



**OPTIMALISASI PENGOPERASIAN CARGO CONTROL
ROOM UNTUK KELANCARAN BONGKAR MUAT DI
KAPAL MT. DEEP BLUE**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

IVAN KRISNA SAPUTRA

551811116525 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *CARGO CONTROL ROOM* UNTUK
KELANCARAN BONGKAR MUAT DI KAPAL MT. DEEP BLUE

Disusun Oleh :

IVAN KRISNA SAPUTRA

NIT. 551811116525.N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang, 05-07 - 2022

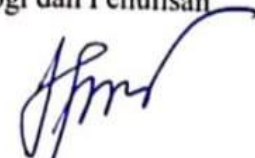
Dosen Pembimbing I

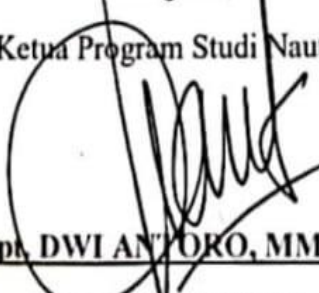
Materi


SLAMET RIYADI M.Sc., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19750502 199808 1 001

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan


Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI, M.M
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

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

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *CARGO CONTROL ROOM* UNTUK KELANCARAN BONGKAR MUAT DI KAPAL MT. DEEP BLUE” Karya,

Nama : IVAN KRISNA SAPUTRA

NIT : 551811116525.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



Capt. DIAN WAHDIANA, MM

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 003

Penguji II

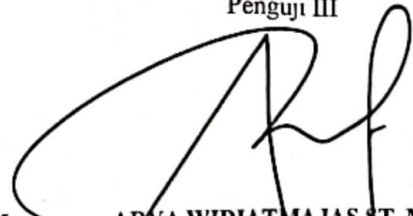


SLAMET RIYADIN, M.Sc. M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19750502 199808 1 001

Penguji III



ABYA WIDIATMAJAS, ST, M.Si

Penata (III/c)

NIP. 19830911 200912 1 003

Mengetahui

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG



Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : IVAN KRISNA SAPUTRA

NIT : 551811116525 N

Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa hasil karya skripsi yang saya buat dengan judul **“OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *CARGO CONTROL ROOM* UNTUK KELANCARAN BONGKAR MUAT DI KAPAL MT. DEEP BLUE”** merupakan asli hasil karya saya sendiri bukan hasil dari karya jiplakan ataupun plagiat skripsi orang lain dan saya akan bertanggung jawab terhadap judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana hasil dari karya skripsi ini terbukti hasil jiplakan dari orang lain maka saya bersedia dan siap untuk membuat skripsi dengan judul baru ataupun menerima sanksi lain sesuai peraturan yang ada.

Semarang, 05 Juli 2022

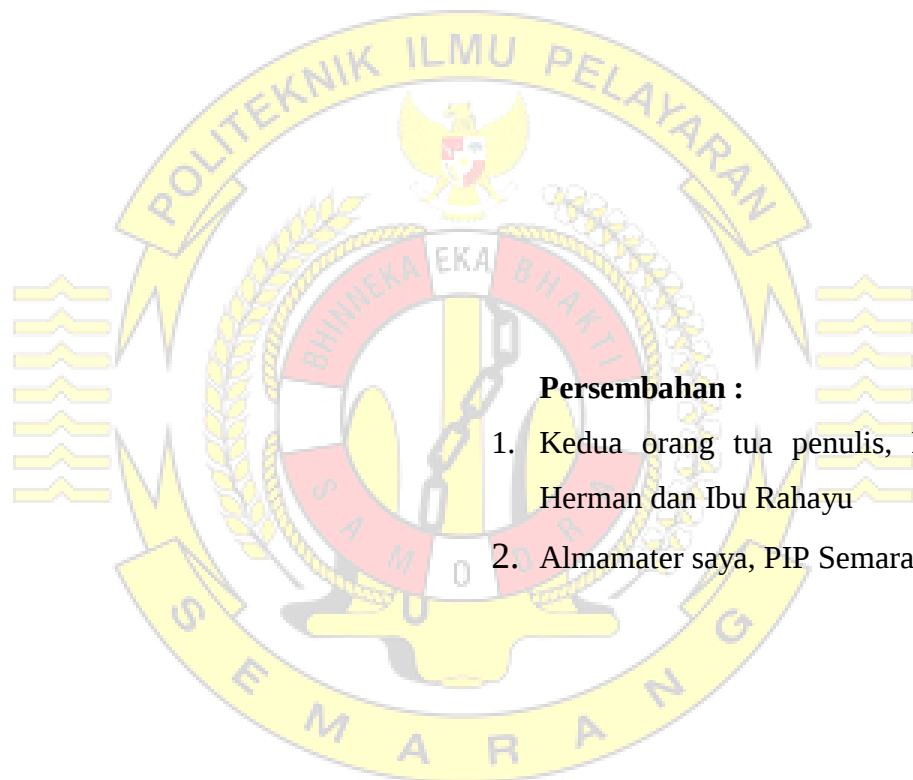
Yang menyatakan,



IVAN KRISNA SAPUTRA
NIT.551811116525 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Jangan cemas, pikiran dapat mengontrol semua menjadi mudah
2. Tidak ada kebebasan bagi orang yang tidak menguasai diri sendiri
3. Egois adalah awal kehancuran diri



Persembahan :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Herman dan Ibu Rahayu
2. Almamater saya, PIP Semarang

PRAKATA

Puji dan sembah penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan limpahan karunianya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Optimalisasi Pengoperasian *Cargo Control Room* Untuk Kelancaran Bongkar Muat Di Kapal Mt. Deep Blue”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV (D.IV), di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Capt. Dian Wahdiana, MM selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Bapak Slamet Riyadi, M.Si., M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
4. Yth. Bapak Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan.
5. Yth. Seluruh Jajaran Dosen, Staff dan Pegawai Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

6. Yth. Seluruh Jajaran Perwira PUSBANGKATARSIS (Pusat Pembangunan Karakter Taruna dan Perwira Siswa).
7. Seluruh awak kapal MT. Deep Blue yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan kepada penulis pada saat melaksanakan Praktek Laut.
8. Seluruh rekan-rekan angkatan 55 terutama rekan kelas N8A dan juga rekan kasta Solo Raya yang saya cintai dan banggakan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

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

Semarang, 05 Juli 2022

Penulis



IVAN KRISNA SAPUTRA
NIT. 551811116525 N

ABSTRAKSI

Saputra, Ivan Krisna, 2022, 551811116525 N, “Optimalisasi Pengoperasian Cargo Control Room untuk Kelancaran Bongkar Muat Di Kapal Mt. Deep Blue”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Slamet Riyadi, M.Si., M.Mar., Pembimbing II: Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M

Cargo control room merupakan tempat sebagai pusat pengaturan muatan di atas kapal yang mengatur kegiatan bongkar muat, *ballasting* dan *de-ballasting* serta mengontrol *inert gas*. *Cargo control room* di kapal digunakan untuk menyiapkan jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan minyak melalui *valve* pipa hidrolik untuk pengoperasian pompa-pompa yang akan digunakan dalam pelaksanaan proses bongkar muat.

Penulis mengidentifikasi pokok – pokok permasalahan apa kendala-kendala yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *cargo control room* di MT. Deep Blue dan bagaimanakah cara pengoperasian *cargo control room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar di kapal MT. Deep Blue. Metode kualitatif adalah metode penelitian ini cara pengumpulan data menggunakan pengamatan langsung, wawancara, studi dokumen serta landasan teori yang digunakan untuk bekal teori dan wawasan yang luas sehingga dapat menganalisa fenomena atau kejadian yang diteliti menjadi lebih jelas. Teknik analisa SHELL dicetuskan oleh Edwards tahun 1972, Edwards memodifikasi metode ini. Metode ini merupakan suatu model yang berhubungan serta berkaitan dengan faktor manusia yang di dalam metode ini menjelaskan ruang lingkup faktor manusia dan membantu dalam memahami hubungan faktor manusia dengan sumber daya lingkungan sistem pelayaran dan komponen manusia dalam sistem pelayaran. SHELL mempelajari interaksi antara *Software*, *Hardware*, *Environment*, *Liveware*.

Dapat disimpulkan upaya dan saran dalam penggunaan CCR adalah mengoperasikan CCR sesuai dengan manual book dan informasi operasional. Kurangnya pemahaman pada pengoperasian di CCR merupakan kendala utama maka dari itu chief officer selaku penanggung jawab CCR melakukan familiarisasi terhadap semua crew dan melaksanakan familiarisasi terhadap CCR dan semua awak kapal harus disiplin dalam melaksanakan tugas dan bekerja sesuai dengan SOP

Kata Kunci: Optimalisasi, *Cargo Control Room*, proses bongkar muat.

ABSTRACT

Saputra, Ivan Krisna, 2022, 551811116525 N, “Optimization of Cargo Control Room Operation for Smooth Loading and Unloading on Mt. Deep Blue Ships”, Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt. Slamet Riyadi, M.Si., M.Mar., Supervisor II: Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M

Cargo control room is a place as a center for regulating cargo on board ships that regulates loading and unloading, ballasting and de-ballasting activities as well as controlling inert gas. The cargo control room on the ship is used to prepare the lines that will be passed by the oil load through a hydraulic pipe valve for the operation of pumps that will be used in the implementation of the loading and unloading process.

The author identifies the main problems of what are the obstacles that become obstacles in the operation of the cargo control room in MT. Deep Blue and how to operate a good cargo control room so that the loading and unloading process can run smoothly on the MT ship. Deep Blue. Qualitative method is a research method this way of collecting data using direct observation, interviews, document studies and theoretical foundations that are used for the provision of theory and broad insights so that they can analyze the phenomena or events studied more clearly. The SHELL analysis technique was initiated by Edwards in 1972, Edwards modified this method. This method is a model that relates to and relates to human factors which in this method explains the scope of human factors and helps in understanding the relationship of human factors with environmental resources of shipping systems and human components in shipping systems. SHELL studies anta interactions.

It can be concluded that the efforts and suggestions in the use of CCR are to operate CCR in accordance with the manual book and operational information. The lack of understanding of the operation at CCR is the main obstacle, therefore the chief officer as the person in charge of CCR familiarizes all crew and carries out familiarization with CCR and all crew members must be disciplined in carrying out their duties and working in accordance with the SOP.

Keywords: Optimization, Cargo Control Room, loading and unloading process.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II. KAJIAN TEORI.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Penelitian (Langkah – langkah penelitian untuk mencapai tujuan)	16

BAB III. METODE PENELITIAN.....	18
A. Metode Penelitian.....	18
B. Tempat Penelitian.....	20
C. Sample Sumber Data Penelitian/Informan.....	22
D. Teknik Pengumpulan Data.....	22
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	26
G. Pengujian Keabsahan Data	32
BAB IV. HASIL PENELITIAN	35
A. Gambaran Konteks Penelitian	35
B. Deskripsi Data	37
C. Temuan.....	38
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	55
BAB V. PENUTUP.....	67
A. Simpulan	67
B. Keterbatasan Penelitian.....	69
C. Saran.....	69

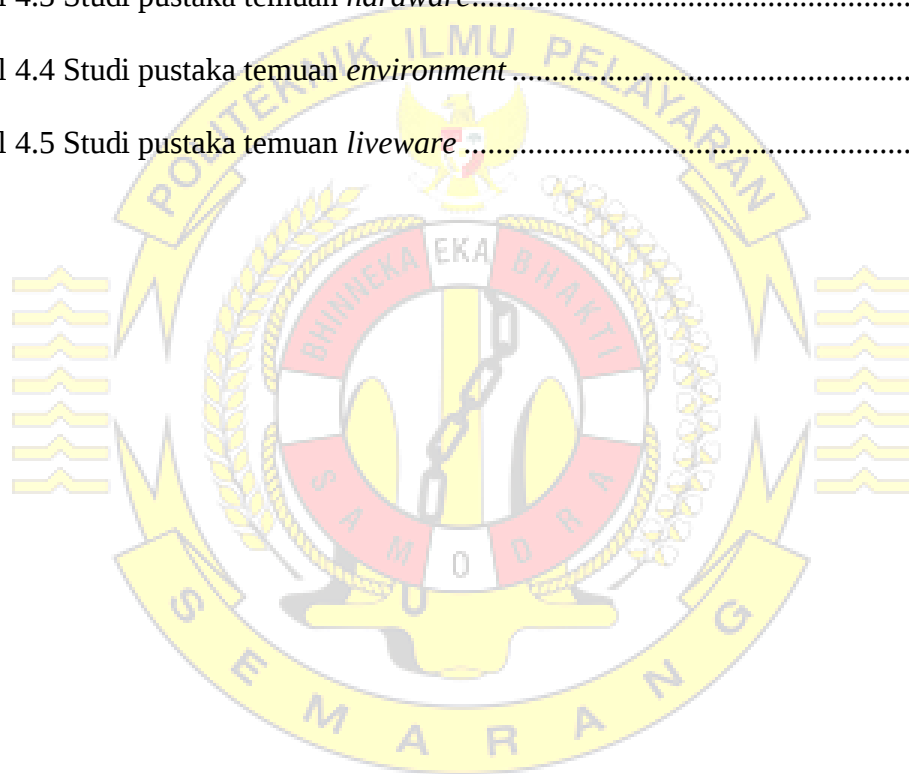
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particular</i>	38
Tabel 4.2 Studi pustaka temuan <i>software</i>	46
Tabel 4.3 Studi pustaka temuan <i>hardware</i>	48
Tabel 4.4 Studi pustaka temuan <i>environment</i>	50
Tabel 4.5 Studi pustaka temuan <i>liveware</i>	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	16
Gambar 3.1 Diagram hubungan metode SHEL	30
Gambar 4.1 <i>Cargo Control Room</i> MT. Deep Blue.....	36
Gambar 4.2 Informasi Operasional.....	42
Gambar 4.3 <i>Inert gas system controller</i>	43
Gambar 4.4 <i>Manual Book</i> penggunaan <i>inert gas system</i>	45
Gambar 4.5 Generator Hidrolik	47
Gambar 4.6 Indikator Lampu Tangki Nomor 2 Kanan.....	48
Gambar 4.7 Barang yang tidak pada tempatnya	49
Gambar 4.8 Air laut yang kotor pada terminal bongkar	50
Gambar 4.9 Familiarisasi CCR Mualim 2 Dengan Mualim 4	52
Gambar 4.10 Indikator Sensor Muatan CCR.....	54
Gambar 4.11 Komputer Muatan CCR	54
Gambar 4.12 AB Melakukan <i>Warm Up</i> Pompa Striping Sesuai Arahan CO.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil wawancara responden 1

Lampiran 2 Hasil wawancara responden 2

Lampiran 3 Hasil wawancara responden 3

Lampiran 4 *Crew list*

Lampiran 5 *Cargo Control Room Arrangement*

Lampiran 6 *Inert Gas System*

Lampiran 7 *Tanker Time Sheet*

Lampiran 8 *Stowage Plan*

Lampiran 9 *Bill of Lading*

Lampiran 10 *Manifest*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengangkutan menurut Purwosutjipto (2018 : 60) adalah perjanjian timbal balik antara pengangkut dengan pengirim, dimana pengangkut mengikatkan diri untuk menyelenggarakan pengangkutan barang dan/atau orang dari suatu tempat ke tempat tujuan tertentu dengan selamat, sedangkan pengirim mengikatkan diri untuk membayar uang angkutan. Tujuan diadakannya pengangkutan adalah untuk memindahkan barang dari tempat asal ke tempat tujuan untuk mencapai dan meninggikan manfaat serta efisiensi. Pengangkutan merupakan kegiatan yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat dan karena kondisi Indonesia maupun negara-negara di dunia ini terpisah oleh lautan, sungai dan danau maka pengangkutan tersebut dapat dilakukan melalui darat, laut maupun udara.

Kapal merupakan sarana angkutan laut untuk melakukan perpindahan barang dari satu daerah ke daerah lain atau dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain dengan efektif, aman dan tepat waktu baik di dalam negeri maupun luar negeri. Seiring dengan perkembangan jaman, di mana tingkat pengetahuan manusia semakin tinggi dan tingkat kebutuhan manusia akan barang semakin besar, maka bentuk dan teknologi kapal semakin canggih dan perkembangannya semakin pesat pula.

Kapal dapat dibedakan menjadi berbagai macam jenis sesuai dengan muatan yang akan diangkut oleh kapal tersebut dan salah satunya adalah kapal *tanker* (kapal minyak). Sebuah kapal *tanker* dapat memuat berbagai macam jenis minyak, mulai dari minyak mentah sampai minyak olahan atau jadi.

Sesuai dengan jenis muatannya, *tanker* dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori yaitu :

1. *Crude Oil Carriers* yaitu kapal tanker yang mengangkut minyak mentah
2. *Black-Oil Product Carriers* yaitu kapal tanker yang mengutamakan mengangkut minyak hitam seperti M.D.F (*Marine Diesel Fuel-Oil*) dan sejenisnya.
3. *Light-Oil Product Carriers* yaitu yang sering mengangkut minyak *petroleum* bersih seperti *kerosene*, *gas oil* RMS (*Reguler Mogas*) dan sejenisnya.

Tiap-tiap jenis kapal masih dibagi berdasarkan muatan yang diangkut. Berdasarkan pengalaman selama praktek dan judul skripsi yang penulis ambil, maka penulis akan lebih memprioritaskan pada kapal tanker yang mengangkut minyak mentah (*crude oil*). Sarana transportasi yang dibutuhkan untuk mengangkut muatan minyak mentah ini adalah jenis kapal tanker khusus yang memuat minyak mentah. Untuk itu dalam proses bongkar muat harus berjalan dengan baik dan salah satu faktor keberhasilan dalam proses bongkar muat ini yaitu pengoperasian *cargo control* dengan baik dan benar.

Cargo control room merupakan tempat sebagai pusat pengaturan muatan di atas kapal yang mengatur kegiatan bongkar muat, *ballasting* dan *de-ballasting* serta mengontrol inert gas. *Cargo control room* di kapal digunakan untuk menyiapkan jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan minyak melalui *valve* pipa hidrolik untuk pengoperasian pompa-pompa yang akan digunakan dalam pelaksanaan proses bongkar muat, serta memonitor perkembangan proses muatan yang sudah dimuat atau dibongkar, karena di dalam *cargo control room* terdapat panel-panel untuk melihat tinggi muatan yang ada di tangki. Di dalam *cargo control room* dapat melihat kemiringan dan stabilitas kapal karena di dalam *cargo control room* terdapat alat yaitu *clinometers* (alat untuk melihat kemiringan kapal).

Agar proses bongkar muat berjalan dengan baik, maka salah satu faktor keberhasilan dalam proses bongkar muat ini yaitu pengoperasian *cargo control room* dengan prosedur yang benar. Apabila pengoperasiannya tidak berjalan baik sesuai dengan prosedur yang ada, maka proses bongkar muat akan terhambat sehingga kapal akan terkena sanksi *delay*. Kejadian ini pernah dialami pada waktu pembongkaran minyak mentah di pelabuhan tanker Ardjuna Terminal. Karena kesalahan dalam pengoperasian *cargo control room* sehingga pompa muatan tidak dapat menghisap dengan baik, akibatnya proses pembongkaran ini berjalan lama dan tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Hal ini sangat merugikan perusahaan khususnya tempat taruna melaksanakan praktek yaitu di PT. Waruna.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di kapal inilah, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul tentang **“Optimalisasi Pengoperasian Cargo Control Room untuk Kelancaran Bongkar Muat Di Kapal Mt. Deep Blue”**.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian berfungsi untuk membatasi permasalahan yang diangkat oleh penulis. Manfaat lainnya adalah agar peneliti tidak terjebak pada banyaknya data yang diperoleh di lapangan. Begitu banyak dan luasnya permasalahan yang timbul pada saat pengoperasian kapal tanker muatan minyak mentah, maka penulis memfokuskan permasalahan hanya pada saat kapal tanker melaksanakan proses bongkar muat terutama dalam pengoperasian *cargo control room* karena kegiatan ini sangat vital dalam proses bongkar muat tersebut. Adanya keterbatasan waktu, keterbatasan pengetahuan dan kesempatan penulis, maka dalam penulisan skripsi ini penulis membuat fokus penelitian yaitu. Pembahasan hanya mencakup masalah pengoperasian *cargo control room* di MT. Deep Blue. Hanya mencakup masalah-masalah yang sering terjadi di kapal MT. Deep Blue selama penulis melakukan praktek laut di kapal tersebut dari tanggal 02 September 2020 sampai tanggal 06 Agustus 2021.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, penulis mengidentifikasi pokok – pokok permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa kendala-kendala yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *cargo control room* di MT. Deep Blue.
2. Bagaimanakah cara pengoperasian *cargo control room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar di kapal MT. Deep Blue?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan diadakan penelitian terhadap skripsi yang mengangkat tentang pengoperasian *cargo control room*, yaitu :

1. Untuk mengetahui kendala-kendala yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *cargo control room*.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara mengoperasikan *cargo control room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

E. Manfaat Penelitian

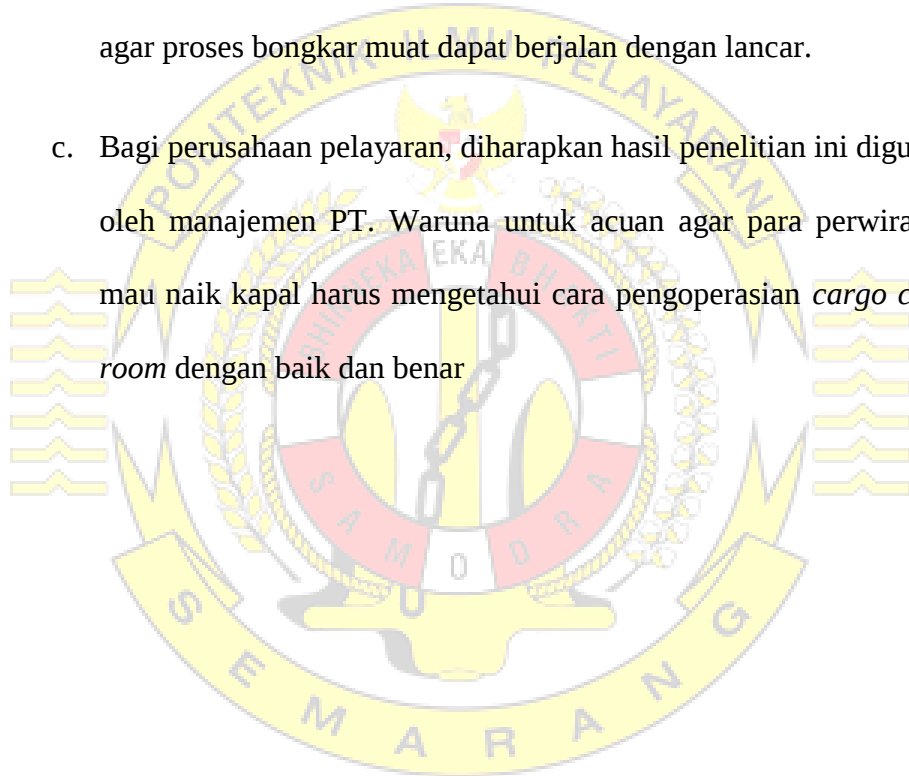
Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan mampu memperkaya pengetahuan bagi pihak – pihak yang terkait dengan dunia pelayaran, dunia keilmuan dan pengetahuan. Ada 2 manfaat yang ingin peneliti capai yaitu:

1. Manfaat Secara Teoritis

Untuk menambah pengetahuan bagi penulis bagaimana pengoperasian *cargo control room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

2. Manfaat Secara Praktis

- a. Sebagai gambaran dan pengetahuan bagi seluruh civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang untuk dapat memahami mengenai pengoperasian *cargo control room* dengan baik dan benar.
- b. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca khususnya pelaut, bagaimana cara mengoperasikan *cargo control room* dengan benar agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.
- c. Bagi perusahaan pelayaran, diharapkan hasil penelitian ini digunakan oleh manajemen PT. Waruna untuk acuan agar para perwira yang mau naik kapal harus mengetahui cara pengoperasian *cargo control room* dengan baik dan benar



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. *Cargo Control Room*

Menurut Abhishek (2018 : 31), *cargo control room* (CCR) ialah suatu tempat untuk mengoperasikan bongkar muat muatan di kapal *tanker*. Jadi proses bongkar dan muat di dalam tangki dikendalikan di dalam CCR. *Cargo Control Room* sebaiknya terletak di atas kamar pompa supaya dapat melihat keatas tangki muatan dengan baik, selain itu *cargo control room* juga harus mempunyai ruangan yang cukup besar untuk tempat alat kontrol dan peralatan-peralatannya. *Cargo Control Room* di MT. Deep Blue berada pada ruang akomodasi di deck pertama bagian depan. Dari dalam *cargo control room* tersebut, kita dapat melihat kondisi di luar dan pipa – pipa seperti *by pass* diatas tangki-tangki muatan dan juga dapat mengawasi aktifitas para crew diatas deck. Kelancaran proses bongkar muat di kapal tanker khususnya di MT. Deep Blue sangat bergantung pada pengoperasian *cargo control room*. *Cargo Control Room* juga terdapat indicator untuk mengkontrol *inert gas system* yang berguna untuk memutuskan segitiga api, yaitu dengan cara memutus oksigen dengan menjaganya di bawah 5% di dalam tanki yang dimuat.

2. Alat untuk bongkar muat pada CCR

Cargo Control Room memiliki peralatan – peralatan dan indikator – indikator di dalamnya yang menunjang proses kelancaran bongkar muat diatas kapal.

a. *Control Panel*

Control Panel merupakan komponen utama yang terdapat pada *cargo control room*.

Control room, alat-alat yang terdapat pada *control panel* yaitu :

- 1) Jalur jalur urutan pipa yang akan menjadi jalur untuk bongkar muat minyak dan keran-keran hidrolik di pipa - pipa bongkar muat dan di pipa *ballast* jadi skema ini dioperasikan pada saat sebelum proses pemuatan atau pembongkaran berlangsung tepatnya sesudah kapal selesai berlayar dan sandar di terminal. Sehingga pihak darat meminta untuk memulai proses bongkar muat tersebut, jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan sudah siap untuk dilalui
- 2) *Pump Panel*, yang digunakan untuk mengatur proses bongkar muat dengan mengendalikan kecepatan proses bongkar muat , *striping* , *ballasting* dan *de-ballasting*. sehingga kita dapat mengoperasikan pompa sesuai dengan kebutuhan dan situasi pada saat itu. Alat ini dioperasikan di saat proses bongkar berlangsung. Kecepatan pompa harus diatur dengan baik supaya

dapat sesuai dengan yang ada dalam persetujuan bongkar muat di terminal tersebut.

- 3) *Ullage gauge*, yang berfungsi untuk mengamati dan tinggi rendahnya muatan dan air *ballast* yang ada di dalam tangki. akan tetapi walaupun di *cargo control room* sudah tersedia *ullage gauge* ini crew masih tetap harus mengecek nya secara manual menggunakan UTI dikarenakan sering terjadinya eror dan tidak sinkronnya *gauge* yang ada di *cargo control room* dengan keadaan yang nyata.
- 4) Indikator temperatur yang berfungsi melihat suhu muatan di dalam tangki yang dimuat dan tetap harus di cek secara manual menggunakan UTI.
- 5) *Heel and trim gauge / draft gauge*, yang berfungsi untuk mengetahui draft depan, draft tengah serta draft belakang kapal di saat proses bongkar dan muat. Sama seperti *ullage* kita juga diharuskan mengecek keadaan yang sebenarnya di lapangan sehingga kita dapat menyinkronkan kembali *gauge* yang terdapat di *cargo control room*.

b. Peralatan pengatur lain yang berada pada CCR

- 1) IGS (*Inert Gas System*), menurut Capt.Effendi Pangaribuan (2021:06) merupakan sistem keamanan pada tangki muatan, yang berfungsi untuk mencegah kebakaran atau ledakan di dalam tangki muatan pada kapal tanker. Sumber gas *inert* yang diambil dari *Boiler Flue gas intake* (gas buang yang berasal dari boiler)

dengan mengalirkan gas buang boiler yang mengandung kadar Oksigen rendah, melalui *Scrubber Unit* diproses; disemprot, disaring, dibersihkan dan didinginkan (gas inert) dan dihisap-didorong oleh blower, masuk ke dalam *deck water seal* sebagai alat proses akhir (disaring, dinginkan, dibersihkan lalu masuk ke dalam tangki muatan yang akan mendesak/mendorong campuran gas hidro karbon dan udara yang masih banyak mengandung oksigen keluar, sampai kadar oksigen di dalam tangki muatan sesuai dengan kadar aman (+/-5 %). (FSS Code). Kapal dinyatakan dalam kondisi *Inert* adalah kondisi dimana kadar oksigen pada tangki muatan dipertahankan dalam kadar 8% atau kurang dibanding dengan jumlah volume gas yang berada pada atmosfer tangki muatan tersebut. Alat ini dioperasikan dari Kamar Mesin oleh KKM, setelah di kalibrasi *Oxygen Analyzer* Permanen dengan Nitrogen (N₂) dan atur di Panel Control bawah (kamar mesin) Oksigen 5% dan setelah berjalan dengan normal, kemudian di pindahkan ke Panel Control yang berada di CCR, untuk dimonitor oleh *Chief Officer* karena digunakan untuk keperluan di deck atau tangki muatan. *Inert Gas* adalah gas atau campuran dari bermacam-macam gas yang dapat mempertahankan kadar Oksigen dalam persentase rendah sehingga dapat mencegah terjadinya ledakan atau kebakaran.

KOMPOSISI DARI BOILER FLUE GAS (MENDEKATI)

- Nitrogen : 78 %.
- *Carbon Dioxide* (CO₂) : 12,5 %.
- *Water Vapour* (H₂O) : 6 %.
- Oksigen : 3 %.
- *Sulphur Dioxide & Sulphur Trioxide* : 0,4 %.
- *Carbon Monoxide* : 0,06 %.
- *Nitrous Oxide* (Nox) : 0,04 %.
- *Soot particles and Ash Solids* per M³ : 150 mg.

Dengan menggunakan *inert gas system* dapat membantu kegiatan bongkar minyak mentah diatas kapal dengan mendorong minyak menggunakan gas tersebut.

- 2) COWS (*Crude Oil Washing System*) ialah sistem di mana tangki minyak di kapal tanker dibersihkan tidak menggunakan air, tetapi dengan menggunakan minyak mentah - kargo itu sendiri. Pelarut minyak mentah membuat proses pencucian tangki jauh lebih efektif daripada ketika menggunakan air. (Biasanya ada pembilasan air di akhir tetapi jumlah air yang digunakan sangat sedikit.) Sistem ini membantu mencegah pencemaran laut dari tindakan operasional. Pencucian minyak mentah diwajibkan untuk kapal tanker baru oleh Protokol tahun 1978 Konvensi MARPOL. Peraturan 33 MARPOL Annex I mewajibkan setiap kapal tanker minyak mentah (*Crude Oil*) baru berbobot mati

20.000 ton ke atas dilengkapi dengan sistem COWS menggunakan pencucian minyak mentah.

Peraturan nomor 33 MARPOL ANNEX I menyatakan bahwa pemasangan dan pengaturan COWS harus memenuhi setidaknya sesuai ketentuan Spesifikasi Desain, Operasi dan Pengendalian *Crude Oil Washing System* yang dikeluarkan oleh IMO pada tahun 1978, sebagaimana dapat direvisi.

Pada tahun 1999, IMO mengadopsi spesifikasi revisi untuk COW dengan resolusi A. 897(21) Amandemen revisi Spesifikasi untuk desain, operasi dan Pengendalian Sistem Pencucian Minyak Mentah (Resolusi A.446(XI), sebagaimana diubah dengan resolusi A.497 (XII).

3) ODMCS (*Oil Discharge Monitoring and Control System*)

Adalah sebuah alat dan sistem yang digunakan untuk memonitoring dan mengontrol keluarnya minyak untuk mencegah pencemaran laut oleh minyak karena pembuangan dari ruang *ballast* dan lambung kapal. Alat dan system ini terletak pada kontrol panel.

Sesuai MARPOL 73/78 Annex I, semua kapal tanker minyak 150 GT ke atas harus memiliki Sistem Pemantauan Pelepasan Minyak. Sistem harus memiliki ketentuan untuk bekerja dalam mode operasi manual jika sistem otomatis tidak berfungsi.

c. Peralatan Pendukung bongkar muat

- 1) Komputer untuk menghitung stabilitas kapal dan menghitung muatan.

Di dalam komputer CCR ini biasanya ada beberapa *software* yang berfungsi menghitung stabilitas kapal dan menghitung muatan yaitu salah satunya yaitu aplikasi :

Ship Manager 88, didalam aplikasi ini kita dapat mengatur muatan dan stabilitas kapal yang berpacu terhadap tabel stabilitas kapal dan muatan tangki, yang dimana sebelum kita dapat menggunakan aplikasi ini kita diharuskan untuk mengkonfigurasi nya terlebih dahulu, untuk mengkonfigurasi aplikasi ini kita harus menggunakan tabel muatan, jadi kita dapat mengisi pada aplikasi tersebut berat muatan yang ada di tangki muatan dan *Ullage* yaitu ruang kosong diatas muatan di dalam tangki, atau tinggi ruang kosong dalam tangki yang diukur dari permukaan muatan sampai dengan permukaan tangki sesuai dengan tabel tersebut.

- 2) *Fix Gas Detector Panel*

Panel ini digunakan untuk memonitoring gas yang berada pada tangki muatan dan tangki *ballast*, panel ini berfungsi sebagai alarm jika di gas di dalam tangki muatan atau tangki *ballast* melebihi batas yang telah kita tetapkan atau batas yang aman gas di dalam tangki.

d. Alat Komunikasi di CCR

Di dalam CCR juga dilengkapi dengan alat komunikasi yaitu berupa telepon yang digunakan untuk berkomunikasi antara CCR, kamar mesin dan deck, alat komunikasi tersebut yaitu:

- 1) Telepon *internal* (di dalam kapal) yang langsung berhubungan dengan kamar mesin dan *pumproom* (kamar pompa) bagi kapal tanker yang menggunakan desain pompa Sentrifugal.
- 2) Telepon *eksternal* telepon luar atau radio untuk berkomunikasi dengan pelabuhan atau terminal setempat
- 3) HT (Handy Talky) yaitu radio portable yang dapat dibawa kemana saja dengan jangkauan tertentu, biasanya digunakan untuk berkomunikasi dengan kru yang ada di deck.

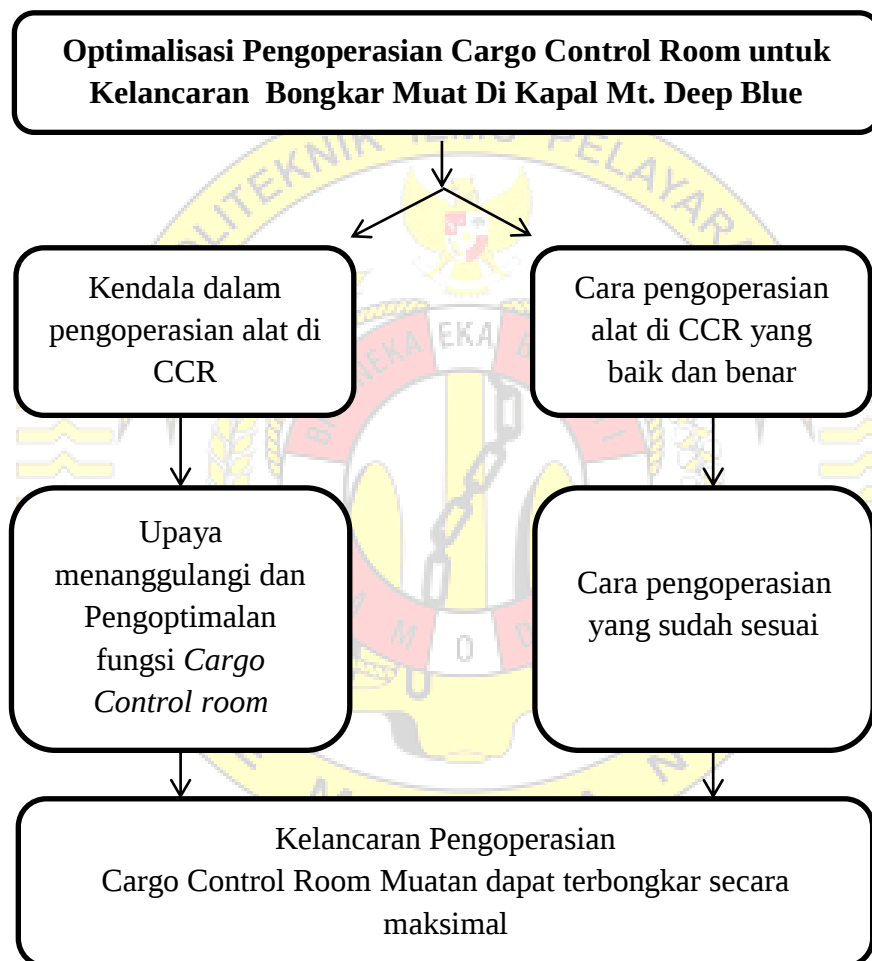
Dalam mengoperasikan *cargo control room*, para perwira harus mengetahui bagaimana mengoperasikan *cargo control room* dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur, serta dapat mengatasi dan mengantisipasi kendala-kendala apa saja yang akan menjadi hambatan dalam pengoperasian tersebut supaya dapat mengoperasikannya dengan lancar. Perwira diatas kapal juga harus melakukan perawatan secara berkala pada CCR karena peralatan yang tidak beroperasi secara maksimal dapat mengganggu proses bongkar muat. Apabila peralatan-peralatan di *cargo control room* sudah rusak berat maka pihak kapal harus menghubungi kantor atau *superintendence* kapal supaya dapat mengirimkan bantuan perbaikan

kepada teknisi yang lebih ahli dan meminta *spare part* atau pembaruan peralatan *cargo control room* yang rusak itu kepada pihak perusahaan.

Kurangnya kerja sama dan komunikasi antar kru kapal dapat menjadi faktor yang dapat menyebabkan terhambatnya proses bongkar muat diatas kapal . Karena tanpa adanya kerja sama dan komunikasi yang baik antar sesama perwira dan anak buah kapal maka akan menimbulkan sifat individualisme dan apatisme, sehingga bila terjadi hal-hal yang dapat menghambat proses bongkar muat tersebut serta membutuhkan penanganan maka anak buah kapal yang sedang jaga maupun yang tidak jaga akan acuh dan tidak menanganinya bahkan juga enggan untuk berkomunikasi dan meminta bantuan kepada perwira jaga, sehingga dapat menimbulkan masalah yang akan menghambat proses bongkar muat. Hal ini terjadi karena kondisi diatas kapal tidak harmonis karena masih mengunggulkan ego masing - masing individu. Jadi setiap melakukan proses bongkar muat, perwira dan anak buah kapal harus melaksanakannya dengan professional dan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan, sehingga penanganan muatan dapat berjalan dengan lancar dan sesuai rencana.

B. Kerangka Penelitian

Untuk mempermudah pemahaman materi skripsi tentang Optimalisasi Pengoperasian CCR, Peneliti membuat skema pola kerangka penelitian dalam diagram dibawah ini :



Gambar 2.1
Kerangka Penelitian

Dari bagan tersebut dapat diuraikan secara singkat ,bahwa terganggunya proses bongkar muat diatas kapal MT. Deep Blue banyak disebabkan oleh tidak optimalnya CCR, dan telah diketahui beberapa penyebab tidak optimalnya CCR yang harus diatasi.

Pelaksanaan kegiatan proses bongkar muat di atas kapal membutuhkan suatu kemampuan dan keterampilan serta pemahaman pengoperasian *cargo control room* dan peralatan-peralatan pendukung yang khususnya berada di *cargo control room*, serta dilakukannya pengecekan secara berkala pada setiap komponen dan dilakukannya *crosscheck* sebelum atau sesudah proses bongkar, jadi harus diperhatikan aspek-aspek yang mendukung untuk kelancaran operasi pelaksanaan bongkar muat dalam pengoperasian *cargo control room* yang maksimal untuk menunjang proses bongkar muat tersebut serta tindakan apa yang dapat mengoptimalkan dalam pengoperasian CCR untuk kelancaran dalam bongkar muat agar dapat tercapainya ketepatan waktu estimasi sesuai dengan perjanjian yang telah disetujui antara pihak kapal dan pihak terminal setempat.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Menurut deskripsi yang telah dijelaskan lebih dahulu dalam pembahasan dari bab sebelumnya, dan dengan menggunakan metode SHEL mengenai optimalisasi *cargo control room* untuk kelancaran proses bongkar muat di MT. Deep Blue, maka dengan demikian, pada bab ini yang menjadi bagian akhir dalam pembahasan skripsi, penulis memberikan beberapa hal yang dapat menjadi simpulan atau garis besar dari hasil penelitian dan pembahasan skripsi ini, yakni:

1. Kendala – kendala yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *cargo control room* di MT. Deep Blue didapat dari metode pengumpulan data SHEL yaitu yang meliputi 4 faktor yakni *software*, *hardware*, *environment*, *liveware*, di dalam faktor tersebut ditemukan kendala - kendala yang secara garis besar yaitu :

- a. *Software*

- 1) Ketidaksesuaian pengoperasian CCR dengan informasi operasional
- 2) *Plan Maintenance System* (PMS) yang tidak diperhatikan

- b. *Hardware*

- 1) Adanya kebocoran pada pompa hidrolik
- 2) Indikator lampu yang tidak akurat

- c. *Environment*

1) Penempatan barang - barang yang tidak pada tempatnya di ruang CCR

2) Air laut yang kotor

d. *Liveware*

1) Kurangnya pemahaman pada pengoperasian di CCR

2) Kurangnya kerja sama antar *crew*

Faktor diatas merupakan kendala yang menjadi hambatan pada pengoperasian CCR dan memiliki dampak kepada proses berlangsungnya kegiatan bongkar dan muat diatas kapal MT. Deep Blue.

2. Dari kendala – kendala diatas didapatkan juga upaya untuk menyelesaikan dampak dari kendala tersebut dan cara pengoperasian *cargo control room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar di kapal MT. Deep Blue dan didapatkan upaya sebagai berikut :

a. Mengoperasikan CCR sesuai dengan *manual book* dan informasi operasional.

b. *Chief officer* selaku penanggung jawab terhadap CCR harus mengadakan familiarisasi tentang pengoperasian CCR.

c. Melaksanakan *plan maintenance system* sesuai jadwal

d. Melaksanakan familiarisasi terhadap CCR dan semua awak kapal harus disiplin dalam melaksanakan tugas dan bekerja sesuai dengan SOP

B. Keterbatasan Penelitian

Mengingat luasnya pembahasan masalah ini, peneliti menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki serta waktu yang tidak cukup untuk melakukan penelitian ini, maka di dalam pembahasan penelitian ini tidak membahas secara keseluruhan akan tetapi hanya membahas tentang kendala yang terjadi di CCR beserta dampaknya dan upaya untuk menanganinya serta cara pengoperasian CCR yang baik dan benar, sebagaimana penelitian ini dilaksanakan selama peneliti melaksanakan praktek di kapal MT. Deep Blue dengan melakukan observasi mengenai penyebab terjadinya masalah yang diteliti dengan jangka waktu kurang dari satu tahun.

C. Saran

Dengan mengetahui besarnya peran penting *cargo control room* dalam kelancaran pengoperasian bongkar muat di MT. Deep Blue, maka hendaknya dilaksanakan dengan baik dan benar supaya mendapatkan hasil yang optimal maksimal, dengan ini penulis memberikan beberapa saran, berdasarkan studi kasus yang terjadi yaitu:

1. Kurangnya pemahaman pada pengoperasian di CCR merupakan kendala utama maka dari itu *chief officer* selaku penanggung jawab CCR melakukan familiarisasi terhadap semua kru.
2. Kerja sama antar crew di kapal harus ditingkatkan dan bekerja sesuai SOP agar mencapai tujuan bersama yaitu kelancaran saat proses bongkar muat.

LAMPIRAN 1

Hasil wawancara responden 1

Nama : Muhammad Yamin Tahir

Jabatan : *Chief Officer*

1. Berapa lama anda bekerja di kapal tanker?

Jawab: Sekitar 8 tahun dari masa cadet sampai chief officer berkarir di kapal tanker dan sudah berpindah perusahaan sebanyak 3 kali.

2. Apa pengertian *cargo control room* menurut anda?

Jawab: *Cargo Control Room* merupakan sebuah ruang dimana terjadinya pengaturan bongkar muat di kapal tanker yang di dalamnya terjadi kegiatan mengatur muatan masuk ke tanki dan mengatur stabilitas kapal dengan mengatur muatan tersebut maupun dengan mengatur air ballast semua dilakukan secara otomatis dengan mengoperasikan dari kontrol panel yaitu membuka dan menutup *valve* atau mengatur RPM dari pompa hisap muatan, lalu di CCR juga adalah tempat mengatur *inert gas system* yang berguna untuk mencegah terjadinya ledakan dalam tanki muatan yaitu dengan memutus satu dari tiga faktor penyebab terjadinya segitiga api, yaitu dengan memutus faktor oksigen atau udara dengan mengatur kadar oksigen dibawah 5%, gas *inert* berasal dari gas lembam yang berasal dari gas buang *boiler uptake*.

3. Selama anda berlayar masalah CCR apa saja yang paling sering terjadi?

Jawab: Selama berlayar dan mengoperasikan CCR, masalah yang sering terjadi adalah masalah *inert gas system* karena gas *inert* sangat penting bagi proses bongkar muatan maupun saat proses muat, *inert gas system* sangat penting terutama karena *inert gas system* berfungsi untuk mencegah terjadinya ledakan, masalah yang sering menjadi penyebab gagal nya *inert gas* adalah kurangnya tekanan dari gas buang pada boiler dan salahnya pengoperasian pada saat mengaktifkan alat tersebut sering terjadi karena salah mengoperasikan gas *inert* tidak menuju ke tangki muatan melainkan ke atmosfer. Jika terjadi gagal fungsi di *inert gas system* maka harus segera di perbaiki jika memakan waktu yang lama untuk memperbaiki hal tersebut maka proses bongkar atau muat harus dihentikan sejenak. Selain itu fungsi dari *inert gas system* ialah membantu memberikan tekanan di dalam tangki

untuk membantu pompa dalam menghisap muatan dengan optimal.

4. Upaya apa yang harus dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?

Jawab: Upaya yang harus dilakukan adalah pengoperasian nya harus sesuai dengan manual book, selalu dicek secara berkala saat *inert gas system* sedang aktif dan diamati tekanannya dan selalu berkomunikasi dengan kamar mesin untuk penggunaan tekanan pada gas buang boiler.



LAMPIRAN 2

Hasil wawancara responden 2

Nama : Mailuhu Wellem Adolof Z

Jabatan : *Second Officer*

5. Berapa lama anda bekerja di kapal tanker?

Jawab: Sekitar 6 tahun.

6. Apa pengertian *cargo control room* menurut anda?

Jawab: *Cargo Control Room* alat untuk mengatur muatan dikapal tanker yang dimana di CCR terdapat beberapa peralatan yaitu kontrol panel, *inert gas system*, *crude oil washing*, *fix gas detector panel* dan komputer muatan .

7. Selama anda berlayar masalah CCR apa saja yang paling sering terjadi?

Jawab: Karena saya sering dipindahkan dari kapal satu ke kapal lain oleh *fleet manager* jadi selama melakukan dinas jaga di CCR yang sering terjadi adalah kurang paham terhadap CCR yang berbeda karena satu CCR dengan CCR lain ada perbedaan cara pengoperasian dan karakteristik.

8. Upaya apa yang harus dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?

Jawab: Upaya yang harus dilakukan adalah melakukan familiarisasi terhadap CCR, pengalaman terhadap pengoperasian CCR yang cukup dan melakukan *hand over* saat pergantian jaga di CCR dengan baik dan benar menggunakan *checklist*.

LAMPIRAN 3

Hasil wawancara responden 3

Nama : Mauludddin

Jabatan : *Pumpman*

9. Berapa lama anda bekerja di kapal tanker?

Jawab: Sekitar 8 tahun.

10. Apa pengertian *cargo control room* menurut anda?

Jawab: *Cargo Control Room* adalah pusat pengaturan muatan diatas kapal tanker yang dimana para perwira melakukan kontrol terhadap semuanya saat proses bongkar muat, dan tugas saya adalah membantu para perwira saat proses bongkar muat biasanya adalah membuka dan menutup *valve* secara manual yang tidak dapat dikontrol melalui CCR seperti *valve by pass* yang berada di dek dan *valve – valve* yang berada di kamar pompa atau *punproom*.

11. Selama anda berlayar masalah saat bongkar muat apa saja yang paling sering terjadi?

Jawab: Masalah yang sering terjadi adalah perbedaan angka terhadap perhitungan di CCR dan secara langsung yang saya lakukan dengan mengukur muatan didalam tanki secara langsung menggunakan UTI atau MMC.

12. Upaya apa yang harus dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?

Jawab: Upaya yang harus dilakukan adalah dapat menghitung muatan secara otomatis dan manua, dapat mencocokkan atau menyinkronkan ROB muatan di atas kapal dari dalam tangki langsung menggunakan UTI, dari indikator sensor yang berada pada kontrol panel serta dari komputer muatan di CCR itu sendiri.

LAMPIRAN 4

PT. Waruna Nusa Sentia ya / POK

Form 22 Immigration Act Chapter 13:

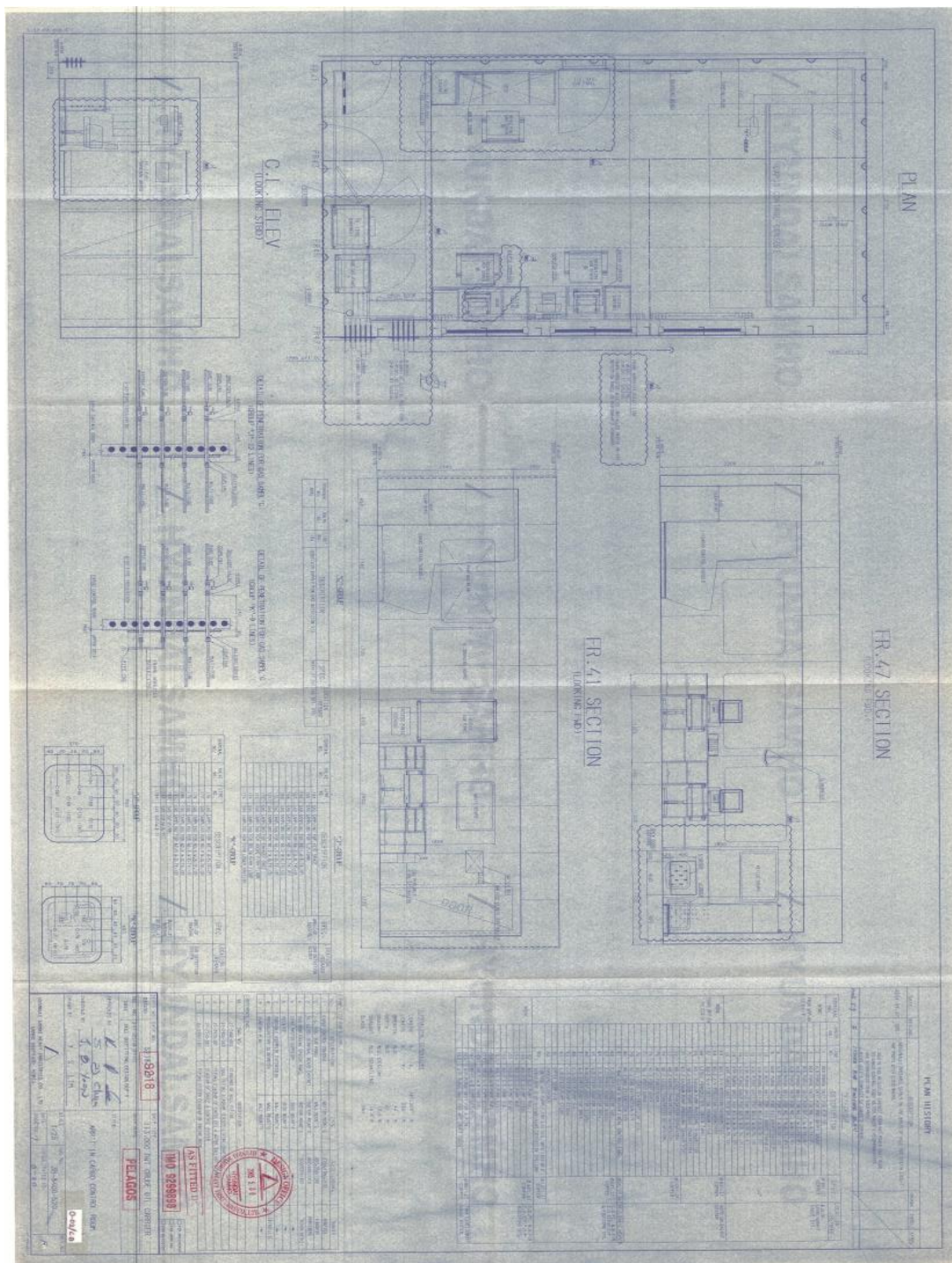
Name of Vessel : MT DEEP BLUE
Gross Tonnage : 62,477 T
Owner : PT WARUNA NUSA SENTIA
Date Arrival : 17 May 21
Date Departure :
Last Port : BALONGAN
Next Port : PHE ONJALU A TERMINAL

Crew List

No.	Name	Rank	Sex	Place & Date Birth	Nat onality	Seaman Book No.	Entry Date	No.	Expiry Date	Sign On Date
1	CAPT JONI KIWANTO	MASTER	M	Jakarta, 05 June 1973	INDONESIA	E 088146	1-Jul-2021	C 0573267	6-Jun-2023	13-Aug-20
2	MUJIYAMIN TAHIR	CHIEF OFFICER	M	Belaga, 31 December 1983	INDONESIA	E 124673	11-Oct-2021	C 0702850	20-Jul-2025	10-Aug-20
3	MALIHU W ILEM ADOLF ZAKARIA	SECOND OFFICER	M	Ambon, 21 April 1979	INDONESIA	E 113867	22-Nov-2021	C 0811501	6-Jun-2023	13-Aug-20
4	HERDIANSYAH DWI SAPUTRA	THIRD OFFICER	M	Jakarta, 11 September 1993	INDONESIA	G 000358	9-Sep-2023	B 0192327	19-Feb-2023	13-Aug-20
5	UCOK KAUT SAR RAMADHAN	FOURTH OFFICER	M	Jakarta, 02 January 1990	INDONESIA	F 025185	11-May-2022	B 1164321	6-Jun-2022	20-Aug-20
6	TEODORUS CORNELIUS PALOJOIN	CHIEF ENGINEER	M	Tomohon, 4 September 1974	INDONESIA	F 312810	14-Sep-2023	B 4658330	15-Nov-2021	05-Jan-21
7	HABIRANTO	SECOND ENGINEER	M	Kuala Pua, 18 July 1970	INDONESIA	G 013317	4-Feb-2022	C 5974001	6-Jul-2025	01-Oct-20
8	WESLY ROMBO	THIRD ENGINEER	M	Samar, 08 November 1989	INDONESIA	E 143110	6-Feb-2022	C 7030361	24-Jun-2025	13-Aug-20
9	BERKAT SIFAIT	FOURTH ENGINEER	M	Petu Air, 02 May 1994	INDONESIA	E 038342	11-Jun-2023	B 5831057	30-Jan-2022	13-Aug-20
10	BEKA ANDRYAMAN	FIFTH ENGINEER	M	Ujung Pandang, 17 January 1996	INDONESIA	F 031396	11-Jun-2022	B 7224127	18-May-2022	13-Aug-20
11	AFIAN ARA FAT	ELECTRICIAN	M	Jakarta, 01 May 1997	INDONESIA	E 042810	11-Dec-2022	C 6589024	23-Jun-2025	13-Aug-20
12	MAULUDIN	BLU PRMAN	M	Tanah, 20 January 1982	INDONESIA	E 042810	11-Dec-2022	C 6788533	22-Jun-2025	13-Aug-20
13	RUHO	DE-SUN	M	Pago, 15 June 1983	INDONESIA	E 042810	11-Dec-2022	C 6788533	22-Jun-2025	13-Aug-20
14	RANTO IRWAN	MA-DOOR	M	Pago, 30 April 1989	INDONESIA	E 042810	11-Dec-2022	C 6788533	22-Jun-2025	13-Aug-20
15	REGUS MOHANTO	AB-1	M	Pago, 29 November 1983	INDONESIA	E 042810	11-Dec-2022	C 6788533	22-Jun-2025	13-Aug-20
16	MCHAMMUD RAMDAN	AB-2	M	Jakarta, 17 June 1992	INDONESIA	G 015891	4-Aug-2023	B 4658330	15-Nov-2021	05-Jan-21
17	FREDOLINT ICOLUS LATUPUTTY	AB-3	M	Jakarta, 29 December 1981	INDONESIA	E 153372	21-Nov-2021	C 5794008	5-Dec-2024	12-Sep-20
18	ABDAN	OILER 1	M	Jakarta, 02 July 1987	INDONESIA	E 157347	27-Feb-2022	B 5868120	22-Mar-2023	13-Aug-20
19	ABDUL SYAHRIL SULEMAN	OILER 2	M	Ujung Pandang, 10 December 1992	INDONESIA	E 111573	9-Oct-2022	B 5868120	22-Mar-2023	13-Aug-20
20	ARI WIBOWO	OILER 3	M	Bangka, 25 September 1989	INDONESIA	F 289042	2-Sep-2022	C 4630409	11-Sep-2024	04-Sep-21
21	RYAN HANI YWANTO	CS-1	M	Bangka, 25 September 1989	INDONESIA	F 289042	2-Sep-2022	C 4630409	11-Sep-2024	04-Sep-21
22	MUJI ROFINI	CS-2	M	Bangka, 03 July 1974	INDONESIA	C 081734	8-Sep-2021	C 7103281	14-Jul-2025	13-Aug-20
23	AZIZ RIZA	KYKI	M	Bangka, 4 April 1994	INDONESIA	D 071002	11-May-2022	C 1540999	5-Oct-2023	04-Sep-21
24	AD TUNGGA L PUTRA	ME-SBOY	M	Pakumbuh, 23 November 1996	INDONESIA	F 217861	3-Oct-2022	C 5215225	10-Oct-2024	02-Sep-20
25	PAULI ABDUL RAHFI	DECK CADET 1	M	Koten, 18 February 2001	INDONESIA	G 012390	1-Jul-2023	C 6460056	5-Mar-2025	02-Sep-20
26	IVAN KRISNA SAPUTRA	DECK CADET 2	M	Koten, 18 February 2001	INDONESIA	G 012390	1-Jul-2023	C 6460056	5-Mar-2025	02-Sep-20
27	ZOLLA YUHI PERMADI	ENGINE CADET 1	M	Koten, 18 February 2001	INDONESIA	G 012390	1-Jul-2023	C 6460056	5-Mar-2025	02-Sep-20
28	FERNANDO SAUT P SINAGA	ENGINE CADET 2	M	Koten, 18 February 2001	INDONESIA	G 012390	1-Jul-2023	C 6460056	5-Mar-2025	02-Sep-20



LAMPIRAN 5

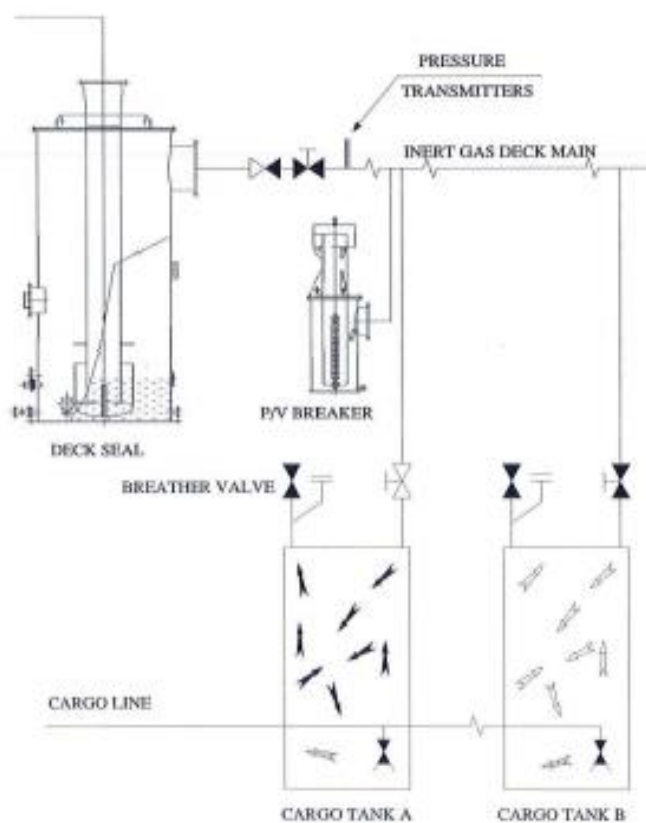


LAMPIRAN 6



Inert Gas System

SYMBOLS	
	VALVE OPEN
	VALVE SHUT
	VENTILATION HATCH SHUT
	INERT GAS
	HYDROCARBON GAS
	FRESH AIR
	CARGO FLOW
	CARGO



NOTE :
THIS DIAGRAM IS EXCLUSIVELY MEANT TO ILLUSTRATE THE VARIOUS APPLICATIONS OF THE INERT GAS SYSTEM. IT DOES NOT REPRESENT THE EXACT IGS DECK LAYOUT OF THIS PARTICULAR VESSEL.

FIGURE. 2
INERT GAS DISTRIBUTION
DIAGRAM
PLANT STATE : SHUTDOWN

LAMPIRAN 7

PT PERTAMINA (PERSERO)
 SHIPPING – MARKETING & TRADING DIRECTORATE
 SHIPPING OPERATION DIVISION, HEAD OFFICE 19TH Floor, Jln. Merdeka Timur 1A Jakarta 10110
 Phone : (62-21) 3816357, 3816314, 3816339, 3816353, 3816217. Fax : 3455430, 3816348, 3507121
 E-mail: onstanker@pertaminashipoline.com



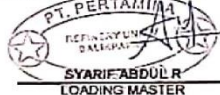
TANKER TIME SHEET LOADING									
Vessel Name	: MT. DEEP BLUE	Port of	: STS MT. UNION TRUST	Next Port	: CINTA TERMINAL				
Flag	: INDONESIA	Date	: 30.04.2021	ETA	:				
Master	: CAPT. JONI KISWANTO	Voy No.	: 006 / L / DPLU / 2021	Draft on	Fwd	Mean	Aft		
GRT	: 62.477	Last Port	: LAWE LAWE	Arrival	7.00	7.25	7.50		
DWT	: 111.808	B/L No.	:	Departure	8.40	8.40	8.40		

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOOR	TOTAL PART TIME	REMARKS
Actual Time Arrived	30.04.21	13.36		BEFORE LOADING
Anchor (Outer Bar)	30.04.21	14.12	A	Loading Master On board
Anchor Up (Outer Bar)				30.04.21 15.30
Pilot On Board (Sea Pilot)				Commenced Ullaging
Pilot Off (Sea Pilot)				30.04.21 19.00
Anchor at Inner				Completed Ullaging
Anchor Up				30.04.21 19.42
Pilot On Board (Harbour Pilot)			B	Commenced Calculation
Pilot Off (Harbour Pilot)				30.04.21 20.12
NOR Tendered	30.04.21	13.36	A	Completed Calculation
NOR Accepted	30.04.21	21.00	C	
First Line to Shore	30.04.21	18.30	A/B	AFTER LOADING
All Made Fasted	30.04.21	18.48		Commenced Ullaging
Loading Arm / Hose Connected	30.04.21	21.00	C	01.05.21 23.54
Commenced De-Ballasting	30.04.21	23.30	A	Completed Ullaging
Completed De-Ballasting	01.05.21	15.00		02.05.21 00.24
Tanks Inspection Commenced	30.04.21	19.00		Commenced Calculation
Tanks Inspection Completed	30.04.21	19.42		02.05.21 00.30
Commenced Calculation	30.04.21	19.42		Completed Calculation
Completed Calculation	30.04.21	20.12		02.05.21 01.00
Commenced Loading	30.04.21	21.42		
Completed Loading	01.05.21	21.42		
Tanks Inspection Commenced	01.05.21	23.54	A/C	
Tanks Inspection Completed	02.05.21	00.24		
Calculation Commenced	02.05.21	00.30		
Completed Calculation	02.05.21	01.00		
Reduced Load/ Rate Order by Ship/ Shore	N/A	N/A		
Continues to Agreement Rate Disch (3)	N/A	N/A		
Loading Arm / Hose Disconnected	01.05.21	23.06		
Ship's Paper & Cargo Document on Board				
Bunker Hose Connected MDO	N/A	N/A		
Bunker Hose Disconnected MDO	N/A	N/A		
Commenced Bunker MDO	N/A	N/A	C	
Completed Bunker MDO	N/A	N/A		
Commenced Bunker MFO	N/A	N/A		
Completed Bunker MFO	N/A	N/A		
Pilot On Board				
Cast Off			B	
Pilot Away				
Anchor at Inner Anchorage	N/A	N/A		
Anchor Up	N/A	N/A	A	
Actual Time Departure / Sailed				

FIGURE	B/L FIGURE	B/L FIGURE	SFAL	SFAL
GRADE				
KL Obs				
KL 15°C				
Bbls 60°F				
LT				
MT				

Total Time For	: SHIP (A)	: AGENT (B)	: SHORE (C)	: Port Time	: HRS
Explanation				Laytime Used	HRS
FROM	AT	TO	AT	Total Time	HRS

TERMINAL REPRESENTATIVES



SURVEYOR

MT. DEEP BLUE



LAMPIRAN 8

STOWAGE PLAN

Vessel :	Voy. No.:	Port :	Date :
DEEP BLUE	004	OB BALIKPAPAN	04-Apr-21

Cargo :	API	Cargo Average Temp. Loaded:
KARAPAN	48.50	32.50°C

Max. Shearing Forces	Total Cargo (As per B/L Figures)	Drafts (P:1,019 - 1,021)
56% at frame 62	+/-235.000 Bbls	Fore : 8.80 Mtrs
Max. Bedding Moments		Aft : 8.80 Mtrs
92% at frame 92		Trim : 0.00 Mtrs

A.P.T NIL	6P W.B.T. NIL	5P W.B.T. NIL	4P W.B.T. NIL	3P W.B.T. NIL	2P W.B.T. NIL	1P W.B.T. NIL	F.P.T. NIL
	SL P 0%	6P C.O.T. 38%	5P C.O.T. 0%	4P C.O.T. 50%	3P C.O.T. 50%	2P C.O.T. 0%	
	Ull. 0.00m	Ull. 12.00m	Ull. 0.00m	Ull. 10.00m	Ull. 10.00m	Ull. 0.00m	
	0%	38%	0%	50%	50%	0%	
	Ull. 0.00m	Ull. 12.00m	Ull. 0.00m	Ull. 10.00m	Ull. 10.00m	Ull. 0.00m	
	SL S	6S C.O.T.	5S C.O.T.	4S C.O.T.	3S C.O.T.	2S C.O.T.	1S C.O.T.
	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
	6S W.B.T.	5S W.B.T.	4S W.B.T.	3S W.B.T.	2S W.B.T.	1S W.B.T.	

COT	ULLAGE	PERCENTAGE	GROSS M3	BBLs	MT
1P	12.00	41%	3580.00	22528.94	3102
1S	12.00	50%	3580.00	22528.94	3102
2P	0.00	0%	0.00	0.00	0
2S	0.00	0%	0.00	0.00	0
3P	10.00	50%	5605.00	35272.27	4857
3S	10.00	50%	5605.00	35272.27	4857
4P	10.00	50%	5604.00	35265.97	4856
4S	10.00	50%	5604.00	35265.97	4856
5P	0.00	0%	0.00	0.00	0
5S	0.00	0%	0.00	0.00	0
6P	12.00	38%	3998.00	25159.41	3464
6S	12.00	38%	3998.00	25159.41	3464
SLOP P	0.00	0%	0.00	0.00	
SLOP S	0.00	0%	0.00	0.00	

GROSS 37574.00 M3

MT: 32,558

MT in AIR

BBLs 236453.18 M3 @ 15 C

DRAFTS	
10.20	MTRS E.K.S.W.
10.20	MTRS E.K.B.W.
10.20	MTRS E.K.F.W.

CARGO TANK NOMINASI

A.	No 1 GROUP: COT 1P/S - 4P/S
B.	
C.	No 3 GROUP: COT 3P/S - 6 P/S

LAMPIRAN 9

BILL OF LADING

ORIGINAL



803G521F001

SHIPPED in apparent good order and condition by PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI - BALIKPAPAN 1
 on board the INDONESIA SS / MS MT. DEEP BLUE 2
 where of CAPT. JONI KISWANTO is Master, at the port of STS OB BALIKPAPAN 3
 a quantity in bulk as below and to be delivered (subject to the liberties, conditions, exceptions and limitation here in after 4
 after contained) in the like order and condition at the Port of PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI - BALONGAN 5
 or so near thereunto as she may safely get and there discharge 6
 unto CONSIGNEE : PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI - BALONGAN 7
 or order on payment of freight in accordance with the charter party hereinafter mentioned or failing such mentioned 8
 freight shall be deemed to be earned on commencement of lading any freight prepaid to be non - returnable 9
 vessel lost or not lost. 10

*QUANTITY and GRADE AS FURNISHED BY SHIPPER

SR LSWR MIX INTERMEDIA							
GROSS		NETT					
TONS	GRADE	TONS	GRADE				
Long tons	=	28,713.765		Long tons	=	28,713.765	
Metric tons	=	29,174.621		Metric tons	=	29,174.621	
U.S Barrels @ 60°F	=	201,526.953		U.S Barrels @ 60°F	=	201,526.953	
Liters @ 15°C	=	32,029,025		Liters @ 15°C	=	32,029,025	
Liter observed	=	33,115,445		Liter observed	=	33,115,445	
Liters at @ 60°F	=	-		Liters at @ 60°F	=	-	
U.S Gallons at @ 60°F	=	-		U.S Gallons at @ 60°F	=	-	
Imperial Gallons @ 60°F	=	-		Imperial Gallons @ 60°F	=	-	
Kiloliters	=	-		Kiloliters	=	-	
Density @ 15°C	=	0.9125					
Temperature (°C) avg.	=	60.98					

* Where it is impracticable to ascertain the intake quantity before this Bill of Lading is signed, the quantity should be stated as approximate.

Weigh, quantity, quality, grade and condition unknown Vessel not accountable for leakage.

This shipment is carried under and pursuant to terms of the charter dated _____ at _____ 13
 between _____ 14
 and _____ as Charterer, 15
 and all the terms. Whatsoever of the said Charter except the rate and payment of freight specified therein apply to 16
 and govern the rights of the parties concerned in this shipment. 17
 Freight shall be deemed to be earned on commencement of lading. 18
 Clauses 1 to 8 inclusive on the reverse of this Bill of Lading are incorporated herein and form part of this 19
 Bill of Lading. 20
 IN WITNESS whereof the Master of the said Vessel hath affirmed to _____ 1 (ONE) 21
 Bill of Lading all of this tenore and date, one of which being accomplished, the others to 22
 stay void. 23
 Dated at BALIKPAPAN - INDONESIA the 01 day 24
 of MAY 2024 25
 26



CAPT. JONI KISWANTO
 Master
 REFINERY UNIT V
 Jalan Yoy Sudarto No. 1
 Balikpapan 76111 - Indonesia
 Tel: 0542 514320, 514397, 514400
 Fax : 0542 514386

LAMPIRAN 10



MANIFEST

NAME OF VESSEL	: MT. DEEP BLUE	PORT OF LOADING	: STS OB BALIKPAPAN - INDONESIA
NATIONALITY	: INDONESIA	PORT OF DISCHARGE	: PT. PERTAMINA (PERSERO) RU VI - BALONGAN
MASTER	: CAPT. JONI KISWANTO	SAILED	: May 1, 2021
CONSIGNORS	: PT. PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT V - BALIKPAPAN		
CONSIGNEE	: PT. PERTAMINA (PERSERO) REFINERY UNIT VI - BALONGAN		

DESCRIPTION OF CARGO		NETT WEIGHT
GRADE IN BULK	: SR LSWR MIX INTERMEDIA	
B/L NUMBER	: 803G521F001	
LITERS OBSERVED		= 33,115,445
LITERS AT 15° C		= 32,029,025
METRIC TONS		= 29,174.621
LONG TONS		= 28,713.765
US. BARRELS AT 60°F		= 201,526.953
DENSITY		= 0.9125
TEMPERATURE @ ° C (Avg.)		= 60.98
MASTER VESSEL		BALIKPAPAN, 1 May 2021
 CAPT. JONI KISWANTO MASTER		

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Ivan Krisna Saputra
2. Tempat, Tanggal lahir : Klaten, 18 Februari 2001
3. Alamat : Trunuh RT 01 / RW 06 Klaten Selatan, Kab.
Klaten
4. Agama : Kristen
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Herman
 - b. Ibu : Rahayu Merdiningsih
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Kristen 2 Klaten Lulus Tahun 2011
 - b. SMP Negeri 1 Klaten Lulus Tahun 2014
 - c. SMA Negeri 1 Prambanan Lulus Tahun 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Lulus Tahun 2022
7. **Pengalaman Praktek Laut**
 - a. Nama Kapal : MT. Deep Blue
 - b. Jenis Kapal : Crude Oil Tanker
 - c. Perusahaan : PT. Waruna Nusa Sentana
 - d. Alamat : Ruko Plaza Pasifik B2/29-35 Jl. Boulevard Barat
Raya Kelapa Gading Jakarta 14241