



**OPTIMALISASI PROSES *DISCHARGE* BIOSOLAR
SHIP TO SHIP TRANSFER DI MT. PEMATANG
SEBAGAI *MOTHER SHIP***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

Oleh

ANITA RETNO PRATIWI
NIT. 531611105964 N

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV NAUTIKA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

OPTIMALISASI PROSES *DISCHARGE* BIOSOLAR
SHIP TO SHIP TRANSFER DI MT. PEMATANG
SEBAGAI *MOTHER SHIP*

DISUSUN OLEH :

ANITA RETNO PRATIWI
NIT. 531611105964 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 25.02.2021.....2021

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Penulisan

Capt., H. SUHERMAN, M.Si., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

ANDY WAHYU HERMANTO, S.T., M.T.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19791212 200012 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. DWI ANTORO, M.M., M.Mar.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Proses *Discharge Biosolar Ship To Ship Transfer* di MT. Pematang Sebagai *Mother Ship*” karya,

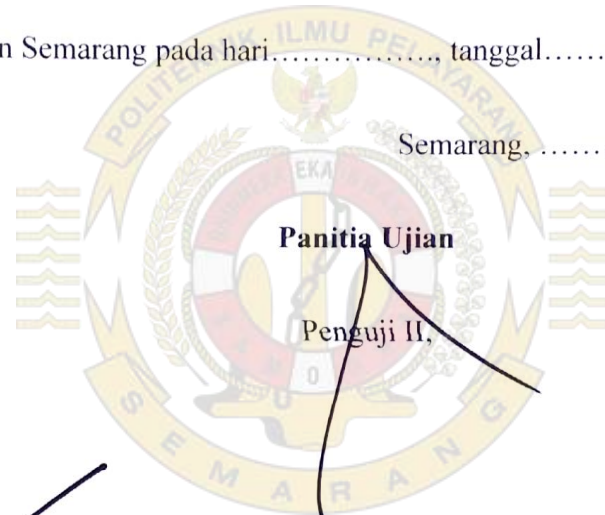
Nama : ANITA RETNO PRATIWI

NIT : 531611105964 N

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari..... tanggal.....

Semarang,



Panitia Ujian

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

Capt., H. SUHERMAN, M.Si., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

ROMANDA ANNAS A, S.ST.,M.M
Penata Muda Tk. I (III/b)
NIP. 19840623 201012 1 005

Mengetahui
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ANITA RETNO PRATIWI

NIT : 531611105964 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul “ Optimalisasi Proses *Discharge Biosolar Ship To Ship Transfer* Di MT. Pematang Sebagai *Mother Ship*”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,.....2021

Yang membuat pernyataan,



ANITA RETNO PRATIWI
NIT. 531611105964 N

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(Al Qur'an, Surat Al-Mujādilah ayat 11)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Berkat rahmat Allah SWT, penelitian ini dapat terselesaikan tanpa adanya hambatan suatu apapun. Banyak pihak yang memberikan dukungan moral maupun material yang sangat membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini dipersembahkan untuk :

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, Ibu Sri Sudarti dan Bapak Sugiyarta. Terima kasih atas segala kasih sayang, dukungan, doa serta nasehat yang tak henti-hentinya diberikan kepada peneliti, untuk itu demi beliaulah alasan peneliti tetap tegak berjalan.
2. Kakak tersayang, Aji Wijaya S.S.T.Pel dan Ayu Paramita Dwi Jayanti A.Md.Keb. Terima kasih atas doa dan juga dukungan moral dalam setiap tugas yang peneliti kerjakan.
3. Bapak Capt., H. Suherman M.Si., M.Mar dan Bapak Andy Wahyu Hermanto, M.T selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing peneliti dalam proses penyelesaian penelitian ini.
4. Rekan-rekan program studi Nautika yang selalu kompak. Semoga persaudaraan ini tetap terjalin selamanya.
5. Keluarga besar angkatan LIII khususnya kasta SALATIGA, terima kasih telah selalu menjaga kekompakan dan kerjasamanya disetiap kegiatan.
6. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan juga doa sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul “**Optimalisasi Proses *Discharge Biosolar Ship to Ship Transfer* Di MT. Pematang Sebagai *Mother Ship***” guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar Profesional Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penelitian ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr.Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. Suherman, M.Si., M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
4. Bapak Andy Wahyu Hermanto, MT., selaku Dosen Pembimbing Penulisan.
5. Perusahaan PT. Pertamina Shipping yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian dan praktek di atas kapal.
6. Seluruh *crew* MT. Pematang yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan kepada peneliti pada saat melaksakan penelitian.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penelitian ini.

Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepannya isi yang terkandung dalam penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama pembaca.

Semarang,.....2021

Penulis



ANITA RETNO PRATIWI
NIT.531611105964 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Kajian Pustaka	8

	2.2. Definisi Operasional	29
	2.3. Kerangka Berpikir	30
BAB III	METODE PENELITIAN	
	3.1. Pendekatan dan Desain Penelitian	32
	3.2. Fokus dan Lokasi Penelitian	33
	3.3. Sumber Data Penelitian.....	33
	3.4. Teknik Pengumpulan Data	34
	3.5. Teknik Keabsahan Data	37
	3.6. Teknik Analisis Data	38
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	4.1. Gambaran Umum	42
	4.2. Analisis Masalah	44
	4.3. Pembahasan Masalah	55
BAB V	PENUTUP	
	5.1. Simpulan	71
	5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Persiapan <i>alongside</i>	44
Tabel 4.2	Persiapan bongkar muat	47
Tabel 4.3	Pelaksanaan proses bongkar muatan	49
Tabel 4.4	Faktor-faktor yang diamati	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Reducer</i>	13
Gambar 2.2	<i>Cargo control room</i>	13
Gambar 2.3	<i>Crane</i>	14
Gambar 2.4	<i>Wearpack</i>	15
Gambar 2.5	<i>Safety helmet</i>	15
Gambar 2.6	<i>Safet shoes</i>	16
Gambar 2.7	<i>Safety gloves</i>	16
Gambar 2.8	<i>Safety glasses</i>	17
Gambar 2.9	<i>Ear plug</i>	17
Gambar 2.10	<i>Lifeboat</i>	18
Gambar 2.11	<i>SOPEP</i>	18
Gambar 2.12	<i>Ship to ship transfer</i>	21
Gambar 2.13	<i>Manifold</i>	22
Gambar 2.14	<i>Fender</i>	23
Gambar 2.15	<i>Kerangka pikir</i>	31
Gambar 3.1	<i>Bagan fishbone</i>	40
Gambar 4.1	<i>MT. Pematang</i>	43
Gambar 4.2	<i>Safety meeting</i>	45
Gambar 4.3	<i>Persiapan sandar</i>	47
Gambar 4.4	<i>Diagram analisis fishbone</i>	51
Gambar 4.5	<i>Pumproom</i>	55
Gambar 4.6	<i>Stowage plan</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kegiatan <i>ship to ship transfer</i> di MT. Pematang.....	76
Lampiran 2	Perbaikan pompa <i>cargo no.2</i>	77
Lampiran 3	Proses pemasangan <i>fender</i> yang putus	78
Lampiran 4	Kondisi cuaca berkabut	78
Lampiran 5	<i>Crew list</i> MT. Pematang.....	79
Lampiran 6	<i>Ship particulars</i>	80
Lampiran 7	<i>Tanker time sheet</i>	81
Lampiran 8	Berita acara kerusakan.....	82
Lampiran 9	<i>Notice of readiness</i>	83
Lampiran 10	<i>Ship to ship checklist</i>	84
Lampiran 11	SOP pengoperasian bongkar.....	89
Lampiran 12	SOP pengoperasian ballast	90
Lampiran 11	Lembar wawancara dengan nakhoda MT. Pematang.....	91
Lampiran 12	Lembar wawancara dengan <i>chief officer</i> MT.Pematang	92
Lampiran 13	Lembar wawancara dengan <i>pumpman</i> MT.Pematang.....	94

ABSTRAK

Anita Retno Pratiwi, 2021. NIT: 531611105964 N “*Optimalisasi Proses Discharge Biosolar Discharge Biosolar Secara Ship To Ship Transfer di MT Pematang Sebagai Mother Ship*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt., H. Suherman, M.Si., M.Mar., Pembimbing II: Andy Wahyu Hermanto, S.T., M.T.

Ship to ship transfer merupakan sebuah operasi atau kegiatan dimana muatan cair maupun gas yang dipindahkan antara kapal-kapal yang ditambatkan satu sama lain. Dimana salah satu kapal berlabuh jangkar atau sandar saat keduanya berlayar. Berdasarkan analisa bahwa pelaksanaan *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer* di MT Pematang sebagai *mother ship* mengalami keterlambatan karena adanya kendala baik dari faktor manusia, faktor peralatan, prosedur dan faktor alam. Tujuan diadakan penelitian ini untuk mengetahui proses *discharge secara ship to ship transfer* dan upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Sehingga proses bongkar *ship to ship transfer* menjadi optimal.

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dan untuk menganalisa masalah-masalah menggunakan metode *fishbone*. Dalam hal mengumpulkan data, pendekatan terhadap obyek yang diteliti melalui observasi, wawancara dan studi pustaka.

Proses pelaksanaan *discharge* secara *ship to ship transfer* dimulai dari pemasangan *fender*, persiapan *alongside*, dan dilanjutkan dengan melakukan proses bongkar. Untuk mengatasi faktor-faktor penyebab tersebut, maka dapat dilakukan tindakan sebagai berikut yaitu dengan mengadakan kegiatan *familiarization* dan pelatihan kepada seluruh *crew* mengenai *discharge* biosolar yang sesuai dengan prosedur, baik persiapan maupun pelaksanaan proses bongkar muat serta melakukan perawatan terhadap peralatan bongkar muat.

Kata Kunci: *Ship to ship transfer, discharge*

ABSTRACT

Anita Retno Pratiwi.2021. NIT: 531611105964 N, “*Optimalitation process discharge biosolar through ship to ship operation on MT. Pematang as mother ship*”. Thesis. Diploma IV Program, Nautika Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic. Material Adviser (I): Capt., H. Suherman, M.Si., M.Mar., Writing Adviser (II): Andy Wahyu Hermanto, S.T., M.T.

Ship to ship transfer is an operating where liquid or gas loads are transferred between ships that are moored to each other. Where one of the ships anchors or anchors when they are sailing. Based on the analysis that the implementation of discharge biosolar ship to ship transfer at MT Pematang as mother ship experienced delays due to constraints both from human factors, equipment factors, procedures and natural factors. The purpose of this research is to find out the discharge process ship to ship transfer and efforts made to overcome these constraints. So that the process of discharge ship to ship transfer becomes optimum.

In this research the research method used is qualitative descriptive method and to analyze the problems using Fishbone method. In terms of collecting data, the approach to objects studied through observations, interviews and literature studies.

The process of discharge biosolar ship to ship transfer begins from the installation of fenders, preparation alongside, and continued with the unloading process. To overcome these causative factors, the following actions can be taken, namely by conducting familiarization and training activities to all crews regarding biosolar discharge in accordance with the procedure, both the preparation and implementation of the loading and unloading process and maintenance of loading and unloading equipment.

Keywords : *ship to ship transfer, discharge*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu perpindahan barang atau penumpang dari satu tempat ke tempat lain yang mana barang tersebut dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan. Secara umum transportasi dapat diartikan sebagai kegiatan memindahkan sesuatu (barang atau orang) dari suatu tempat ke tempat lain baik dengan sarana maupun tanpa sarana.

Pentingnya peranan pengangkutan bagi kehidupan sosial ekonomi penduduk Indonesia. Hal ini dapat dilihat dengan tercapainya peranan pengangkutan, masyarakat Indonesia dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kemajuan teknologi berkembang pesat. Karena pengangkutan sangat berperan dalam menciptakan suatu pola distribusi.

Istilah “pengangkutan” berasal dari kata “angkut” yang berarti “mengangkut dan membawa”. Sedangkan istilah “pengangkutan” dapat diartikan sebagai “pembawaan barang-barang atau orang-orang”. Pengangkutan merupakan kegiatan pemindahan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain melalui angkutan darat, angkutan perairan maupun angkutan udara dengan menggunakan alat angkutan. Tujuan dilakukan pengangkutan adalah untuk mencari keuntungan. Karena pengangkutan membuat nilai barang lebih tinggi di tempat tujuan daripada di tempat asal.

Salah satu sarana angkutan laut yang menjadi penghubung dari pelabuhan tolak ke pelabuhan tujuan adalah kapal. Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal dipilih sebagai alat angkutan laut karena mampu mengangkut muatan dalam jumlah yang besar serta penggunaan bahan bakar lebih efisien. Sehingga kapal merupakan alat transportasi yang relatif murah untuk pendistribusian barang.

Di dalam dunia pelayaran terdapat banyak jenis kapal yaitu kapal penumpang (*passenger ship*), kapal barang (*general cargo ship*), kapal container (*container ship*), kapal ro-ro (*roll on – roll off ship*), kapal curah (*bulk ship*) dan kapal tanker. Dalam hal ini peneliti akan membahas masalah yang terjadi di kapal *tanker* yang mana tempat dilaksanakannya penelitian.

Kapal *tanker* adalah kapal yang dibuat khusus untuk mengangkut barang cair hasil minyak bumi seperti minyak mentah atau produk turunannya. Konstruksi dari kapal *tanker* dibuat berbeda-beda dan tingkat ketahanan tankinya pun disesuaikan dengan tingkat reaksi daripada muatan cairan yang diangkut. Beberapa jenis muatan yang biasanya diangkut oleh kapal tanker yaitu *crude oil*, *product oil* dan *chemical*. Pendistribusian muatan ini diangkut dari pelabuhan *loading* ke pelabuhan bongkar. Tujuan dari pendistribusian ini untuk memenuhi kebutuhan minyak yang ada di wilayah tersebut.

Bahan bakar minyak merupakan hal yang sangat penting untuk kebutuhan manusia. Hal ini tercermin pada kebutuhan sehari-hari manusia tidak terlepas dari bahan bakar minyak. Sehingga pendistribusian bahan bakar minyak harus bisa sampai ke seluruh wilayah Indonesia. Bahan bakar minyak yang dimuat di kapal peneliti adalah biosolar jenis daripada *oil product*. *Oil product* sendiri adalah minyak yang sudah jadi dan siap digunakan sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Biosolar adalah jenis bahan bakar alternatif yang terbuat dari minyak nabati yang berasal dari berbagai jenis biji-bijian dan dicampur dengan solar. Di Indonesia baru ada B5 atau yang biasa dikenal dengan biosolar. Istilah B5 menunjuk atas 5% biodiesel dan 95% solar. Begitu juga dengan B20 yang berarti 20% biodiesel dan 80% solar. Karena biosolar terbuat dari bahan bakar nabati, sehingga tingkat pencemaran atau zat polutannya pun lebih rendah dan cepat terurai di udara.

Agar terpenuhi kebutuhan biosolar hingga ke pulau-pulau di Indonesia. Maka dilakukan pendistribusian bahan bakar minyak tersebut melalui kapal *tanker*. Ada dua tahap dalam pengangkutan bahan bakar minyak ini, yaitu :

- 1.1.1. Pengangkutan dari pengeboran minyak mentah ke lokasi pengolahan dan dari lokasi pengolahan tersebut disalurkan ke pelabuhan-pelabuhan dalam bentuk minyak jadi.
- 1.1.2. Minyak jadi tersebut dimuat oleh kapal penampung ke kapal pengangkut untuk ditribusikan ke berbagai wilayah.

Salah satu proses yang memegang peranan penting dalam pendistribusian minyak adalah proses pemuatan biosolar dari kapal penampung ke kapal pengangkut di perairan *outer buoy* Pontianak.

Pelaksanaan bongkar muatan secara *ship to ship* harus dilakukan secara cermat dan teliti. Karena resiko akan terjadinya pencemaran laut sangat tinggi. Apabila terjadi kelalaian, hal tersebut dapat merugikan perusahaan yang mengakibatkan perusahaan harus membayar ganti rugi yang tidak sedikit. Sehingga diperlukan pengawasan dan penjagaan yang ketat dalam proses bongkar muatan.

Pada tanggal 24-30 April 2019 MT. Pematang melakukan bongkar biosolar secara *ship to ship* transfer di perairan *outer buoy* Pontianak. Adapun kendala yang dihadapi saat melakukan bongkar yang mana itu merupakan tanki 4C (*center*) yang akan dibongkar. Tanki ini merupakan tanki terakhir dalam proses pembongkaran. Pompa tidak bisa menghisap muatan yang berada di tanki tersebut. Sehingga proses bongkar harus ditunda. Hal inilah yang memicu terjadinya keterlambatan dalam proses bongkar muatan.

Adapun kendala lain yang ditemukan ketika peneliti melakukan praktek di MT. Pematang saat akan melakukan *ship to ship* yaitu kondisi cuaca yang buruk. Tingginya gelombang dan angin menyebabkan kapal harus menunda proses pembongkaran secara *ship to ship*. Ketika keadaan cuaca buruk, tali *fender* pernah mengalami putus. Mengingat hal ini maka perawatan dan pemasangan *fender* harus diperhatikan pula. Agar tidak terjadi hal yang tidak

diinginkan yang mana dapat merugikan perusahaan. Kendala-kendala tersebut membuat proses bongkar menjadi tidak lancar.

Dari latar belakang tersebut dan berdasarkan pengalaman peneliti selama praktek di MT. Pematang dalam menangani proses bongkar secara *ship to ship*, untuk itu peneliti mengambil judul “**Optimalisasi Proses *Discharge* Biosolar *Ship To Ship* Transfer Di MT. Pematang Sebagai *Mother Ship*”.**

1.2. Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang dan judul yang ada, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.2.1. Bagaimana proses pelaksanaan *discharge* biosolar *ship to ship transfer* di MT. Pematang sebagai *mother ship* ?
- 1.2.2. Apa saja kendala yang terjadi saat proses *discharge ship to ship transfer* di MT. Pematang sebagai *mother ship* serta upaya yang dilakukan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan manfaat kepada peneliti maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan. Adapun tujuan yang ingin dicapai yaitu :

- 1.3.1. Untuk mengetahui pelaksanaan *discharge* biosolar *ship to ship transfer* di MT. Pematang sebagai *mother ship*.
- 1.3.2. Untuk mengetahui kendala-kendala yang terjadi saat proses *discharge ship to ship* di MT. Pematang sebagai *mother ship* dan upaya yang dilakukan untuk mengatasinya.

1.4. Manfaat Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik, antara lain :

1.4.1. Manfaat teoritis

Bagi para pembaca dapat memperdalam dan meningkatkan pengetahuan proses *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer* di kapal maupun perusahaan pelayaran.

1.4.2. Manfaat praktis

Diharapkan penelitian ini menjadi panduan praktis dalam menangani permasalahan yang ditemui dalam proses *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer*.

1.5. Sistematika Penulisan

Peneliti membagi penulisan skripsi ini menjadi beberapa bab untuk mempermudah membaca dan memahami skripsi ini. Sistematika penulisan terdiri dari lima bab yang mana berkesinambungan dan rangkaian yang tak dapat terpisahkan.

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini terdiri atas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Dalam bab ini berisi mengenai teori-teori dari tinjauan pustaka yang mendasari permasalahan dalam penelitian mengenai proses

discharge biosolar ship to ship transfer. Dan berisikan tentang hal-hal teoritis yang dapat digunakan sebagai landasan berfikir untuk memecahkan masalah penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini mengenai metodologi penelitian yang terdiri dari pendekatan dan desain penelitian, fokus dan lokus penelitian, sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data dan teknik analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum objek penelitian, analisa masalah, dan pembahasan masalah atas apa yang didapat peneliti saat melakukan praktek di MT. Pematang.

Bab V Penutup

Pada bab ini peneliti menyajikan jawaban terhadap masalah dari penelitian yang telah dibuat. Yang mana menjelaskan simpulan dari pembahasan dan saran-saran dari pemecahan masalah.

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

2.2.1. Pengertian Optimalisasi

Menurut Kamus Bahasa Indonesia Edisi Baru kata “optimal” memiliki arti paling baik, terbaik, tertinggi, paling menguntungkan. Sedangkan arti dari kata “optimalisasi” adalah usaha untuk mengoptimalkan, pengoptimalan.

Adapun Kosasih (2006:63) menyatakan pendapatnya bahwa “optimalisasi” dapat diartikan sebagai upaya meningkatkan usaha agar hasilnya dapat mendekati atau bahkan sama dengan apa-apa yang menjadi potensinya.

Sedangkan dalam buku metodologi penelitian Masyhuri dan Zainudin (2008:219) *Mize and Cock* menyatakan pendapatnya bahwa “optimalisasi” adalah proses penemuan nilai maksimal dari suatu fungsi.

Selanjutnya menurut Badudu dan Zein menjelaskan bahwa “optimalisasi” berarti cara, proses, perbuatan mengoptimalkan dan menunjukkan upaya proses yang direncanakan dan dilaksanakan secara sistematis untuk mencari suatu capaian yang terbaik atau optimal.

Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa optimalisasi adalah suatu cara meningkatkan pekerjaan atau usaha demi tercapainya hasil yang maksimal dan terbaik.

2.2.2. Pengertian proses

Menurut S. Handyaningrat dalam bukunya yang berjudul “Pengantar Studi dan Administrasi” mengemukakan pendapatnya bahwa proses adalah serangkaian tahap kegiatan mulai dari menentukan sasaran sampai tercapainya tujuan.

Adapun menurut JS Badudu dan Sutan M Zain dalam Kamus Bahasa Indonesia menyatakan pendapatnya proses adalah jalannya suatu peristiwa dari awal sampai akhir atau masih berjalan tentang perbuatan, pekerjaan dan tindakan.

Dari pengertian di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa proses merupakan suatu aktivitas atau kegiatan dari awal sampai akhir agar dapat tercapainya suatu tujuan.

2.2.3. Definisi *Discharge*

Dalam Kamus Istilah Pelayaran dan Perkapalan *discharge* artinya membongkar, memunggah.

Sedangkan dalam *Dictionary Of Shipping International Business Trade Terms And Abbreviations fourth edition*, “*discharge is the unloading of vehicle, vessel, aircraft or barge or landing of cargo*”. Artinya, pembongkaran adalah pembongkaran kendaraan, kapal, pesawat udara atau tongkang atau pendaratan muatan.

Proses penanganan dan pengoperasian muatan didasarkan pada prinsip-prinsip pemuatan menurut (Martopo, 2004:9). Ada 5 prinsip pemuatan menurut Martopo dan Soegiyanto adalah :

2.2.3.1. Melindungi kapal (*To protect the ship*)

Maksud dari melindungi kapal adalah menciptakan suatu keadaan dan perimbangan muatan di kapal, sehingga kapal tetap aman dan layak laut untuk menjaga agar kapal tetap selamat selama kegiatan bongkar.

2.2.3.2. Melindungi muatan (*To protect to cargo*)

Barang-barang yang diterima di kapal secara kuantitas maupun kualitas harus sampai di tempat tujuan dengan selamat. Dalam peraturan perundang-perundangan internasional menyatakan bahwa perusahaan pelayaran atau pihak kapal bertanggung jawab penuh atas keselamatana dan keutuhan muatan. Oleh karenanya pada waktu memuat, dalam perjalanan pelayaran, maupun waktu membongkar harus mengambil tindakan untuk mencegah kerusakan muatan tersebut. Tindakan-tindakan tersebut antara lain adalah :

2.2.3.2.1. Pemasangan penerapan atau *dunnage*

2.2.3.2.2. Pengikatan muatan

2.2.3.2.3. Ventilasi atau perangan muatan

2.2.3.2.4. Pemisahan muatan

2.2.3.2.5. Perencanaan yang prima

2.2.3.3. Keselamatan buruh dan ABK (*safety of crew and longshore man*)

Tujuan daripada keselamatan buruh dan ABK adalah untuk menjamin keamanan kerja dan keselamatan bagi buruh serta ABK di atas kapal. Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan selama operasi bongkar muat, antara lain :

2.2.3.3.1. Tugas-tugas anak buah kapal selama pemuatan dan pembongkaran.

2.2.3.3.2. Keamanan pada waktu pemuatan dan pembongkaran.

2.2.3.3.3. Undang-undang keselamatan kerja.

2.2.3.4. Melaksanakan muat dan bongkar secara sistematis (*To obtain rapid systematic loading and discharging*)

Agar dalam melaksanakan pemuatan dan pembongkaran dapat dilakukan secara cepat dan sistematis, maka sebelum kapal tiba di pelabuhan pertama di suatu daerah. Harus sudah menyediakan rencana pemuatan ataupun pembongkaran yang mana disebut *stowage plan*.

2.2.3.5. Memenuhi ruang muat semaksimal mungkin sesuai dengan daya tampung kapal (*To obtain the maximum use of available cubic of the ship*)

Agar mendapatkan keuntungan yang maksimal, maka setiap perusahaan perkapalan menginginkan kapal-kapal untuk

membawa muatan secara maksimal. Yang mana kapal dimuat dengan penuh sesuai daya tampung kapal.

2.2.4. Pembongkaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, arti dari kata pembongkaran adalah proses, cara, perbuatan membongkar. Berikut ini merupakan alat-alat bongkar yang diperlukan antara lain:

2.2.4.1. Alat bongkar muat

Menurut D. Rutherford (1980:19) alat yang paling penting dalam proses bongkar maupun memuat adalah pompa muatan.

2.2.4.2. *Line Cargo*

Line cargo adalah pipa yang berfungsi untuk mengatur jalannya minyak sesuai kehendak daripada operator. *Line cargo* tersebut berbentuk pipa dengan berbagai macam ukuran. Didalamnya terdapat persimpangan-persimpangan serta terhubung dengan *manifold*.

2.2.4.3. *Oil cargo hose*

Oil cargo hose adalah sebuah selang tebal yang terbuat dari karet mentah yang didalamnya terdapat serat logam, hampir sama seperti ban tetapi berbentuk selang besar. Ukuran selang diukur berdasarkan diameter dengan contoh 4 *inches*, 8 *inches*, 12 *inches*, 16 *inches*, dan seterusnya.

2.2.4.4. *Reducer*

Reducer adalah sebuah pipa pendek yang kedua ujungnya berbeda ukuran. *Reducer* digunakan sebagai penyambung antara *manifold* dengan pipa di darat atau *loading arm* atau selang muatan darat.

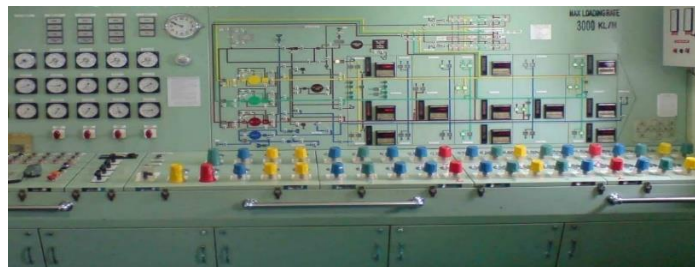


Sumber: <https://amechmarine.com/wpcontent/uploads/2016/07/Reducer.jpg>

Gambar 2.1 *Reducer*

2.2.4.5. *Cargo control room*

Cargo control room adalah alat bongkar muat yang berbentuk ruangan pengendalian pengoperasian pompa muatan, pompa *ballast*, *system valve* hidrolik dan alat yang digunakan untuk menghitung muatan.



Sumber: https://2.bp.blogspot.com/_UAmbtjsPcZY/S1LlvaIE4oI/AAAAAADQ/Z8Qz8K54GOU/w1200-h630-p-k-no-nu/CCR+edit.jpg

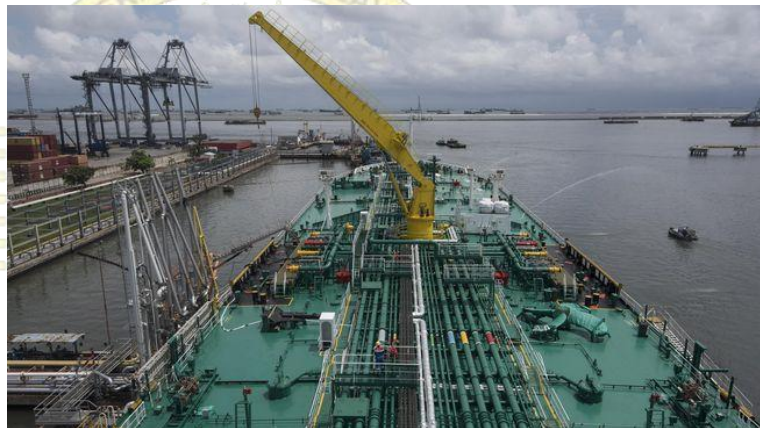
Gambar 2.2 *Cargo control room*

2.2.4.6. Alat bantu bongkar muat diartikan sebagai alat bantu yang dapat dipakai untuk kelancaran kegiatan membongkar barang dari kapal ke darat atau sebaliknya.

2.2.4.7. Alat komunikasi radio yaitu radio VHF untuk komunikasi antar kapal dan pihak darat. Dan alat komunikasi internal (UHF) yang biasa disebut *handy talky*.

2.2.4.8. *Crane* atau *cargo boom*

Crane atau *cargo boom* berfungsi untuk mengangkat benda-benda berat termasuk selang muatan minyak.



Sumber : https://akcdn.detik.net.id/visual/2016/03/03/9e8536b5-a97a-4a41-ba42-e6b8505bb75c_169.jpg?w=650

Gambar 2.3 *Crane*

2.2.4.9. Alat keselamatan

Alat-alat keselamatan menurut *International Labour Organization* (ILO) bagian 5.4 tentang *Personal Protective Equipment* (PPE) dan ILO bagian 6 tentang *emergencies* dan *emergency equipment* antara lain, sebagai berikut :

2.2.4.9.1. *Wearpack* (pelindung badan)

Adalah pakaian keselamatan yang wajib digunakan pada beberapa bidang pekerjaan.



Sumber : https://miro.medium.com/max/518/0*4-IZy8QgYmZrrhKk.jpg

Gambar 2.4 *Wearpack*

2.2.4.9.2. *Safety helmet* (helm keselamatan)

Merupakan salah satu alat pelindung kepala yang wajib digunakan untuk melindungi pekerja dari bahaya terkena benda jatuh dari atas dan benturan.



Sumber: <https://cdn.dickiesworkwear.com/products/sa8402-white.jpg?t=1600850892>

Gambar 2.5 *Safety helmet*

2.2.4.9.3. *Safety shoes* (sepatu keselamatan)

Adalah salah satu pelindung diri yang harus dipakai oleh seseorang ketika bekerja guna menghindari resiko kecelakaan.



Sumber:https://ecs7.tokopedia.net/img/cache/700/product1/2018/7/30/20107626/20107626_6e1b1dbe-ba6e-4d9c90ca5ce3a7aea951_700_702.jpg

Gambar 2.6 *Safety Shoes*

2.2.4.9.4. *Safety gloves* (sarung tangan keselamatan)

Merupakan salah satu alat pelindung diri untuk melindungi seluruh bagian tangan kita hingga jari-jari selama melakukan pekerjaan.



Sumber:<https://idtest11.slatic.net/p/e608f307ac0253fdb2672acfba3be98.jpg>

Gambar 2.7 *Safety gloves*

2.2.4.9.5. *Safety Glasses* (kacamata pelindung)

Merupakan salah satu alat pelindung diri untuk melindungi mata dari resiko yang dapat mengakibatkan cedera.



Sumber:<https://ecs7.tokopedia.net/img/cache/700/VqbcmM/2020/6/5/9cbbbc5e-b12d-48b5-802a-0c87d478443c.png>

Gambar 2.8 *Safety glasses*

2.2.4.9.6. *Ear plug*

Adalah suatu perangkat yang didesain khusus untuk melindungi telinga dari suara bising.



Sumber:<https://5.imimg.com/data5/JL/EM/MY-5600546/ear-plugs-500x500.jpg>

Gambar 2.9 *Ear plug*

2.2.4.9.7. *Lifeboat (sekoci)*

Adalah salah satu alat keselamatan yang paling penting di atas kapal yang digunakan pada keadaan darurat untuk meninggalkan kapal.



Sumber: https://cdn.wartsila.com/images/defaultsource/encyclopedia/lifeboat.tmbwidth661.jpg?sfvrsn=5758d145_1

Gambar 2.10 *Lifeboat*

2.2.4.9.8. *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP)*

Adalah rencana darurat menanggulangi pencemaran minyak di laut oleh kapal.



Sumber: <https://4.bp.blogspot.com/OrTDPjxa9ik/W8ntvLSYo0I/AAAAAAAAAW8/CakEdr3Zu0hqCAEOm5J2nBgKSVsmaKACLcBGAs/s640/index.jpg>

Gambar 2.11 SOPEP

2.2.4.9.9. *Fire fighting equipment*

Adalah alat-alat pemadam kebakaran yang digunakan untuk mengantisipasi maupun menanggulangi bila ada deteksi kebakaran.

2.2.4.9.10. *Fire Extinguisher*

Adalah alat pemadam api yang digunakan untuk memadamkan api dalam situasi darurat.

2.2.4.9.11. *Emergency stop pump*

Merupakan suatu sistem yang bergantung pada output untuk mengendalikan sistem kedalam keadaan aman yang telah ditentukan sebelumnya jika terjadi kelainan pada sistem.

2.2.5. Biosolar

Menurut Prof. Dr. Mahfud, biosolar adalah sebuah bahan bakar cair yang berasal dari minyak nabati dan lemak yang memiliki sifat pembakaran yang mirip dengan bahan bakar minyak diesel biasa (dari minyak bumi). Biosolar ini bersifat *biodegradable*, tidak beracun, dan memiliki emisi yang lebih sedikit daripada dari minyak diesel yang berbasis minyak bumi ketika dibakar.

Biosolar merupakan bahan bakar alternatif yang mirip dengan minyak diesel (konvensional). Proses yang digunakan untuk mengkonversi bahan baku minyak menjadi biosolar disebut transesterifikasi. Sumber terbesar dari minyak yang cocok berasal dari tanaman minyak seperti kedelai, rapeseed, jagung, sawit, dan bunga matahari.

2.2.6. *Ship to ship transfer (STS)*

2.2.6.1. Dalam buku SOLAS *consolidated* (2014:354) menyatakan bahwa, “*Ship to ship activity means any activity not related to a port facility that involves the transfer of goods or person from one ship to another*”. Artinya adalah kegiatan antar kapal berarti beberapa kegiatan yang tidak terikat dengan fasilitas pelabuhan dalam hal pemindahan barang-barang atau orang dari satu kapal ke kapal lain.

2.2.6.2. Dalam buku *ship to ship transfer guide for petroleum* menyatakan bahwa, “*ship to ship transfer operation is an operation where liquid or gaseous is transferred between ships moored side by side. Such operations may take place when ship is at anchor or alongside or when both are underway. In general, the expression includes the approach manoeuvre, mooring, hose connection, procedures for cargo transfer, hose disconnecting, unmooring, and departure manoeuvre*”. Artinya adalah operasi antar kapal adalah sebuah operasi muatan cair atau gas dipindahkan antara kapal – kapal yang ditambatkan secara berdampingan. Operasi semacam ini dapat terjadi ketika kapal berlabuh atau sandar berdampingan saat sedang berlayar. Secara umum, pelaksanaannya termasuk olah gerak saat kapal tiba, penambatan kapal, pemasangan selang, prosedur

pemindahan muatan, pelepasan selang, pelepasan tambat kapal, dan olah gerak kapal berangkat.



Sumber: https://www.orkneyharbours.com/site/assets/files/1487/img_2972.0x512.jpg

Gambar 2.12 *Ship to ship transfer*

2.2.6.3. Adapun menurut buku *Ship to Ship Transfer Guide (petroleum), (fourth edition)*, menjelaskan proses bongkar

muat minyak secara *ship to ship* (STS)

Berikut merupakan unsur-unsur tersebut antara lain :

2.2.6.4.1. *Ship to ship transfer* (STS)

Adalah kegiatan bongkar muat antara dua kapal yaitu kapal penampung (*storage*) ke kapal pengangkut (*carried*) yang dilakukan di lepas pantai.

2.2.6.4.2. *Mooring master*

Adalah orang yang bertugas menyandarkan dan melepaskan kapal ke lokasi *ship to ship* (STS).

2.2.6.4.3. *Manifold*

Adalah lubang bermulut banyak yang fungsinya sebagai tempat keluar masuknya minyak yang

merupakan tempat penyambung (*connection*) antar selang bongkar kapal yang satu dengan yang lain.



Sumber: https://2.bp.blogspot.com/_UAmbtjsPcZY/S1RNCdPmAoI/AAAAAAAAADc/g3JCfCwNOQ/w1200-h630-p-k-no-nu/manifold3.jpg

Gambar 2.13 *Manifold*

2.2.6.4.4. *Reducer*

Adalah alat yang digunakan sebagai penyambung antara *cargo hose* dengan *manifold*. Alat ini digunakan sebagai sambungan yang menghubungkan antara *cargo hose* dengan *manifold* yang memiliki diameter berbeda.

2.2.6.4.5. *Cargo piping line*

Adalah jalur pipa yang dilalui muatan ke tanki-tanki yang digunakan untuk memuat atau pada saat bongkar.

2.2.6.4.6. *Fender*

Adalah alat ini sering disebut juga dapra-dapra yang berfungsi sebagai penahan benturan langsung antara kapal pada saat *ship to ship* (STS).



Sumber: <https://bsgi.nbxc.com/product/e8/be/ac/a3c437083ba70774fe4f9047df.jpg>

Gambar 2.14 *Fender*

2.2.6.4.7. *Sounding*

Adalah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui ketinggian permukaan cairan dalam tanki.

2.2.6.4.8. *Rate*

Adalah jumlah cairan muatan yang mengalir melalui selang setiap satu jam.

2.2.6.4.9. *Stripping*

Adalah proses pengisapan cairan muatan yang sudah mencapai pada tahap terendah atau akhir.

2.2.6.4.10. *Oil product*

Adalah minyak jadi yang siap dipasarkan dengan sedikit pengolahan.

2.2.6.4.11. *Topping off*

Adalah tahap operasi pada akhir pemuatan pada suatu tanki untuk memperoleh level tertinggi minyak yang diinginkan.

2.2.6.4.12. *Saw dust*

Adalah serbuk gergaji yang berfungsi untuk mencegah meluasnya minyak yang tumpah di *main deck* dengan cara menaburka pada tumpahan minyak.

2.2.6.4.13. *Oil dispersant*

Adalah larutan yang berfungsi menghilangkan minyak yang tercampur dengan air laut dimana minyak tersebut tumpah di laut.

2.2.6.4. Menurut *ship to ship plan operations plan* dari perusahaan,

Adapun persiapan-persiapan yang dilakukan antara lain :

2.2.6.5.1. Persiapan sebelum *manoeuvres* dimulai

2.2.6.5.1.1. Memastikan bahwa semua *crew* sudah jelas dan mengerti tentang prosedur menambat dan melepaskan tali.

2.2.6.5.1.2. Mengkonfirmasi bahwa semua hal-hal pokok *cargo* dan peralatan keselamatan sudah di test.

2.2.6.5.1.3. Mengkonfirmasi bahwa peralatan *mooring* disiapkan berdasarkan *mooring plan*.

2.2.6.5.1.4. *Fenders* dan selang *transfer* pada posisi yang benar, terhubung dan aman.

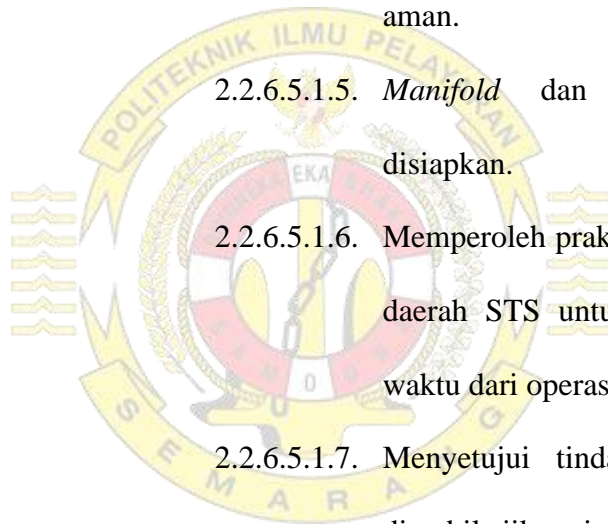
2.2.6.5.1.5. *Manifold* dan *hose handling* disiapkan.

2.2.6.5.1.6. Memperoleh prakiraan cuaca untuk daerah STS untuk mengantisipasi waktu dari operasi.

2.2.6.5.1.7. Menyetujui tindakan yang akan diambil jika sinyal darurat pada tanker minyak dibunyikan.

2.2.6.5.2. *Berthing receiving ship* (penyandaran kapal penerima)

Sebelum kapal *mother ship* melakukan proses bongkar muatan, maka kapal penerima melakukan *manoeuvring* dan *berthing* dengan kapal *transfer*. Yang mana kapal *transfer* tersebut



berlabuh jangkar. Proses penyandaran kapal penerima dibantu oleh *mooring master* dan *tug boat*. Maka daripada itu komunikasi antar kedua kapal sangat diperlukan agar proses penyandaran berjalan dengan baik dan lancar. Berikut hal-hal yang menjadi perhatian saat akan sandar *ship to ship* :

2.2.6.5.2.1. Penataan *fender* harus dilakukan dengan baik dan aman agar kedua kapal tidak berbenturan.

2.2.6.5.2.2. Mempersiapkan peralatan *mooring* yang digunakan oleh kedua kapal.

2.2.6.5.2.3. Mensejajarkan *manifold* antara kedua kapal agar proses bongkar muatan menjadi lebih mudah.

2.2.6.5.3. Kapal penerima *alongside* dengan kapal *transfer*.

Setelah kapal penerima *alongside* dengan kapal *transfer*, maka kedua kapal tersebut akan melakukan komunikasi mengenai proses bongkar muatan, yang meliputi :

2.2.6.5.3.1. *Chanel VHF* yang digunakan antara kedua pihak kapal.

2.2.6.5.3.2. Dokumen-dokumen muatan yang diperlukan.

2.2.6.5.4. Tindakan yang dilakukan sebelum memulai proses bongkar muatan.

Kedua belah pihak kapal mengisi *ship to ship transfer checklist* yang berisi tentang tindakan keselamatan dan penanggulangan. Apabila ada hal-hal yang tidak diinginkan dapat dipertanggungjawabkan dengan *checklist* tersebut. Berikut hal-hal yang diperhatikan antara

lain:

2.2.6.5.4.1. Alat pemadam kebakaran harus dalam keadaan *stand by* dan siap digunakan. Untuk alat pemadam kebakaran *portable* harus berada dekat dengan *manifold*.

2.2.6.5.4.2. Bendera B (bravo) dinaikkan

2.2.6.5.4.3. Melakukan *cargo hose handling*, dengan mengirim *cargo hose* ke kapal penerima untuk dipasang di *manifold*. Dan pastikan bahwa *cargo transfer hose* terpasang dengan baik.

2.2.6.5.5. Pengawasan yang dilakukan selama proses bongkar muatan

Dilakukan pengecekan *ullage* pada tanki yang dilakukan setiap jam. Untuk mengetahui banyaknya sisa dari muatan. Serta dilakukan patrol keliling untuk mengecek keadaan tali dan *cargo hose transfer* untuk menghindari hal-hal yang membahayakan. Setelah selesai proses bongkar muatan tanki *cargo* di *check* oleh *surveyor* untuk memastikan bahwa tanki dalam keadaan *dry*. Dan selanjutnya dilakukan dokumen *cargo* mengenai perhitungan muatan dari kapal penerima.

2.2.7. Pengertian *mother ship*

Dalam buku *ship to ship transfer guide for petroleum, chemicals and liquefied gases* menyatakan bahwa “*The ship that is normally the larger of the vessels engaged in STS transfer operations. Specific to the STS operations, the mother ship may be the discharging ship*”. Yang artinya adalah kapal yang biasanya berukuran lebih besar dari kapal yang tertambat di sebelahnya dalam operasi *transfer* STS. Khusus untuk operasi STS, kapal induk adalah kapal yang digunakan untuk membongkar muatan.

2.2. Definisi Operasional

2.2.1. *Bill of lading (B/L)*

Yaitu suatu perjanjian dari pengangkut yang telah menerima muatan guna dibawa ke tempat tujuan serta menyerahkan kepada penerima dengan ketentuan/ persyaratan-persyaratan.

2.2.2. *Letter of protest*

Adalah surat yang telah ditandatangani oleh nakhoda jika jumlah muatan terdapat selisih saat kapal bongkar maupun memuat.

2.2.3. *Tanker time sheet*

Adalah suatu lembaran untuk mencatat waktu mulai dari berakhirnya aktivitas bongkar maupun muat.

2.2.4. *Material safety data system (MSDS)*

Adalah informasi yang berisi tentang cara pengendalian muatan yang mengandung bahan kimia berbahaya.

2.2.5. *Loading master*

Adalah orang yang bertanggung jawab serta mengawasi muatan dalam proses bongkar maupun memuat.

2.2.6. *Mooring master*

Adalah orang yang bertugas dalam proses penyandaran kapal.

2.2.7. *Mooring gang*

Adalah orang yang bertugas membantu *crew* kapal dalam penyandaran kapal mengenai pemasangan tali-tali tambat maupun pemasangan *cargo hose* dan *fender*.

2.2.8. *Surveyor*

Adalah seseorang yang bertugas melakukan pemeriksaan atau pengawasan serta mengecek muatan di atas kapal dalam pelaksanaan bongkar muatan.

2.2.9. *Notice of readiness*

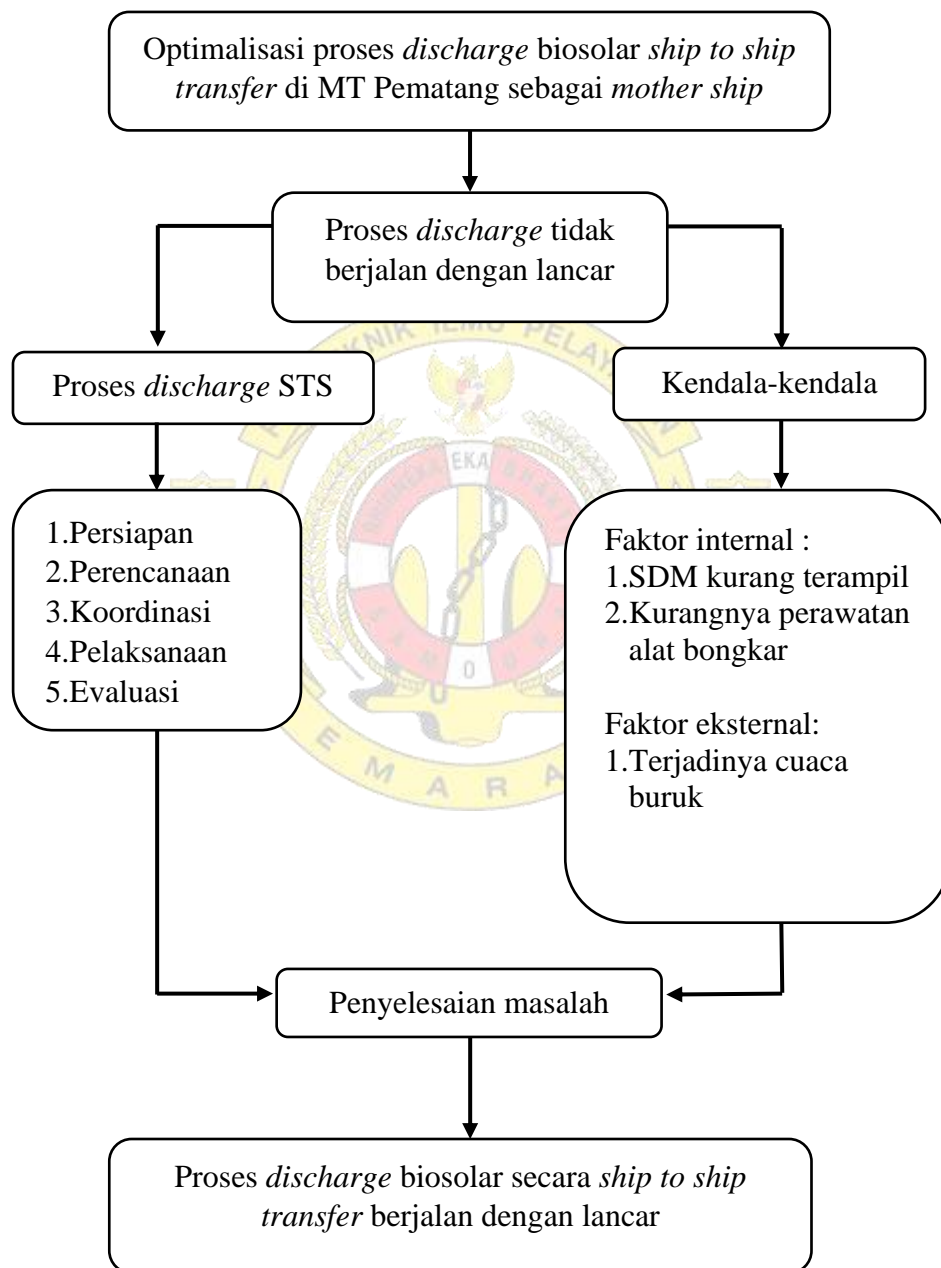
Adalah nota dari pengangkut atau nakoda kepada penerima atau agen di pelabuhan bongkar yang menerangkan bahwa kapal telah tiba dan siap untuk dibongkar maupun dimuat.

2.3. **Kerangka Berpikir**

Untuk memudahkan peneliti dalam menyusun skripsi, maka peneliti membuat kerangka berpikir guna menunjang penelitian agar sesuai dengan alurnya. Dalam kerangka pikir penelitian ini, peneliti menitik beratkan tentang alat-alat bongkar muat yang mana disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain manusia, bahan, prosedur dan alat. Dengan adanya kendala pompa tidak bisa mengisap membuat terhambatnya proses bongkar muat. Oleh sebab itu peneliti memberikan acuan-acuan dalam upaya pencegahan hal tersebut guna mengoptimalkan proses *discharge ship to ship transfer*.

Kerangka pikir tersebut menjelaskan tentang optimalisasi proses bongkar biosolar secara *ship to ship transfer*, dikarenakan proses bongkar biosolar tidak berjalan dengan lancar. Penulis akan memaparkan tentang proses bongkar biosolar secara *ship to ship transfer*. Dan melihat fakta-fakta yang terjadi di lapangan mengenai terjadinya kendala-kendala tersebut.

Kendala-kendala tersebut ada 2 faktor yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Penulis juga berusaha untuk memaparkan tentang cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Agar proses bongkar biosolar *ship to ship transfer* dapat berjalan dengan lancar.



Gambar 2.15 Kerangka pikir

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan data dan pembahasan masalah yang telah dibahas sebelumnya mengenai optimalisasi proses *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer*, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 5.1.1. Dalam proses pelaksanaan bongkar biosolar secara *ship to ship transfer* di MT Pematang dilakukan melalui beberapa langkah yaitu persiapan penyandaran dan bongkar muatan, perencanaan dengan *stowage plan*, koordinasi antara pihak kapal dan pihak darat, pelaksanaan bongkar biosolar, dan evaluasi. Namun proses bongkar biosolar secara *ship to ship transfer* di MT. Pematang milik PT. Pertamina kurang optimal dikarenakan sering mengalami kendala-kendala yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan saat akan melakukan proses bongkar biosolar ke kapal penerima.
- 5.1.2. Adapun kendala-kendala yang terjadi saat proses bongkar biosolar secara *ship to ship transfer* baik dari faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor dari kapal itu sendiri antara lain kurangnya pemahaman serta keterampilan dari *crewship* mengenai proses bongkar biosolar, peralatan bongkar yang sudah tidak baik dan kurangnya perawatan, pemasangan *fender* yang tidak sesuai dengan prosedur.

Sedangkan untuk faktor eksternal yaitu faktor yang dari luar antara lain cuaca buruk yang terjadi saat akan melakukan proses bongkar yang menyebabkan proses bongkar biosolar harus ditunda terlebih dahulu.

Upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan melakukan familiarisasi dan pelatihan *crewship*, tidak melakukan penyandaran kapal sampai kondisi cuaca membaik, melakukan perbaikan dan perawatan alat bongkar muat, melakukan pemasangan *fender* dengan baik dan terencana.

5.2. Saran

Sesuai dari uraian permasalahan yang terjadi, deskripsi data, serta adanya kesimpulan yang didapat, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

5.2.1. Sebaiknya pihak kapal dan pihak darat atau perusahaan melakukan kerjasama yang baik agar proses *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer* berjalan dengan lancar dan optimal.

5.2.2. Untuk mencegah terjadinya kendala-kendala dalam proses *discharge* biosolar secara *ship to ship transfer* sebaiknya pihak kapal maupun pihak perusahaan melakukan hal-hal sebagai berikut :

5.2.2.1. Sebaiknya *officer* di atas kapal memberikan pengarahan dan pelatihan kepada seluruh *crew* mengenai proses bongkar *ship to ship transfer* yang sesuai dengan prosedur dan cara pengoperasian alat-alat bongkar yang benar dan sesuai.

- 5.2.2.2. Sebaiknya *Mooring Master* tidak melakukan proses penyandaran kapal pada saat cuaca buruk.
- 5.2.2.3. *Crewship* sebaiknya melakukan perawatan terhadap alat bongkar muatan secara periodik serta meminta kepada perusahaan untuk melakukan penggantian atau perbaikan peralatan bongkar yang sudah rusak..
- 5.2.2.4. Interaksi antara *crewship* dan pihak darat sebaiknya harus berjalan dengan baik agar pemasangan *fender* dapat dilakukan sebaik mungkin.



DAFTAR PUSTAKA

- Badudu J.S dan Zain, Sutan Mohammad, 2000, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta
- D.Rutherford, 1980, *Journal Of Chemical Education*, English Translation
- Handyaningrat, Soewarno, 2006, *Pengantar Studi Ilmu Administrasi*, CV Haji Masagung, Jakarta.
- Hardani, 2020, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, CV Pustaka Ilmu Group, Yogyakarta.
- ICS OCIMF SIGGTO, 2013, *Ship To Ship Transfer Guide for Petroleum, Chemicals and Liquefied gases, 1st Edition*.
- ICS OCIMF, 2013, *International Safety Guide For Oil tanker and Terminals, 5th Edition*.
- International Maritime Organization, 2014, *Safety Of Life At Sea, 6th Edition*
- Istopo, 2010, *Kapal dan Muatannya*, Koperasi Karyawan BP31P, Jakarta
- Jonathan Sarwono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Kaoru Ishikawa, 1989, *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*, Penerbit PT. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Kosasih, 2006, *Optimalisasi Media Pembelajaran. Mempengaruhi motivasi, Hasil Belajar dan Kepribadian*, PT.Grasindo, Jakarta
- Martopo, A, 2004, *Penanganan dan Pengaturan Muatan*, Politeknik Ilmu Pelayaran.
- Masyhuri dan Zainudin, (2008), *Metodologi Penelitian*, Refika Aditama, Bandung
- Moh Nazir, 2008, *Metode Penelitian*, Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor
- Nana Syaodih Sukmadinata, 2011, *Metode Penelitian Pendidikan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- NSOS, *Manajemen Perawatan Dan Perbaikan*, Jakarta
- OCIMF, 2017, *Tanker Management And Self Assessment 3 A Best Practice Guide, Third Edition*.

Prof.Dr.Mahfud, *Biodiesel Perkembangan Bahan Baku & Teknologi*, CV Putra Media Nusantara, Surabaya

PT. Pertamina, *Ship to Ship Operation Plan*, Pertamina Shipping, Jakarta

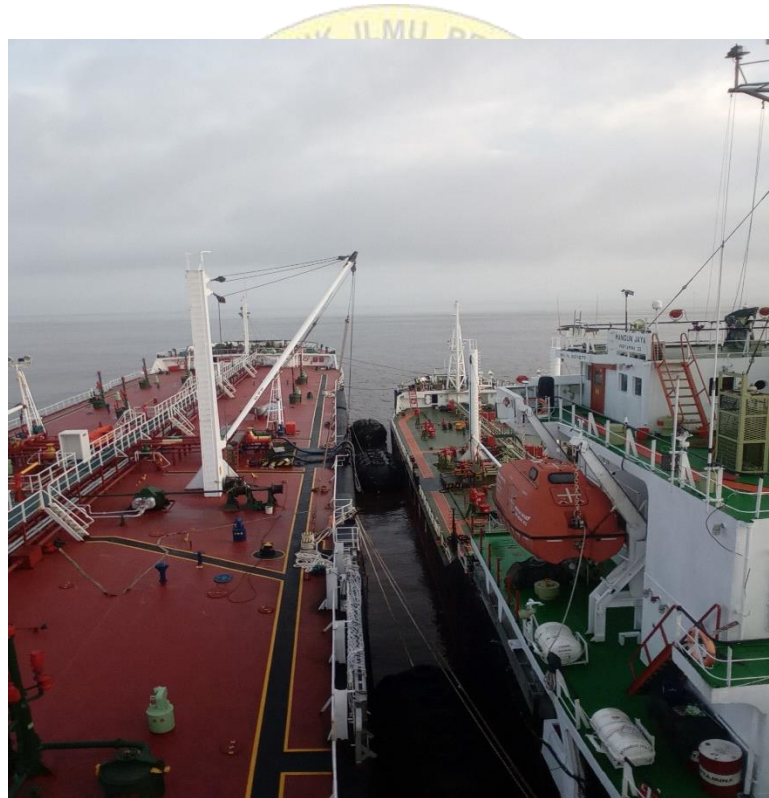
Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, CV. Alfabeta, Bandung

Sutiyar, 2010, *Kamus Istilah Pelayaran dan Perkapalan*, Pustaka Beta, Jakarta.

Tim Pandom Media, 2014, *Kamus Bahasa Indonesia Edisi Baru*, Pandom Media Nusantara, Jakarta.

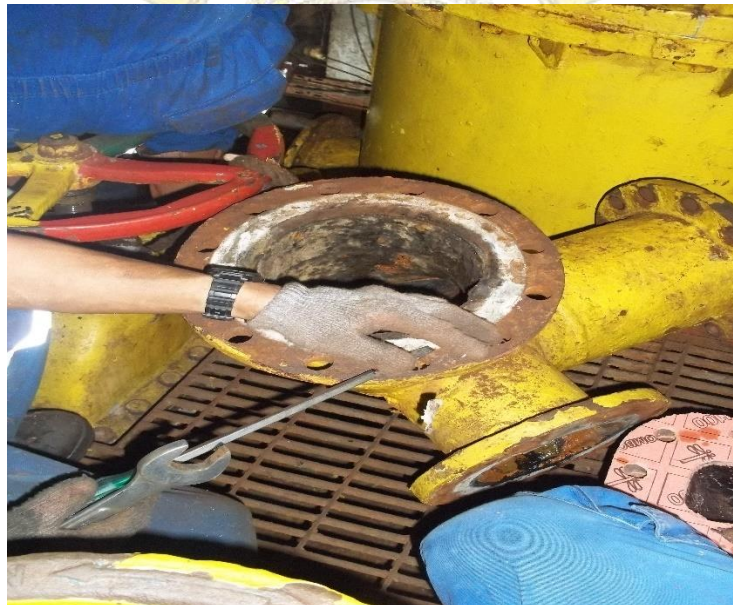


LAMPIRAN 1



Kegiatan Ship To Ship Transfer di MT.Pematang

LAMPIRAN 2



Perbaiki Pompa *Cargo* nomor 2

LAMPIRAN 3



Proses Pemasangan *fender* yang putus



Kondisi Cuaca Buruk

LAMPIRAN 4

IMMIGRATION REGULATIONS CREW LIST



Name of Vessel / Nama Kapal : MT. PEMATANG / P. 1021
 Gross Tonnage / GT Kapal : 12.450 TONS7
 Agent in Port / Keagenan : PERTAMINA
 Owner's / Pemilik : PT. PERTAMINA (PERSERO)
 Date Of Arrival / Tanggal Tiba : April 16 2019
 Date Of Departure / Tanggal Berangkat :

Last Port / Pelabuhan Sebelumnya : Plaju
 Next Port / Pelabuhan Selanjutnya :

No.	Name / Nama Awak	Sex / Jenis Kelamin	Date of Birth / Tanggal Lahir	Travel Document No. / No. Buku Pelaut	Doc. Of Travel Expired / Tanggal Berakhir Buku Pelaut	Duties on Board / Jabatan	Seafarer Code / Kode Pelaut	No. PKL	Date of Sign On / Tanggal Sign On	Certificate / Sertifikat Ijazah Pelaut	Certificate No. / No. Sertifikat Ijazah Pelaut
1	Capt. Sugandi	M	24-May-82	INDONESIA E 136698	28-Dec-19	Master	6200406280	PK.308/248/SYB.TPK-19	25-Mar-19	ANT I	6200406280N10114
2	Stenly Katiandagho	M	29-Jan-86	INDONESIA C 042928	02-Feb-21	Chief Officer	6200253482	PK.308/0825/SYB.TPK-18	28-Nov-18	ANT II	6200253482N20114
3	Firmansyah	M	10-Jul-84	INDONESIA F 113801	06-Mar-21	Second Officer	6200390466	PK.308/823/SYB.TPK-19	25-Jan-19	ANT III	6200390466M30116
4	Pujo Prasetyo	M	8-Jun-91	INDONESIA F 205828	21-Dec-21	Third Officer	6201657548	PK.308/700/SYB.TPK-19	22-Feb-19	ANT II	6201657548N20317
5	Yohanes Endro Prasetyo	M	25-Apr-69	INDONESIA A 068941	23-Sep-19	Chief Engineer	6200061073	PK.308/609/SYB.TPK-18	26-Dec-18	ATT I	6200063952T10214
6	Ardo Bagus Nugroho	M	27-Jun-80	INDONESIA E 024013	07-Oct-20	Second Engineer	6200406967	PK.308/421/SYB.TPK-19	31-Mar-19	ATT I	6200406967T10215
7	Sahat Marulia Tua	M	11-Jul-91	INDONESIA F 088100	28-Nov-20	Third Engineer	6201292114	PK.308/779/SYB.TPK-18	28-Nov-18	ATT II	6201292114T20116
8	Raffles Hasan	M	28-Feb-91	INDONESIA F 213009	22-Jan-22	Fourth Engineer	6200414978	PK.308/673/SYB.TPK-19	22-Feb-19	ATT II	6200414978T20214
9	Andika Agung P	M	25-Feb-96	INDONESIA E 076396	23-Oct-23	Electrician	6211503985	PK.308/512/SYB.TPK-18	26-Dec-16	ETO	6211553366E10518
10	Suhariyanto	M	9-Jan-67	INDONESIA E 024484	22-Oct-20	Boatswain	6200147276	PK.308/181/SYB.TPK-19	25-Mar-19	RASD	6200147276340710
11	Muhamad Soleh	M	10-Feb-72	INDONESIA E 127226	20-Oct-19	Pump Man	6200066675	PK.308/0640/SYB.TPK-18	28-Nov-18	RASD	6200066675340717
12	Didik Priyanto	M	29-Dec-69	INDONESIA F 012664	12-Apr-20	Able Seaman	6201193075	PK.308/170/SYB.TPK-19	25-Mar-19	RASD	6201193075340717
13	Yan Karlo	M	16-Jul-82	INDONESIA F 072556	18-Oct-20	Able Seaman	6201307426	PK.308/523/SYB.TPK-19	22-Feb-19	RASD	6201307426340716
14	Wawan Hermawan	M	12-Aug-70	INDONESIA E018632	12-Oct-20	Able Seaman	6200262961	PK.308/0639/SYB.TPK-18	28-Nov-18	RASE	6200262961340716
15	Arfan	M	18-Aug-88	INDONESIA F 043311	20-Jul-20	Ordinary Seaman	6201116556	PK.308/223/SYB.TPK-19	25-Mar-19	RASD	6201116556340716
16	Abdul Muin	M	21-Jun-92	INDONESIA F 182693	17-Oct-21	Ordinary Seaman	6201315951	PK.308/0637/SYB.TPK-18	28-Nov-18	ABLE	6201315951340717
17	Jefredy Saragih	M	17-Oct-92	INDONESIA B 039973	27-Jan-20	Ordinary Seaman	6201698554	PK.308/0638/SYB.TPK-18	28-Nov-18	ABLE	6201698554330715
18	Jan Pieter Wua	M	23-Jan-72	INDONESIA E 140875	05-Jan-20	Foreman	6200080785	PK.308/1326/SBY.TPK-19	22-Feb-19	RASE	6200080785420716
19	Endang Pramono	M	15-Oct-81	INDONESIA F 107907	05-Feb-21	Fitter	6201001077	PK.308/0677/SBY.TPK-18	28-Nov-18	RASE	6201001077420717
20	Mustofa	M	20-Nov-74	INDONESIA F 061774	04-Sep-20	Oiler	6200407217	PK.308/634/SYB.TPK-19	25-Jan-19	RASE	'6200407217420216
21	Ganjar Dwi Utomo	M	4-Sep-84	INDONESIA E 053093	14-Jan-21	Oiler	6201471102	PK.308/307/SYB.TPK-19	25-Mar-19	RASE	6201471102420216
22	Abednego Semba Sililing	M	23-Mar-80	INDONESIA E 034645	24-Nov-20	Oiler	6200492016	PK.308/367/SYB.TPK-19	25-Mar-19	RASE	6200492016420716
23	Slamet	M	22-Sep-75	INDONESIA F 056044	08-Aug-20	Cook	6201303446	PK.308/0666/SYB.TPK-18	28-Nov-18	BST	6201303446010115
24	Jino Honson Sihombing	M	25-Aug-76	INDONESIA F 042962	27-Jul-20	Cook	6202065443	PK.308/524/SYB.TPK-18	26-Dec-18	BST	6200193090010114
25	Charli Barita Nainggolan	M	6-Oct-81	INDONESIA F 162598	13-Aug-21	Messboy	6201007937	PK.308/341/SYB.TPK-19	25-Mar-19	BST	6201007937010710
26	Ingrid Putri Guswinar	F	9-Mar-98	INDONESIA F 120779	30-May-21	Deck Cadet	6211754626	150/F30340/2018-56	20-Oct-18	BST	6211754626010317
27	Anita Retno Pratiwi	F	3-Jan-98	INDONESIA F 120786	30-May-21	Deck Cadet	6211755552	151/F30340/2018-56	20-Oct-18	BST	6211755552010317
28	Yoga Heru Nugroho	M	16-Nov-96	INDONESIA F 120750	07-Jun-21	Engine Cadet	6211705267	155/F30340/2018-56	20-Oct-18	BST	6211705267010317
29	Nova Prasetya Bhakti	M	25-Nov-97	INDONESIA F 120714	04-Jun-21	Engine Cadet	6211755494	156/F30340/2018-56	20-Oct-18	BST	6211755494010317
Total Crews / Total Awak :		29	Person included master.								



Crew List MT Pematang

LAMPIRAN 5

PT. PERTAMINA (PERSERO)
 DIREKTORAT PEMASARAN & NIAGA PERKAPALAN
 MT. PEMATANG / P.1021



SHIP PARTICULARS

<p>NAME OF SHIP : MT. PEMATANG / P.1021. TYPE OF SHIP : OIL TANKER. CALL SIGN : Y D X W. IMO NUMBER : 7825758. OFFICIAL NUMBER : 6702. IMO NUMBER : 7825758 CLASSIFICATION : BKI . PORT OF REGISTRY : JAKARTA. CHARACTER CLASS : - HULL : + A 100 " OIL TANKER " ESP. - MACHINERY : + SM. D W T : 17,706.00 T. GROSS TONNAGE : 12,450.00 T. NET. TONNAGE : 6,192.00 T.</p> <p>LOA : 158.00 M. L B P : 150.47 M. BREADTH MOULDED : 25.80 M. DEPTH MOULDED : 10.80 M. HIGH TOP MAST : 37.00 M.</p> <p>L. DRAFT / L. WEIGHT : 1.590 M. S. DRAFT / S. D W T : 7.018 M. S. FREE B. / S. DISP. : 2.817 M. T. DRAFT / T. DWT : 7.164 M. T. FREE B. / T. DISP : 2.671 M. FW. ALLOWANCE : 0.161 M.</p> <p>COT. TOTAL CAP. : 22,062.480 Cub M. / KL SLOP TANK CAP. : 846.400 Cub M. / KL WBT. TOTAL CAP. : 7,426.600 Cub M. = 405.87 MT FOT. TOTAL CAP. : 438.080 Cub M. = 405.87 MT DOT. TOTAL CAP. : 150.490 Cub M. = 132.43 MT FWT. TOTAL CAP. : 438.480 Cub M. / T LOT. TOTAL CAP. : 50.000 Cub M.</p> <p>KEEL LAID : JUNE 23TH 1979 LAUNCED : AUGUST 23TH 1979 DELIVERED : DECEMBER 20TH 1979</p>	<p><u>BUILDER</u> : HITACHI SHIP BUILDING & ENGINEERING CO.LTD.HIROSHI MA WORK INNOSHIMA - JPN</p> <p><u>MAIN ENGINE</u> - TYPE : HITACHI B&W 7 L 456 FC DIESEL ENGINE 1 SET - BHP/RPM/CYL.NO. : 6160 PK / 170 RPM / 7 CYL. - BORE DTROKE : 450 MM / 1200 MM - MAKER : HITACHI ENGINEERING CO LTD JAPAN - PROPELLER : SINGLE TYPE , 4 BLADE SOLID AEROFOIL SECTION TYPE - DIA.X MEAN PITCH : 4,200 mm x 2,740 mm (ACTUAL)</p> <p><u>AUX. BOILER</u> : GADELIUS , WATER TUBE FORCED DRAFT OIL BURNING , 161 / H X 16 Kg / Cm2 , 8 X 50 C X 1 SET</p> <p><u>EXHAUST GAS ECONOMIZER</u> : GADELIUS FORCED WATER CIRCULATING STEEL TUBE TYPE , 1.0 T / H X 65 Kg / Cm2 8 X 1 SET</p> <p><u>DIESEL GENERATOR</u> : DRIP-PROOF SELF VENTIL - LATED & BRUSHLESS TYPE 500 KVA (400 KVA) AC 450 V 60 HZ. 720 RPM = 3 SETS</p> <p><u>CARGO OIL PUMP</u> : HORIZONTAL STEAM TURBIN (2 - 5 Kg / Cm2) DRIVEN CENTRIFUGAL TYPE 500 M3 / H X 75 M = 3 SETS</p> <p><u>STRIPPING PUMP</u> : VERTICAL STEAM DRIVEN DUPLEX PISTON TYPE (2 - 5 Kg / Cm2) 100 M3 / H X 125M = 2 SETS</p> <p><u>W. BALLAST PUMP</u> : HORIZONTAL STEAM TURBIN DRIVEN CENTRIFUGAL TYPE 600 M3 / H X 20 M = 1 SET</p>
--	---



Ship Particulars

LAMPIRAN 6

TANKER TIME SHEET



Vessel Name : **MT.PEMATANG / P.1021** Port of : **STS OB PONTIANAK WITH MT.MERBAU**
 Flag : **INDONESIA** Date : **30 April 2019**
 Master : **Capt. Sugandi** Voy No. : **08/D/P.1021/IV/2019**
 GRT : **12.450 TONS** Last Port : **PLAJU**
 DWT : **17.990 MT** Next Port : **PLAJU**

Draft on	:	Fwd	Mean	Aft	
Arrival	:	3.30	4.10	4.90	Mtr
Departure	:	1.90	3.40	4.90	Mtr

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL		REMARK
			PART	TIME	
Actual Time Arrived	19.04.2019	19:00	B		Before Discharging :
Anchor at Outer Bar	19.04.2019	19:54			09.30 - 10.00 LT (29 April 2019) : Ullaging
Pilot On Board (Sea Pilot)	-	-			10.00 - 10.12 LT (29 April 2019) : Calculation
Anchor Up	-	-	A		Check Dry :
Anchor at Inner Anchorage	-	-	A		21.36 - 22.00 LT (30 April 2019)
Pilot On Board (Harbour Pilot)	-	-			
Pilot Off (Harbour Pilot)	-	-			
NOR Tendered MT. Pematang	19.04.2019	19:00	B		30 April 2019 22:24 Commenced ballasting
NOR Tendered MT. Merbau	30.04.2019	09:00			30 April 2019 23:30 Completed ballasting
NOR Accepted MT. Merbau	30.04.2019	17:12			
First Line MT. Merbau	29.04.2019	09:30			
All Line Made Fasted MT. Merbau	29.04.2019	10:00	A		
Cargo Hose Connected MT Merbau	29.04.2019	17:12	C		
Commenced Discharge	29.04.2019	17:42			
Stopped Discharge order by Ship / Shore	30.04.2019	02:42			
Resume Discharge	30.04.2019	18:30			
Completed Discharge	30.04.2019	21:36			
Cargo Hose Disconnected MT. Merbau	30.04.2019	22 :18			
Cargo Hose / L.A. Connected					30.04.2019 Cargo Document On Board
Commenced Discharge					30.04.2019 Ship Document On Board
Stopped Discharge order by Ship / Shore			A		02.42 - 18.30 (30 April 2019) : Trouble Stripper Pump.
Resume Discharge			/		Berita Acara terlampir
Completed Discharge			C		
Cargo Hose / L.A. Disconnected					
Cargo Hose / L.A. Connected					
Commenced Discharge					
Stopped Discharge order by Ship / Shore					
Resume Discharge					
Commenced Bunker HSD					
Completed Bunker HSD			C		
Commenced Bunker MFO			B		ROB Bunker (Metric Ton)
Completed Bunker MFO			A		Grade Arr. Repl. Dept.
Cast Off MT. Merbau					MFO 283.513 268.067
Anchor at Inner Anchorage			A		MDO 57.14 41.587
Pilot Off (Harbour Pilot)					HSD - -
Anchor Up			B		FW 198 112 130
Actual Time Departure / Sailed			A		LO

TOTAL TIME FOR : SHIP (A) :	AGENT (B) :	SHORE (C) :	Port Time	Hrs
Explanation of Delay :			Laytime Used	Hrs
From :			Laytime Allowed	Hrs
From :			Excess Time	Hrs

Terminal Representative
 Loading Master,

Erwin Wibisono

MT . PEMATANG / P.1021
 MASTER

Capt. Sugandi

Tanker Time Sheet

LAMPIRAN 8

BERITA ACARA

No: 129 / F303F2 / IV / 2019

Pada hari Selasa, tanggal 30 April 2019 pada jam 02.42 LT saat kapal MT. Pematang ship to ship dengan MT Merbau di Outer Buoy Pontianak telah dilakukan pembongkaran muatan Biosolar. MT Pematang melakukan stop temporary pembongkaran muatan Biosolar dikarenakan mengalami kendala pembongkaran pada tanki terakhir yaitu tanki 4C. Karena sudah batas pengeringan, maka menggunakan pompa stripper akan tetapi pompa tidak mampu menghisap. Di kapal MT Pematang COP yang kondisi masih bagus hanya satu yaitu COP nomor 2. Sehingga harus melakukan perbaikan terlebih dahulu. Tanggal 30 April 2019 pukul 18.30 LT kapal MT Pematang dapat melakukan resume discharge melanjutkan pembongkaran lagi karena pompa stripper sudah bisa digunakan untuk proses pengeringan mutan Biosolar.

Demikian berita acara ini dibuat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Pelabuhan : OB Pontianak
Tanggal : 30 April 2019

Master



Capt. Sugandi

Chief Officer

Stenly Katiandagho

Surveyor

Yusran

Loading Master

Erwin Wibisono

Berita Acara Kerusakan Pompa *Cargo* nomor 2

LAMPIRAN 9



PT PERTAMINA (PERSERO)
SHIPPING – MARKETING & TRADING DIRECTORATE
TANKER OPERATION, PT PERTAMINA (PERSERO) HEAD OFFICE 19TH Floor, Jln. Merdeka Timur 1A Jakarta 10110
Phone : (62-21) 3816367, 3816314, 3816339, 3816353, 3816217. Fax : 3455430, 3816348, 3507121
E-mail: opstanker@pertamina.com

NOTICE OF READINESS

PORT : STS PONTIANAK WITH MT. MERBAU
VOYAGE : 08 / D / P.1021 / IV / 2019
DATE : 30 April 2019
TIME TENDERED : 09.00 LT
TO : LOADING MASTER

Dear Sirs,

I Hereby tender you the : **MT.PEMATANG / P.1021**

at the date time shown above as being ready in all respect to commence the discharging of her cargo consisting of :

<u>DESCRIPTION OF CARGO</u>	<u>B/L QUANTITY</u>
BIO SOLAR	1400 KL OBS

Lay time will commence as specified in the charter party covering this voyage

Accepted, Date: **30 April 2019** Hours **17 : 12 LT**

By :

Loading Master

Erwin Wibisono

Very Truly Yours


Master

Capt. Sugandi

Notice Of Readiness


LAMPIRAN 10

OPERATIONAL SAFETY CHECK-LISTS

SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 1 - PRE-FIXTURE INFORMATION (FOR EACH SHIP) (BETWEEN SHIP OPERATOR/CHARTERER AND ORGANISER)			
Ship's Name: MT PEMATANG		IMO No.	
Ship Operator: P.T. PERTAMINA		Ship Charterer:	STS Organiser:
Preferred Contact No. (e.g. INMARSAT)		Ship Operator's Confirmation	Remarks
1. What is the LOA? What is parallel body length at loaded and ballast draughts?		158 m	
2. Will the transfer be conducted underway and, if so, can the ship maintain about five knots for a minimum of two hours?		Yes	
3. Is the ship's manifold arrangement in accordance with OCIMF Recommendations for Oil Tanker Manifolds and Associated Equipment?		Yes	
4. Is the ship's lifting equipment in accordance with OCIMF Recommendations for Oil Tanker Manifolds and Associated Equipment?		Yes	
5. What is the maximum and minimum expected height of the cargo manifold from the waterline during the transfer?		Max = 10.80 Min = 7.018 m	
6. Sufficient manpower will be provided for all stages of the operation?		Yes	
7. Are enclosed fairleads and mooring bits in accordance with OCIMF Mooring Equipment Guidelines and are they of a sufficient number?		Yes	
8. Can the ship supplying the moorings provide all lines on winch drums?		Yes	
9. If moorings are wires or high modulus synthetic fibre ropes, are they fitted with synthetic tails at least eleven metres in length?		Yes	
10. Full-sized mooring bits of sufficient strength are suitably located near all enclosed fairleads to receive mooring ropes eyes?		Yes	
11. Both sides of the ship are clear of any overhanging projections including bridge wings?		Yes	
12. The transfer area has been agreed?		Yes	
FOR DISCHARGING SHIP/ RECEIVING SHIP(Delete as appropriate)			
Name: stenly watiandagho			
Rank: C/O			
Signature: 		Date:	
This form should not be substituted for other required check-lists. If this form is used, it should be used in its entirety.			
		ICS/OCIMF/2005	

Ship To Ship Checklist


SHIP-TO-SHIP TRANSFER GUIDE (PETROLEUM)

SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 2 - BEFORE OPERATIONS COMMENCE			
Discharging Ship's Name: MT Pematang			
Receiving Ship's Name: MT. MERBAU			
Date of Transfer: 30 April 2019			
	Discharging Ship Check	Receiving Ship Check	Remarks
1. The two ships have been advised by shipowners that Check-List 1 has been completed satisfactorily?	yes		
2. Personnel comply with rest requirements of ILO 180, STCW or national regulations as appropriate?	yes		
3. Radio communications are established?	yes		
4. Language of operations has been agreed?	yes		
5. The rendezvous position off the transfer area is agreed?	yes		
6. Berthing and mooring procedures are agreed, including fender positions and number/type of ropes to be provided by each ship?	yes		
7. The system and method of electrical insulation between ships has been agreed?	yes		
8. The ships are upright and at a suitable trim without any overhanging projections?	yes		
9. Engines, steering gear and navigational equipment have been tested and found in good order?	yes		
10. Ship's boilers and tubes have been cleared of soot and it is understood that during STS operations, tubes must not be blown?	yes		
11. Engineers have been briefed on engine speed (and speed adjustment) requirements?	yes		
12. Weather forecasts have been obtained for the transfer area?	yes		
13. Hose lifting equipment is suitable and ready for use?	yes		
14. Cargo transfer hoses are properly tested and certified and in apparent good condition?	yes		
15. Fenders and associated equipment are visually in apparent good order?	yes		
16. The crew have been briefed on the mooring Procedure?	yes		
17. The contingency plan is agreed?	yes		
18. Local authorities have been advised about the operation?	yes		
19. A navigational warning has been broadcast?	yes		
20. The other ship has been advised that Check-Lis 2 is satisfactory completed?	yes		
FOR DISCHARGING SHIP/ RECEIVING SHIP(Delete as appropriate)			
Name: SUDNY Katiandagho			
Rank: C/O			
Signature:  Date: _____			

Note that items 13, 14 and 15 can only be checked by the vessel that has them onboard. This form should not be substituted for other vessel check lists. If this form is used, it should be used in its entirety.

Ship To Ship Checklist

SHIP-TO-SHIP TRANSFER GUIDE (PETROLEUM)


SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 3 - BEFORE RUN-INN AND MOORING			
Discharging Ship's Name: MT Pematang			
Receiving Ship's Name: MT Merbau			
Date of Transfer: 30 April 2019			
	Discharging Ship Check	Receiving Ship Check	Remarks
1. Check-List 2 has been satisfactory completed?	Yes		
2. Primary fenders are floating in their proper place? Fender pennants are in order?	Yes		
3. Secondary fenders are in place, if required?	Yes		
4. Over side protrusions on side of berthing are retracted?	Yes		
5. A proficient helmsman is at the wheel?	Yes		
6. Cargo manifold connections are ready and marked?	Yes		
7. Course and speed information has been exchanged and is understood?	Yes		
8. Ship's speed adjustment is controlled by changes to revolutions and/or propeller pitch?	Yes		Specify:
9. Navigational signals are displayed?	Yes		
10. Adequate lighting is available?	Yes		
11. Power is on winches and windlass and they are in good order?	Yes		
12. Rope messengers, rope stoppers and heaving lines are ready for use?	Yes		
13. All mooring lines are ready?	Yes		
14. All mooring personnel are in position?	Yes		
15. Communications are established with mooring personnel?	Yes		
16. The anchor on opposite side to transfer is ready for dropping?	Yes		
17. The other ship has been advised that Check-Lis 3 is satisfactory completed?	Yes		
FOR DISCHARGING SHIP/ RECEIVING SHIP(Delete as appropriate)			
Name: Stenly Kantandagho			
Rank: C/O			
Signature:  Date: _____			

This form should not be substituted for other required check-lists. If this form is used, it should be used in its entirety.



Ship To Ship Checklist

SHIP-TO-SHIP TRANSFER GUIDE (PETROLEUM)


SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 4 - BEFORE CARGO TRANSFER			
Discharging Ship's Name: MT Dematang			
Receiving Ship's Name: MT Merbau			
Date of Transfer: 30 April 2019			
	Discharging Ship Check	Receiving Ship Check	Remarks
1. The ISGOTT Ship/Shore Safety Check-List has been satisfactorily completed?	Yes		
2. Procedures for transfer of personnel have been agreed?	Yes		
3. The gangway (if used) is in good position and well secured?	Yes		
4. An inter-ship communication system is agreed?	Yes		
5. Emergency signals and shutdown procedures are agreed?	Yes		
6. An engine room watch will be maintained throughout transfer and the main engine ready for immediate use?	Yes		
7. Fire axes or suitable cutting equipment is in position at fore and aft mooring stations?	Yes		
8. A bridge watch and/or an anchor watch are established?	Yes		
9. Officers in charge of the cargo transfer on both ships are identified and posted?	Yes		
10. A deck watch is established to pay particular attention to moorings, fenders, hoses, manifold observation and cargo pump controls?	Yes		
11. The initial cargo transfer rate is agreed with other ship?	Yes		
12. The maximum cargo transfer rates agreed with the other ship?	Yes		
13. The topping-off rate is agreed with other ship?	Yes		
14. Cargo hoses are well supported?	Yes		
15. Tools required for rapid disconnection are located at the cargo manifold?	Yes		
16. Details of the previous cargo of the receiving ship have been given to the discharging ship?	Yes		
17. The other ship has been advised that Check-Lis 4 is satisfactory completed?	Yes		
FOR DISCHARGING SHIP/ RECEIVING SHIP(Delete as appropriate)			
Name: Steny katiandagho			
Rank: C/O			
Signature: 		Date:	

This form should not be substituted for other required check lists. If this form is used, it should be used in its entirety.



Ship To Ship Checklist

OPERATIONAL SAFETY CHECK-LISTS

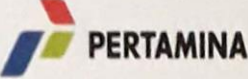
SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 5 - BEFORE UNMOORING			
Discharging Ship's Name: MT - Pematang			
Receiving Ship's Name: MT - Merbau			
Date of Transfer: 30 April 2019			
	Discharging Ship Check	Receiving Ship Check	Remarks
1. Cargo hoses are properly drained prior to hose disconnection?	yes		
2. Cargo hoses or manifolds are blanked?	yes		
3. The transfer side of the ship is clear of obstructions (including hose lifting equipment)?	yes		
4. Secondary fenders are correctly positioned and secured for departure?	yes		
5. The method of unberthing and of letting go moorings has been agreed with the other ship?	yes		
6. Fenders, including fender pennants, are in good order?	yes		
7. Power is on winches and windlass?	yes		
8. There are rope messengers and rope stoppers at all mooring stations?	yes		
9. The crew are standing by at their mooring stations?	yes		
10. Communications are established with mooring personnel and with the other ship?	yes		
11. Shipping traffic in the area has been checked?	yes		
12. Main engine(s) and steering gear have been tested and are in a state of readiness for departure?	yes		
13. Mooring personnel have been instructed to let go only as requested by the manoeuvring ship?	yes		
14. Navigational warnings have been cancelled (when clear of other ship)?	yes		
15. The other ship has been advised that Check-Lis 5 is satisfactory completed?	yes		
FOR DISCHARGING SHIP/ RECEIVING SHIP(Delete as appropriate)			
Name: Stanly Katiandagho			
Rank: c/o			
Signature:  Date: _____			

This form should not be substituted for other required check-lists. If this form is used, it should be used in its entirety.

ICSIOCIMF2005


Ship To Ship Checklist

LAMPIRAN 11

PROSEDUR PENGOPERASIAN BONGKAR / MUAT	
<ol style="list-style-type: none">1. Ch. Officer menyiapkan secara tertulis dan terancang rencana untuk masing – masing pengoperasian muatan. <i>Ch. Officer should arrange and written the plan to operate each of the cargo operation.</i>2. Semua bentuk pengoperasian harus secara benar ditulis dalam buku harian kapal. <i>All kind of cargo operation should be write correctly in the vessel daily log book.</i>3. Komunikasi dengan darat, jetty atau kapal selama STS harus baik dan benar. <i>The communication between vessel and shore, jetty or another vessel during STS operation should be correct and good.</i>4. Kesepakatan rate muat / bongkar juga dicatat. <i>The Agreement for the disch/load rate operation should be write correctly.</i>5. Adanya orang yang jaga di dekat manifold selama bongkar / muat. <i>There's must be watchkeeping person surround manifold during cargo operation.</i>6. ISGOTT Guidelines sepanjang waktu harus diikuti. <i>Followed The ISGOTT Guidelines</i>7. Beri perhatian terhadap kebakaran, tali tambat, gangway, dan anti polusi. <i>Get Attention for fire fighting, mooring, gangway and prevent pollution.</i>8. Kamar pompa harus selalu dimonitor selama bongkar/muat. <i>Pumproom should be monitoring during cargo operation.</i>9. Ventilasi untuk ruang pompa tetap hidup sepanjang waktu. <i>Vent Pumproom should be on all the time</i>10. Scupper harus ditempatkan pada lubangnya. <i>Scupper have to be placed at its hole</i>11. Pembagian tugas saat darurat dan alat – alatnya harus siap setiap waktu. <i>The division of duty at emergency moment and its appliances have to ready to use every time.</i>12. Manifold dan kran – kran yang tidak dipakai harus benar – benar tertutup. <i>Manifold and valves which are not to be used have to be in close position.</i>13. Pastikan kondisi FFA dan LSA siap pakai. <i>Ensure the condition of FFA and LSA should be ready to used.</i>14. Semua peralatan di deck harus dari jenis yang betul – betul aman. <i>All kind of equipment on deck should be from secure materials</i>15. Semua pintu disisi dimana kapal sandar harus ditutup. <i>All doors on shore side of the vessel should be closed.</i>16. Jangan biarkan nyala api / korek yang tidak pada tempatnya. <i>No naked light / flame.</i>17. Antena radio utama harus dimatikan. <i>The main Antenna radio should be off.</i>18. Dalam kejadian tumpahan minyak, ikuti prosedur transfer bahan bakar. <i>In occurrence of oil spill, the transfer oil procedure should be followed.</i>	
APPROVED MASTER	

SOP Pengoperasian Bongkar

LAMPIRAN 12

BALLAST OPERATION	
<p>PENGENDALIAN DALAM PEMBONGKARAN BALLAST CONTROL OF BALLAST DISCHARGE</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pembongkaran dari slop tank diijinkan jika ketika melalui high overboard discharge line dan diawasi serta dikendalikan lewat Oil Discharge Monitoring dan Control System. Bagaimanapun juga, pembongkaran dari slop tank tidak diijinkan di pelabuhan atau di lepas pantai <i>Discharge from slop tank is permitted only when discharge through high overboard discharge line while monitoring and controlling by the Oil Discharge Monitoring and Control System. However, discharge from slop tank is not permitted in ports or at offshore terminals.</i>2. Ballast tambahan dapat dimuat di cargo oil tank yang telah dicuci dengan crude oil washing system. <i>Additional ballast can be loaded in cargo oil tank washed by crude oil washing system.</i><ol style="list-style-type: none">a. Saat memuat ballast tambahan sebagai dirty ballast dalam cargo oil tank yang telah dicuci dengan crude oil tetapi tidak dibilas dengan air, prosedur discharge sama dengan prosedur discharge dari slop tank. <i>When additional ballast is loaded as dirty ballast in cargo oil tank which is crude oil washed but not water rinsed, the discharge to be performed according to same procedure for discharge from slop tank.</i>b. Saat memuat ballast tambahan sebagai clean ballast dalam cargo oil tank yang telah dicuci dengan crude oil dan dibilas dengan air, maka akan lebih dibongkar lewat high overboard discharge line di pelabuhan atau lepas pantai atau di laut dengan diawasi lewat oil content meter. <i>When additional ballast is loaded as clean ballast in cargo oil tank which is crude oil washed and water rinsed, it is preferable to discharge through high overboard discharge line in port or at offshore terminal or at sea while monitoring by oil content meter.</i>3. Ballast yang terpisah dapat dibongkar dibawah water line tetapi sebelumnya pada permukaan air ballast telah diuji untuk meyakinkan bahwa ballast tersebut tidak tercemar dengan minyak. <i>Segregated ballast may be discharge below the water line provided that the surface of the ballast water has been examined immediately before the discharge to ensure that no contamination with oil has taken place.</i> <p>PEMBONGKARAN BALAST YANG TERPISAH Discharge of segregated ballast :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Ballast yang terpisah boleh dibongkar dibawah garis air di pelabuhan atau terminal lepas pantai atau dilaut dengan gravitasi. <i>Segregated ballast may be discharge below the water line in ports or at offshore terminals or at sea by gravity.</i>b. Ballast yang terpisah harus dibongkar melewati high overboard discharge line ke laut dengan menggunakan pompa ballast. Di pelabuhan atau terminal lepas pantai, ballast dapat dibongkar dibawah/diatas garis air <i>Segregated ballast must be discharge through high overboard discharge line at sea by ballast pump. In ports or at offshore terminals, it may be discharged below/above water line.</i>c. Pembongkaran dari aft peak tank dan fore peak tank tidak ada ketentuan dalam peraturannya <i>Discharge from aft peak tank and fore peak tank is not ruled in the Regulation.</i> <ol style="list-style-type: none">4. Air ballast yang memiliki kandungan minyak lebih dari 15 ppm tidak boleh dibongkar di special area dan 50 nautical miles dari daratan terdekat <i>Ballast water having the oil content more than 15 ppm shall not be discharged within a special area and 50 nautical miles from the nearest land.</i>	

SOP Pengoperasian *Ballast*

LEMBAR WAWANCARA DENGAN NAKHODA

MT. PEMATANG

Cadet : Selamat siang, Capt. Ijin bertanya seputar bongkar biosolar secara *ship to ship transfer*. Apa yang dilakukan saat akan melaksanakan proses discharge secara *ship to ship transfer*.

Nakhoda : Sebelum melaksanakan bongkar muat yaitu melakukan persiapan *alongside* dan persiapan bongkar muat.

Cadet : Apa yang harus dipersiapkan ketika akan melaksanakan *alongside* dan pelaksanaan bongkar muat Capt ?

Nakhoda : Pertama kita melaksanakan *safety meeting* untuk menentukan tugas *mooring gang* setelah itu mempersiapkan *fender*. Pemasangan *fender* harus dilakukan dengan cara dan prosedur yang benar agar ketika kapal saling *alongside* tidak terjadi benturan antara kapal kedua kapal tersebut. Kapal penerima akan melakukan proses olah gerak menuju kapal *transfer*. Komunikasi antara dua kapal harus dilakukan karena sangat penting untuk mengetahui setiap informasi yang diperlukan. Jika kapal penerima sudah sandar dengan kapal kita maka mempersiapkan hal-hal yang digunakan untuk proses bongkar biosolar. Proses bongkar yang dilakukan seperti dokumentasi kapal, setelah semua disetujui dan ditandatangani, lalu melakukan *hose connecring* dan bisa melakukan bongkar biosolar.

Cadet : Siap Capt. Terima kasih atas infomasi yang diberikan.

LEMBAR WAWANCARA DENGAN *CHIEF OFFICER*

MT. PEMATANG

Cadet : Selamat Siang, Chief. Ijin bertanya chief, apa yang dilakukan saat akan melaksanakan proses bongkar biosolar ?

Chief Officer : Yang dilakukan sebelum bongkar biosolar yaitu melakukan persiapan penyandaran kapal penerima ke kapal *transfer* lalu melakukan persiapan bongkar biosolar.

Cadet : Apa saja yang dilakukan dalam tahap persiapan penyandaran dan bongkar tersebut chief ?

Chief Officer : Sebelum dilakukan penyandaran kapal, semua *crew* beserta *mooring gang* melakukan *safety meeting* terlebih dahulu untuk mengetahui tugasnya masing-masing, lalu dilakukan pemasangan *fender*. Setelah *fender* terpasang maka dilakukan kegiatan *manouvering alongside* kapal penerima, dan dilakukan penambatan kedua kapal tersebut. Setelah kedua kapal saling tertambat maka dilakukan kegiatan untuk proses bongkar biosolar.

Cadet : Apakah ada kendala yang terjadi saat pelaksanaan bongkar biosolar ?

Chief Officer : Banyak kendala yang terjadi pada saat melaksanakan persiapan maupun pelaksanaan bongkar muat yaitu salah satunya peralatan bongkar kurang maksimal dalam melakukan pembongkaran.

Cadet : Mengapa alat bongkar di MT. Pematang kurang maksimal chief ?

Chief Officer : Karena di MT Pematang dari ketiga COP yang ada yang kondisinya masih baik hanya satu yaitu COP nomor 2 sementara COP nomor 1 tidak bisa digunakan karena kondisinya sudah rusak. Dan COP nomor 3 masih bisa digunakan akan tetapi di bearingnya cepat panas, sehingga jarang digunakan.

Cadet : Siap chief, terima kasih atas penjelasannya. Adakah kendala yang lain ?

Chief Officer : Cuaca buruk juga dapat menyebabkan kendala pada saat bongkar muat. Karena hal tersebut bisa membahayakan crew kapal pada saat melaksanakan *ship to ship operation*.

Cadet : Lalu bagaimana jika hal tersebut terjadi, apa yang harus dilakukan chief ?

Chief Officer : Jika keadaan tersebut terjadi maka segera ke *mooring master* untuk tidak melakukan kegiatan penyandaran kapal terlebih dahulu. Menunggu hingga keadaan cuaca membaik.

Cadet : Siap, terima kasih chief atas penjelasannya.

LEMBAR WAWANCARA DENGAN PUMPMAN

MT. PEMATANG

Cadet : Selamat siang pumpman, ijin bertanya mengenai tentang kendala yang terjadi pada pompa *cargo* saat bongkar *ship to ship transfer* pada tanggal 30 April 2019.

Pumpman : Iya det, silahkan.

Cadet : Apa yang menyebabkan pompa *cargo* tidak bisa menghisap saat proses *dry* di tanki terakhir yaitu tanki 4C (*center*) ?

Pumpman : Dikarenakan tekanan hisap yang tinggi sedang minyak yang dihisap sudah surut sehingga pompa menghisap angin. Jadi pompanya memasukkan angin.

Cadet : Apakah karena kelalaian daripada *crew* ABK yang menyebabkan pompa *cargo* menghisap angin ?

Pumpman : Bisa jadi kurangnya koordinasi dari *crew deck* dan *crew* mesin, jadi saat pompa seharusnya RPM harus segera diturunkan tetapi belum diturunkan itu yang terjadi. Dan kurangnya familiarisasi *crew* kapal untuk ABK yang baru.

Cadet : Apa yang dilakukan ketika mengalami kondisi pompa seperti itu ?

Pumpman : Segera stop pompa *cargo*.

Cadet : Apa yang dilakukan setelah mengetahui bahwa pompa *cargo* rusak? Karena mengingat pompa *cargo* yang masih baik kondisinya hanya COP nomor 2.

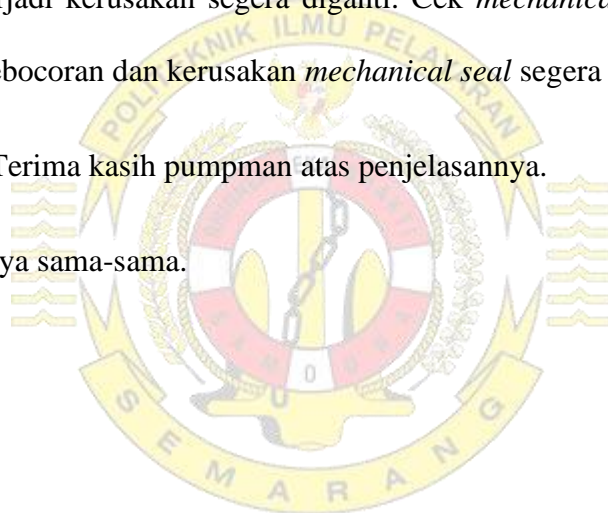
Pumpman : Segera mengecek dan melakukan perbaikan jika ada suatu kerusakan. Agar proses *discharge* bisa segera diselesaikan.

Cadet : Apa saja yang dicek pada waktu itu dan apa saja yang dilakukan ?

Pumpman : Pertama cek suhu *bearing*, jika *bearing overheat* segera dicek, jika terjadi kerusakan segera diganti. Cek *mechanical seal* jika terjadi kebocoran dan kerusakan *mechanical seal* segera diganti.

Cadet : Terima kasih pumpman atas penjelasannya.

Pumpman : Iya sama-sama.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Anita Retno Pratiwi
Tempat/ Tgl. Lahir : Kab. Semarang, 3 Januari 1998
Alamat : Krajan II, RT 03/RW 03, Tegaron, Banyubiru
Kab.Semarang, Jawa Tengah
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan



Nama Orang Tua

Ayah : Sugiyarta
Ibu : Sri Sudarti

Riwayat Pendidikan

- SD NEGERI TEGARON 02 : Tahun 2004 - 2010
- SMP NEGERI 2 AMBARAWA : Tahun 2010 - 2013
- SMA NEGERI 1 AMBARAWA : Tahun 2013 - 2016
- PIP SEMARANG : Tahun 2016 – Sekarang

Pengalaman Praktek: Cadet MT. Pematang

PT. Pertamina Shipping

Telp. (021) 43928227