termasuk dalam kategori internasional jika membawa barang berbahaya. Proses bongkar muat ditangani oleh Maritime Dangerous Goods, MT. Sharon, menggunakan protokol yang sangat teliti dan andal. Untuk mempromosikan keselamatan maritim, menghindari pencemaran lingkungan, dan efisiensi keseluruhan operasi bongkar muat, perhatian cermat terhadap detail diberikan pada setiap langkah proses, mulai dari perencanaan dan pelaksanaan hingga tahap akhir.
2.	**Peningkatan Keterampilan Crew Dalam Pe-laksanaan Tank Cleaning Guna Menunjang Ke-lancaran Bongkar Muat Di Mt. Balongan** Agustyna C. [a], Tri Kismantoro [b] [a]Taruna Program Studi Nautika PIP Semarang [b]Dosen Program Studi Nautika PIP Semarang	Masalah yang diang-kat dalam jurnal terse-but adalah kurangnya pengetahuan dan kete-rampilan anak buah kapal (ABK) dalam pembersihan tangki, kurangnya waktu yang diberikan untuk proses pembersihan tangki, dan kurangnya koor-dinasi antara pihak kapal dan pen-charter terkait masalah waktu.	Dapat dilihat dari uraian sebelumnya pembahasan mengenai "Peningkatan keterampilan crew dalam pelaksanaan tank cleaning guna menunjang kelan-caran bongkar muat MT. Balongan" maka dalam akhir penelitian ini, penulis menarik dua kesimpulan berdasarkan data hasil penelitian yang telah dianalisa dalam analisa data. Kesimpulan yang diberikan oleh peneliti antara lain : a. Anak buah kapal belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup dalam

	Mei 2017 **Jurnal Dinamika Bahari Vol. 7 No. 2 (1655-1661)**		tata cara membersihkan tanki muatan yang tepat dan efisien. b. Waktu yang diberikan oleh pihak pencharter untuk pihak kapal tidak cukup untuk melakukan kegiatan tank cleaning dengan sebaik mungkin.
3.	**Analisis Penyebab Rusaknya Cargo Oil Pump Guna Menunjang Discharge Cargo Pertamax Di Atas kapal Mt. Patra Tanker 2** Wahyu Permana A, Eka Darmana Politeknik Bumi Akpelni Semarang September 2021 **Jurnal Saintek Maritim, Volume 22 Nomor 1 (31-40)**	Kebocoran pada cargo oil pump menyebab-kan pump room dipenuhi dengan rem-besan muatan perta-max. Hal ini jelas sangat mengganggu jalannya kegiatan bongkar muat serta menimbulkan potensi bahaya yang sangat besar. Kejadian ini tentu diluar prediksi pihak kapal karena selama ini pengoperasian alat dan maintenance sudah sesuai SOP ,sehingga diperlukan adanya analisis untuk mengetahui penyebab hal ini terjadi.	Dari hasil penelitian penyebab gangguan kinerja dan rusaknya cargo oil pump adalah : a. Kotoran atau endapan yang terkandung dalam muatan pertamax menyebabkan rusaknya mechanical seal, ini juga karena kualitas mechanical seal yang digunakan tidak sesuai dengan standar b. Kotoran atau endapan tersebut dapat lolos karena ukuran lubang-lubang pada strainer tidak sesuai dengan standar c. Terdapat kerusakan pada ball bearing berupa permukaan yang tidak rata d. Terjadi penipisan pada shaft sleeve ceramic sehingga menyebabkan aus e. Terdapat kerusakan kerusakan yang terjadi pada shaft cargo oil pump. Upaya penanganan yang dilakukan pada cargo oil pump adalah dengan dengan pemerikasaan dan perawatan rutin, perbaikan- perbaikan yang dilakukan untuk menjaga masa pakai alat harus dilakukan dengan penuh ketelitian dan menjaga kebersihan dalam cargo oil pump sehingga tidak ada benda-benda asing atau kotoran di dalamnya, saat akan dipasang kembali setelah perbaikan, bagian yang dibongkar harus dibersihkan dahulu dengan lap. Tes running cargo oil pump agar tidak terdapat lagi kebocoran atau kerusakan. Pengadaan spare part yang kurang memenuhi standar harus dilaporkan pada pihak kantor untuk mengganti ke spare part yang memenuhi standar sesuai spesifikasi cargo

			oil pump untuk mempertahankan masa pakai cargo oil pump. Masinis 1 dapat menginstruksikan para oiler untuk melakukan perawatan dan pengecekan intensif pada cargo oil pump, jika ada kerusakan akan cepat diketahui dan sesegera mungkin dapat diatasi. Perusahaan harus memenuhi permintaan terhadap spare part agar tidak ada kekurangan spare part saat proses perbaikan cargo oil pump.
4.	**Penanganan Agar Tidak Terjadi Penyusutan Muatan KerosoneDi Kapal Mt. Ambermar** Firdaus Sitepu 1), Adam Rangga2) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang 2022 Journal Transformation Of Mandalika. Vol. 2, No. 3 (375-387)	Masalah yang sering timbul saat proses bongkar muat maupun kegiatan pemuatan adalah terjadinya penyusutan. Pihak kapal harus mencari solusi agar penyusutan yang terjadi dapat ditekan seminimal mungkin.	Hasil penelitian menunjuk-an faktor yang mempenga-ruhi terjadinya penyusutan fisik antara lain : a. penguapan b. kebocoran jalur pipa Sedangkan yang mempe-ngaruhi terjadinya penyu-sutan semu antara lain : a. kesalahan pengukuran muatan b. kesalahan perhitungan muatan Upaya yang dilakukan untuk menangani penyu-sutan tersebut dilakukan dengan melaksanakan pro-sedur-prosedur bongkar muat dengan seksama. PT. Pertamina telah menentukan batas toleransi penyusutan saat pelaksanaan proses bongkar muat di MT. Ambermar. Berdasarkan ha-sil penelitian dan pemba-hasan masalah dapat ditarik kesimpulan bahwa penyebab penyusutan muatan yang terjadi selama perjalanan dipengaruhi oleh tidak maksimalnya pengawasan yang dilakukan dan perawatan pada alat-alat bongkar muat seperti : a. tank dome b. deck seal c. pipa kargo yang telah keropos. Kurangnya ketelitian awak kapal dalam perhitungan muatan juga sangat mempenaruhi. Untuk me-nangani penyusutan terse-but dibutuhkan ketelitian saat pelaksanaan pengu-kuran dan perhitungan muatan. Metode yang dilakukan dan perawatan alat-alat bongkar muat juga

			harus sesuai dengan standar agar dapat meminimalisir penyusutan.
5.	**Penerapan Teori Antrian Bongkar Muat Pada Docking Kapal Tanker** Riska Andini, Yuliani Puji Astuti Universitas Negeri Surabaya 2021 **MATHunesa Jurnal Ilmiah Matematika Volume 9 No 2 (437-446)**	Sistem bongkar muat pada docking kapal tanker adalah tempat pemuatan, pembangu-nan, pembongkaran, atau perbaikan kapal untuk proses kegiatan memindahkan muatan dari tangki kapal ke tangki timbun di suatu terminal ataupun seba-liknya dengan meng-gunakan bantuan per-alatan pompa-pompa kapal yang digunakan untuk membongkar muatan minyak. Data bongkar muat diambil dari artikel (B.J & Juan.P, 2017) yaitu data bongkar muat di Terminal Transit Bahan Bakar Minyak (TBBM) Wayame Ambon dermaga I,II, dan III yang mana dalam waktu tunggu pelayanan BBM lebih dari 1 hari untuk memperoleh waktu yang maksimal, seda-ngkan utilitas antar pelabuhan tidak mak-simal, karena utilitas pada dermaga I dan II lebih tinggi dibanding utilitas III sehingga menimbulkan antrian di setiap dermaga aki-bat proses loading BBM dan permasalah-an pada sistem antrian di dermaga akibat sulitnya mengisi pro-sedur untuk kegiatan bongkar muatan BBM.	Waktu kedatangan antar kapal tanker dengan muatan 17.000-35.000 dwt dan kapal tanker muatan balik 35.000-65.000 dwt mengikuti distribusi poisson, yang berarti ada antrian di lokasi bongkar muat antara kedatangan masing-masing kapal tanker. Sementara itu, pola waktu pelayanan untuk kapal tanker dengan muatan 17.000-35.000 dwt dan kapal tanker muatan balik 35.000-65.000 dwt mengikuti distribusi eksponensial, menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap kapal tanker per jam adalah sama. Model sistem antrian yang digunakan untuk pelayanan kapal tanker di PT. Pertamina di TBBM Wayame Ambon adalah M/M/1 untuk model kapal tanker dengan muatan 17.000 - 35.000 dwt dan M/M untuk model kapal tanker dengan muatan balik 35.000 - 65.000 dwt, dengan S sebanyak 2 fasilitas pelayanan di dermaga. Berdasarkan hasil perhitungan akhir, probabilitas fasilitas pelayanan yang menganggur di dermaga III adalah 0,3558 atau 35,58%, sementara di dermaga I dan II adalah 0,0489 atau 4,89%. Selain itu, probabilitas pegawai yang menganggur antara dermaga I dan II adalah sebesar 0,08874 atau 8,87%. Rata-rata jumlah kapal tanker dengan muatan 17.000 - 65.000 dwt yang menunggu untuk dilayani adalah 1,1666 kapal per jam, sedangkan rata-rata jumlah kapal tanker dengan muatan balik 35.000 - 65.000 dwt yang menunggu adalah 3499,6276 kapal per jam. Rata-rata waktu antrian untuk kapal tanker

			dengan muatan balik 35.000 - 65.000 dwt dalam sistem adalah 78624,6607 jam, sedangkan untuk kapal tanker dengan muatan 17.000 - 35.000 dwt adalah 58,7554 jam. Selain itu, rata-rata jumlah kapal tanker dengan muatan 17.000 - 65.000 dwt yang menunggu dalam sistem antrian untuk dilayani di dermaga III adalah 1,8108 kapal per jam, dan rata-rata jumlah kapal tanker dengan muatan balik 35.000 - 65.000 dwt yang menunggu dalam sistem antrian untuk dilayani di dermaga I dan II adalah 3501,4410 kapal per jam.

B. Landasan Teori

1. Definisi Upaya

Menurut Tim Penyusun Departemen Pendidikan Nasional (2008:1787) dalam jurnal Upaya Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Al-Qur'an Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri I Ulubelu Kecamatan Ulubelu Kabupaten Tanggamus, upaya adalah usaha, akal atau ikhtiar untuk mencapai suatu maksud, mencegah persoalan, mencari jalan keluar dan sebagainya. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia upaya diartikan sebagai usaha atau kegiatan yang mengerahka tenaga, pikiran untuk mencapai suatu tujuan. Dari definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa upaya adalah tindakan yang dilakukan dengan tujuan tertentu untuk menyelesaikan semua permasalahan yang ada dengan baik dan mencapai hasil yang diinginkan.

2. Definisi Kemampuan

Mohammad Zain (Yusdi, 2010:10) dalam jurnal Meningkatkan Kemampuan Menceritakan Isi Bacaan Melalui Pendekatan Komunikatif Pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Limboto Barat Kabupaten Gorontalo, berpendapat bahwa kemampuan yakni kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri. Spencer (Uno, 2008:62) dalam jurnal yang sama berpendapat kemampuan merupakan karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja afektif dan superior dalam suatu pekerjaan dan situasi. Berdasar pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan.

3. Definisi Anak Buah Kapal (ABK)

ABK atau anak buah kapal adalah semua awak kapal selain Nakhoda, pengertian ini tertuang dalam Undang-undang No. 17 Tahun 2008. Anak buah kapal merupakan salah satu profesi sektor maritim yang memiliki peran penting bagi terselenggaranya pelayaran di wilayah Indonesia. Berbagai tantangan dan faktor-faktor tidak terduga dapat terjadi selama pelayaran, sehingga menjadikan pelaut menjadi profesi yang begitu berisiko dan dapat mengancam nyawa. Demi mengantisipasi hal tersebut kemampuan anak buah kapal harus ditingkatkan.

Indonesia memiliki peraturan-peraturan terkait peningkatan kemampuan anak buah kapal. Kemampuan ABK merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menunjang keselamatan pelayaran. Hal ini jg sangat berpengaruh pada keselamatan dan keamanan muatan yang

dimuat kapal. Menilai bahwa kemampuan ABK memiliki berpengaruh yang sangat besar dalam keselamatan kapal beserta muatannya, maka tercetuslah beberapa peraturan yang mengatur terkait peningkatan kemampuan dan kompetensi ABK sebelum melaksanakan pelayaran. Berikut adalah beberapa peraturan yang mengatur terkait kemampuan dan kompetensi ABK :

a. Undang Undang Pelayaran No. 17 tahun 2008

Dalam Undang Undang Pelayaran No. 17 tahun 2008 tepatnya Bab XIV tentang sumber daya manusia tercantum aturan terkait peningkatan kemampuan dan kompetensi ABK berikut diantaranya :

1) Pasal 261

Ayat 1 yang menyatakan, pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia dalam bidang pelayaran bertujuan untuk menyediakan tenaga kerja yang profesional, kompeten, disiplin, dan bertanggung jawab serta sesuai dengan standar nasional dan internasional.

Ayat 2 yang menyatakan, pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia yang disebutkan dalam ayat (1) meliputi perencanaan, penelitian dan pengembangan, pendidikan dan pelatihan, penempatan, pengembangan pasar kerja, serta peningkatan peluang usaha.

Ayat 3 yang menyatakan, pengelolaan dan pengembangan sumber daya manusia seperti yang dimaksud dalam ayat (1) ditujukan kepada aparatur pemerintah dan masyarakat.

Ayat 4 yang menyatakan, sumber daya manusia di bidang pelayaran yang disebutkan dalam ayat (1) mencakup:

a) Sumber daya manusia dalam bidang transportasi perairan;
b) Sumber daya manusia dalam bidang kepelabuhanan;
c) Sumber daya manusia dalam bidang keselamatan dan keamanan pelayaran; serta
d) Sumber daya manusia dalam bidang perlindungan lingkungan maritim.

2) Pasal 266

a) Perusahaan transportasi perairan diwajibkan menyediakan fasilitas praktik berlayar di kapal untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam bidang transportasi perairan.
b) Perusahaan transportasi perairan, Badan Usaha Pelabuhan, dan lembaga terkait harus menyediakan fasilitas praktik di pelabuhan atau di tempat kegiatan mereka untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam bidang pelayaran.
c) Perusahaan transportasi perairan, organisasi, dan badan usaha yang memperoleh manfaat dari layanan profesional pelaut wajib

memberikan kontribusi untuk mendukung tersedianya tenaga pelaut yang handal.

d) Kontribusi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) berupa:

(1) Memberikan beasiswa pendidikan;

(2) Membangun lembaga pendidikan sesuai dengan standar internasional;

(3) Melakukan kerja sama dengan lembaga pendidikan yang ada; dan/atau

(4) Mengadakan perangkat simulator, buku pelajaran, dan terbitan maritim yang mutakhir.

b. Organisasi diatas kapal

Organisasi diatas kapal terdiri dari jabatan-jabatan yang memiliki tanggung jawab berbeda-beda dalam kegiatan diatas kapal. Berikut jabatan-jabatan yang ada diatas kapal MT. Samudera Biru 168 :

1) *Deck departemen*

Departemen ini bertanggung jawab terhadap pernavigasian kapal, *cargo*/muatan kapal, kegiatan bongkar muat diatas kapal, pemeliharaan *deck*, operasional kapal, serta segala urusan terkait perizinan perjalanan dan sertifikat kapal. *Deck departemen* memiliki beberapa jabatan sebagai pelaksana tanggung jawab, berikut jabatan dalam *deck departemen* :

a) Nakhoda

Nakhoda merupakan jabatan tertinggi diatas kapal serta penanggung jawab dan wakil manajemen perusahaan diatas kapal. Umumnya, Nakhoda adalah pemimpin di kapal yang bertanggung jawab atas seluruh awak kapal, keamanan kapal, muatan, dan lingkungan di sekitarnya. Sebagai wakil manajemen perusahaan, Nakhoda juga memiliki tanggung jawab pada perusahaan.

b) Mualim I

Mualim I merupakan jabatan tinggi dibawah Nakhoda. Secara umum mualim I merupakan kepala kerja *deck departemen* yang bertangggung jawab dalam pengaturan dan keselamatan muatan, persediaan air tawar, dan seluruh peralatan *deck departemen*. Mualim I memiliki tanggung jawab pada Nakhoda terkait semua pekerjaan di *deck departemen* termasuk perencanaan dan pelaksanaan proses bongkar muat.

c) Mualim II

Mualim II merupakan jabatan perwira setelah mualim I yang bertanggung jawab membantu tugas mualim I dan pernavigasian kapal. Secara umum mualim II bertanggung jawab pada seluruh alat-alat navigasi kapal dan perencanaan rute pelayaran.

d) Mualim III

Mualim III adalah jabatan perwira dibawah mualim II yang bertanggung jawab membantu mualim II dan memelihara peralatan keselamatan diatas kapal. Mualim III juga bertanggung jawab pada urusan administrasi umum kapal.

e) Bosun

Bosun bertugas dan bertanggungjawab untuk membuat laporan kepada mualim I terkait pekerjaan-pekerjaan harian diatas kapal sekaligus memimpin AB dalam melakukan perawatan *deck*.

f) AB/Juru Mudi

AB bertugas mendukung perwira *deck* dalam semua kegiatan di anjungan, kegiatan bongkar muat, dan operasional pelayaran. AB juga bertanggung jawab membantu bosun dalam kegiatan perwatan *deck* harian.

2) *Engine departemen*

Departemen ini bertanggung jawab untuk mengoperasikan dan merawat peralatan mekanik dan listrik di atas kapal, termasuk mesin utama, *boiler,* dan pompa-pompa. *Engine departemen* memiliki beberapa jabatan sebagai pelaksana tanggung jawab, berikut jabatan dalam *engine departemen* :

a) Kepala Kamar Mesin (KKM)

KKM merupakan jabatan tertinggi dalam *engine departemen* yang bertanggung jawab langsung pada Nakhoda terkait hal-hal yang terjadi pada *engine*. KKM juga bertanggungjawab terhadap seluruh mesin diatas kapal, baik mesin utama, mesin bantu, pompa-pompa, mesin *crane*, mesin sekoci, *steering*, dll.

b) Masinis I

Masinis I merupakan jabatan tingkat tinggi setelah KKM yang bertanggung jawab atas kegiatan harian di departemen mesin. Masinis I juga memiliki tanggung jawab penuh terhadap mesin utama dan memimpin awak kapal di *engine departemen.*

c) Masinis II

Masinis II merupakan jabatan tingkat lebih rendah dibandingkan Masinis I yang bertanggung jawab atas pemeliharaan mesin-mesin bantu di atas kapal serta peralatan keselamatan di departemen mesin. Masinis II juga bertanggung jawab dalam pengisian dan penggunaan bahan bakar.

d) *Oiler*/Juru Minyak

Oiler bertugas membantu perwira *engine* dalam semua aspek termasuk penjagaan, pemeliharaan, dan perbaikan mesin-mesin diatas kapal.

3) *Catering departemen*

Departemen ini bertanggung jawab untuk konsumsi di atas kapal termasuk alat-alat makan dan dapur. *Catering departemen* memiliki beberapa jabatan sebagai pelaksana tanggung jawab, berikut jabatan dalam *catering departemen* :

a) Koki

Koki merupakan kepala *departemen* ini yang bertanggung jawab untuk konsumsi di atas kapal, termasuk bahan-bahan dan persediaan. Koki juga bertanggung jawab atas dapur dan *messroom*.

b) Pelayan

Pelayan betanggung jawab dalam membantu koki melaksanakan tugas hariannya, kebersihan dapur, alat makan, dan *messroom* juga merupakan tanggung jawab pelayan.

4. Definisi Optimalisasi

Pengertian optimalisasi menurut Poerwadarminta (2014:124) dalam Optimalisasi Kinerja Bidang Sosial Budaya Dan Pemerintahan Dalam Perencanaan Pembangunan (Studi Di Kantor Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kabupaten Minahasa), hasil yang dicapai sesuai dengan harapan, sehingga optimalisasi adalah pencapaian hasil sesuai harapan dengan cara yang efektif dan efisien. Optimalisasi juga dapat diartikan sebagai upaya meningkatkan kinerja pada suatu unit kerja atau individu yang berhubungan dengan kepentingan

umum, untuk mencapai kepuasan dan kesuksesan dalam penyelenggaraan kegiatan tersebut. Secara singkat, optimalisasi adalah usaha untuk memaksimalkan kegiatan guna mencapai keuntungan yang diinginkan atau diharapkan. Dari penjelasan tersebut, terlihat bahwa optimalisasi hanya dapat tercapai jika dilakukan secara efektif dan efisien. Dalam pengelolaan organisasi, tujuannya selalu untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.

Optimalisasi berasal dari kata "optimal" yang berarti terbaik atau tertinggi. Mengoptimalkan berarti membuat sesuatu menjadi yang terbaik atau tertinggi. Sedangkan optimalisasi adalah proses untuk membuat sesuatu menjadi paling baik atau lebih baik. Jadi, optimalisasi di sini berarti berusaha secara optimal untuk mencapai hasil terbaik sesuai dengan harapan dan tujuan yang telah direncanakan.

5. Definisi Proses Bongkar Muat

Menurut Gianto dkk dalam buku “Pengoperasian Pelabuhan Laut” (1999:31-32) dalam jurnal Analisis Proses Proses Bongkar Muat Batu Bara di PT. Surya Bahau Mandiri di Tarakan, bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari atas geladak atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang. Penjelasan akan berfokus khusus pada kapal tanker, proses bongkar muat di kapal tanker dapat diartikan sebagai proses pemindahan muatan cair dari dalam tanki darat di terminal ke tanki kapal atau dari tanki kapal induk atau *mother ship* ke tanki kapal lain atau biasa disebut *ship to ship*, muatan berpindah sebaliknya dalam proses

bongkar. Di sebuah kapal tanker terdapat suatu ruangan tempat pompa-pompa kapal diletakkan dan dioperasikan, ruangan tersebut bernama *pump room*. Dalam proses bongkar muat muatan dipindahkan menggunakan pompa-pompa yang dioprasikan di dalam *pump room*. Pompa-pompa tersebut kemudian akan disambungkan dengan pipa-pipa yang mengarah ke tanki dan *cargo manifold*, pipa-pipa tersebut dinamakan *pipe line*. *Cargo manifold* berfungsi untuk menyalurkan muatan menuju ke dalam atau ke luar kapal. Saat ingin melaksanakan proses bongkar muat *cargo manifold* akan disambungkan dengan *marine cargo hose* sebagai penghubung ke *pipe line* tanki di terminal darat atau di *mother ship*.

Biasanya di terminal bongkar muat terdapat sebuah alat bongkar muat yang digunakan untuk membantu mengangkat *marine cargo hose*, alat tersebut disebut *loading arm*. *Loading arm* tersebut dapat digerakkan dengan bebas baik secara vertikal maupun horizontal untuk menyesuaikan letak *cargo manifold* kapal yang akan melaksanakan bongkar muat. Umumnya letak *cargo manifold* kapal di tengah membujur kapal, namun ukuran kapal dapat mempengaruhi tinggi dan letak *cargo manifold*. Jadi berdasarkan pemaparan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa proses bongkar muat di kapal tanker merupakan suatu proses pemindahan atau perpindahan muatan yang berbentuk cairan masuk atau keluar tanki kapal dengan menggunakan alat-alat bongkar muat serta memperhatikan keamanan dan keselamatan sesuai prosedur penanganan muatan. Proses bongkar muat kapal dapat digambarkan seperti :

Tabel 2. 2 Proses bongkar muat

No.	Proses	Tahap Pelaksanaan	
1.	Proses Muat (Loading Activity)	**Persiapan**	
		Tank cleaning	Dilaksanakan
		Key meeting dan persiapan dokumen	Ada
		Penentuan Stowage Plan sesuai loading order	Ya
		Tank inspection oleh loading master, surveyor	Dilaksanakan
		Pelaksanaan	
		Manifold menuju COT sudah terbuka sesuai stowage plan	Ya
		Pengecekan clinometer	Dilaksanakan
		Penyelesaian	
		Memastikan cargo tidak over filling	Ya
		Instruksi dari LM selesai loading, kerangan manifold ditutup	Ada
		Completed loading, Dokumen loading	Ada
2.	Proses bongkar (Discharging Activity)	**Persiapan**	
		Key meeting dan persiapan dokumen	Dilaksanakan
		Kapal dinyatakan siap membongkar muatan	Ya
		Selang Loading arm/Hose terpasang di manifold kapal	Ya
		Pelaksanaan	
		Transfer muatan ke terminal atau tanki timbun darat	Ya
		Monitor cargo level muatan di Cargo control Room	Ya
		Security patrol	Dilaksanakan
		Penyelesaian	
		Completed discharge	Ya
		Dokumen paska discharge	Ada

Sumber : MIBJ Vol. 20 No. 1, Februari 2022 | Marcelina Wahyu Setiawati

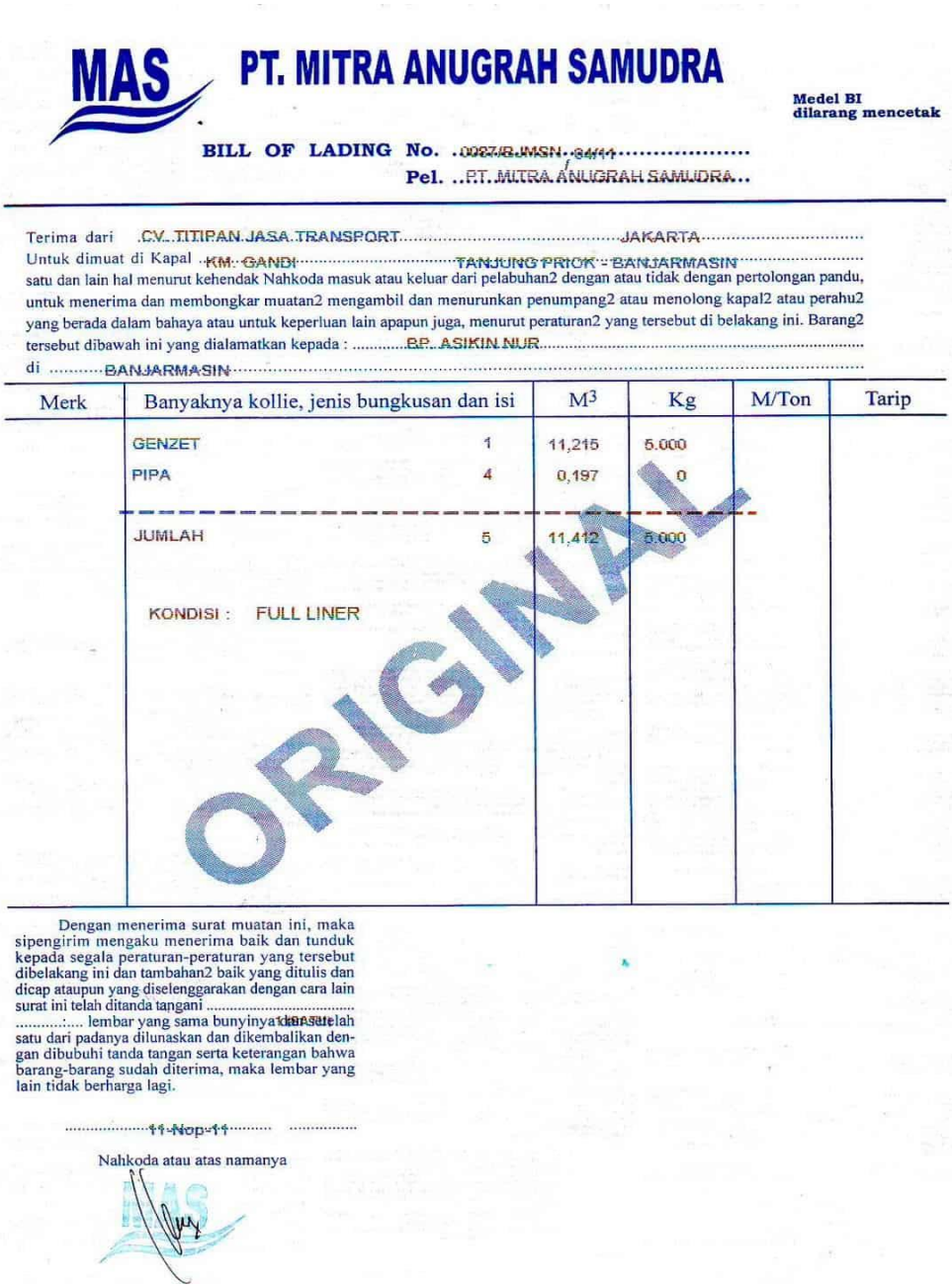
Dalam proses pengangkutannya, terdapat beberapa dokumen penting yang berkaitan muatan yang diangkut, pengirim dan penerima muatan, dokumen tersebut antara lain :

a. *Bill of Lading*

Bill of Lading secara umum adalah bukti atau tanda terima bahwa muatan sudah ada di kapal yang akan membawa muatan tersebut ke pelabuhan tujuan. Umumnya dalam *Bill of Lading* terdapat rincian jenis dan jumlah muatan, pengirim, pengangkut, dan penerima muatan.

b. *Ship Figure*

Ship figure secara umum merupakan jumlah muatan yang ada diatas kapal setelah muat atau sebelum bongkar. Didalam *ship figure* tertera jumlah rinci muatan dan jenis muatan dalam setiap tanki setelah mengukur *ulage*, temperature, dan *density*.



MAS PT. MITRA ANUGRAH SAMUDRA

Medel BI
dilarang mencetak

BILL OF LADING No. ..0027/B.JMSN..04/11.....
Pel. ..PT. MITRA ANUGRAH SAMUDRA...

Terima dari .CV. TITIPAN JASA TRANSPORT.....JAKARTA.....
Untuk dimuat di Kapal ..KM. GANDI.....TANJUNG PRIOK - BANJARMASIN.....
satu dan lain hal menurut kehendak Nahkoda masuk atau keluar dari pelabuhan2 dengan atau tidak dengan pertolongan pandu, untuk menerima dan membongkar muatan2 mengambil dan menurunkan penumpang2 atau menolong kapal2 atau perahu2 yang berada dalam bahaya atau untuk keperluan lain apapun juga, menurut peraturan2 yang tersebut di belakang ini. Barang2 tersebut dibawah ini yang dialamatkan kepada : .....BP. ASIKIN NUR.....
di .....BANJARMASIN.....

Merk	Banyaknya kollie, jenis bungkusan dan isi		M^3	Kg	M/Ton	Tarip
	GENZET	1	11,215	5.000		
	PIPA	4	0,197	0		
	JUMLAH	5	11,412	5.000		
	KONDISI : FULL LINER					

ORIGINAL

Dengan menerima surat muatan ini, maka sipengirim mengaku menerima baik dan tunduk kepada segala peraturan-peraturan yang tersebut dibelakang ini dan tambahan2 baik yang ditulis dan dicap ataupun yang diselenggarakan dengan cara lain surat ini telah ditanda tangani ....:.... lembar yang sama bunyinya dan setelah satu dari padanya dilunaskan dan dikembalikan dengan dibubuhi tanda tangan serta keterangan bahwa barang-barang sudah diterima, maka lembar yang lain tidak berharga lagi.

.....11-Nop-11..... .....

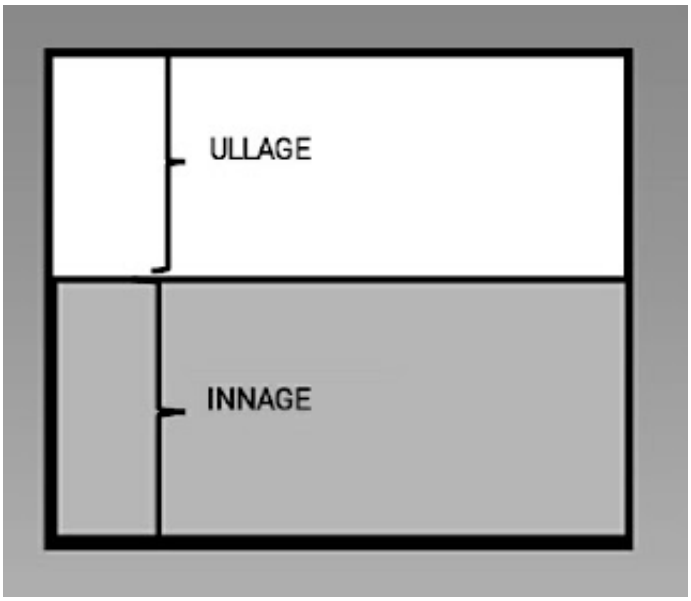
Nahkoda atau atas namanya

Gambar 2. 1 Contoh Bill Of Lading

Sumber : https://www.jurnal.id/id/blog/contoh-bill-of-lading/

Setelah kapal bersandar dan siap untuk melaksanakan kegiatan bongkar muat, pegawai terminal dan surveyor yang ditunjuk akan segera melakukan pengukuran. Berikut hal-hal yang akan diukur :

a. Ullage.



Gambar 2. 2 Ullage
Sumber : https://www.pelaut.xyz/2017/12/ullage-dan-innage.html

b. *Specific gravity* atau berat jenis

Gambar 2. 3 Hydrometer
Sumber : dreamstime.com

c. Temperatur muatan.

Gambar 2. 4 Tank Termometer
Sumber : alatukurperminyakan.com

d. Kandungan air pada muatan.

Gambar 2. 5 Soundingan
Sumber : asmarines.com

Gambar 2. 6 Pasta Air
Sumber : duniaflowmeter.com

e. Pengambilan sample menggunakan kaleng sample yang akan diserahkan pada *surveyor*.

Gambar 2. 7 Kaleng Sample
Sumber : lazada.co.id

6. Definisi *Muatan Pertalite*

Menurut Pertamina dalam website resminya, Pertalite adalah bahan bakar bensin yang memiliki warna hijau terang dan jernih. Ini memiliki

angka oktan yang lebih tinggi daripada bahan bakar Premium. Pertalite merupakan jenis bahan bakar minyak (BBM) baru yang diproduksi oleh Pertamina. Jika dibandingkan dengan Premium, Pertalite memiliki kualitas bahan bakar yang lebih tinggi karena memiliki kadar Research Octane Number (RON) 90, sedangkan Premium hanya memiliki RON 88. Pertalite memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan Premium. Pertalite direkomendasikan untuk kendaraan yang memiliki kompresi antara 9,1 hingga 10,1 dan mobil tahun 2000 ke atas, terutama yang telah menggunakan teknologi sejenis Electronic Fuel Injection (EFI) dan catalytic converters (pengubah katalitik).

7. Definisi Penyusutan Muatan (*Cargo losses*)

Menurut Ir Hadi Suwignyo, BcM., MBA. dalam buku Pengendalian *Losses* BBM (2016:2) dalam Memininimalkan Selisih Perhitungan Muatan Minyak Produk Antara *Ship Figure* Dengan *Shore Figure* di MT. Sea Loyalty, *losses* dapat didefinisikan sebagai kerugian yang terjadi karena perubahan kualitas atau berkurangnya volume dalam perhitungan kuantitas bahan bakar minyak. Penyusutan muatan atau *cargo losses* dapat diartikan sebagai perbedaan jumlah muatan saat muat dan bongkar atau pengurangan jumlah muatan saat di pelabuhan muat dan bongkar. Penyusutan pada muatan terjadi saat melakukan kegiatan pemindahan dari satu terminal ke terminal lain. Dalam buku Pengendalian *Losses* BBM (2016:3) berdasarkan sifatnya, penyusutan muatan dapat diklasifikasikan menjadi dua :

a. Penyusutan (*losses*) yang bersifat fisik dapat disebutkan seperti:
    1) Penguapan
    2) Kebocoran tanki
    3) Kebocoran jalur pipa
    4) Pencurian
    5) Tumpahan minyak
    6) Drain tanki
    7) Tank *cleaning*
b. Penyusutan (*losses*) yang bersifat semu dapat disebutkan seperti :
    1) *Human error*
    2) Kesalahan mengukur
    3) Kesalahan menghitung
    4) Kesalahan alat ukur
    5) Kesalahan prosedur
    6) Kondisi sarfas (sarana dan fasilitas)

Pada kenyataannya di lapangan, losses yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh hilangnya muatan yang nyata, tetapi juga karena adanya kehilangan yang bersifat semu. Seperti yang tercantum di atas, umumnya *cargo losses* dipengaruhi oleh beberapa faktor dan dapat digolongkan menjadi dua berdasarkan sifatnya, yaitu *losses* nyata dan *losses* semu. *Losses* nyata merupakan *losses* yang disebabkan oleh sifat dasar minyak, seperti penguapan (evaporasi), kebocoran pipa, dan sejenisnya, yang mengakibatkan pengurangan jumlah muatan yang benar-benar terjadi.

Losses semu merupakan *losses* yang terjadi karena perbedaan atau ketidaktepatan dalam perhitungan minyak itu sendiri, seperti perbedaan alat ukur, kesalahan pembacaan, dan sebagainya.

Dalam prakteknya untuk mengetahui dimana *loses* terjadi maka dilaksanakan pengkasifikasian terhadap jenis *losses* untuk menganalisa apakah *losses* terjadi saat bongkar muat atau saat sedang dalam perjalan, berikut merupakan klasifikasi *losses* :

a. *Loading Loss* (R1)

Loading loss merupakan perbedaan antara angka *Bill of Lading* (tanki darat) dengan *Ship Figure After Loading* (SFAL). Dalam *Ship Figure After Loading* tertera jumlah muatan yang diterima dan yang tercantum dalam *Bil Of Lading*. Dalam gambar di bawah angka yang tertera dalam BL adalah 5.893,725 dan angka yang diterima kapal dalam *ship figure* adalah 5.876,675.

$$\mathbf{R1} = \frac{SFAL-BL}{BL} \times 100 \qquad \mathbf{R1} = \frac{5.876{,}675 - 5.893{,}725}{5.893{,}725} \times 100 = 0{,}29\%$$

Dapat disimpulkan bahwa muatan yang diterima kapal kurang dari yang tertera di BL sehingga memiliki *different* atau beda -17,050 atau mengalami *Loading Loss* (R1) sebesar 0,29% .

PERTAMINA

COMPARTEMENT LOGSHEET
SHIP FIGURE AFTER LOADING

NAME OF VESSEL : MT. SAMUDERA BIRU 168
PORT / DATE : IT-KOTA BARU
VOYAGE NO. : 08/L/SB168 /11/22

DRAFT (MATERS)	F	M	A	TRIM
BEFORE LOADING	3,45	4,60	5,35	1,90
AFTER LOADING	5,10	5,10	5,10	0,00

CARGO TANKS NO.		GRADE	TANK OBSERVATION					SAMPLE OBSD		DENSITY AT 15	VOL CORR FACTOR	NETT. KL @ 15 °C	VOLUME CONV FACTOR	BAREL @ 60 °F	WEIGHT CONV	LONG TONS	METRIC TONS
			CORRECTED ULLAGE	GROSS VOL	FREE WATER DIP	FREE WATER VOL	NETT VOL LTR	TEMP °C	SG / API / DENSITY	TEMP °C	Tabel 53	Tabel 54		Tabel 52		Tabel 57		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PORT																		
	1	PERTALITE	485.1	230,451			230,451	30.0	0.7210	28.0	0.7316	0.982864	226.502	6.294	1,425.604	0.7189	162.841	165.455
	2																	
	3	PERTALITE	432.6	246,006			246,006	30.0	0.7210	28.0	0.7316	0.982864	241.790	6.294	1,521.829	0.7189	173.833	176.622
	4																	
	5																	
STBD																		
	1	PERTALITE	470.8	223,648			223,648	30.0	0.7210	28.0	0.7316	0.982864	219.816	6.294	1,383.522	0.7189	158.034	160.571
	2																	
	3	PERTALITE	436.2	248,201			248,201	30.0	0.7210	28.0	0.7316	0.982864	243.948	6.294	1,535.408	0.7189	175.384	178.198
	4																	
	5	PIPELINE					1,667	30.0	0.7210	28.0	0.7316	0.982864	1,638	6.294	10.312	0.7189	1.178	1,197
TOTAL		PERTALITE		948,307			949,974						933,695		5,876,675		671,271	682,043

Comparison	Grade		Liter Observed		Liters at 15 °C		US Barrels at 60 °F		Long Tons	Metric Tons
BL	PERTALITE		951,154		936,403		5,893,725		675,345	686,150
SFAL	PERTALITE		949,973		933,695		5,876,675		671,271	682,043
DIFF	PERTALITE		-1,181		-2,708		-17,050		-4,074	-4,107
% R1	PERTALITE		-0,12%		-0,29%		-0,29%		-0,60%	-0,60%

Aknowledge Measurement
Loading Master

WISNU GILANG

Surveyor

FENDYN

CHIEF OFFICER
MT. SAMUDERA BIRU 168

DENY ULFA

Comparison	Grade		Liter Observed		Liters at 15 °C		US Barrels at 60 °F
BL	PERTALITE		951,154		936,403		5,893,725
SFAL	PERTALITE		949,973		933,695		5,876,675
DIFF	PERTALITE		-1,181		-2,708		-17,050
% R1	PERTALITE		-0,12%		-0,29%		-0,29%

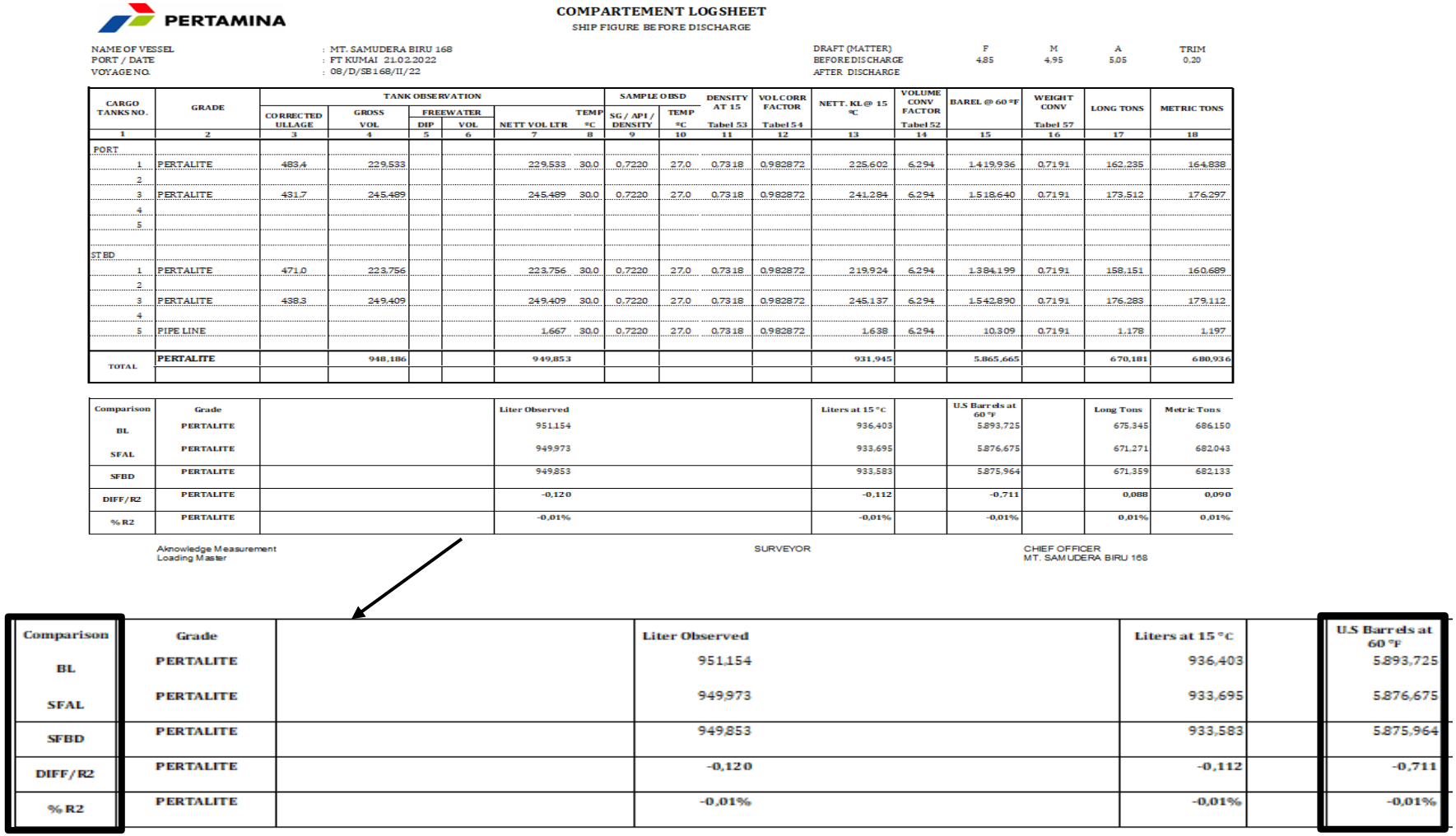
Gambar 2. 8 Contoh Perhitungan Loading loss (R1)
Sumber : Dokumen kapal Samudera Biru 168

b. *Transportation Loss* (R2)

Transportation Loss merupakan kerugian yang terjadi selama perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, dan ini menjadi tanggung jawab dari *transportir* minyak (pihak kapal). *Transportation Loss* merupakan selisih antara *Ship Figure After Loading (SFAL)* dengan *Ship Figure Before Discharge (SFBD).* Dalam *Ship Figure Before Discharge* tertera jumlah muatan yang diterima saat *Loading* (tertera dalam SFAL) serta jumlah muatan setelah kapal tiba di terminal tujuan (tertera dalam SFBD). Dalam gambar di atas angka yang tertera dalam SFAL adalah 5.876,675 dan angka SFBD adalah 5.875,964.

$$\mathbf{R2} = \frac{SFBD - SFAL}{BL} \times 100 \qquad \mathbf{R2} = \frac{5.875{,}964 - 5.876{,}675}{5.893{,}725} \times 100 = \ 0{,}01\%$$

Dapat disimpulkan bahwa muatan yang diangkut berkurang dari yang tertera di SFAL sehingga memiliki *different* atau beda -0,711 atau mengalami *Transportation Loss* (R2) sebesar 0,01% .



PERTAMINA

COMPARTEMENT LOGSHEET

SHIP FIGURE BEFORE DISCHARGE

NAME OF VESSEL : MT. SAMUDERA BIRU 168
PORT / DATE : FT KUMAI 21.02.2022
VOYAGE NO. : 08/D/SB168/II/22

DRAFT (MATTER)	F	M	A	TRIM
BEFORE DISCHARGE	4,85	4,95	5,05	0,20
AFTER DISCHARGE				

CARGO TANKS NO.	GRADE	TANK OBSERVATION						SAMPLE OBSD		DENSITY AT 15	VOL CORR FACTOR	NETT. KL @ 15 °C	VOLUME CONV FACTOR	BAREL @ 60 °F	WEIGHT CONV	LONG TONS	METRIC TONS
		CORRECTED ULLAGE	GROSS VOL	FREEWATER DIP	FREEWATER VOL	NETT VOL LTR	TEMP °C	SG / API / DENSITY	TEMP °C	Tabel 53	Tabel 54		Tabel 52		Tabel 57		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PORT																	
1	PERTALITE	483,4	229,533			229,533	30,0	0,7220	27,0	0,7318	0,982872	225,602	6,294	1.419,936	0,7191	162,235	164,838
2																	
3	PERTALITE	431,7	245,489			245,489	30,0	0,7220	27,0	0,7318	0,982872	241,284	6,294	1.518,640	0,7191	173,512	176,297
4																	
5																	
STBD																	
1	PERTALITE	471,0	223,756			223,756	30,0	0,7220	27,0	0,7318	0,982872	219,924	6,294	1.384,199	0,7191	158,151	160,689
2																	
3	PERTALITE	438,3	249,409			249,409	30,0	0,7220	27,0	0,7318	0,982872	245,137	6,294	1.542,890	0,7191	176,283	179,112
4																	
5	PIPE LINE					1,667	30,0	0,7220	27,0	0,7318	0,982872	1,638	6,294	10,309	0,7191	1,178	1,197
TOTAL	PERTALITE		948,186			949,853						931,945		5.865,665		670,181	680,936

Comparison	Grade		Liter Observed		Liters at 15 °C		U.S Barrels at 60 °F		Long Tons	Metric Tons
BL	PERTALITE		951,154		936,403		5.893,725		675,345	686,150
SFAL	PERTALITE		949,973		933,695		5.876,675		671,271	682,043
SFBD	PERTALITE		949,853		933,583		5.875,964		671,359	682,133
DIFF/R2	PERTALITE		-0,120		-0,112		-0,711		0,088	0,090
% R2	PERTALITE		-0,01%		-0,01%		-0,01%		0,01%	0,01%

Aknowledge Measurement
Loading Master

SURVEYOR

CHIEF OFFICER
MT. SAMUDERA BIRU 168

Comparison	Grade		Liter Observed		Liters at 15 °C		U.S Barrels at 60 °F
BL	PERTALITE		951,154		936,403		5.893,725
SFAL	PERTALITE		949,973		933,695		5.876,675
SFBD	PERTALITE		949,853		933,583		5.875,964
DIFF/R2	PERTALITE		-0,120		-0,112		-0,711
% R2	PERTALITE		-0,01%		-0,01%		-0,01%

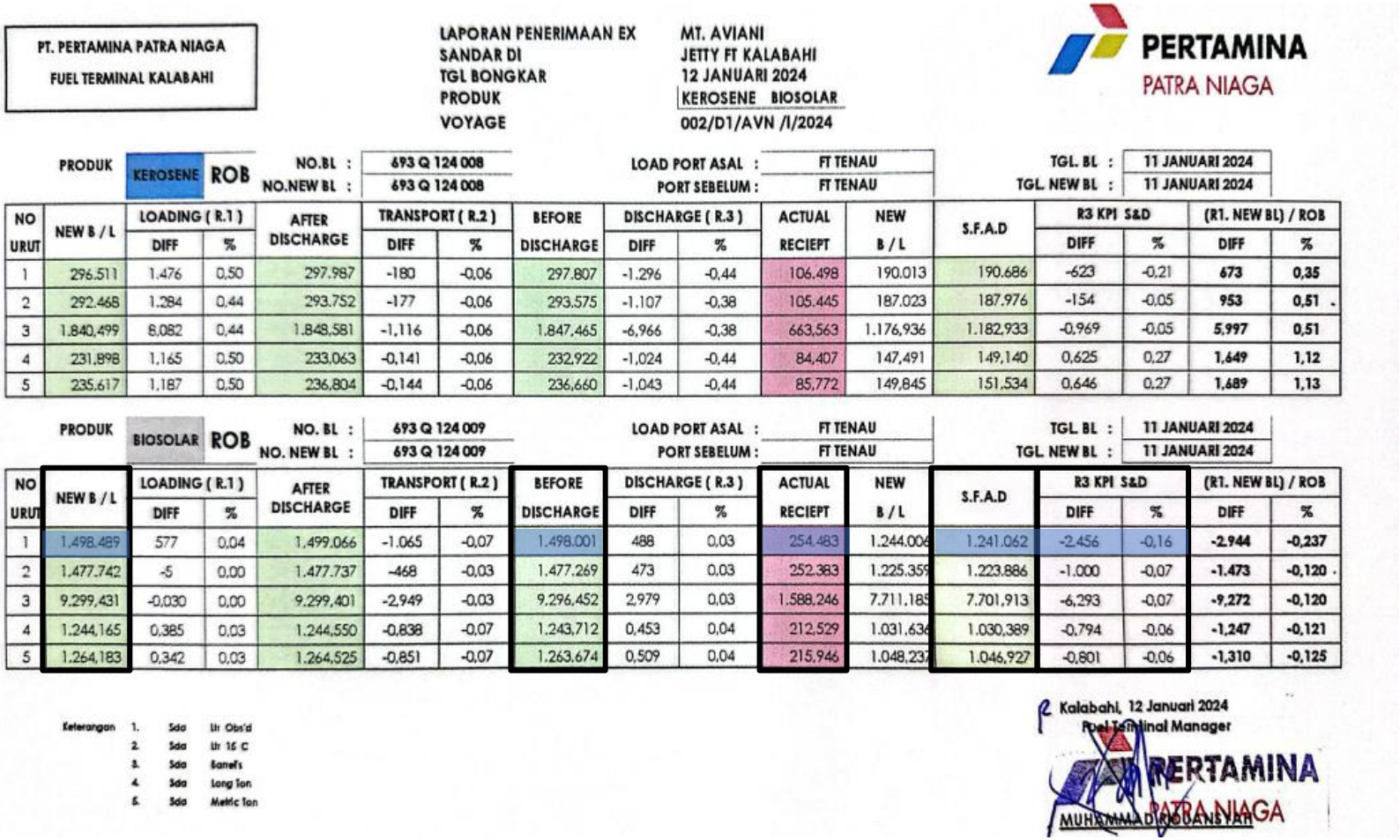
Gambar 2. 9 Contoh Perhitungan Transportation Loss (R2)
Sumber : Dokumen kapal Samudera Biru 168

c. Discharging Loss (R3)

Discharging Loss merupakan perbedaan antara *Ship Figure Before Discharge (SFBD)* dengan angka pengukuran di tanki darat pada saat penerimaan *(actual received).* Dalam *Certificate Of Quality Discharge* tertera jumlah muatan yang diterima tanki darat saat *Discharge* (tertera dalam *Actual Reciept*) serta jumlah muatan setelah kapal tiba di terminal tujuan (tertera dalam SFBD). Contoh dalam gambar di atas angka yang tertera dalam AR tanki 1 yang ditandai biru adalah 254,483 dan angka SFBD adalah 1.241,062. Untuk menghitung R3 dapat menggunakan perhitungan seperti berikut :

$$\mathbf{R3} = \frac{(SFAD + AR) - SFBD}{BL} \times 100 \qquad \mathbf{R3} = \frac{(1.241{,}062 + 254{,}483) - 1.498{,}001}{1.498{,}489} \times 100 = \ 0{,}16\%$$

Dapat disimpulkan bahwa muatan yang diangkut mengalami Discharging *Loss* (R3) sebesar 0,16% untuk muatan tanki 1.



PT. PERTAMINA PATRA NIAGA
FUEL TERMINAL KALABAHI

LAPORAN PENERIMAAN EX MT. AVIANI
SANDAR DI JETTY FT KALABAHI
TGL BONGKAR 12 JANUARI 2024
PRODUK KEROSENE BIOSOLAR
VOYAGE 002/D1/AVN /I/2024

PERTAMINA PATRA NIAGA

PRODUK KEROSENE ROB | NO.BL : 693 Q 124 008 | NO.NEW BL : 693 Q 124 008 | LOAD PORT ASAL : FT TENAU | PORT SEBELUM : FT TENAU | TGL. BL : 11 JANUARI 2024 | TGL. NEW BL : 11 JANUARI 2024

NO URUT	NEW B / L	LOADING (R.1)		AFTER DISCHARGE	TRANSPORT (R.2)		BEFORE DISCHARGE	DISCHARGE (R.3)		ACTUAL RECIEPT	NEW B / L	S.F.A.D	R3 KPI S&D		(R1. NEW BL) / ROB	
		DIFF	%		DIFF	%		DIFF	%				DIFF	%	DIFF	%
1	296.511	1.476	0,50	297.987	-180	-0,06	297.807	-1.296	-0,44	106.498	190.013	190.686	-623	-0,21	673	0,35
2	292.468	1.284	0,44	293.752	-177	-0,06	293.575	-1.107	-0,38	105.445	187.023	187.976	-154	-0,05	953	0,51
3	1.840,499	8.082	0,44	1.848,581	-1,116	-0,06	1.847,465	-6,966	-0,38	663,563	1.176,936	1.182,933	-0,969	-0,05	5,997	0,51
4	231,898	1,165	0,50	233,063	-0,141	-0,06	232,922	-1,024	-0,44	84,407	147,491	149,140	0,625	0,27	1,649	1,12
5	235.617	1,187	0,50	236,804	-0,144	-0,06	236,660	-1,043	-0,44	85,772	149,845	151,534	0,646	0,27	1,689	1,13

PRODUK BIOSOLAR ROB | NO. BL : 693 Q 124 009 | NO. NEW BL : 693 Q 124 009 | LOAD PORT ASAL : FT TENAU | PORT SEBELUM : FT TENAU | TGL. BL : 11 JANUARI 2024 | TGL. NEW BL : 11 JANUARI 2024

NO URUT	NEW B / L	LOADING (R.1)		AFTER DISCHARGE	TRANSPORT (R.2)		BEFORE DISCHARGE	DISCHARGE (R.3)		ACTUAL RECIEPT	NEW B / L	S.F.A.D	R3 KPI S&D		(R1. NEW BL) / ROB	
		DIFF	%		DIFF	%		DIFF	%				DIFF	%	DIFF	%
1	1.498.489	577	0,04	1.499.066	-1.065	-0,07	1.498.001	488	0,03	254.483	1.244.006	1.241.062	-2.456	-0,16	-2.944	-0,237
2	1.477.742	-5	0,00	1.477.737	-468	-0,03	1.477.269	473	0,03	252.383	1.225.359	1.223.886	-1.000	-0,07	-1.473	-0,120
3	9.299,431	-0,030	0,00	9.299,401	-2,949	-0,03	9.296,452	2,979	0,03	1.588,246	7.711,185	7.701,913	-6,293	-0,07	-9,272	-0,120
4	1.244,165	0,385	0,03	1.244,550	-0,838	-0,07	1.243,712	0,453	0,04	212,529	1.031,636	1.030,389	-0,794	-0,06	-1,247	-0,121
5	1.264,183	0,342	0,03	1.264,525	-0,851	-0,07	1.263.674	0,509	0,04	215,946	1.048,237	1.046,927	-0,801	-0,06	-1,310	-0,125

Keterangan 1. Sdo Ltr Obs'd
2. Sdo Ltr 15 C
3. Sdo Barrel's
4. Sdo Long Ton
5. Sdo Metric Ton

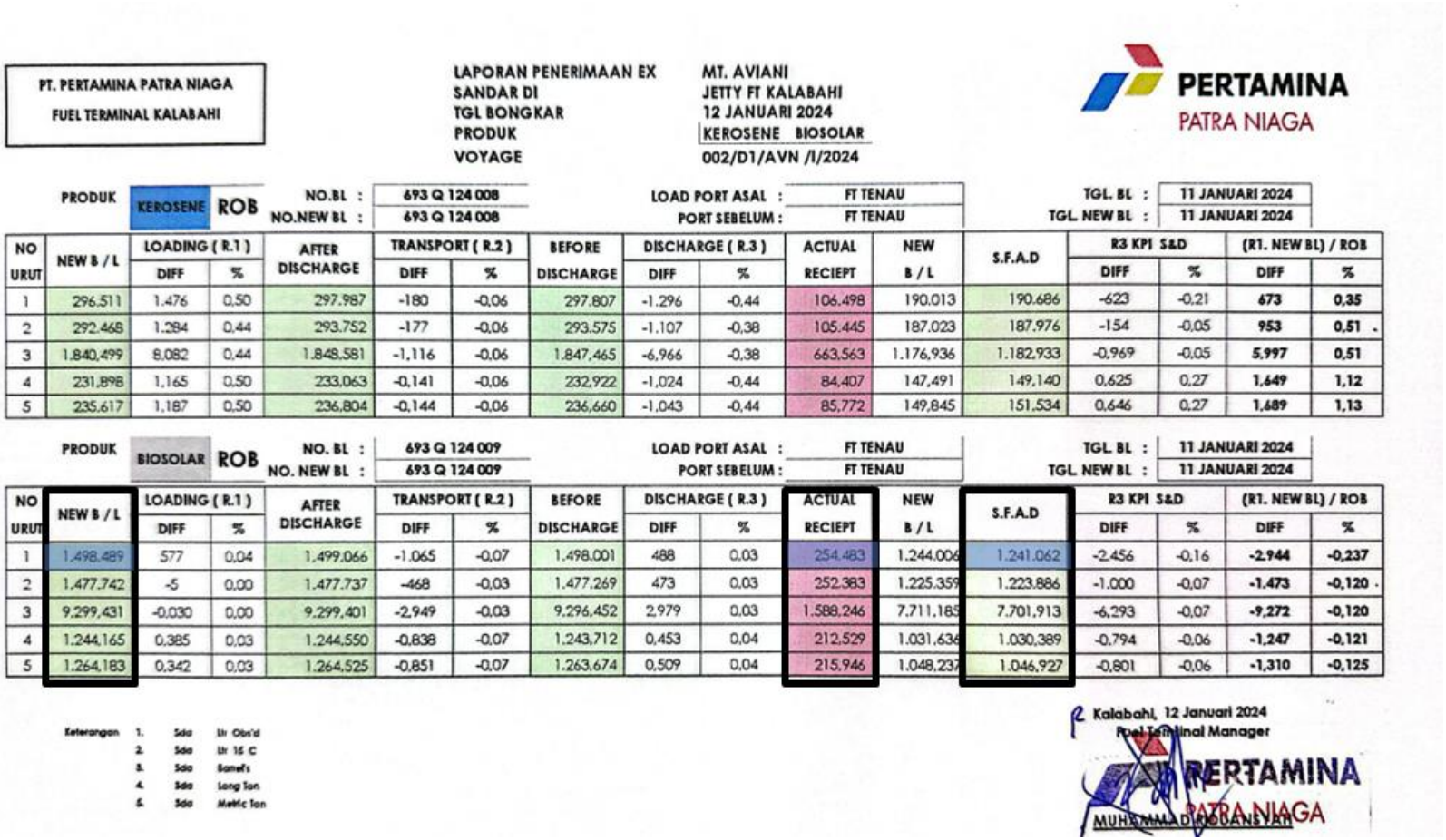
Kalabahi, 12 Januari 2024
Fuel Terminal Manager
PERTAMINA PATRA NIAGA
MUHAMMAD RIODANSYAH

Gambar 2. 10 Contoh Perhitungan Discharging Loss (R3)
Sumber : Dokumen kapal Samudera Biru 168

d. *Supply Loss* (R4)

Supply Loss adalah keseluruhan *losses* yang terjadi selama pengiriman, *Supply Loss*. Total *losses* merupakan perbedaan antara angka *Bill of Lading* dengan angka *actual received*. Dalam *Certificate Of Quality Discharge* tertera jumlah muatan yang diterima tanki darat saat *Discharge* (tertera dalam *Actual Reciept*) serta jumlah muatan yang tertera dalam BL. Contoh dalam gambar di atas angka yang tertera dalam AR tanki 1 yang ditandai biru adalah 254,483 dan angka BL adalah 1.498,489. Untuk menghitung R4 dapat menggunakan perhitungan seperti berikut :

$$\mathbf{R4} = \frac{(SFAD + AR) - BL}{BL} \times 100 \qquad \mathbf{R4} = \frac{(1.241{,}062 + 254{,}483) - 1.498{,}489}{1.498{,}489} \times 100 = \ 0{,}19\%$$



PT. PERTAMINA PATRA NIAGA
FUEL TERMINAL KALABAHI

LAPORAN PENERIMAAN EX SANDAR DI
TGL BONGKAR
PRODUK
VOYAGE

MT. AVIANI
JETTY FT KALABAHI
12 JANUARI 2024
KEROSENE BIOSOLAR
002/D1/AVN /I/2024

PERTAMINA
PATRA NIAGA

PRODUK KEROSENE ROB | NO.BL : 693 Q 124 008 | NO.NEW BL : 693 Q 124 008 | LOAD PORT ASAL : FT TENAU | PORT SEBELUM : FT TENAU | TGL. BL : 11 JANUARI 2024 | TGL. NEW BL : 11 JANUARI 2024

NO URUT	NEW B / L	LOADING (R.1)		AFTER DISCHARGE	TRANSPORT (R.2)		BEFORE DISCHARGE	DISCHARGE (R.3)		ACTUAL RECIEPT	NEW B / L	S.F.A.D	R3 KPI S&D		(R1. NEW BL) / ROB	
		DIFF	%		DIFF	%		DIFF	%				DIFF	%	DIFF	%
1	296.511	1.476	0,50	297.987	-180	-0,06	297.807	-1.296	-0,44	106.498	190.013	190.686	-623	-0,21	**673**	**0,35**
2	292.468	1.284	0,44	293.752	-177	-0,06	293.575	-1.107	-0,38	105.445	187.023	187.976	-154	-0,05	**953**	**0,51**
3	1.840,499	8,082	0,44	1.848,581	-1,116	-0,06	1.847,465	-6,966	-0,38	663,563	1.176,936	1.182,933	-0,969	-0,05	**5,997**	**0,51**
4	231,898	1,165	0,50	233,063	-0,141	-0,06	232,922	-1,024	-0,44	84,407	147,491	149,140	0,625	0,27	**1,649**	**1,12**
5	235,617	1,187	0,50	236,804	-0,144	-0,06	236,660	-1,043	-0,44	85,772	149,845	151,534	0,646	0,27	**1,689**	**1,13**

PRODUK BIOSOLAR ROB | NO. BL : 693 Q 124 009 | NO. NEW BL : 693 Q 124 009 | LOAD PORT ASAL : FT TENAU | PORT SEBELUM : FT TENAU | TGL. BL : 11 JANUARI 2024 | TGL. NEW BL : 11 JANUARI 2024

NO URUT	NEW B / L	LOADING (R.1)		AFTER DISCHARGE	TRANSPORT (R.2)		BEFORE DISCHARGE	DISCHARGE (R.3)		ACTUAL RECIEPT	NEW B / L	S.F.A.D	R3 KPI S&D		(R1. NEW BL) / ROB	
		DIFF	%		DIFF	%		DIFF	%				DIFF	%	DIFF	%
1	1.498.489	577	0,04	1.499.066	-1.065	-0,07	1.498.001	488	0,03	254.483	1.244.006	1.241.062	-2.456	-0,16	**-2.944**	**-0,237**
2	1.477.742	-5	0,00	1.477.737	-468	-0,03	1.477.269	473	0,03	252.383	1.225.359	1.223.886	-1.000	-0,07	**-1.473**	**-0,120**
3	9.299,431	-0,030	0,00	9.299,401	-2,949	-0,03	9.296,452	2,979	0,03	1.588,246	7.711,185	7.701,913	-6,293	-0,07	**-9,272**	**-0,120**
4	1.244,165	0,385	0,03	1.244,550	-0,838	-0,07	1.243,712	0,453	0,04	212,529	1.031,636	1.030,389	-0,794	-0,06	**-1,247**	**-0,121**
5	1.264,183	0,342	0,03	1.264,525	-0,851	-0,07	1.263,674	0,509	0,04	215,946	1.048,237	1.046,927	-0,801	-0,06	**-1,310**	**-0,125**

Keterangan 1. Sdo Ltr Obs'd
2. Sdo Ltr 15 °C
3. Sdo Barrel's
4. Sdo Long Ton
5. Sdo Metric Ton

Kalabahi, 12 Januari 2024
Fuel Terminal Manager

PERTAMINA PATRA NIAGA
MUHAMMAD RIDWANSYAH

Gambar 2. 11 Contoh Perhitungan Suply Loss (R4)
Sumber : Dokumen kapal Samudera Biru 168

8. MT Samudera Biru 168

Samudera Biru 168 adalah Kapal Tanker Minyak yang dibangun pada tahun 1996. Kapal ini dulunya merupakan kapal berbendera korea, namun setelah dibeli oleh PT Bahtera Arung Samudera kini kapal ini berlayar di bawah bendera Indonesia. Memiliki DWT adalah 3328 t dan draftnya saat ini dilaporkan 5,4 meter. Panjang keseluruhannya (LOA) adalah 85 meter dan lebarnya (Beam) 14 meter. Samudera Biru 168 memiliki Gross Tonage 2101 dengan call sign YEDJ. Kapal ini sekarang berlayar disekitar Pulau Kalimantan seperti Kota Baru, Banjarmasin, Kumai, Pontianak, dan Tanjung Uban.

Gambar 2. 12 MT Samudera Biru 168
Sumber : youtube.com/watch?v=TkiFH7u62y4

9. Definisi Operasional

Walizer dan Wienir (1986) dalam buku Riset Kehumasan (2004:26) berpendapat bahwa definisi operasional adalah seperangkat petunjuk lengkap tentang apa yang harus diamati dan bagaimana mengukur suatu variabel atau konsep. Definisi operasional ini membantu kita mengklasifikasikan gejala di sekitar kita ke dalam kategori khusus dari variabel yang dapat diukur secara jelas dan objektif.. Jadi definisi operasional dapat mempermudah dalam memuat identifikasi sifat-sifat suatu variable sehingga dapat digunakan dalam observasi. Sejalan dengan itu, penulis menyajikan beberapa pengertian yang diharapkan dapat memperjelas pemahaman dan memudahkan dalam pembahasan penelitian, yang diambil dari beberapa sumber atau sering digunakan di atas kapal, sebagai berikut:

1. *Surveyor*

   Seorang yang mahir dalam bidangnya yang bertugas mengawasi dan memeriksa kapal, baik itu muatan maupun peralatan kelengkapannya, sehingga kapal dapat menjalankan kegiatan dengan lancar.

Gambar 2. 13 Marine Surveyor
Sumber : binagaoceansurveyor.com

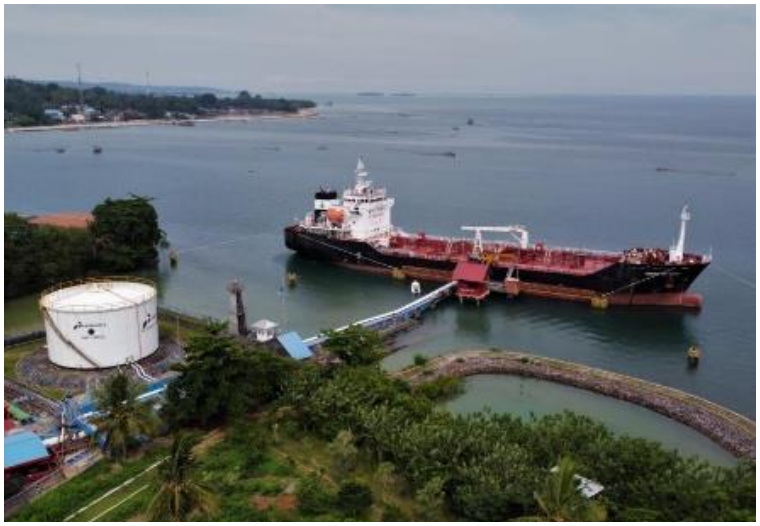
2. *Cargo Manifold*

Lubang pipa muatan di atas kapal yang mempengaruhi angka muatan, dalam kegiatan bongkar muat, manifold kapal harus dihubungkan dengan selang dari darat.

Gambar 2. 14 Cargo manifold
Sumber : pixtastock.com

3. *Loading*

Memuat merupakan kegiatan untuk menyalurkan muatan dari tanki darat ke tangki muatan kapal.



Gambar 2. 15 Kapal sedang Loading
Sumber : slideshare.net

4. *Discharge*

Bongkar merupakan kegiatan untuk memindahkan muatan yang awalnya di tanki kapal menuju ke tanki darat.

5. *Loading Arm*

Pipa darat yang digerakkan dengan sistem hidrolik yang akan membantu menghubungkan *hose* dengan manifold kapal.

Gambar 2. 16 Marine Loading Arm
Sumber : www.woodfieldsystemsltd.com/products/marine-loading-arms/osprey/

6. *Stripping*

Proses pengosongan tanki muatan dari sisa muatan yang tidak dapat dihisap lagi oleh pompa muatan (*cargo pump*).

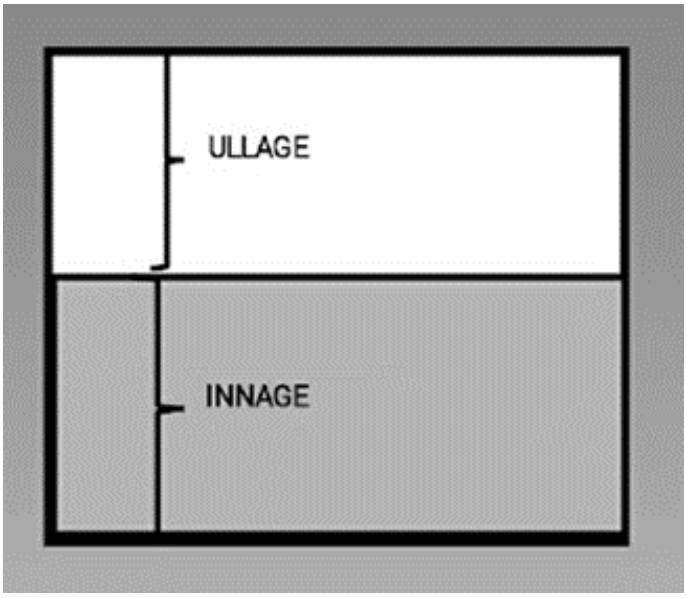
7. *PV Valve*

Singkatan dari *Pressure Vacuum Valve* (PV), merupakan pipa yang berdiri tegak di atas geladak (*deck*) dengan ujungnya dilengkapi dengan katup *non-return* atau katup satu arah yang berfungsi untuk mengatur tekanan di dalam tanki muatan dengan cara membuang udara ke luar.

Gambar 2. 17 PV Valve
Sumber : https://bayvalves.com/safety-pv-valves/

8. *Ullage*

Tinggi ruang kosong di atas muatan yang diukur dari atas permukaan muatan sampai pada permukaan tanki muatan.



Gambar 2. 18 Ullage
Sumber : https://www.pelaut.xyz/2017/12/ullage-dan-innage.html

9. Anak Buah Kapal

Semua awak di atas kapal kecuali nakhoda yang dalam administrasi terdata dalam *crew list* sebuah kapal.

10. *Ship to Ship*

STS merupakan kegiatan di mana kapal mentransfer muatan dari kapal dengan sejenis yang sama atau berlainan, STS dilakukan dengan menempatkan kedua kapal berdekatan. STS bisa laksanakan ketika kapal berlabuh jangkar atau hanya mengapung di laut.

Gambar 2. 19 Kapal sedang Ship to Ship
Sumber : slideshare.net

11. *Marine Cargo Hose*

Cara untuk mentransfer muatan saat kegiatan bongkar muat secara aman. Berbentuk selang yang biasanya digunakan untuk memindahkan minyak mentah dan produk minyak bumi cair.

Gambar 2. 20 Marine Cargo Hose
Sumber : https://elaflex.de/en/news/marine-bunkering-and-cargo-hoses

12. *Valve*

Salah satu alat bongkar muat yang digunnakan untuk mengatur aliran muatan dari tiap tanki agar tidak mengalami percampuran saat kegiatan bongkar muat berlangsung. Biasanya tersedia di tiap tanki, dan dijalankan dengan cara membuka atau menutup kerannya.

Gambar 2. 21 Valve
Sumber : 123rf.com

13. *Ballast*

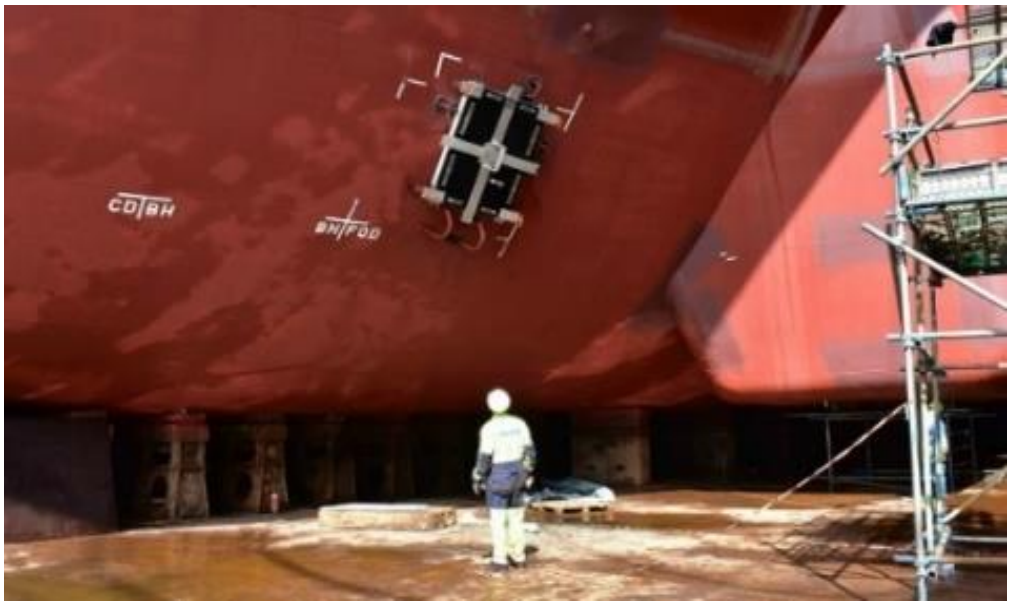
Sebuah cara yang dilakukan untuk mengatur kestabilan dan *draft* kapal dengan cara mengalirkan air sebagai pemberat menggunakan sistem perpipaan.

14. *Deck*

Deck atau mudahnya disebut lantai kapal, merupakan tempat yang kita pijak di atas kapal. Banyaknya lantai kapal tergantung pada besar dan jenis kapal.

15. *Sea Suction / Seachest*

Seachest adalah area lubang yang ada di lambung kapal yang berfungsi sebagai jalur pipa yang menyalurkan air laut masuk.



Gambar 2. 22 Seachest
Sumber : mikomarine.com

16. *Slop Tank*

Suatu tanki tempat menampung atau memisahkan sisa atau tumpahan minyak yang telah terkontaminasi saat kegiatan bongkar muat berlangsung.

Gambar 2. 23 Slop Tank
Sumber : shutterstock.com

17. *Stowage Plan*

Stowage plan secara ringkas berisi informasi dan gambaran tentangi rencana pengaturan muatan saat kegiatan bongkar muat. Didalamnya terdapat gambar yang menunjukkan denah peletakan muatan, jumlah serta berat dari muatan tersebut.

STOWAGE PLAN

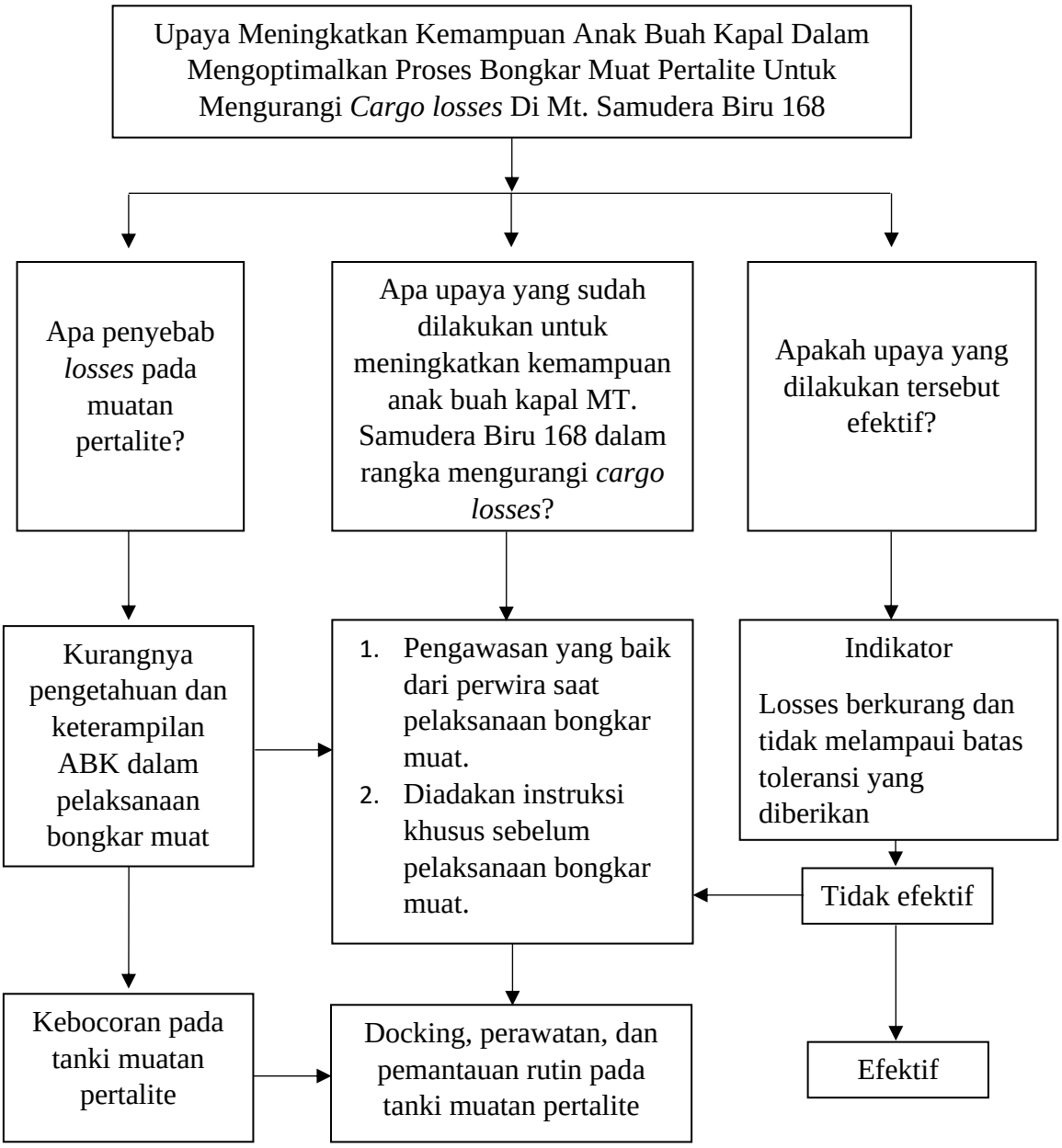
Nama Kapal	: MT Samudera Biru 168	Date	: 04 MARCH 2020
Gross Tonnage	: 2101 MT	Port	: OT- MERAK
Net Tonnage	: 1234 MT		
DWT	: 3328.208 MT		
Draft	: 5.49 M		

COT 5P	COT 4P	COT 3P	COT 2P	COT 1P
Gauge : 520,0 mm	Gauge : 545,0 mm	Gauge : 580,0 mm	Gauge : 540,0 mm	Gauge : 470,0 mm
Volume : 184,470 KL	Volume : 427,777 KL	Volume : 327,247 KL	Volume : 417,122 KL	Volume : 222,320 KL
COT 5S	**COT 4S**	**COT 3S**	**COT 2S**	**COT 1S**
Gauge : 330,0 mm	Gauge : 545,0 mm	Gauge : 580,0 mm	Gauge : 540,0 mm	Gauge : 470,0 mm
Volume : 184,470 KL	Volume : 427,982 KL	Volume : 327,409 KL	Volume : 418,290 KL	Volume : 223,218 KL

JENIS MUATAN/GRADE	TOTAL MUATAN	DRAFT AKHIR
PERTAMAX	1.100 KL	F : 4,90 M
PREMIUM	2.060 KL	A : 4,90 M

Gambar 2. 24 Contoh Stowage Plan
Sumber : Dokumen kapal Samudera Biru 168

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 25 Kerangka Berfikir

Sumber : Dokumentasi Penulis

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam KBBI, metode diartikan sebagai cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar mencapai hasil yang diinginkan, serta cara kerja yang sistematis untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan guna mencapai tujuan tertentu. Sementara itu, penelitian dapat diartikan sebagai aktivitas pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu masalah atau menguji suatu hipotesis dengan tujuan mengembangkan prinsip-prinsip umum. Dari pengertian terpisah tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu penelitian guna pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis agar tercapai sesuai dengan tujuan yang ditentukan.

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dapat dideKITkan, dibuktikan, dikembangkan dan ditemukan pengetahuan, teori, untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan manusia (Sugiyono:2012). Metodologi penelitian merupakan cara ilmiah (rasional, empiris, dan sistematis) yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu untuk melakukan penelitian (V. Wiratna Sujarweni:2014). Dari pendapat para ahli di atas terkait metode penelitian, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara

yang ilmiah untuk mendapatkan data demi dapat mendeKITkan, membuktikan, mengembagkan atau bahkan menemukan teori baru guna memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan.

Metodologi penelitian memiliki pengaruh besar dalam menentukan bagaimana penelitian dilakukan dan bagaimana pengumpulan data diperoleh oleh seorang peneliti. Dari pengertian metodologi penelitian di atas dapat dipahami peran penting dari metodologi penelitian bagi suatu penelitian. Dalam suatu penelitian, seorang peneliti bisa menggunakan satu atau lebih metode untuk menunjang penyelesaian masalah agar dapat menjawab rumusan masalah. Metode-metode tersebut antara lain :

1. Metode Deskriptif

   Metode penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai masing-masing variabel, baik satu variabel atau lebih, dengan sifat independen tanpa membuat hubungan atau perbandingan dengan variabel lainnya. Variabel tersebut dapat menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai populasi atau bidang tertentu.. (V. Wiratna Sujarweni:2014)

   Penelitian deskriptif (*descriptive research*) merupakan penggambaran terhadap fenomena-fenomena yang terjadi pada suatu permasalahan. Metode ini tidak mengubah variable bebas dalam suatu penelitian, melainkan memberikan gambaran apa adanya dari suatu keadaan atau permasalahan yang melibatkan subjek. Penelitian secara deskriptif dapat mengamati subjek individual atau kelompok. Penelitian dengan sifat

kualitatif atau kuantitatif tetap dapat menggunakan metode deskriptif untuk menjelaskan atau memberi gambaran terkait kejadian yang terjadi sebenarnya.

2. Metode Kualitatif

Metode kualitatif merupakan metode yang menggambarkan objek secara alamiah. Peneliti merupakan instrumen terpenting artinya penelitian dilakukan berdasarkan data-data yang diperoleh oleh peneliti berdasarkan sudut pandangnya. Metode ini menggunakan Teknik pengumpulan data gabungan atau triangulasi. Pada metode kualitatif hasil penelitian disampaikan dengan penjabaran dan menekankan makna secara general. Jadi penelitian menggunakan metode kualitatif (*qualitative research*) akan berfokus untuk menjelaskan hasil dengan penggambaran dan analisa kejadian, aktivitas orang-orang terkait, sikap, pendapat, pandangan, serta isi dari pikiran orang bersangkutan dapat berupa individu maupun kelompok.

Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus memaparkan hasil penelitian mengenai suatu objek yang diperoleh. Penelitian ini akan membahas hal-hal yang berkaitan dengan rumusan masalah secara teori dan praktis. Dalam penelitian ini, selain merujuk dari berbagai literatur, sumber data juga berasal dari objek-objek penelitian yang ditemukan dalam buku-buku kemaritiman. Selama penelitian, penggunaan aspek observasi atau pengamatan sangat penting dalam pengumpulan data. Hasil observasi di atas kapal akan digabungkan dengan sumber data lain, seperti hasil

wawancara yang dilakukan selama penelitian di kapal, sehingga diharapkan mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan penelitian..

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

   Penelitian dilakukan selama 12 bulan ketika peneliti menjalani praktek laut yaitu sejak *sign on* tanggal 19 Agustus 2022 sampai dengan *sign off* 20 Agustus 2023.

2. Tempat Penelitian

   Penelitian dijalankan di kapal MT. Samudera Biru 168 milik PT Bahtera Arung Samudera yang beralamat di Blok B, Jalan Lodan 3, Kel Ancol, Jakarta, Indonesia.

C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data secara garis besar adalah informasi yang benar adanya dan nyata terjadi yang akan menjadi dasar dalam mengkaji sebuah analisis untuk mendapatkan kesimpulan, pengertian ini termuat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Selama penelitian peneliti sudah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sebagai bahan untuk penelitian ini. Data-data yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini diambil dari hasil observasi atau pengamatan langsung yang peneliti lakukan. Berikut ini merupakan jenis-jenis data yang peneliti dapatkan, antara lain :

1. Data Primer

Menurut Sugiono dalam Metodelogi Penelitian (2016:308) data primer adalah data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan secara langsung dari sumber pertama. Peneliti melakukan wawancara langsung dengan subjek penelitian serta mengobservasi langsung. Subjek primer dalam penelitian ini adalah anak buah kapal deck MT Samudera Biru 168.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono dalam Metodelogi Penelitian (2016:225) data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau lewat dokumen. Sumber data sekunder yang peneliti ambil bersal dari dokumen kapal, KIT, jurnal yang berkenaan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Dalam sebuah penelitian, data-data diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data. Metode ini memiliki peranan penting dalam penelitian, karena akan menentukan keberhasilan atau kegagalan penelitian tersebut. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain:

1. Metode Wawancara

Wawancara atau interview merupakan suatu bentuk teknik pengumpulan data yang dilaksanakan secara lisan dengan subjek. Wawancara juga dapat dilakukan secara kelompok, kalau memang

tujuannya untuk menghimpun data dari kelompok. Jenis wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara tak berstruktur (unstructured interview), di mana pewawancara bebas mengajukan pertanyaan kepada narasumber tanpa menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono:2015). Jenis wawancara tidak terstruktur membuat peneliti tidak mengetahui data pasti yang akan diperoleh. Oleh karena itu peneliti akan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan dan mendengarkan jawaban dari narasumber, kemudian memutuskan apakah akan memberi pertanyaan kembali atau tidak. Bedasarkan setiap jawaban dari narasumber, peneliti akan menganalisis apakah diperlukan pertanyaan yang lebih dalam dan terarah pada masalah yang diteliti.

2. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan adalah teknik atau cara mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dapat dilakukan secara partisipatif, di mana pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, atau non-partisipatif, di mana pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan dan hanya mengamati kegiatan tersebut tanpa terlibat langsung.

3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode dengan mencatat peristiwa yang telah terjadi dalam bentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang. Dokumentasi diperoleh secara langsung oleh penulis dari objek-objek penelitian. Dengan demikian, data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung oleh penulis dari sumber data melalui observasi atau pengamatan kejadian yang berkaitan langsung dengan objek yang diteliti.

D. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian kulitatif ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data diperoleh dari berbagai sumber yang peneliti temui selama penelitian. Dalam menganalisis data-data tersebut ada beberapa proses yang akan dilalui seperti sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan objek penelitian.

2. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan data yang berfokus pada data-data penting berkaitan dengan penelitian dan membuang data-data yang tidak diperlukan. Hasil data yang telah direduksi akan memberikan gambaran lebih jelas mengenai permasalahan dalam penelitian.

3. Penyajian Data

Data yang disajikan merupakan Kumpulan informasi yang telah disusun secara terpadu dan lebih mudah dipahami sehingga memudahkan dalam penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.

4. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan bergantung pada pemahaman dan cara pandang seorang peneliti dalam menyimpulkan berbagai informasi yang diperoleh selama penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi dan Subjek Penelitian

MT Samudera Biru 168 merupakan kapal milik PT. Bahtera Arung Samudera yang beralamat di Ruko Lodan Center Blok B, Jalan Lodan Raya 2, Kel Ancol, Jakarta Utara, Indonesia. MT Samudera Biru 168 merupakan kapal tanker *Oil Product* berbendera Indonesia dengan rute pelayaran Kota Baru, Banjarmasin, Kumai, Tanjung Uban, dan Pontianak. Kapal ini dapat mengangkut 2 grade muatan, biasanya memuat pertalite, pertamax, dan biosolar. MT Samudera Biru 168 memiliki GT 2.101 M/T dengan LOA 85,3 m dan lebar 14 m.

Gambar 4. 1 MT Samudera Biru 168
Sumber : Dokumentasi Penulis (2023)

SHIP PARTICULAR

SHIP'S NAME	MT. SAMUDERA BIRU 168		
OWNER	PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA		
BUILT BY	Shin Young Shipbuilding Industrial Co, Ltd, Korea		
FLAG	INDONESIA		
PORT OF REGISTRY	JAKARTA		
MMSI No.	525010301		
CALL SIGN	YEDJ		
IMO No.	9153719		
CLASS	BKI		
TYPE	OIL / CHEMICAL TANKER (TYPE III)		
GROSS TONNAGE	2101 M/T		
NET TONNAGE	1234 M/T		
LIGHT SHIP WEIGHT	1190 M/T		
DWT	3328.208 M/T		
LOA	85.3 M		
LENGTH	78.6 M		
BREADTH	14.0 M		
DEPTH	6.60 M		
DRAFT	5.49 M		
SPEED	MAX: 14.8 KTS	SERVICE : 12.50 KTS	
CARGO TANK CONDITION	EPOXY		
CARGO TANK CAPACITY	No.1	P 297.195	S 298.151
100 M/3	No.2	P 459.510	S 460.431
	No.3	P 338.402	S 338.317
	No.4	P 466.006	S 466.059
	No.5	P 336.121	S 336.613
	SLOP	P 63.309	S 63.131
	TOTAL	P 1960.543	S 1962.802
WATER BALLAST TANK	688.069 M/3		
CARGO PUMP	400m/3 /HX 8.5 KG / M2 X 2 SET (TAIKO HORI. GEAR TYPE)		
MAIN ENG	2285 HP X 775 RPM (SANYONG MAN B & W 8L28/32V		
GENERATOR & AUX ENGINE	CATEPILLAR 3406 X 3 SETS		

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA
Ruko Lodan Center Blok B No. 03, Jl. Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430,, Telp. : 021-6919556, Fax: 6907606
E-mail : b_arungsamudera@yahoo.co.id

Gambar 4. 2 Ship Particular
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

MT Samudera Biru 168 memiliki *Home Base* di Jakarta dengan seluruh anak buah kapal merupakan WNI. Anak buah kapal totalnya berjumlah 20 orang yang terdiri dari Nakhoda, Mualim 1, Mualim 2, Mualim 3, Masinis 1, Masinis 2, Bosun, 3 *Able Seaman*, 3 *Oiler*, *Chief Cook*, *Messboy*, 2 Pengawal, 1 *Deck Cadet*, *2 Engine Cadet*. Dalam penelitian ini yang akan menjadi subjek

penelitian adalah anak buah kapal (ABK) khususnya *deck department.* Anak buah kapal khususnya *deck* department termasuk orang-orang yang terlibat dan berhubungan langsung dalam pelaksanaan dan pengawasan kegiatan bongkar muat Bahan Bakar Minyak (BBM). Nakhoda memiliki peran penting sebagai penanggung jawab dan pengawas di atas kapal untuk mengevaluasi dan mengkoordinir prosedur pelaksanaan bongkar muat untuk menurunkan kemungkinan *losses*. Diharapkan jika dilakukan dengan seksama, penurunan *losses* secara bertahap ini akan menuju *zero losses* dalam proses bongkar muat.

PT. Bahtera Arung Samudera merupakan penyedia jasa angkutan yang di telah melaksanakan kerja sama dengan PT. Pertamina (Persero), dengan adanya perjanjian kerja sama tersebut maka MT Samudera Biru 168 resmi menjadi kapal dengan status *charter* di PT. Pertamina (Persero). Sebagai penyewa maka PT. Pertamina (Persero) memberikan tanggung jawab kepada MT Samudera Biru 168 untuk membawa muatan berupa *Oil Product* sekaligus untuk melakukan penanganan dan pengawasan terhadap *losses* muatan selama pengangkutan. Tanggung jawab lain yang diberikan terkait penggunaan alat ukur yang harus memenuhi syarat dan standar serta sertifikat dari badan atau instansi yang berwenang.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kapal MT Samudera Biru 168 milik PT. Bahtera Arung Samudera yang disewa (*charter*) oleh PT. Pertamina (Persero). Selama 12 bulan 1 hari peneliti telah mengikuti kegiatan bongkar muat di kapal ini, tepatnya sejak 19 Agustus 2022 sampai 20 Agustus 2023. Fokus utama dari

penelitian ini adalah mencari penyebab utama yang menyebabkan seringnya terjadi *losses* pada muatan pertalite.

1. Penyajian Data

Banyaknya penyusutan (*losses*) muatan yang terjadi kali ini menurut pihak kapal memang tidak normal, maka untuk mengungkap penyebab utama yang menyebabkan *losses* tidak normal ini maka peneliti mencari beberapa data yang mengarah pada faktor-faktor yang menyebabkan penyusutan tersebut. Berikut data-data yang peneliti dapatkan :

a. Data Primer

Sesuai dengan pembahasan metode penelitian di Bab III, maka data primer peneliti peroleh dengan menggunakan metode observasi dan wawancara secara langsung dengan Nakhoda, Mualim 1, dan perwakilan *Loading Master*.

1) Metode Wawancara

Demi mencaritahu alasan mengapa setelah beberapa kali memuat pertalite selalu mengalami *losses* maka peneliti melakukan wawancara dengan mualim I yang bertanggung jawab terhadap muatan kapal, salah satu loading master, dan Nakhoda sebagai penanggungjawab di atas kapal.

a) Hasil wawancara dengan mualim I

Pada awal penelitian mualim I memberikan pernyataan bahwa *losses* yang sering terjadi mungkin disebabkan karena

kurang kedapnya penutup manhole pada tanki muatan sehingga menyebabkan penguapan berlebih saat perjalanan. Saat diwawancarai mualim I juga menambahkan bahwa faktor penguapan muatan tersebut menyebabkan angka kapal setelah muat (*ship figure after loading*) mengalami penyusutan yang cukup signifikan dengan angka kapal sebelum bongkar (*ship figure before discharge*). Mualim I menjelaskan bahwa beliau sudah terlebih dahulu membuat *stowage plan* sesuai dengan permintaan yang ditentukan oleh pelabuhan saat kegiatan bongkar muat akan dilakukan. Sebelum melaksanakan kegiatan bongkar muat mualim I juga sudah menyiapkan *loading*/*discharge plan* dan diberitahukan kepada seluruh anak buah kapal *deck* yang akan melaksanakan jaga untuk dimengerti dan laksanakan. Meski sudah melaksanakan hal itu tapi *losses* masih tetap terjadi dan menjadi klaim dari PT. Pertamina (Persero) selaku pemilik muatan.

Setalah beberapa kali memuat pertalite dan mualim I mengamati kembali penyebab *losses* yang terjadi, mualim I dan Nakhoda berdiskusi terkait hal ini. Mualim I menemukan bahwa penutup manhole tidak kedap, *PV Valve* keropos, beberapa katup *valve* tidak kedap, dan terdapat lubang kecil seukuran dua hingga tiga jari di dasar tanki muatan pertalite

yang menyebabkan muatan masuk ke tanki ballast di bawahnya. Hal ini di dukung dengan kejadian luapan air saat mengisi ballast hingga penuh bercampur dengan sisa-sisa muatan pertalite. Mualim I membantah jika penyusutan terjadi karena adanya kesengajaan atau pencurian muatan dan tidak pernah terjadi selama ini. Sejauh ini mualim I hanya mengambil tindakan dengan menambahkan karet pada pinggir tutup manhole untuk mengurangi penguapan. Setelah diketahui adanya kebocoran mualim I melapor pada Nakhoda dan diteruskan pada pihak perusahaan.

Mualim I menegaskan bahwa selanjutnya pengawasan harus lebih teliti dengan lebih memperhatikan hal-hal yang berpotensi menyebabkan terganggunya proses bongkar muat. Mualim I juga mengatakan bahwa perawatan alat-alat bongkar muat harus dilakukan secara berkala demi mencegah terjadinya kejadian yang sama kembali. Perawatan pada tanki dan alat-alat bongkar muat akan secara langsung diawasi oleh mualim I untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan fatal dalam *maintenance*. Sesuai dengan instruksi Nakhoda, mualim I akan melakukan pengawasan yang lebih menyeluruh terkait perawatan alat-alat dan kegiatan bongkar muat, mualim I juga akan memberikan instruksi dan mengingatkan ABK *deck* yang

bertugas jaga saat melakukan kegiatan bongkar muat agar lebih teliti menilai situasi yang ada. Jika dirasa ragu dalam menilai situasi sebaiknya segera melaporkan pada mualim I untuk menentukan langkah apa yang akan diambil.

b) Hasil wawancara dengan Nakhoda

Dari wawancara yang dilakukan dengan Nakhoda, beliau membenarkan penyusutan yang terjadi pada muatan pertalite. Nakhoda mengatakan namun beberapa *voyage* belakangan ini memang sering mengalami *losses* yang cukup besar saat membawa muatan pertalite berbeda dengan penyusutan yang biasanya terjadi yang nilainya kecil. Nakhoda menjelaskan bahwa *losses* kecil biasanya disebabkan oleh kesalahan pengukuran dan perbedaan perhitungan, faktor alam seperti perubahan atau perbedaan suhu saat bongkar dan muat juga menjadi penyebabnya.

Dengan adanya kejadian ditemukannya campuran muatan pertalite di luapan air ballast yang keluar melalui ventilasi ballast, maka Nakhoda mewajarkan jika *losses* yang terjadi cukup besar karena muatan masuk ke dalam tanki ballast. Nakhoda sudah melaporkan kejadian ini pada pihak kantor untuk ditindaklanjuti. Nakhoda juga menekankan bahwa *losses* yang disebabkan oleh pencurian atau penimbunan tidak pernah terjadi di kapal selama ini. Mualim

I dipercaya oleh Nakhoda untuk memegang wewenang dalam proses bongkar muat sebagai perwira senior, namun Nakhoda juga memberikan saran dan tetap melakukan pengawasan dalam setiap perencanaan proses bongkar muat. Nakhoda juga menambahkan bahwa akan dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan kemampuan dan ketelitian ABK secara intern diatas kapal agar setiap melaksanakan *tank cleaning* dapat melakukan pengecakan pada setiap tanki guna menghindari kesalahan yang sama terulang kembali.

Demi menghindari terjadinya kesalahan yang sama kembali, Nakhoda meminta mualim I untuk selalu mengingatkan dan mensosialisasikan terkait kemungkinan penyusutan muatan pada seluruh ABK *deck*. Nakhoda menginstruksikan kepada seluruh perwira *deck* agar dalam setiap kegiatan bongkar muat maupun *tank cleaning* agar selalu melakukan pengawasan dengan teliti agar kejadian tersebut tidak terulang kembali. Nakhoda juga meminta mualim I untuk mengkoordinir ABK untuk melakukan pengamatan dan perawatan peralatan bongkar muat secara berkala dan untuk tanki muatan agar selalu dilakukan pengecekan dengan teliti saat pelaksanaan *tank cleaning* guna menghindari penyusutan yang disebabkan tidak siapnya peralatan bongkar muat.

Untuk mengatasi penyusutan (*losses*) yang disebabkan oleh ketidaktelitian ABK dan kurangnya kemampuan ABK dalam proses bongkar muat maka Nakhoda mengadakan *meeting* dengan seluruh ABK *deck* yang akan melaksanakan tugas jaga selama kegiatan bongkar muat untuk memberikan instruksi dan menambah pengetahuan ABK terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan bongkar muat. Nakhoda meminta ABK agar lebih teliti dan tidak menyepelekan kegiatan bongkar muat yang berlangsung, perwira *deck* diminta melakukan pengawasan dengan baik selama kegiatan. Berikut upaya Nakhoda untuk mengurangi penyusutan dan menghindari kejadian tersebut terulang kembali.

(1) Persiapan kapal sebelum pemuatan

   (a) *Tank cleaning* (pastikan dengan teliti tanki muatan bersih, kering, dan tidak ada kebocoran)

   (b) Manhole tanki muatan kedap

   (c) Tanki muatan siap dimuati

   (d) Alat-alat bongkar muat dalam kondisi baik dan siap digunakan

(2) Pelaksanaan pemuatan

   (a) Pengawasan (*control*) muatan (pengawasan dari perwira dan ABK jaga)

(b) Komunikasi dan konfirmasi pihak darat (komunikasikan dengan pihak darat terkait muatan yang diterima kapal dan konfirmasi dengan data pihak darat)

(3) Penyelesaian pemuatan

(a) Ketelitian saat proses pengukuran *ullage*, suhu, dan *density*

(b) Menutup *manhole* dengan benar (tidak membiarkan adanya rongga untuk menghindari perubahan suhu dan masuknya air ke dalam tanki muatan)

c) Hasil wawancara dengan salah satu *Loading Master*

Saat diwawancarai, *Loading Master* mengungkapkan bahwa penyusutan kecil sudah biasa terjadi, bukan hanya di kapal ini saja. Pengukuran *ullage*, suhu, *trim* kapal, dan kemiringan juga berpengaruh terhadap terjadinya *losses* fisik atau semu. Loading *Master* menambahkan bahwa adanya kemungkinan adanya titik kebocoran pada tanki, dikarenakan *losses* yang cukup besar dari biasanya. Kurangnya pengawasan dan instruksi-instruksi sebelum memulai kegiatan bongkar muat juga mungkin menjadi salah satu penyebabnya. Sehingga menurutnya diperlukan peningkatan

kemampuan ABK untuk menghindari dan menanggulangi kejadian yang sama terulang kembali.

Loading master berpendapat bahwa kebocoran tanki yang tidak diketahui oleh ABK hanya merupakan kelalaian yang disebabkan kurang teliti saat melakukan perawatan dan *tank cleaning*. *Loading master* hanya memberi masukan untuk meningkatkan ketelitian dan pengetahuan ABK terkait hal-hal yang dapat menjadi masalah saat kegiatan bongkar muat. *Maintenance* (perawatan) alat-alat bongkar muat di kapal juga harus diperhatikan dan dilakukan secara berkala demi menjaga masa pakainya dan menghindari timbulnya masalah saat kegiatan bongkar muat dilaksanakan.

2) Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati beberapa hal seperti alat-alat yang digunakan dalam proses bongkar muat, maupun kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh anak buah kapal. Dari pengamatan yang dilakukan didapatkan hasil bahwa penyusutan disebabkan oleh bergai hal seperti :

a) Tidak kedapnya penutup manhole
b) *PV Valve* yang sudah keropos
c) Penguapan
d) Beberapa katup *valve* tidak kedap

e) Terdapat lubang dengan diameter ≥ 4 cm pada tanki muatan

Dilihat dari hasil observasi ini, Nakhoda, mualim I, dan loading *master* menyepakati bahwa *losses* yang terjadi sangat dipengaruhi oleh adanya kebocoran tanki muatan ke tanki *ballast*. *Loading master* telah melakukan pengecekan keseluruhan pada kapal dan tidak ditemukan adanya indikasi penimbunan atau pencurian muatan. Terjadinya kebocoran pada tanki muatan di kapal MT. Samudera Biru 168 menurut observasi peneliti memang disebabkan oleh usia kapal yang sudah cukup tua. Selama peneliti melakukan penelitian di kapal ini plat-plat pada tanki juga tidak pernah dilakukan pengecekan ketebalan sebelum kejadian kebocoran tersebut terjadi. Harus diakui kelalaian dan kurangnya ketelitian ABK saat melakukan pengecekan tanki saat *tank cleaning* juga merupakan salah satu penyebab terjadinya *losses* kali ini. Sehingga upaya yang diambil Nakhoda dengan meningkatkan pengawasan dan kemampuan ABK merupakan suatu keputusan yang tepat untuk menanggulangi kejadian serupa terulang kembali.

b. Data Sekunder

Sesuai dengan pembahasan metode penelitian di Bab III, maka data primer peneliti peroleh dengan menggunakan metode dokumentasi dari beberapa dokumen kapal dan kegiatan di kapal.

1) Metode Dokumentasi

Penemuan titik kebocoran pada tanki muatan pertalite tepatnya pada tanki nomor 2 kiri (2p) yang selama ini menyebab *losses* di kapal MT Samudera Biru 168 tentu membutuhkan perbaikan. Nakhoda selanjutnya melaporkan kejadian ini pada pihak kantor untuk ditindaklanjuti terkait tindakan perbaikan tanki. Berdasarkan hasil pengambilan data dengan metode dokumentasi, diperoleh beberapa dokumentasi terkait dokumen perbaikan tanki, tanki yang mengalami kebocoran, dan tindakan yang diambil untuk mengatasi kebocoran. Berikut dokumentasi yang didapatkan, antara lain :

a) Berita Acara

Berita acara dibuat oleh pihak kapal dalam hal ini mualim I sebagai penanggungjawab pengaturan muatan diatas kapal. Setelah mendapat persetujuan dari kapten kemudian berita acaratersebut dikirimkan ke pihak kantor sebagai pemeberitahuan terkait kejadian sesungguhnya yang terjadi di atas kapal dengan waktu sebenarnya saat kejadian. Dalam berita acara disebutkan juga langkah atau tindakan yang telah diambil serta pihak-pihak terkait yang hadir dan menyaksikan. (Terlampir)

b) Tanki 2P Yang Mengalami Kebocoran

Gambar 4. 3 Tanki 2P Yang Mengalami Kebocoran
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

c) Surat Permohonan Perijinan Untuk Pengelasan

Setelah melaporkan kejadian terkait kebocoran tanki pada pihak kantor, selanjutnya pihak kantor menginstruksikan untuk melakukan perbaikan sementara dengan cara melakukan pengelasan plat baru pada titik kebocoran (*doubling*). Untuk melakukan pengelasan diperlukan izin dari KSOP setempat sehingga diharuskan mengirimkan surat permohonan perijinan pengelasan. (Terlampir)

d) Surat Persetujuan Pengelasan

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT

KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN BANJARMASIN

JL. Duyung Raya Komplek Lumba Lumba No. 45 Banjarmasin, 701119

Telepon : (0511) 3352640 – 3354775 Fax. : 3353734

Email : adpel_bmasin@yahoo.co.id

SURAT PERSETUJUAN PENGELASAN

NOMOR : AL. 330 / / / VI /KSOP.BJM-2020

Dasar Hukum :

1. Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran
2. Peraturan Bandar 1925
3. Permenhub PM. 36 Tahun 2012 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Banjarmasin
4. Permenhub PM. 100 Tahun 2014 Tentang Peta Jabatan dan Uraian Jenis Kegiatan Jabatan di lingkungan Unit Pelaksanaan Teknis Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan Berdasarkan Surat Permohonan **PT. Pertamina Trans Kontinental NO. 01/OPS-TEM/ VI / 2022 TANGGAL 28 Oktober 2022**

Dengan ini diberikan persetujuan pengelasan terhadap :

Nama Kapal	:	**MT.SAMUDERA BIRU 168**
Isi Kotor (GT)	:	**2.101 GT**
Bendera	:	**INDONESIA**
Milik/Agent	:	**PT.PERTAMINA TRANS KONTINENTAL**
Posisi Kapal	:	**MUARA TAMBAN**
Pelaksanaan	:	**PT. SAMUDERA**
Bagian yang di Perbaiki	:	**DOUBLING BOTTOM TANK PADA COT**
Lama waktu pekerjaan	:	**7 HARI**

Dengan Memenuhi Ketentuan Sebagai Berikut :

1. Mematuhi seluruh perundangan yang berlaku di bidang keselamatan dan keamanan pelayaran serta perlindungan maritime ;
2. Menyiapkan alat pemadam api yang dapat di gunakan sewaktu-waktu;
3. Dilarang mengadakan dan melaksanakan kegiatan didalam ruang yang mengandung unsur-unsur yang dapat terbakar akibat panas yang timbul atau terkena pancaran api (Vonk) ;
4. Tidak melaksanakan kegiatan pengelasan bawah air;
5. Seluruh personil pelaksana kegiatan pengelasan wajib besertifikat dan memiliki asuransi sesuai ketentuan;
6. Bilamana pelaksanaan kegiatan pengelasan ini disalahgunakan atau melanggar hukum, yang menimbulkan kerugian / tindak pidana, maka surat ini di anggap tidak berlaku;
7. Bahwa segala resiko dari pekerjaan pengelasan/perbaikan/pemeliharaan kapal adalah menjadi tanggung jawab pemohon pelaksana ;
8. Sebelum surat persetjuan pengelasan dikeluarkan wajib dilakukan survey fisik oleh petugas KSOP yang di fasilitasioleh pemohon dengan menggunakan checklist survey pengelasan dan melampirkan poto hasil survey;
9. Kegiatan pengelasan dapat dilaksanakan pada siang hari dari pukul 07.00 s.d 18.00;
10. Persetujuan Kegiatan ini berlaku untuk 1 (satu) kali kegiatan tanggal **28 Oktober 2022 s/d 3 November 2022** .

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : **BANJARMASIN**

Pada Tanggal : **28 Oktober 2022**

AN. KEPALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS I BANJARMASIN

KEPALA BIDANG KESELAMATAN BERLAYAR PENJAGAAN DAN PATROLI

SETYO UTOMO ,SH

NIP19700121994031002

Tembusan :

Kepala Kantor KSOP Kelas I Banjarmasin

Gambar 4. 4 Surat Persetujuan Pengelasan
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

e) Izin masuk ruang tertutup

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA	IZIN MASUK RUANG TERTUTUP
KAPAL : MT. SAMUDERA BIRU 168	NO. 021/E3023/SB168/X/2022

Ijin ini berkenaan dengan kegiatan didalam ruangan tertutup yang mempunyai jalan keluar terbatas sehingga ventilasi udara tidak dapat berjalan terus menerus yang memungkinkan adanya gas hidrokarbon, gas beracun, gas lemban atau kurangnya kadar oksigen.

UMUM

Lokasi/nama ruangan dimaksud : **COT 2P**
Alasan memasuki ruangan tersebut : **PERBAIKAN KEBOCORAN TANKI COT 2P**
Ijin berlaku dari jam : **07.00 WITA** Tanggal : **28 Oktober 2022**
Sampai dengan jam : **18.00 WITA** Tanggal : **28 Oktober 2022**

BAGIAN 1 – Persiapan sebelum masuk
(Diperiksa oleh Nakhoda atau Perwira Jaga)

☑ Apakah ruangan tsb telah dibatasi dengan ruangan lain dengan menutupnya atau mengisolasi semua pipa-pipa yang berhubungan dengannya? Ya

☑ Apakah semua kerangan pada pipa-pipa yang ada hubungan dengan ruangan tersebut telah di amankan untuk menghingdari kemungkinan terbukanya kerangan tersebut secara tidak sengaja? Ya

☑ Apakah ruangan tersebut telah dibersihkan? Ya

☑ Apakah ruangan tersebut telah diventilasi dengan baik? Ya

Pengetesan astmosphere sebelum masuk: (catatan no. 2

☑ Pembacaan : Oksigen 20.9 % Volt. (21 %)
Hidrokarbon 0.0 % LFL. (kurang dari 1 %)
Gas beracun 0.0 ppm

☑ Apakah persiapan - persiapan telah dilaksanakan untuk pemeriksaan atmosphere secara berkala pada waktu ruangan sedang dimasuki dan setelah waktu istirahat? Ya

☑ Apakah persiapan – persiapan telah dilakukan untuk memberikan ventilasi secara terus menerus selama ruangan tsb dimasuki dan selama waktu istirahat? Ya

☑ Apakah penerangan – penerangan yang memadai telah dilengkapi? Ya

☑ Apakah perlengkapan penyelamat dan pernapasan buatan telah tersedia dan siap dipakai yang ditempatkan pada jalan masuk ruangan tsb? Ya

☑ Apakah telah ditunjuk personil yang bertanggung-jawab yang siap sedia di jalan masuk ruangan tersebut? Ya

☑ Apakah perwira jaga (anjungan, kamar mesin, cargo control room) telah diberitahu rencana memasuki ruangan tersebut? Ya

☑ Apakah suatu sistim komunikasi antar personil yang berada dijalan masuk dan yang akan berada di dalam ruangan tertutup telah disetujui dan dicoba? Ya

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar 4. 5 Izin masuk ruang tertutup lembar I
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA	IZIN MASUK RUANG TERTUTUP
KAPAL : MT. SAMUDERA BIRU 168	NO. 021/E3023/SB168/X/2022

☑ Apakah prosedur keadaan darurat dan prosedur penyelamatan telah ditetapkan dan dimengerti? Ya

☑ Apakah ada system pencatatan bagi personil yang berada di dalam ruangan tertutup tersebut? Ya

☑ Apakah semua perlengkapan yang digunakan adalah dari type yang di isyaratkan? Ya

BAGIAN 2 – Pemeriksaan sebelum masuk.
(Diperiksa oleh personil yang ditunjuk sebagai Pemimpin Regu)

Bagian-1 dari ijin memasuki ruangan tertutup ini telah dipenuhi seluruhnya Ya

Saya sadar sepenuhnya bahwa ruangan tsb harus dengan segera ditinggalkan begitu adanya kegagalan sistim ventilasi atau jika pengetesan atmosphere menunjukkan kondisi tidak aman lagi Ya

Saya telah menyetujui prosedur komunikasi Ya

Saya telah menyetujui interval pelaporan setiap 60 menit sekali Ya

Prosedur keadaan darurat dan penyelamatan telah disetujui dan dimengerti Ya

Ditanda - tangani oleh :

Nakhoda atau Perwira Jaga SRI WAHYUNI Tanggal: 28 Oktober Jam: 08.00 WITA

Pimpinan Regu DENY ULFA Tanggal: 28 Oktober Jam: 08.00 WITA

Petugas / Pengawas PANDU BAGAS Tanggal: 28 Oktober Jam: 08.00 WITA

IJIN INI TIDAK BERLAKU LAGI JIKA VENTILASI KE RUANGAN TSB DIHENTIKAN ATAU JIKA KONDISI-KONDISI SEPERTI YANG TERTERA PADA CHECK LIST TELAH BERUBAH

Catatan:

1. Ijin masuk ini harus menjelaskan maksimum lamanya waktu pemberlakuan namun biasanya tidak melebihi 1 hari kerja.
2. Untuk memperoleh kondisi pengukuran atmosphere yang mewakili ruangan tsb, pengambilan sample harus dilaksanakan dengan kedalaman yang berbeda – beda dan dari banyak tempat pengukuran. Ventilasi harus di – stop selama 10 menit sebelum pengetesan.
3. Pengetesan gas beracun seperti benzene (C6H6) dan hydrogen sulfida (H2S) dilaksanakan tergantung dari sisi ruangan sebelumnya Ya

CS Dipindai dengan CamScanner

Gambar 4. 6 Izin masuk ruang tertutup lembar II
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

f) Surat Pernyataan Selesai Perbaikan

Setelah pengerjaan selesai maka pihak kapal kembali mengirimkan surat pernyataan selesai perbaikan pada pihak kantor agar dapat ditindaklanjuti ke pihak penyewa bahwa kapal telah siap berlayar kembali. (Terlampir)

2. Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan reduksi data untuk menganalisis data-data yang didapatkan guna memilihan data yang penting sesuai dengan fokus penelitian. Hasil data yang telah direduksi akan memberikan gambaran lebih jelas mengenai penyebab *cargo losses* yang dialami MT Samudera Biru 168, upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam rangka mengurangi *losses* tersebut, serta keefektifan upaya tersebut.

a. Analisis penyebab *cargo losses* di MT Samudera Biru 168

Menurut hasil wawancara yang dilakukan dengan Nakhoda, secara umum ada 3 faktor penyebab *losses* yang berhasil peneliti analisis yaitu, faktor manusia, faktor metode, dan faktor material.

1) Faktor Manusia

Faktor manusia merupakan faktor penyebab yang berasal dari manusia atau orang-orang yang berkaitan dalam masalah ini. Dalam hal ini yang peneliti maksud adalah anak buah kapal khususnya *deck departemen* yang berhubungan langsung dengan

kegiatan pengaturan muatan dan persiapan-persiapannya. Menurut data yang peneliti peroleh dari hasil wawancara dengan mualim I dapat dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Faktor Manusia

No	Pernyataan	Dilakukan Rutin	Tidak Rutin	Tidak Dilakukan
1	Mualim I melakukan pengawa-san saat pelaksanaan *tank clean-ing* maupun perawatan tanki muatan		✓	
2	Perawatan maupun *tank clean-ing* dilakukan secara rutin		✓	
3	Dilakukan pengecekan tanki muatan secara teliti di tiap bagi-an saat *tank cleaning*			✓
4	ABK *deck departemen* sangat mengetahui pemahaman terkait perawatan tanki dan alat-alat bongkar muat		✓	

Sumber : Data Wawancara (2023)

Dapat dilihat dalam tabel diatas bahwa mualim I tidak selalu melakukan pengawasan saat melakukan perawatan tanki atau pun *tank cleaning*, perawatan tanki maupun *tank cleaning* juga tidak selalu dilakukan, saat melalukan *tank cleaning* ABK juga

tidak melakukan pengecekan tanki dengan teliti ditiap bagiannya, ABK mengakui bahwa tidak sangat memahami pengetahuan terkait perawatan tanki dan alat-alat bongkar muat. Hal ini membuat pengawasan dari mualim I sangat dibutuhkan untuk memaksimalkan kegiatan dan mencegah kesalahan akibat kurangnya ketelitian dan pengetahuan ABK. Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa faktor manusia sangat berpengaruh pada terjadinya kebocoran tanki muatan pertalite yang menyebabkan *losses*.

2) Faktor Metode

Faktor metode merupakan faktor penyebab yang berasal dari metode atau aturan yang digunakan di atas kapal berkaitan dengan masalah. Dalam hal ini yang peneliti maksud adalah SOP dari perusahaan khususnya yang berhubungan dengan *tank cleaning* dan perawatan alat-alat bongkar muat di atas kapal. Menurut data yang peneliti peroleh dari wawancara dengan mualim I dapat dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Faktor Metode

No	Pernyataan	Ada	Tidak ada
1	Terdapat jadwal khusus untuk pelaksanaan *tank cleaning* mau-pun perawatan tanki muatan		✓

2	Terdapat aturan terkait pelaksa-naan kegiatan perawatan tanki maupun alat-alat bongkar muat		✓
3	Terdapat SOP khusus dari pihak kantor terkait perawatan tanki muatan kapal		✓
4	Pihak kapal mendapatkan waktu dan tenaga yang cukup untuk melaksanakan perawatan dan *cleaning* tanki		✓

Sumber : Data Wawancara (2023)

Dapat dilihat dalam tabel diatas bahwa tidak terdapat jadwal khusus untuk melakukan perawatan tanki atau pun *tank cleaning*, tidak terdapat juga aturan terkait pelaksanaan kegiatan perawatan tanki maupun alat-alat bongkar muat, dari pihak kantor juga tidak memberikan SOP khusus terkait perawatan tanki muatan kapal, pihak kapal hanya mendapat sedikit waktu untuk melaksanakan *tank cleaning* karena jadwal yang padat dan tenaga yang dibutuhkan juga tidak dapat dikatkan cukup untuk melaksanakan perawatan dan *cleaning* tanki. Hal ini membuat ABK dan perwira kewalahan dan tidak selalu dapat melakukan perawatan maupun *tank cleaning*. Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa faktor metode yang digunakan sangat berpengaruh pada terjadinya kebocoran tanki muatan pertalite yang menyebabkan *losses*.

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA

LAST 10 PORT OF CALL LIST						
MT.SAMUDERA BIRU 168						
NAME OF VESSEL MT. SAMUDERA BIRU 168			PORT DEPARTURE: KOTABARU			DATE OF DEPARTURE 14-09-22
NATIONALITY OF SHIP INDONESIA			PORT ARRIVED FROM: BANJARMASIN			
NO	PORT OF CALL	ARRIVAL	DEPARTURE	SEC. LEVEL SHIP	SEC. LEVEL PORT	REMARKS
1	KOTABARU	16-08-22	17-08-22	1	1	LOADING
2	BANJARMASIN	18-08-22	20-08-22	1	1	DISCHARGING
3	KOTABARU	21-08-22	22-08-22	1	1	LOADING/BUNKERING
4	BANJARMASIN	23-08-22	26-08-22	1	1	DISCHARGING
5	KOTABARU	27-08-22	29-08-22	1	1	LOADING
6	BANJARMASIN	30-08-22	02-09-22	1	1	DISCHARGING
7	KOTABARU	03-09-22	04-09-22	1	1	LOADING/BUNKERING
8	BANJARMASIN	05-09-22	08-09-22	1	1	DISCHARGING
9	KOTABARU	09-09-22	11-09-22	1	1	LOADING
10	BANJARMASIN	12-09-22	13-09-22	1	1	DISCHARGING

Gambar 4. 7 *Last 10 port of call list*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

Dapat dilihat dari gambar *last 10 port of call list* di atas bahwa waktu yang dimiliki ABK terbilang singkat di setiap *voyage*.

3) Faktor Material

Faktor material merupakan faktor penyebab yang berasal dari material kapal itu sendiri serta umur kapal yang menyebabkan berkurangnya kualitas material tersebut. Dalam hal ini yang peneliti maksud adalah plat-plat dari kapal yang sudah banyak mengalami karat sehingga menyebabkan penipisan. Hal ini

terjadi karena umur kapal yang sudah tua dan kurangnya perawatan. Menurut data yang peneliti peroleh dari wawancara mualim I dapat dibuat tabel sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Faktor Material

No	Pernyataan	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Kondisi dan ketebalan plat tanki muatan masih dalam keadaan baik			✓
2	Dilakukan pengukuran ketebalan plat tanki muatan dengan menggunakan Ultrasonic Test (U/T) secara berkala			✓
3	Lapisan cat anti karat dalam tanki masih dalam keadaan baik		✓	
4	Tidak terdapat karat dalam tanki muatan		✓	

Sumber : Data Wawancara (2023)

Dapat dilihat dalam tabel diatas bahwa kondisi dan ketebalan plat tanki muatan tidak dalam keadaan baik atau sudah mulai menipis akibat karat, pengukuran ketebalan plat pada tanki muatan menggunakan Ultrasonic Test (U/T) juga tidak dilakukan secara berkala, lapisan cat anti karat dalam tanki muatan sudah banyak yang terkrlupas. Hal ini tentu saja juga merupakan akibat dari umur kapal yang sudah tua dan kurangnya perawatan dan perhatian dari perusahaan. Berdasarkan analisis

diatas dapat disimpulkan bahwa faktor material pada kapal sangat berpengaruh pada terjadinya kebocoran tanki muatan pertalite yang menyebabkan *losses*.

b. Analisis upaya yang dilakukan Nakhoda untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal

Menurut hasil wawancara dengan Nakhoda upaya-upaya yang dilakukan untuk menghindari terjadinya kerusakan alat-alat bongkar muat maupun kebocoran tanki yang tidak terdeteksi kembali antara lain :

1) Nakhoda meminta mualim I untuk selalu mengingatkan dan mensosialisasikan terkait kemungkinan penyusutan muatan pada seluruh ABK *deck*
2) Nakhoda menginstruksikan kepada seluruh perwira *deck* agar dalam setiap kegiatan bongkar muat maupun *tank cleaning* agar selalu melakukan pengawasan dengan teliti
3) Nakhoda meminta mualim I untuk mengkoordinir ABK untuk melakukan pengamatan dan perawatan peralatan bongkar muat maupun tanki muatan secara berkala
4) Nakhoda meminta mualim I dibantu dengan ABK *deck* untuk melaksanakan pengecekan tanki muatan dengan teliti saat pelaksanaan *tank cleaning* guna menghindari penyusutan yang disebabkan tidak siapnya peralatan bongkar muat.

Menurut hasil wawancara dengan Nakhoda upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan ketelitian ABK secara intern diatas kapal antara lain :

1) Nakhoda mengadakan *meeting* dengan seluruh ABK *deck* yang akan melaksanakan tugas jaga selama kegiatan bongkar muat untuk memberikan instruksi dan menambah pengetahuan ABK terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan bongkar muat
2) Nakhoda meminta ABK agar lebih teliti dan tidak menyepelekan kegiatan bongkar muat yang berlangsung
3) Nakhoda meminta perwira *deck* diminta melakukan pengawasan dengan baik selama kegiatan

Gambar 4. 8 Meeting ABK
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

Upaya yang dilakukan Nakhoda untuk mengurangi penyusutan dan menghindari kejadian kebocoran tanki yang tidak terdeteksi kembali.

1) Persiapan kapal sebelum pemuatan
   (a) *Tank cleaning* (pastikan dengan teliti tanki muatan bersih, kering, dan tidak ada kebocoran)
   (b) Manhole tanki muatan kedap
   (c) Tanki muatan siap dimuati
   (d) Alat-alat bongkar muat dalam kondisi baik dan siap digunakan
2) Pelaksanaan pemuatan
   (a) Pengawasan (*control*) muatan (pengawasan dari perwira dan ABK jaga)
   (b) Komunikasi dan konfirmasi pihak darat (komunikasikan dengan pihak darat terkait muatan yang diterima kapal dan konfirmasi dengan data pihak darat)
3) Penyelesaian pemuatan
   (a) Ketelitian saat proses pengukuran *ullage*, suhu, dan *density*
   (b) Menutup *manhole* dengan benar (tidak membiarkan adanya rongga untuk menghindari perubahan suhu dan masuknya air ke dalam tanki muatan)

Setelah Nakhoda melakukan upaya-upaya tersebut, kejadian kebocoran tanki yang menyebabkan *losses* di MT. Samudera Biru 168 tidak lagi terjadi dan ABK khususnya *deck* menjadi lebih teliti dalam melaksanakan persiapan maupun dalam kegiatan bongkar muat. Hasil baik terus dapat dipertahankan hingga peneliti selesai melakukan penelitan, sehingga upaya-upaya yang dilakukan Nakhoda dapat dikatakan efektif.

C. Pembahasan

1. Penyebab *losses* pada muatan pertalite di kapal MT. Samudera Biru 168

   Dalam hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan beberapa responden terkait penyusutan (*losses*) yang terjadi di kapal MT. Samudera Biru 168, peneliti dapat memberi pembahasan mengenai faktor penyebab *losses* yang terjadi. Penyusutan (*losses*) yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya ketelitian dan kemampuan ABK dalam mempersiapkan dan melakukan perawatan alat-alat bongkar muat sehingga tidak mendeteksi adanya kerusakan yang mempengaruhi hasil bongkar muat, penguapan berlebih pada muatan selama perjalanan akibat kurang kedapnya penutup manhole pada tanki muatan, dan yang paling mempengaruhi penyusutan dengan persentase besar yang terjadi adalah terdapatnya lubang seukuran dua hingga tiga jari di dasar tanki muatan pertalite yang menyebabkan muatan masuk ke tanki ballast di bawahnya. Dengan diketahuinya

faktor-faktor tersebut maka pembahasan yang peneliti berikan sebagai berikut :

a. Kebocoran tanki muatan

Kebocoran tanki muatan memang bukan hal yang dapat dengan mudah terjadi. Kebocoran biasanya disebabkan oleh tubrukan, berkurangnya ketebalan plat akibat karat, maupun usia kapal itu sendiri. Kebocoran tanki muatan merupakan hal fatal yang sangat mengganggu proses bongkar muat dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan, kebocoran harus sebisa mungkin dicegah. Penanggulangan kebocoran pada tanki tidak hanya melibatkan pihak kapal, namun juga syahbandar setempat, karena kebocoran juga berpeluang besar menyebabkan pencemaran minyak di laut. *Tank cleaning* merupakan salah satu cara melakukan pengawasan dan pengamatan pada tanki muatan untuk memastikan tidak ada kebocoran pada tanki. Jika tanki mengalami kebocoran maka harus dilakukan *doubling* atau bahkan mengganti *full* plat yang mengalami kebocoran. Kapal harus melakukan *docking* atau meminta izin las pada syahbandar setempat untuk melakukan perbaikan. Sehingga akan memakan waktu dan biaya yang besar dan merugikan perusahaan.

Gambar 4. 9 Kebocoran tanki muatan
Sumber : Dokumentasi Penulis (2022)

b. Kerusakan peralatan bongkar muat

Seiring dengan bertambahnya masa pakai dan umur kapal peralatan bongkar muat akan semakin rentan mengalami kerusakan. Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan dari mualim banyak peralatan bongkar muat yang sudah tidak bekerja maksimal atau bahkan mengalami kerusakan namun tidak mendapat tindaklanjut mengenai perbaikan dari pihak perusahaan. Di kapal MT. Samudera Biru 168 sebenarnya memiliki 2 *cargo pump* namun, *cargo pump* sebelah kanan mengalami kerusakan. Meski sudah berusaha diperbaiki tapi tetap sering mengalami masalah, dan akhirnya harus terpaksa diangkut ke darat untuk di perbaiki lebih lanjut. Setelah itu berbulan-bulan kegiatan bongkar hanya mengandalkan 1 *cargo pump,* tentunya ini juga menjadi hambatan yang membuat kegiatan bongkar berlangsung lebih lama. Sampai peneliti selesai melakukan prala, kapal MT. Samudera Biru 168 masih hanya mengandalkan 1

cargo pump dan belum ada kepastian terkait penggantian *cargo pump* sebelah kanan. Ada juga manhole pada tanki muatan yang sudah tidak kedap dan akhirnya menyebabkan penguapan berlebih pada muatan. Beberapa contoh kerusakan peralatan bongkar muat di kapal MT. Samudera Biru 168 di atas tentunya membutuhkan penanganan, namun tentunya ini memerlukan waktu untuk menunggu respon perusahaan. Mualim I sebagai penanggung jawab penanganan muatan di kapal tentu harus meningkatkan pengawasan dan perawatan terhadap alat-alat bongkar muat diatas kapal, serta harus bisa mengambil tindakan yang tepat untuk solusi dari tidak optimalnya peralatan bongkar muat di atas kapal.

c. Penguapan

Secara umum penguapan memang merupakan salah satu faktor yang sering menyebabkan penyusutan (*losses*) pada muatan. Hal ini bukan hanya terjadi dikapal MT. Samudera Biru 168 tapi juga di semua kapal dengan muatan curah cair, tentunya penguapan yang berlebih harus segera ditangani oleh pihak kapal karena keamanan muatan merupakan tanggung jawab pihak kapal. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi penguapan berlebih pada muatan.

1) Perwatan (*maintenance*) alat-alat bongkar muat
2) Pengecekan tanki-tanki dan pipa-pipa muatan secara berkala untuk menghindari adanya kebocoran yang tidak terdeteksi

3) Pengawasan penuh dari mualim I yang bertanggungjawab terhadap penanganan muatan diatas kapal

2. Upaya meningkatkan kemampuan ABK

Kemampuan termasuk ketelitian ABK merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam menentukan kelancaran proses bongkar muat. Hal ini dikarenakan persiapan kegiatan bongkar muat akan dilakukan ABK dibawah komando mualim I, ABK juga akan ikut melaksanakan tugas jaga saat kegiatan bongkar muat berlangsung. Sehingga ketidaktelitian ABK dapat menyebabkan masalah terjadi saat kegiatan bongkar muat dan tentunya menjadi kerugian bagi perusahaan. Berikut merupakan upaya yang dilakukan oleh Nakhoda kapal MT. Samudera Biru 168 untuk meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam mengoptimalkan proses bongkar muat demi mengurangi *cargo losses* :

a) Upaya meningkatkan ketelitian ABK dalam persiapan sebelum pemuatan

Persiapan sebelum melakukan pemuatan sangat berpengaruh terhadap kelancaran kegiatan muat. *Tank cleaning* merupakan proses membersihkan tanki muatan dari muatan sebelumnya agar tidak terjadi kontaminasi. Saat kegiatan *Tank cleaning* juga dilakukan perawatan pada tanki dan pemeriksaan bahwa tanki siap dimuati. *Tank cleaning* akan dilakukan oleh ABK dibawah

pengawasan langsung dari mualim I untuk memastikan tanki muatan bersih, kering, dan tidak ada kebocoran yang ditemukan, ini juga bertujuan untuk meningkatkan ketelitian dalam pembersihan dan pemeriksaan tanki guna menghindari kebocoran kecil yang tidak disadari ABK. Sebelumnya adanya kejadian kebocoran tanki, saat melakukan *tank cleaning* ABK tidak diawasi langsung oleh mualim I karena mualim I mempercayakan jalannya kegiatan tersebut pada ABK. Kini dengan pengawasan langsung dari mualim I Nakhoda berharap ABK dapat menanyakan hal-hal yang dirasa kuran jelas sekaligus meningkatkan ketelitan dalam perawatan tanki muatan. Nakhoda berharap upaya ini dapat mencegah kembali terjadinya kebocoran tanki yang tidak terdeteksi. Selain pada tanki, alat-alat bongkar muat juga dipastikan kembali dalam kondisi baik dan siap digunakan demi kelancaran proses bongkar muat.

b) Upaya meningkatkan kemampuan dan ketelitian ABK dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat

Saat pelaksanaan kegiatan bongkar muat ABK akan bertanggungjawab melakukan tugas jaga bersama salah satu mualim. Sehingga ABK juga harus memahami apa saja yang harus dilakukan saat melaksanakan tugas jaga. Untuk mengatasi penyusutan (*losses*) yang disebabkan oleh ketidaktelitian ABK dan

kurangnya kemampuan ABK dalam proses bongkar muat maka sebelum kegiatan bongkar muat Nakhoda mengadakan *meeting* dengan seluruh ABK *deck* yang akan melaksanakan tugas jaga selama kegiatan bongkar muat untuk memberikan instruksi dan menambah pengetahuan ABK terkait hal-hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan bongkar muat. Nakhoda tak henti-henti meminta ABK agar lebih teliti dan tidak menyepelekan kegiatan bongkar muat yang berlangsung, mualim juga diminta melakukan pengawasan dengan lebih ketat selama kegiatan bongkar muat berlangsung.

3. Keefektifan upaya yang dilakukan

Peneliti mulai melakukan penelitian pada 19 Agustus 2022, sedangkan kebocoran tanki muatan yang menyebabkan terjadinya *losses* pada MT Samudera Biru 168 akibat ketidaktelitian dan kurangnya kemampuan ABK dalam perawatan alat-alat bongkar muat dan *tank cleaning* terjadi pada 20 Oktober 2022. Setelah Nakhoda melakukan upaya penanggulangan kebocoran dan peningkatan kemampuan ABK khususnya *deck departemen*, hingga peneliti selesai melakukan penelitian pada 20 Agustus 2023 kejadian *losses* akibat kebocoran tanki muatan karena ketidaktelitian dan kurangnya pengetahuan ABK terkait perawatan alat-alat bongkar muat dan *tank cleaning* tidak lagi terjadi. MT Samudera Biru beroperasi dengan lancar

hingga penelitian selesai dilakukan. Penyusutan (*losses*) muatan yang terjadi setelahnya hanya diakibatkan penguapan dan perbedaan perhitungan saja, sehingga penyusutan tetap dalam batas toleransi dan tidak terindikasi adanya penimbunan muatan. Berdasarkan hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa upaya meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam mengoptimalkan proses bongkar muat pertalite untuk mengurangi *cargo losses* di MT Samudera Biru 168 dapat dikatakan efektif berdasarkan indikator *losses* yang tidak melewati batas toleransi dari pertamina.

Dapat dilihat perbedaan saat sebelum upaya dilakukan, *losses* yang terjadi pada muatan pertalite sebesar -0,17%.

DIFF/R2	PERTALITE		-3,355
	PERTAMAX		-2,289
% R2	PERTALITE		-0,17%
	PERTAMAX		-0,23%

Gambar 4. 10 Jumlah muatan sebelum upaya
Sumber : Dokumentasi Penulis

Sedangkan setelah dilakukan upaya, muatan pertalite tidak mengalami *losses* kembali pada R2. Muatan justru lebih 2,23%, hal ini dapat disebabkan karena muatan yang saat pemuatan masih bersisa di dalam pipa muatan sudah turun ke tanki muatan (lampiran).

DIFF/R2	PERTAMAX		-85,186
	PERTALITE		22,503
% R2	PERTAMAX		-3,82%
	PERTALITE		2,23%

Gambar 4. 11 Jumlah muatan setelah upaya
Sumber : Dokumentasi Penulis

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian tentang upaya meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam mengoptimalkan proses bongkar muat pertalite untuk mengurangi *cargo losses* khususnya di kapal MT. Samudera Biru 168 sebagai berikut :

1. Berdasarkan investigasi Nakhoda bersama mualim I dan *loading master* diperoleh hasil wawancara terkait penyebab utama terjadinya penyusutan/*losses* besar tersebut antara lain :
   a) Penguapan
   b) Kebocoran tanki muatan
   c) Kerusakan peralatan bongkar muat

   Kesimpulan yang diperoleh menggunakan reduksi data adalah, penyebab utama penyusutan/*losses* yang terjadi di kapal MT. Samudera Biru 168 dikarenakan adanya kebocoran tanki muatan 2P (tanki no 2 sebelah kiri) yang menyebabkan muatan masuk ke tanki *ballast* nomor 2 kiri yang ada tepat di bawahnya. Selain kebocoran, penguapan juga menjadi penyebab penyusutan yang terjadi, rusaknya peralatan bongkar muat seperti tidak kedapnya penutup *manhole* membuat penyusutan makin mudah terjadi pada muatan minyak ringan seperti *pertalite* yang sangat mudah menguap.

2. Berdasarkan reduksi data wawancara dengan Nakhoda dan mualim I beberapa poin upaya yang diambil untuk menanggulangi terulangnya kejadian yang sama antara lain :
   a) Memastikan kapal dan alat-alat bongkar muat (termasuk tanki) siap sebelum pemuatan untuk mencegah terjadinya penguapan berlebih maupun kebocoran tanki yang mengganggu jalannya proses bongkar muat.
   b) Pengawasan dan komunikasi perwira jaga selama pelaksanaan pemuatan dilakukan lebih intensif untuk mencegah terjadinya kesalahan informasi dan meningkatkan ketelitian ABK *deck* yang sedang melaksanakan tugas jaga.
   c) Ketelitian dalam pengukuran muatan dan memastikan keamanan muatan setelah selesai memuat untuk memastikan tidak terjadi *losses* yang melewati batas toleransi.

   Poin upaya internal yang dilakukan Nakhoda diatas kapal untuk meningkatkan ketelitian dan kemampuan anak buah kapal antara lain :
   a) Meminta para mualim meningkatkan pengawasan dan kesadaran ABK dalam proses bongkar muat demi mencegah kesalahan yang dapat mengganggu proses bongkar muat.
   b) Meminta mualim I mengkoordinir ABK dalam melakukan pengamatan dan perawatan peralatan bongkar muat secara berkala demi memastikan alat bongkar muat siap digunakan dan tidak ada kerusakan.

c) Mengadakan *meeting* dengan seluruh ABK deck yang akan melaksanakan tugas jaga.

3. Berdasarkan indikator *losses* yang tidak melewati batas toleransi dari pertamina, maka upaya meningkatkan kemampuan anak buah kapal dalam mengoptimalkan proses bongkar muat pertalite untuk mengurangi *cargo losses* di MT Samudera Biru 168 dapat dikatakan efektif.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat peneliti berikan untuk mencegah kesalahan yang sama terulang kembali antara lain :

1. Diharapkan dengan adanya kejadian ini pihak perusahaan lebih memperhatikan tentang perlunya memperhatikan sertifikat dan pengalaman calon ABK saat seleksi masuk untuk memastikan kemampuan ABK demi kelancaran kegiatan bongkar muat dan menghindarkan perusahaan dari kerugian. Sesuai dengan *Standards of Training, Certification, and Watchkeeping* (STCW).
2. Dengan kejadian ini diharapkan perusahaan dapat segera menindaklanjuti terkait perbaikan peralatan bongkar muat yang mengalami kerusakan untuk menghindari kerugian akibat penyusutan muatan atau terganggunya kegiatan bongkar muat.
3. Diharapkan bagi perusahaan dapat melakukan tindak lanjut perbaikan kapal dengan melaksanakan *Planned Maintenance System* (PMS) serta

docking secepatnya karena beberapa plat sudah mengalami penipisan pada tanki muatan dan *deck*

4. Kejadian ini menjadi perhatian bagi para mualim selaku perwira diatas kapal untuk melakukan pengawasan dengan lebih maksimal dengan tidak meninggalkan ABK ketika persiapan maupun kegiatan bongkar muat berlangsung.
5. Bagi para ABK kejadian ini diharapkan menjadi perhatian tentang pentingnya meningkatkan kemampuan dan ketelitian selama bekerja untuk menghindari terjadinya kerugian dan kecelakaan kerja.

Daftar Pustaka

Andespa, I. (2020). *Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt. Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi.* E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana, 2, 129.

Annur, Cindy Mutia. (2022). *Jumlah Penduduk Indonesia di Pertengahan Tahun (2015-2022)*. Databoks. https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/07/07/terus-meningkat-jumlah-penduduk-ri-tembus-275-77-juta-hingga-pertengahan-2022. Diakses 22 Oktober 2023

Ariawan, I. W. B., Kusuma, I. G. B., & Adnyana, I. B. (2016). *Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Pertalite Terhadap Unjuk Kerja Daya, Torsi, Dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Bertransmisi Otomatis*. J. METTEK, 2(1), 51-58.

Fadila, Rahma. (2017). Devinisi Bongkar Muat. https://rahmafadila111297.wordpress.com/2017/12/18/definisi-bongkar-muat-secara-umum/. Diakses 30 Oktober 2023

Gita, M. (2023). *Upaya Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Al-Qur'an Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri I Ulubelu Kecamatan Ulubelu Kabupaten Tanggamus*. Jurnal Ilmu Tarbiyah, 2(1), 73-90.

JDIH Kementrian ESDM. (2001). *UU No 22 Tahun 2001*. https://jdih.esdm.go.id/peraturan/uu-22-2001.pdf. Diakses 22 Oktober 2023

KBBI. (2023). *Arti Kata Metode*. https://kbbi.web.id/metode. Diakses 30 Oktober 2023

KBBI. (2023). *Arti Kata Data*. https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/data. Diakses 8 November 2023

Noor, J. (2011). *Metodelogi penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Nur, S. (2021). *Implementasi Cargo Operation Manual Book Dan International Safety Guide Oil Tankers And Terminal Dalam Persiapan Dan Pelaksanaan Proses Bongkar Muat Ch4 Di Kapal Lng/C Tangguh Foja* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).

Prasetyawan, A., & Rohman, M. A. (2019). *Analisis Terlambatnya Pembongkaran Crude Palm Oil Di Mt. Au Virgo*. Jurnal 7 Samudra, 4(1).

Ramadhan, A. (2023). *Meminimalkan Selisih Perhitungan Muatan Minyak Produk Antara Ship Figures Dengan Shore Figures Di Mt Sea Royal 18* (Doctoral Dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta).

Rattu, P. N., Pioh, N. R., & Sampe, S. (2022). *Optimalisasi Kinerja Bidang Sosial Budaya Dan Pemerintahan Dalam Perencanaan Pembangunan* (Studi Di Kantor Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kabupaten Minahasa). GOVERNANCE, 2(1).

Ritonga, M. Jamiluddin. (2004). *Riset Kehumasan*. Grasindo. Jakarta.

Rizky Yusuf, K. (2022*). Familiarisasi Awak Kapal Sehubungan Dengan Penerapan International Safety Management (Ism) Code Di Mt. Bull Kalimantan* (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar).

Rosliawaty, dkk. (2021). "*Analisis Proses Proses Bongkar Muat Batu Bara di PT. Surya Bahau Mandiri di Tarakan*". *Jurnal VENUS 09 Nomor 1*. 49-55.

Sadya, Sarnita. (2023). *Jumlah Pulau di Indonesia Menurut Provinsi. DataIndonesia*. https://dataindonesia.id/ragam/detail/indonesia-punya-17001-pulau-pada-2022-paling-banyak-di-mana. Diakses 22 Oktober 2023

Sugiharto, T. (2018). *Administrasi, Pipa Dan Flowmeter Terhadap Keterlambatan Bongkar Muat Kapal Tanker* (Doctoral dissertation, STIA dan Manajemen Kepelabuhanan Barunawati Surabaya).

Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian*.

Sugiyono, P. (2015). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Bandung: Alfabeta, 28, 1-12.

Sujarweni, V. W. (2014). *Metodelogi penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss.

Surijono, O. (2023). *Perlindungan Hukum Terhadap Anak Buah Kapal Yang Bekerja Pada Perusahaan Perkapalan Nasional Di Tinjau Dalam Perspektif Hukum Ketenagakerjaan* (Doctoral Dissertation, Universitas Bosowa).

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Berita acara kronologi investigasi temuan COT yang bocor

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA

BERITA ACARA

Nama Kapal : MT. Samudera Biru 168
Hal : Kronologi Investigasi Temuan COT Yang Bocor
Lampiran : Foto saat Investigasi

Pada tanggal 21 oktober 2022 pukul 08.00 lt, dilanjutkan kembali investigasi temuan minyak pada WBT 2P dan pengambilan sample serta kebocoran pada COT 2P yang terletak di battom tank tepat dibawah mainhole kecil COT 2P, yang dihadiri oleh Adiwijaya selaku Q&Q, Fatur Rahman selaku P2, Demianus FB selaku Loading Master, Noripansyah selaku SI, Abdul Muin selaku SI, dan juga bersama pihak kapal yaitu Deny Ulfa selaku Mualim 1, Pandu Bagas Sebagai Mualim 2, Fadillah sebagai Mualim 3, Wahyu Jatnika selaku Bosun, Jefriadi selaku Jurumudi, Putu Rahman sebagai cadet. Dikarenakan pihak Q&Q meminta sample yang berada pada WBT 2P, sesuai dengan kordinasi via telepon dengan P3 bapak Yokky Firsa, untuk diambilnya sample pada WBT yang bermasalah. Kegiatan yang dilakukan pertama yaitu pengisian air ballast kembali pada WBT 2P hingga meluap untuk pengambilan sample hasil luapan dari WBT tersebut. Setelah pengambilan sample pada WBT 2P dan dibawa ke lab untuk pengecekan kandungan dari hasil luapan tersebut. Hasil lab menilai bahwa dipastikan sample tersebut menggandung pertalite dan biosolar. Pihak depot setempat berkordinasi dengan pihak kapal mencari solusi agar isi dari WBT 2P tersebut dapat dipindahkan semua ke COT agar dapat diketahui kuantitas dari minyak beserta air yang ada didalam WBT tersebut. Tetapi pihak kapal tidak dapat memindahkan isi dari WBT tersebut dikarenakan tidak adanya alat / fasilitas yang efektif dan efisien untuk memindahkannya. Solusi dari pihak P3 Pertamina Banjarmasin bapak Yokky, menginstruksikan untuk mengurangi sedikit level soundingan dari WBT tersebut agar dapat dilakukan pengukuran level sounding dengan cara membuang debit air menggunakan pompa ballast dan telah disepakati bersama oleh pihak kapal. Dikarenakan sebelumnya tinggi dari level sounding melebihi dari tinggi double bottom atau WBT. Diduga lebih tingginya level soundingan tersebut berasal dari masuknya air kedalam selongsong (hole) soundingan yang disebabkan telah diisi hingga meluap pada WBT tersebut. Setelah selesai pengurangan level soundingan yang awalnya berada pada ±160 cm menjadi ±120 cm, kembali dilakukan perhitungan kuantitas debit dari air maupun minyak yang ada pada WBT 2P dengan metode menggunakan pasta air dan minyak pada dipping tape. Hasil dari pengukuran tersebut, tidak ditemukan lagi minyak yang berada pada WBT 2P dan hanya terdapat air. Untuk lebih memastikan, dilakukan pengecekan keberadaan minyak pada semua WBT yang ada dikapal dengan cara mengukur semua level soundingan menggunakan pasta minyak dan pasta air pada dipping tape. Hasil dari pengecekan tersebut, tidak ada ditemukannya lagi minyak pada seluruh WBT yang ada dikapal.semua kegiatan diatas diawasi oleh Loading Master selaku pihak Terminal serta Surveyor. Dikarenakan sudah tidak ditemukannya minyak, pihak terminal langsung melakukan closing dokumen cargo dan dokumen onboard pada pukul 15.00 lt. Nakhoda mendapat informasi dari pihak marine / PTK oleh bapak Nata pada pukul 17.00 lt bahwa MT. Samudera Biru 168 akan di cast off kan pukul 20.00 lt.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya, Atas kerjasama nya kami ucapkan terimakasih.

Lampiran 2 : Surat permohonan perijinan pengelasan

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA

Jakarta, 28 Oktober 2022
Nomor : 054/BAS/X/2022

Kepada Yth.
Kepala Kantor KSOP kelas 1
Banjarmasin

Perihal : Permohonan Perijinan Untuk Pengelasan
Tangki Cargo of Tank Capacity (COT) MT.SAMUDERA BIRU 168

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan mengadakan pengelasan dikapal kami MT.SAMUDEA BIRU 168, maka dengan Sini kami mohon bantuan dan kebijakan Bapak, agar dapat memberikan ijin kepada milik kami dengan data kapal sebagai berikut :

Nama Kapal	: MT. SAMUDERA BIRU 168
Jenis Kapal	: Kapal Tanker
Bendera	: Indonesia
Isi Kotor	: GT. 2101
Panjang Kapal (LOA)	: 85.3 M
Nakhoda	: Sdr. Sri Wahyuni
Milik	: PT. Bahtera Arung Samudera
Bagian yang di Las	: Di Deck untuk Pengelasan tangki Cargo of Tank Capacity (COT)
Yang mengerjakan	: ABK

Demikian permohonan ini kami ajukan atas perhatian dan persetujuan bantuan diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA JAKARTA

Iwan Samsudin
Direktur

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA
Ruko Lodan Center Blok B No. 03, Jl. Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430,, Telp. : 021 - 6919556, Fax : 6907606
E-mail : b_arungsamudera@yahoo.co.id

Lampiran 3 : Surat persetujuan pengelasan

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT

KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN BANJARMASIN

JL. Duyung Raya
Komplek Lumba Lumba No. 45
Banjarmasin, 701119

Telepon : (0511) 3352640 – 3354775 Fax. : 3353734
Email : adpel_bmasin@yahoo.co.id

SURAT PERSETUJUAN PENGELASAN
NOMOR : AL. 330 / / / VI /KSOP.BJM-2020

Dasar Hukum :

1. Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran
2. Peraturan Bandar 1925
3. Permenhub PM. 36 Tahun 2012 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Banjarmasin
4. Permenhub PM. 100 Tahun 2014 Tentang Peta Jabatan dan Uraian Jenis Kegiatan Jabatan di lingkungan Unit Pelaksanaan Teknis Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan Berdasarkan Surat Permohonan **PT. Pertamina Trans Kontinental NO. 01/OPS-TEM/ VI / 2022 TANGGAL 28 Oktober 2022**

Dengan ini diberikan persetujuan pengelasan terhadap :

Nama Kapal	:	**MT.SAMUDERA BIRU 168**
Isi Kotor (GT)	:	**2.101 GT**
Bendera	:	**INDONESIA**
Milik/Agent	:	**PT.PERTAMINA TRANS KONTINENTAL**
Posisi Kapal	:	**MUARA TAMBAN**
Pelaksanaan	:	**PT. SAMUDERA**
Bagian yang di Perbaiki	:	**DOUBLING BOTTOM TANK PADA COT**
Lama waktu pekerjaan	:	**7 HARI**

Dengan Memenuhi Ketentuan Sebagai Berikut :

1. Mematuhi seluruh perundangan yang berlaku di bidang keselamatan dan keamanan pelayaran serta perlindungan maritime ;
2. Menyiapkan alat pemadam api yang dapat di gunakan sewaktu-waktu;
3. Dilarang mengadakan dan melaksanakan kegiatan didalam ruang yang mengandung unsur-unsur yang dapat terbakar akibat panas yang timbul atau terkena pancaran api (Vonk) ;
4. Tidak melaksanakan kegiatan pengelasan bawah air;
5. Seluruh personil pelaksana kegiatan pengelasan wajib besertifikat dan memiliki asuransi sesuai ketentuan;
6. Bilamana pelaksanaan kegiatan pengelasan ini disalahgunakan atau melanggar hukum, yang menimbulkan kerugian / tindak pidana, maka surat ini di anggap tidak berlaku;
7. Bahwa segala resiko dari pekerjaan pengelasan/perbaikan/pemeliharaan kapal adalah menjadi tanggung jawab pemohon pelaksana ;
8. Sebelum surat persetjuan pengelasan dikeluarkan wajib dilakukan survey fisik oleh petugas KSOP yang di fasilitasioleh pemohon dengan menggunakan checklist survey pengelasan dan melampirkan poto hasil survey;
9. Kegiatan pengelasan dapat dilaksanakan pada siang hari dari pukul 07.00 s.d 18.00;
10. Persetujuan Kegiatan ini berlaku untuk 1 (satu) kali kegiatan tanggal **28 Oktober 2022 s/d 3 November 2022** .

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : **BANJARMASIN**
Pada Tanggal : **28 Oktober 2022**

AN. KEPALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN
OTORITAS PELABUHAN KELAS I BANJARMASIN
KEPALA BIDANG KESELAMATAN BERLAYAR
PENJAGAAN DAN PATROLI

SETYO UTOMO ,SH
NIP19700121994031002

Tembusan :
Kepala Kantor KSOP Kelas I Banjarmasin

Lampiran 4 : Surat pernyataan selesai pengerjaan pengelasan

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA

SURAT PERNYATAAN

Nama Kapal : MT. Samudera Biru 168
Hal : Selesai Pengerjaan Pengelasan Pada Tangki COT 2 P

Pada hari ini tanggal 08 November 2022 MT. Samudera Biru 168 telah selesai melakukan pengelasan pada COT 2P. Pada pukul 11.00 LT pengelasan telah selesai dilakukan dan pada pukul 13.00 LT dilanjutkan pengetesan dengan cara pengisian Full Tank pada Ballast COT 2P untuk mengetahui hasil kinerja pengelasan, Hasil pengetesan tidak menunjukkan kebocoran pada tangki COT 2P.

Demikian Surat Pernyataaan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Banjarmasin, 08 November 2022

Mengetahui,

Sri Wahyuni
NAHKODA

Yang membuat,

Deny Ulfa
Mualim I

Lampiran 5 : Izin masuk ruang tertutup

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA	IZIN MASUK RUANG TERTUTUP
KAPAL : MT. SAMUDERA BIRU 168	NO. 021/E3023/SB168/X/2022

Ijin ini berkenaan dengan kegiatan didalam ruangan tertutup yang mempunyai jalan keluar terbatas sehingga ventilasi udara tidak dapat berjalan terus menerus yang memungkinkan adanya gas hidrokarbon, gas beracun, gas lemban atau kurangnya kadar oksigen.

UMUM

Lokasi/nama ruangan dimaksud : **COT 2P**
Alasan memasuki ruangan tersebut : **PERBAIKAN KEBOCORAN TANKI COT 2P**
Ijin berlaku dari jam : **07.00 WITA** Tanggal : **28 Oktober 2022**
Sampai dengan jam : **18.00 WITA** Tanggal : **28 Oktober 2022**

BAGIAN 1 – Persiapan sebelum masuk
(Diperiksa oleh Nakhoda atau Perwira Jaga)

☑ Apakah ruangan tsb telah dibatasi dengan ruangan lain dengan menutupnya atau mengisolasi semua pipa-pipa yang berhubungan dengannya? Ya

☑ Apakah semua kerangan pada pipa-pipa yang ada hubungan dengan ruangan tersebut telah di amankan untuk menghingdari kemungkinan terbukanya kerangan tersebut secara tidak sengaja? Ya

☑ Apakah ruangan tersebut telah dibersihkan? Ya

☑ Apakah ruangan tersebut telah diventilasi dengan baik? Ya

Pengetesan astmosphere sebelum masuk: (catatan no. 2

☑ Pembacaan : Oksigen 20.9 % Volt. (21 %)
Hidrokarbon 0.0 % LFL. (kurang dari 1 %)
Gas beracun 0.0 ppm

☑ Apakah persiapan - persiapan telah dilaksanakan untuk pemeriksaan atmosphere secara berkala pada waktu ruangan sedang dimasuki dan setelah waktu istirahat? Ya

☑ Apakah persiapan – persiapan telah dilakukan untuk memberikan ventilasi secara terus menerus selama ruangan tsb dimasuki dan selama waktu istirahat? Ya

☑ Apakah penerangan – penerangan yang memadai telah dilengkapi? Ya

☑ Apakah perlengkapan penyelamat dan pernapasan buatan telah tersedia dan siap dipakai yang ditempatkan pada jalan masuk ruangan tsb? Ya

☑ Apakah telah ditunjuk personil yang bertanggung-jawab yang siap sedia di jalan masuk ruangan tersebut? Ya

☑ Apakah perwira jaga (anjungan, kamar mesin, cargo control room) telah diberitahu rencana memasuki ruangan tersebut? Ya

☑ Apakah suatu sistim komunikasi antar personil yang berada dijalan masuk dan yang akan berada di dalam ruangan tertutup telah disetujui dan dicoba? Ya

CS Dipindai dengan CamScanner

PT. BAHTERA ARUNG SAMUDERA	IZIN MASUK RUANG TERTUTUP
KAPAL : MT. SAMUDERA BIRU 168	NO. 021/E3023/SB168/X/2022

☑ Apakah prosedur keadaan darurat dan prosedur penyelamatan telah ditetapkan dan dimengerti? **Ya**

☑ Apakah ada system pencatatan bagi personil yang berada di dalam ruangan tertutup tersebut? **Ya**

☑ Apakah semua perlengkapan yang digunakan adalah dari type yang di isyaratkan? **Ya**

BAGIAN 2 – Pemeriksaan sebelum masuk.
(Diperiksa oleh personil yang ditunjuk sebagai Pemimpin Regu)

Bagian-1 dari ijin memasuki ruangan tertutup ini telah dipenuhi seluruhnya **Ya**

Saya sadar sepenuhnya bahwa ruangan tsb harus dengan segera ditinggalkan begitu adanya kegagalan sistim ventilasi atau jika pengetesan atmosphere menunjukkan kondisi tidak aman lagi **Ya**

Saya telah menyetujui prosedur komunikasi **Ya**

Saya telah menyetujui interval pelaporan setiap **60** menit sekali **Ya**

Prosedur keadaan darurat dan penyelamatan telah disetujui dan dimengerti **Ya**

Ditanda - tangani oleh :

Nakhoda atau Perwira Jaga **SRI WAHYUNI** Tanggal: **28 Oktober** Jam: **08.00 WITA**

Pimpinan Regu **DENY ULFA** Tanggal: **28 Oktober** Jam: **08.00 WITA**

Petugas / Pengawas **PANDU BAGAS** Tanggal: **28 Oktober** Jam: **08.00 WITA**

IJIN INI TIDAK BERLAKU LAGI JIKA VENTILASI KE RUANGAN TSB DIHENTIKAN ATAU JIKA KONDISI-KONDISI SEPERTI YANG TERTERA PADA CHECK LIST TELAH BERUBAH

Catatan:

1. Ijin masuk ini harus menjelaskan maksimum lamanya waktu pemberlakuan namun biasanya tidak melebihi 1 hari kerja.
2. Untuk memperoleh kondisi pengukuran atmosphere yang mewakili ruangan tsb, pengambilan sample harus dilaksanakan dengan kedalaman yang berbeda – beda dan dari banyak tempat pengukuran. Ventilasi harus di – stop selama 10 menit sebelum pengetesan.
3. Pengetesan gas beracun seperti benzene (C6H6) dan hydrogen sulfida (H2S) dilaksanakan tergantung dari sisi ruangan sebelumnya **Ya**

Dipindai dengan CamScanner

PERTAMINA

PT PERTAMINA (PERSERO)
SHIPPING – MARKETING & TRADING DIRECTORATE
SHIPPING OPERATION DIVISION, HEAD OFFICE 19TH Floor, Jln. Merdeka Timur 1A Jakarta 10110
Phone : (62-21) 3816367, 3816314, 3816339, 3816363, 3816217. Fax : 3455430, 3816348, 3507121
E-mail: opstanker@pertaminashipping.com

CREW LIST

NAMA KAPAL : MT.SAMUDERA BIRU 168 / YEDJ
TYPE KAPAL : INDONESIA
GT/HP : GT. 2101 /1681 KW
BENDERA : Indonesia

PELABUHAN TOLAK :
PELABUHAN TUJUAN :
TGL.BERANGKAT : 2023
PEMILIK/AGENT : PERTAMINA

NO	N A M A	JABATAN	SERTIFIKAT KEAHLIAN		BUKU PELAUT		No.Perjanjian Kerja Laut
			IJAZAH	N O M O R	NOMOR	Tgl Lahir	
01	SRI WAHYUNI	NAKHODA	ANT II	6200507698N20116	F 258887	30-07-79	PK.680/121/XI/KSOP.PTK-2018
02	AL-ISROQ	MUALIM I	ANT III	6200320226MC3821	F 232469	17-08-87	AL.524/62/18/KSOP.KBBL-2023
03	PANDU BAGAS A	MUALIM II	ANT III	6211617898N30321	F 112232	09-11-97	PK.524/124/12/KSOP.KBBL.2022
04	FADILLAH	MUALIM III	ANT III	6211757007N30321	H 011560	22-08-97	PK.524/124/17/KSOP.KBBL.2022
05	AMIRUDIN KAIMUDIN	KKM	ATT III	6201033476S30217	F 317543	16-08-84	PK.524/234/02/KSOP.KBBL.2022
06	ANDARIAS	MASINIS II	ATT III	6200481851T30622	E 070052	01-02-87	PK.544/177/19/KSOP.KBBL.2022
07	MUHAMMAD ANDWITO K	MASINIS III	ATT III	6211586573S35321	F 060203	14-12-96	PK.524/124/16/KSOP.KBBL.2022
08	WAHYU JATNIKA	BOSUN	ABLE	6211518265345320	F 344888	27-12-96	PK.524/200/11/KSOP.KBBL.2022
09	ABD MALIK	JURU MUDI	ABLE	6200492245340616	G 001048	02-08-85	No. AL.524/276/11/SYB.TPK/2
10	JEFRIADI	JURU MUDI	ABLE	6211404340340218	F 333011	21-11-97	PK.524/190/18/LSOP.KBBL.2022
11	STEFFANI BALLO	JURU MUDI	ABLE	6200258389N60708	I 000111	28-08-84	PK.305/246/12/KSOP.BTL.2022
12	JEMMIE MARLISSA	JURU MINYAK	ABLE	6201458686420219	F 131001	24-06-88	PK.524/124/15/KSOP.KBBL.2022
13	YUSMAR EDY	JURU MINYAK	ABLE	6201473768420219	F 252953	12-10-87	PK.524/124/14/KSOP.KBBL.2022
14	TEDDY KURNIAWAN S	JURU MINYAK	ATT III	6211859691T30322	F 288277	19-11-98	PK.305/245/12/KSOP.BTL.2022
15	GIFALDY PUTRA DANI	KOKI	BST	6211840496011118	F 177356	09-11-97	PK.524/177/16/KSOP.KBBL.2022
16	SUPARTO	PELAYAN	BST	6202004475011118	F 177356	05-07-67	PK.305/49/6/KSOP.BTN-2018
17	PUTU RAMANDA PUTRA A	CADET DECK	BST	6212143228010521	H 021717	03-11-01	-
18	IMRAN TAMRIN	CADET ENGINE	BST	6212225874010122	H 067851	03-12-01	-
JUMLAH CREW : 18 orang (Delapan Belas) ORANG TERMASUK NAKHODA							

Mengetahui,

KASI KESELAMATAN BERLAYAR

AGENT MARINE PERTAMINA

NAHKODA

MT. SAMUDERA BIRU MASTER

Sri Wahyuni

Lampiran 7 : Teks wawancara dengan mualim I

Nama : Al-Isroq

Jabatan : Mualim I

Cadet : Izin bertanya chief, kira-kira apa penyebab utama *losses* dikapal kita ?

Mualim I : Kalau *losses* biasanya mungkin karena penutup manhole di tanki muatan kita kurang kedap jadi penguapan selama perjalanan itu jadi berlebih. Kemarin saya lihat juga *PV Valve* itu sudah keropos, beberapa katup *valve* itu juga sudah mulai tidak kedap juga. Selama ini kan kita cuma nambahin karet sama kain dipinggir tutup manhole itu buat ngurangi penguapan. Tapi temuan bocor di tanki 2p kemarin itu sudah jelas jadi penyebab *losses* sekarang cukup besar. Sudah kita laporkan ke kantor juga itu, biar tidak ada spekulasi kita yang ambil muatan itu. Sebenarnya kesalahan kita juga waktu *cleaning tanki* gak merhatikan secara keseluruhan.

Cadet : Untuk upaya yang diambil agar kejadian ini tidak terjadi lagi bagaimana chief ?

Mualim I : Kapten kemarin ada ngasi arahan pengawasan harus lebih teliti, jadi hal-hal yang bisa mengganggu proses bongkar muat itu harus lebih diperhatikan. Perawatan alat-alat bongkar muat juga harus kita lakukan berkala supaya tidak terjadi kejadian gini lagi. Kita kan jarang juga merhatikan perawatan karna jadwal padat.

Cadet : Jadi aslinya ada faktor apa saja yang berpengaruh di kejadian bocor ini chief ?

Mualim I : Ya kalok umumnya bisa dibilang faktor manusia, metode yang kita pakai, sama material kapalnya ini sendiri. Wajar

		lah det ini kapal kan sudah berumur.
Cadet	:	Gimana itu chief ? Bisa dijelaskan lagi ?
Mualim I	:	Faktor manusia ya kita ini det yang berhubungan langsung sama barang itu, masalah metode itu kan harusnya ada SOP dari kantor, tapi ini kita kan gak ada, material kan sudah jelas karna kapalnya udh berumur, banyak juga karatnya.
Cadet	:	Saya coba buat jadi data ya chief, nanti chief jawab setuju, kurang setuju, atau tidak setuju.
Mualim I	:	Yaa det, buatlah.
Cadet	:	Selama ini chief jarang melakukan pengawasan langsung waktu tank cleaning ?
Mualim I	:	Kurang setuju, beberapa kali saya awasi itu. Oke lanjut.
Cadet	:	Perawatan dan tank cleaning dilakukan rutin tiap habis bongkar.
Mualim I	:	Kurang setuju juga, kadang kita dikejar-kejar jadwal kan.
Cadet	:	Pengecekan tanki muatan dilakukan teliti di tiap bagian
Mualim I	:	Tidak setuju kalau ini, kita kan terbatas tenaga dan waktu det
Cadet	:	ABK deck paham betul tentang perawatan tanki dan alat-alat bongkar muat.
Mualim I	:	Kurang setuju det, gak paham betul juga, itu kan tau karna pengalaman aja det
Cadet	:	Kalau jadwal khusus untuk perawatan tanki ada chief ?
Mualim I	:	Gak ada det, dari kantor kita gak dikasi aturan khusus sama SOP untuk perawatan tanki.
Cadet	:	Kalau plat di tanki itu kondisi umumnya gimana chief ?
Mualim I	:	Yaa gitu det, udah mulai gak bagus itu, udah mulai kelupas coating cat anti karatnya jadi mulai ada karat di dalam itu.
Cadet	:	Sementara segitu aja cukup chief, nanti mohon dibantu ya kalau saya ada yang mau ditanyakan lagi.
Mualim I	:	Aman aja det.

Lampiran 8 : Teks wawancara dengan Nakhoda

Nama	:	Sri Wahyuni
Jabatan	:	Nakhoda
Cadet	:	Izin capt, saya mau tanya kira-kira apa penyebab utama *losses* dikapal kita ?
Nakhoda	:	Gini dik memang di kapal kita ada losses, biasanya nilainya kecil aja kan, wajar itu karena perbedaan hitungan. Kejadian sekarang ini masuk insiden jadinya, bukan karna kita ambil muatannya, tapi bocor masuk ke tanki ballast. Saya sudah laporkan ke kantor biar ditindaklanjuti, nanti saya juga akan buat kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dan ketelitian ABK, ini juga gak bisa dipungkiri salah kita kan gak teliti, bisa-bisanya waktu tank cleaning gak ketahuan lubangnya. Chief juga sudah saya minta biar pengawasannya di tingkatkan waktu kegiatan, jadi biar kalian diingatkan terus biar gak terlewat lagi kayak gini. Ya nanti saya juga ikut kasi arahan lah sama kalian yang jaga ini.
Cadet	:	Terimakasih capt, sementara cukup, mohon bantuannya lagi kalau saya ada yang mau ditanyakan lagi.

Lampiran 9 : Teks wawancara dengan salah satu loading master

Nama	:	Demianus FB
Jabatan	:	Loading Master
Cadet	:	Permisi pak, saya izin bertanya boleh ?
LM	:	Apa det ? Tanya lah.
Cadet	:	Kalau menurut bapak kira-kira penyebab losses kali ini apa?
LM	:	Wah kalok loss udh biasa itu det, di kapal lain juga sama. Waktu ngukur ullage, suhu, sama trim itu kan bisa keliru, tapi kalau kataku ini pasti ada bocor det, besar soalnya loss ini. Bisa ya kalian malah gak tau ada bocor, jelas harus ditingkatkan pengawasannya perwiramu ini, biar kalian lebih teliti waktu tank cleaning. Alat-alat bongkar muat kalian wajib di rawat rutin, kapal kalian kan udah berumur, kalau aku sih itu aja det.
Cadet	:	Siap pak, makasi ya udah di bantu jawab.
LM	:	Oke det

PERTAMINA

COMPARTEMENT LOGSHEET

BEFORE DISCHARGE

NAME OF VESSEL : MT. SAMUDERA BIRU 168
PORT / DATE : BANJARMASIN 20.10.2022
VOYAGE NO. : 05/D/SB168/X/22

DRAFT (MATTER)	F	M	A	TRIM
BEFORE DISCHARGE	4,95	4,95	4,95	0,00
AFTER DISCHARGE				

CARGO TANKS NO.	GRADE	TANK OBSERVATION						SAMPLE OBSD		DENSITY AT 15	VOL CORR FACTOR	NETT. KL@ 15 °C	VOLUME CONV FACTOR	BAREL @ 60 °F	WEIGHT CONV	LONG TONS	METRIC TONS
		CORRECTED ULLAGE	GROSS VOL.	FREEWATER DIP	FREEWATER VOL.	NETT VOL LTR	TEMP °C	SG / API / DENSITY	TEMP °C	Tabel 53	Tabel 54		Tabel 52		Tabel 57		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PORT																	
1	PERTAMAX	555,1	268,888			268,888	30,0	0,7260	28,0	0,7365	0,983090	264,341	6,294	1.663,762	0,7238	191,330	194,400
2	PERTALITE	533,0	411,570			411,570	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	404,517	6,294	2.546,032	0,7189	290,824	295,491
3	PERTAMAX	393,0	223,241			223,241	30,0	0,7260	28,0	0,7365	0,983090	219,466	6,294	1.381,319	0,7238	158,849	161,399
4	PERTALITE	500,0	392,038			392,038	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	385,320	6,294	2.425,204	0,7189	277,022	281,468
5	PERTALITE	342,5	191,328			191,328	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	188,049	6,294	1.183,583	0,7189	135,196	137,366
STBD																	
1	PERTAMAX	576,5	280,783			280,783	30,0	0,7260	28,0	0,7365	0,983090	276,034	6,294	1.737,361	0,7238	199,794	203,000
2	PERTALITE	526,5	407,585			407,585	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	400,600	6,294	2.521,377	0,7189	288,007	292,629
3	PERTAMAX	393,2	223,470			223,470	30,0	0,7260	28,0	0,7365	0,983090	219,691	6,294	1.382,736	0,7238	159,012	161,564
4	PERTALITE	504,5	395,801			395,801	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	389,019	6,294	2.448,483	0,7189	279,681	284,169
5	PERTALITE	351,8	196,839			196,839	30,0	0,7210	28,0	0,7316	0,982864	193,466	6,294	1.217,672	0,7189	139,090	141,322
TOTAL	PERTALITE		1.995,160			1.995,160						1.960,971		12.342,352		1.409,821	1.432,445
	PERTAMAX		996,381			996,381						979,533		6.165,178		708,986	720,363

Comparison	Grade		Liter Observed	Liters at 15 °C	U.S Barrels at 60 °F		Long Tons	Metric Tons
BL	PERTALITE		1.985,912	1.954,926	12.304,301		1.403,339	1.425,814
	PERTAMAX		1.001,938	986,700	6.210,293		715,814	727,332
SFAL	PERTALITE		1.998,515	1.961,922	12.348,339		1.410,426	1.433,061
	PERTAMAX		998,671	980,080	6.168,621		709,284	720,666
SFBD	PERTALITE		1.995,160	1.960,971	12.342,352		1.409,821	1.432,445
	PERTAMAX		996,381	979,533	6.165,178		708,986	720,363
DIFF/R2	PERTALITE		-3,355	-0,951	-5,987		-0,605	-0,615
	PERTAMAX		-2,289	-0,547	-3,443		-0,298	-0,303
% R2	PERTALITE		-0,17%	-0,049%	-0,05%		-0,04%	-0,04%
	PERTAMAX		-0,23%	-0,055%	-0,06%		-0,04%	-0,04%

Aknowledge Measurement
Loading Master

SURVEYOR

CHIEF OFFICER
MT. SAMUDERA BIRU 168

SARI SAGGITONOYO | **NORIPA NSYAH** | **AL-ISROQ**

PERTAMINA

COMPARTEMENT LOGSHEET

BEFORE DISCHARGE

NAME OF VESSEL : MT. SAMUDERA BIRU 168
PORT / DATE : IT-Banjarmasin 26.11.2022
VOYAGE NO. : 10/D/SB168/XI/22

DRAFT (MATTER)	F	M	A	TRIM
BEFORE DISCHARGE	4,85	4,85	4,85	0,00
AFTER DISCHARGE				

CARGO TANKS NO.	GRADE	TANK OBSERVATION						SAMPLE OBSD		DENSITY AT 15	VOL CORR FACTOR	NETT. KL@ 15 °C	VOLUME CONV FACTOR	BAREL @60 °F	WEIGHT CONV	LONG TONS	METRIC TONS
		CORRECTED ULLAGE	GROSS VOL	FREEWATER DIP	FREEWATER VOL	NETT VOL LTR	TEMP °C	SG / API / DENSITY	TEMP °C	Tabel 53	Tabel 54		Tabel 52		Tabel 57		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PORT																	
1	PERTALITE	560,2	275,894			275,894	30,0	0,7180	28,0	0,7287	0,982722	271,117	6,294	1.706,413	0,7161	194,147	197,263
2	PERTAMAX	565,1	435,813			435,813	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	428,362	6,294	2.696,112	0,7199	308,378	313,327
3	PERTALITE	423,0	240,487			240,487	30,0	0,7180	28,0	0,7287	0,982722	236,332	6,294	1.487,473	0,7161	169,237	171,953
4	PERTAMAX	559,2	438,985			438,985	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	431,480	6,294	2.715,733	0,7199	310,622	315,607
5	PERTAMAX	357,2	199,657			199,657	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	196,244	6,294	1.235,159	0,7199	141,276	143,543
STBD																	
1	PERTALITE	570,2	277,925			277,925	30,0	0,7180	28,0	0,7287	0,982722	273,123	6,294	1.719,036	0,7161	195,583	198,722
2	PERTAMAX	565,7	436,939			436,939	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	429,469	6,294	2.703,078	0,7199	309,175	314,136
3	PERTALITE	415,3	236,181			236,181	30,0	0,7180	28,0	0,7287	0,982722	232,100	6,294	1.460,836	0,7161	166,207	168,874
4	PERTAMAX	561,6	440,765			440,765	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	433,229	6,294	2.726,745	0,7199	311,882	316,887
5	PERTAMAX	358,5	200,640			200,640	30,0	0,7220	28,0	0,7326	0,982904	197,210	6,294	1.241,239	0,7199	141,971	144,250
TOTAL	PERTAMAX		2.152,798			2.152,798						2.115,994		13.318,066		1.523,304	1.547,750
	PERTALITE		1.030,477			1.030,477						1.012,672		6.373,758		725,175	736,812

Comparison	Grade		Liter Observed	Liters at 15 °C	U.S Barrels at 60 °F		Long Tons	Metric Tons
BL	PERTAMAX		2.232,057	2.192,617	13.800,335		1.577,899	1.603,316
	PERTALITE		1.010,568	996,190	6.269,023		841,838	855,301
SFAL	PERTAMAX		2.237,984	2.197,638	13.831,932		1.589,991	1.615,507
	PERTALITE		1.007,973	994,479	6.258,254		838,544	852,001
SFBD	PERTAMAX		2.152,798	2.115,994	13.318,066		1.523,304	1.547,750
	PERTALITE		1.030,477	1.012,672	6.373,758		725,175	736,812
DIFF/R2	PERTAMAX		-85,186	-81,644	-513,866		-66,687	-67,757
	PERTALITE		22,503	18,194	115,505		-113,370	-115,189
% R2	PERTAMAX		-3,82%	-3,72%	-3,72%		-4,23%	-4,23%
	PERTALITE		2,23%	1,83%	1,84%		-13,47%	-13,47%

Aknowledge Measurement
Loading Master

DEWIN LIBRA PS

SURVEYOR

BUDI PERDANA

CHIEF OFFICER
MT. SAMUDERA BIRU 168

AL-ISROQ

turnitin **Similarity Report ID:** oid:30189:61372108

PAPER NAME
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANAK BUAH KAPAL DALAM MENGOPTI MALKAN PROSES BONGKAR MUAT PER TALITE UNTU

AUTHOR
PUTU RAMANDA PUTRA A

WORD COUNT
16062 Words

CHARACTER COUNT
102373 Characters

PAGE COUNT
105 Pages

FILE SIZE
9.3MB

SUBMISSION DATE
Jun 13, 2024 11:47 AM GMT+7

REPORT DATE
Jun 13, 2024 11:49 AM GMT+7

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 18% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 13% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less then 10 words)