



**“OPTIMALISASI PROSES BONGKAR MUAT
DI MT. LUNA ERAWAN”**

SKRIPSI

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

**MUHAMMAD ADNAN CHOIR
551811126572 N**

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PROSES BONGKAR MUAT DI MT. LUNA
ERAWAN**

Disusun Oleh:

MUHAMMAD ADNAN CHOIR

NIT. 551811126572 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, - -2023

Dosen Pembimbing 1

Materi

Dosen Pembimbing 2

Penulisan

Dr. Capt. AKHMAD NDORI, S.ST. M.M., M.Mar.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19770410 201012 1 002

KRISTIN ANITA INDRIYANI, S.ST, M.M.

Pembina, (IV/a)

NIP. 19800602 200212 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika

YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PERSETUJUAN

OPTIMALISASI PROSES BONGKAR MUAT

DI MT. LUNA ERAWAN

Disusun Oleh:

MUHAMMAD ADNAN CHOIR

NIT. 551811126572 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, - -2023

Dosen Pembimbing 1

Materi

Dosen Pembimbing 2

Penulisan

Dr. Capt. AKHMAD NDORI, S.ST. M.M., M.Mar.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19770410 201012 1 002

KRISTIN ANITA INDRIYANI, S.ST, M.M.

Pembina, (IV/a)

NIP. 19800602 200212 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika

YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Proses Bongkar Muat di MT. Luna Erawan” karya,

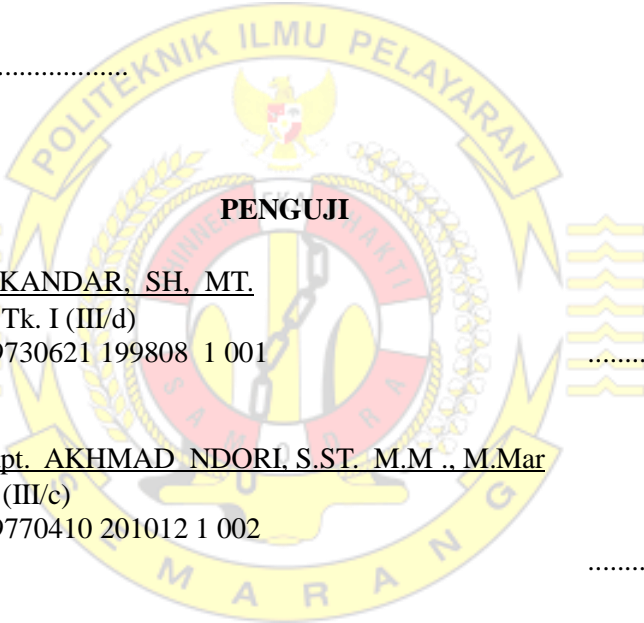
Nama : Muhammad Adnan Choir

NIT : 551811126572

Program Studi : Nautika

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

Semarang,



PENGUJI

Penguji I : Dr. ISKANDAR, SH, MT.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19730621 199808 1 001

.....

Penguji II : Dr. Capt. AKHMAD NDORI, S.ST. M.M., M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19770410 201012 1 002

.....

Penguji III : RIA HERMINA SARI, SS., M.Sc.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810413 200604 2 002

.....

..
. Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, MM.
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD ADNAN CHOIR

NIT : 551811126572 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul “OPTIMALISASI PROSES BONGKAR MUAT DI MT. LUNA ERAWAN” karya,

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 kutipan 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,

Yang membuat pernyataan,

MUHAMMAD ADNAN CHOIR

NIT. 551811126574 N

Moto dan Persembahan

“Allah tidak menjanjikan bahwa hidup ini mudah, tapi Allah berjanji setelah kesulitan pasti ada kemudahan” (Muhammad Adnan Choir)

“Hidup ini adalah Perjudian, tidak akan ada kemenangan tanpa Pertaruhan.”
(Muhammad Adnan Choir)

Persembahan:

1. Ayahanda dan ibunda yang tercinta, dengan kasih sayangnya yang tak terhingga selalu mendoakan, membimbing dan memberikan semangat padaku untuk tidak lupa berdoa dan sholat lima waktu.

2. Kakak-kakak tercinta yang telah memberi semangat dan doa padaku untuk mengerjakan skripsi ini supaya cepat selesai dan wisuda tepat waktu.

3. Almamaterku PIP Semarang beserta rekan-rekan seangkatan LV dan juga pada *small circle but royal*, terimakasih atas dorongan semangat dan bantuannya selama ini.

PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayah-NYA yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul **“Optimalisasi Proses Bongkar Muat Di Kapal MT. Luna Erawan“**

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna menyelesaikan studi akhir semester VIII Program Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Disamping itu, peneliti juga mencoba untuk menyumbangkan pikiran dalam usaha mengembangkan ilmu pengetahuan bidang perkapalan, khususnya dalam permasalahan pengoperasian *cargo control room* di atas kapal tanker.

Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, ucapan terima kasih ini peneliti ucapkan kepada.

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada peneliti.
2. Yth. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Ibu Yustina Sapan selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

4. Yth. Bapak Dr. Capt.Akhmad Ndori S.ST. M.M., M.Mar. selaku dosen pembimbing materi skripsi.
5. Yth. Ibu Kristin Anita Indriyani S.St. M.Mar. selaku dosen pembimbing penulisan skripsi.
6. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberi ilmu kepada taruna selama menempuh studi di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. Yth. Ayahanda Riyatno, ibunda Islamiyah (Alm) dan kakak-kakakku yang tercinta yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepadaku.
8. Rekan-rekan taruna dan taruni angkatan LV
9. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung baik secara moril maupun materi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi Taruna dan Taruni PIP Semarang.

Semarang, 2023

Peneliti

MUHAMMAD ADNAN CHOIR
NIT. 551811126572 N

ABSTRAKSI

Muhammad Adnan Choir, NIT. 551811126572 N, 2023. “*Optimalisasi Proses Bongkar Muat di Kapal MT. Luna Erawan*”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing(I): Capt.Akhmad Ndori, S.ST., M.M, M.Mar. Pembimbing (II): Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M.

Cargo Control Room mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kelancaran proses bongkar muat di kapal tanker, maka apabila dalam pengoperasian *Cargo Control Room* tidak berjalan dengan baik dan benar, maka proses bongkar muat akan terhambat dan hal ini dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Dalam penelitian ini diambil beberapa masalah mengenai bagaimana cara pengoperasian *Cargo Control Room* yang baik agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar dan kendala-kendala apa saja yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *Cargo Control Room*.

Dalam menulis penelitian ini peneliti menggunakan penelitian melalui pendekatan kualitatif karena akan menyajikan data-data yang diperoleh secara deskriptif atau membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian dan lebih banyak melakukan observasi dan wawancara secara langsung terhadap objek.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti selama praktek dikapal MT. Luna Erawan, pengoperasian *Cargo Control Room* di MT. Luna Erawan masih belum berjalan dengan baik karena perwira jaga masih sering melakukan kesalahan dan sering mengalami kendala-kendala dalam pengoperasian *Cargo Control Room*, perwira jaga tidak mengetahui line-line pipa muatan yang harus dibuka saat pembongkaran, perwira jaga tidak menyiapkan alat komunikasi dan kurangnya pengawasan selama proses bongkar muat di *Cargo Control Room*. Pembahasan dalam skripsi ini adalah pengoperasian *Cargo Control Room* ada tiga tahap yaitu persiapan, pengawasan dan pelaksanaan.

Dalam penelitian ini disimpulkan kendala-kendala dalam pengoperasian *Cargo Control Room* yaitu, kerusakan alat komunikasi, salah komunikasi, kurang pengawasan, tidak melakukan serah terima jaga dengan baik. Adapun saran penulis adalah disarankan agar semua crew di kapal mengetahui kendala-kendala apa saja yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *Cargo Control Room* dan bagaimana cara mengatasinya agar proses bongkar muat berjalan lancar.

Kata Kunci: Optimalisasi, *Cargo Control Room*, Proses Bongkar Muat

ABSTRACT

Muhammad Adnan Choir, NIT. 551811126572 N, 2023. "*Optimizing Loading And Unloading Process At MT. Luna Erawan*". Thesis, Diploma IV Program, Nautical Department, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor (I): Capt.Akhmad Ndori, S.ST., M.M, M.Mar. Advisor (II): Kristin Anita Indriyani, S.ST., M.M.

Cargo Control Room has a very important role in the smooth loading and unloading process on tankers, so if the operation of the Cargo Control Room does not run properly and correctly, the loading and unloading process will be hampered and this can result in losses for the company. In this study, several problems were taken regarding how to operate a good Cargo Control Room so that the loading and unloading process can run smoothly and what obstacles are obstacles in the operation of the Cargo Control Room.

In writing this study, researchers use research through a qualitative approach because it will present the data obtained descriptively or make a picture of the situation or event and make more observations and interviews directly on the object.

The results of research conducted by researchers during the practice of the MT ship. Luna Erawan, cargo control room operation in MT. Luna Erawan is still not running well because the duty officer still often makes mistakes and often experiences obstacles in the operation of the Cargo Control Room, the duty officer does not know the load pipe lines that must be opened during unloading, the duty officer does not prepare communication tools and lack of supervision during the loading and unloading process in the Cargo Control Room. The discussion in this thesis is that the operation of the Cargo Control Room has three stages, namely preparation, supervision and implementation.

In this study, it was concluded that the obstacles in the operation of the Cargo Control Room were damage to communication equipment, miscommunication, lack of supervision, not doing a good handover of guard. The author's suggestion is that it is recommended that all crew on the ship know what obstacles are obstacles in the operation of the Cargo Control Room and how to overcome them so that the loading and unloading process runs smoothly.

Keywords: Optimization, Cargo Control Room, Loading and Unloading Process

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI	11
ABSTRACT.....	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	4
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Penelitian	17

BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Metode Penelitian	22
B. Tempat Penelitian	23
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	24
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisa Data Kualitatif	29
G. Pengujian Keabsahan Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	32
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	32
B. Deskripsi Data.....	35
C. Temuan	39
D. Pembahasan Hasil Penelitian	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Simpulan	52
B. Keterbatasan Penelitian.....	53
C. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	56

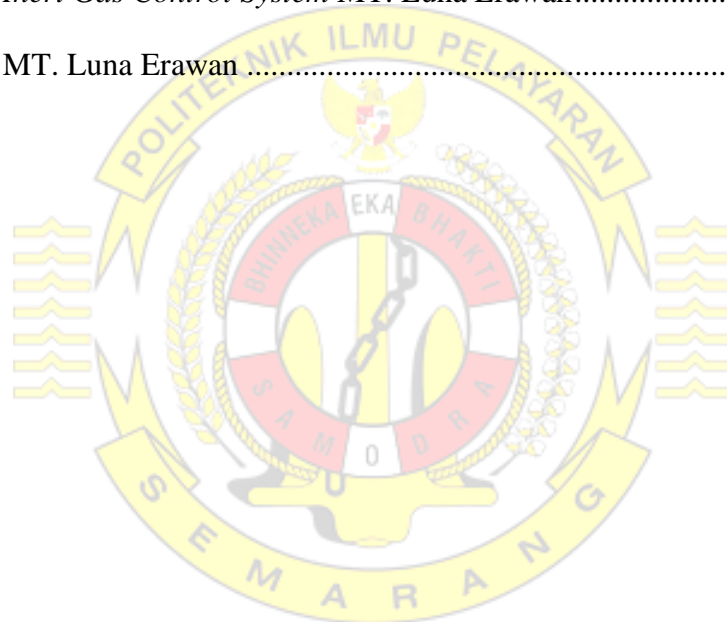
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penelitian terdahulu.....	33
Tabel 4.2 Pelabuhan singgah MT. Luna Erawan	36
Tabel 4.3 <i>Ship Particular</i> MT. Luna Erawan	37
Tabel 4.4 <i>Crew List</i> MT. Luna Erawan	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema <i>line-line</i> pipa MT. Luna Erawan.	8
Gambar 2.2 <i>Ullage Gauge</i> MT. Luna Erawan.....	9
Gambar 2.3 Panel pompa MT. Luna Erawan.....	10
Gambar 2.4 <i>Draft Gauge</i> MT. Luna Erawan	11
Gambar 2.5 <i>Tachometer</i> MT. Luna Erawan	11
Gambar 2.6 <i>Clinometer</i> MT. Luna Erawan.....	14
Gambar 2.7 <i>Inert Gas Control System</i> MT. Luna Erawan.....	15
Gambar 4.1 MT. Luna Erawan	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship Particular</i>	56
Lampiran 2 <i>Crew List</i>	57
Lampiran 3 Hasil Wawancara.....	58
Lampiran 4 Hasil Turnitin.....	63



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 cepat, aman dan tepat waktu baik dalam negeri maupun luar negeri. Seiring dengan perkembangan zaman di mana tingkat pengetahuan manusia semakin tinggi dan tingkat kebutuhan manusia akan barang semakin besar, maka bentuk dan daya muat kapal semakin canggih dan perkembangannya semakin besar 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 bermacam-macam jenis minyak, mulai dari minyak mentah sampai minyak olahan atau jadi. Antoni Arif Priyadi (2020:8) mengemukakan, kapal *tanker* adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut muatan curah cair. Muatan cair yang dapat dimuat oleh kapal ini seperti, gas cair, minyak mentah, minyak bumi, LNG, LPG, dan lainnya. Kapal *tanker* dapat diklasifikasikan berdasarkan pada jenis muatan:

1. *Crude Oil Tanker*

Merupakan kapal *tanker* yang dibangun atau disesuaikan untuk mengangkut minyak curah. Kapal ini tidak hanya mengangkut minyak mentah, tetapi juga dapat digunakan dalam pengangkutan minyak hasil olahan.

2. *Chemical Tanker*

Kapal *chemical tanker* adalah kapal kargo yang memungkinkan untuk mengangkut ratusan ton muatan cair dengan jenis yang berbeda. Muatan yang diangkut oleh *chemical tanker* dapat dikategorikan menjadi beberapa kelompok berdasarkan pada komposisi kimianya, seperti bahan kimia organik dan anorganik.

3. *Product Tanker*

Kapal *product tanker* digunakan dalam pengangkutan minyak olahan. Umumnya kapal jenis *product tanker* berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan kapal *crude oil tanker*.

4. *Gas Tanker*

Kapal gas *tanker* dirancang untuk mengangkut berbagai muatan gas dalam jumlah yang cukup besar, seperti LNG dan LPG.

Tiap-tiap jenis kapal masih dibagi berdasarkan muatan yang diangkut. berdasarkan pengalaman selama praktek dan judul penelitian yang peneliti ambil, maka peneliti akan lebih memprioritaskan pada kapal tanker yang mengangkut minyak mentah..

Sedangkan sarana transportasi yang dibutuhkan untuk mengangkut muatan minyak mentah ini adalah jenis kapal *Crude Oil Tanker*. Untuk itu

dalam proses bongkar muat harus berjalan dengan baik dan salah satu faktor keberhasilan dalam proses bongkar muat ini yaitu pengoperasian *Cargo Control Room* dengan baik dan benar. Tetapi sebelum kita membahas tentang pengoperasian *Cargo Control Room* di kapal tanker ada baiknya kita mengetahui terlebih dahulu kegunaan dari *Cargo Control Room*. Di kapal tanker tempat alat-alat untuk *cargo control* ini disebut *Cargo Control Room*. *Cargo Control Room* di kapal digunakan untuk menyiapkan jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan minyak karena kran-kran pipa hidrolik, untuk mengoperasikan pompa-pompa yang akan digunakan dalam pelaksanaan proses bongkar muat, untuk memonitor seberapa banyak muatan yang sudah dimuat atau dibongkar karena di *Cargo Control Room* terdapat panel-panel untuk melihat tinggi muatan yang ada di tangki. Di dalam *Cargo Control Room* bisa juga dilihat kemiringan dan stabilitas kapal karena di dalam *Cargo Control Room* ada alat yang namanya *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 baik dan benar apabila pengoperasiannya tidak bisa berjalan dengan baik dan benar maka proses bongkar muat akan terhambat sehingga kapal akan berakibat sanksi *delay*. Hal ini telah terjadi pada kapal MT. Luna Erawan waktu pembongkaran minyak mentah di pelabuhan tanker atau *jetty* pertamina Cilacap karena kesalahan dalam pengoperasian *Cargo Control Room* dimana pompa muatan tidak bisa menghisap dengan baik,

akibatnya proses pembongkaran ini berjalan lama dan tidak sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, sehingga sangat merugikan perusahaan PT. Arcadia Shipping PTE. LTD.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang sering terjadi di kapal inilah, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul tentang

“OPTIMALISASI PROSES BONGKAR MUAT DI MT. LUNA ERAWAN”.

B. Fokus Penelitian

Begitu banyak dan luasnya permasalahan yang timbul pada saat pengoperasian kapal tanker muatan minyak mentah, maka peneliti membatasi 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. Maka dalam penulisan penelitian ini peneliti membuat batasan masalah atau ruang lingkup masalah pengoperasian *Cargo Control Room* di MT. Luna Erawan.

C. Rumusan Masalah

Dalam proses bongkar muat banyak sekali hambatan – hambatan yang di temui. Berdasarkan pengalaman serta pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti selama melaksanakan praktek di MT. Luna Erawan, dengan ini maka peneliti memberikan perumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimanakah prosedur bongkar muat di kapal MT. Luna Erawan?

2. Kendala apa yang menjadi penghambat dalam proses bongkar muat sehingga tidak berjalan dengan optimal?
3. Upaya apa saja yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan proses bongkar muat di MT. Luna Erawan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan diadakan penelitian terhadap penelitian yang mengangkat tentang proses bongkar muat di MT. Luna Erawan.

1. Untuk mengetahui prosedur bongkar muat di kapal MT. Luna Erawan agar berjalan dengan lancar.
2. Untuk mengetahui kendala-kendala yang menjadi penghambat dalam proses bongkar muat.
3. Untuk mengetahui upaya-upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan proses bongkar muat di MT. Luna Erawan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan penelitian ini di harapkan dapat di manfaatkan dan di pertimbangkan serta di jadikan acuan bagi pihak-pihak yang membutuhkan sebagai bahan atau sumber informasi mengenai proses bongkar muat di atas kapal tanker minyak

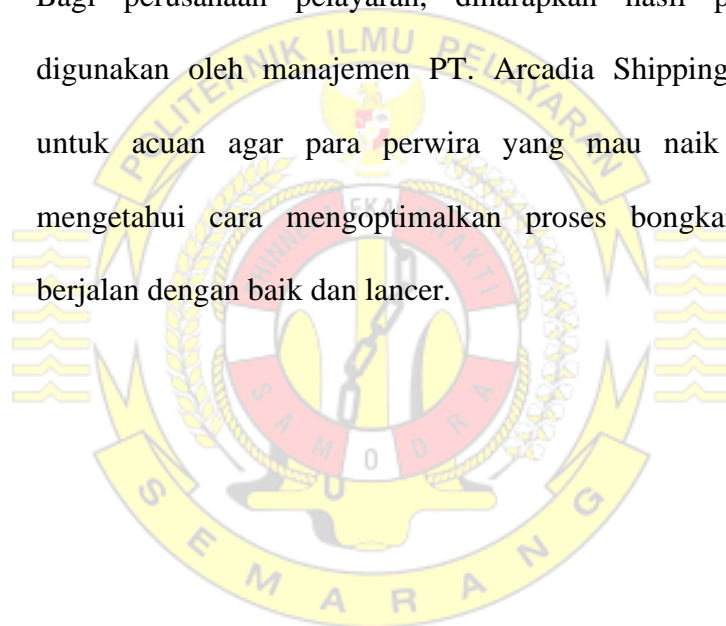
Manfaat penelitian dalam penelitian ini

1. Manfaat Secara Teoritis

Untuk menambah pengetahuan bagi peneliti dan pembaca mengenai proses bongkar muat yang baik agar 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 proses bongkar muat dengan baik dan benar.
- b. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca khususnya pelaut, bagaimana cara agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.
- c. Bagi perusahaan pelayaran, diharapkan hasil penelitian ini digunakan oleh manajemen PT. Arcadia Shipping PTE. LTD. untuk acuan agar para perwira yang mau naik kapal harus mengetahui cara mengoptimalkan proses bongkar muat agar berjalan dengan baik dan lancar.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

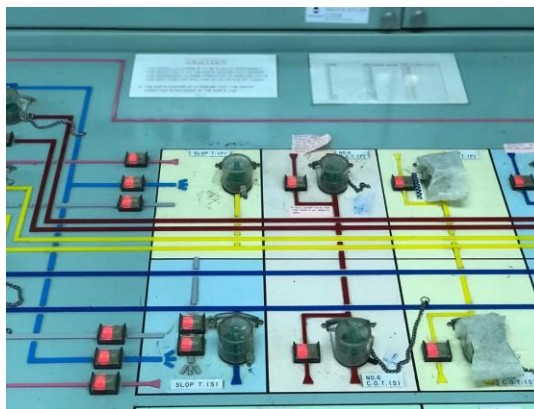
1. Deskripsi *Cargo Control Room*

Menurut Baptist (1993:18), *Cargo Control Room* (CCR) merupakan suatu tempat untuk mengoperasikan bongkar muat muatan pada kapal *tanker*. Jadi proses bongkar muat di dalam tangki dikendalikan di ruangan ini. *Cargo Control Room* sebaiknya terletak di atas kamar pompa agar dapat melihat ke atas tangki muatan dengan jelas, selain itu *Cargo Control Room* juga harus memiliki ruangan yang cukup besar untuk tempat alat *control* dan peralatan-peralatannya. *Cargo Control Room* di MT. Luna Erawan berada di ruang akomodasi di dek pertama bagian depan. Dari dalam *Cargo Control Room* tersebut, kita bisa melihat kondisi di luar diatas tangki-tangki muatan dan juga aktifitas para crew diatas dek. Kelancaran proses bongkar muat di kapal tanker khususnya di MT. Luna Erawan sangat bergantung pada pengoperasian *cargo control room*.

2. Alat bongkar muat dalam *Cargo Control Room*

Melaksanakan kegiatan bongkar muat diatas kapal tidak terlepas dari dukungan alat-alat bongkar muat dan anak buah kapal. Alat-alat bongkar muat yang ada di dalam *Cargo Control Room*.

- a. Skema pipa muatan, pipa-pipa *ballast* dan kran-kran hidrolik.



Gambar 2.1 (skema *line-line* pipa MT. Luna Erawan)

Gambar skema *line-line* seperti yang diatas digunakan untuk mempersiapkan jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan baik dari darat pada saat muat ataupun dari tangki pada saat bongkar. Di MT. Luna Erawan skema ini dioperasikan pada saat sebelum proses pemuatan atau pembongkaran berlangsung tepatnya setelah kapal selesai sandar. Sehingga apabila pihak darat meminta untuk memulai proses pemuatan atau pembongkaran, jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan sudah siap untuk dilalui. Di kapal MT. Luna Erawan tempat peneliti melaksanakan praktek laut kesalahan pernah terjadi pada saat menyiapkan jalur-jalur yang akan dilalui oleh muatan. Kesalahan tersebut terjadi pada saat pembongkaran *crude oil* (minyak mentah) di pelabuhan Cilacap .Di MT. Luna Erawan, jalur-jalur skema pipa-pipa yang ada didalam *Cargo Control Room* ditandai dengan warna-warna cerah. Warna biru untuk jalur nomor satu yaitu jalur yang menghubungkan antara *manifold* (sambungan pipa darat dengan pipa kapal) satu dengan

tangki satu kanan dan kiri, tangki empat kanan dan kiri, dan slop tank sebelah kanan dan kiri. Warna kuning untuk jalur nomor dua yaitu jalur yang menghubungkan antara *manifold* dua dengan tangki dua kiri dan kanan, tangki lima kiri dan kanan, dan slop tank kiri dan kanan. Warna merah untuk jalur nomor tiga yaitu jalur yang menghubungkan antara *manifold* tiga dengan tangki tiga kanan dan kiri, tangki enam kanan dan kiri, dan slop tank kanan dan kiri. Warna hijau untuk skema pipa-pipa *ballast*.

b. *Ullage gauge*

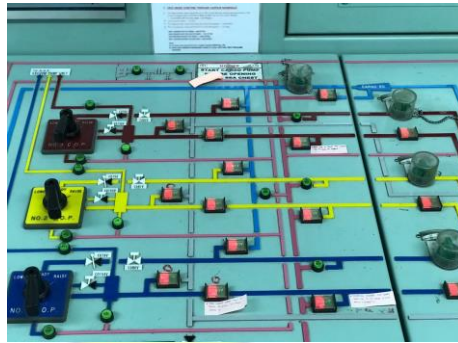


Gambar 2.2 (*ullage gauge* MT. Luna Erawan)

Alat ini digunakan untuk melihat tinggi muatan dan air *ballast* yang ada di dalam tangki sehingga kita tidak perlu susah-susah mengukurnya langsung di tangki tersebut. Walaupun di dalam *Cargo Control Room* sudah terdapat alat tersebut, perwira jaga yang ada di *Cargo Control Room* tetap menyuruh juru mudi jaga ataupun kelasi jaga yang berada di atas tangki muatan untuk mengukur *ullage* (tingginya) secara manual langsung di tangki yang ingin diketahui tinggi *ullagenya* pada setiap jamnya. Ini

bertujuan untuk mengetahui apakah alat tersebut masih berfungsi dengan baik atau tidak.

c. Panel pompa



Gambar 2.3 (panel pompa MT. Luna Erawan)

Alat diatas digunakan untuk menghentikan, mempercepat atau memperlambat pompa muatan, pompa *stripping* (pengeringan), maupun pompa *ballast* sehingga kita dapat mengoperasikan pompa sesuai dengan kebutuhan dan situasi pada saat itu. Alat ini dioperasikan pada saat proses pembongkaran berlangsung. Kecepatan pompa harus diatur sesuai dengan situasi yang dihadapi agar pompa dapat bekerja dengan baik karena apabila dalam pengoperasian pompa terlalu cepat maka pompa akan cepat panas dan akan mati dengan sendirinya. Begitupun sebaliknya, apabila kecepatan pompa terlalu lambat maka pompa tersebut akan mati. Dan apabila pompa sudah mati, maka untuk menjalankannya lagi butuh waktu yang cukup lama sehingga akan mengganggu proses pembongkaran. Dengan adanya alat ini di *Cargo Control Room* sangat memudahkan perwira jaga dan juru pompa dalam mengoperasikan pompa karena perwira jaga tidak

perlu meminta tolong kepada orang mesin untuk mengoperasikan pompa dari kamar mesin.

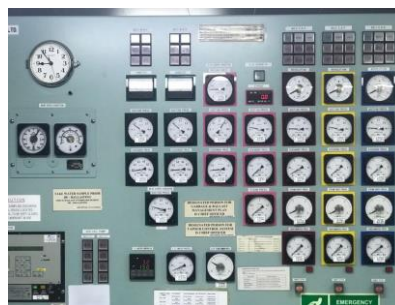
d. *Draft gauge*



Gambar 2.4 (*draft gauge* MT. Luna Erawan)

Alat ini digunakan untuk mengetahui *draft* depan dan *draft* belakang kapal pada saat itu, sehingga perwira jaga dapat memonitor *draft* depan dan *draft* belakang kapal pada saat proses bongkar muat berlangsung dari *Cargo Control Room* tanpa harus melihat kehaluan dan buritan kapal. Dengan alat ini perwira jaga dan juru pompa dapat tetap menjaga agar kapal tidak nungging dan terlalu mendongak pada saat proses bongkar muat berlangsung.

e. *Tachometers*



Gambar 2.5 (*tachometer* MT. Luna Erawan)

Alat ini digunakan untuk memonitor kinerja pompa muatan, pompa *stripping* (pengeringan) dan pompa *ballast* yang sedang dioperasikan pada saat itu. Alat ini menunjukkan kecepatan pompa yang sedang dioperasikan pada saat itu. Kecepatan pompa sangat perlu diperhatikan pada saat proses pembongkaran berlangsung karena apabila dalam pengoperasian pompa terlalu cepat maka pompa akan cepat panas dan akan mati dengan sendirinya. Begitupun sebaliknya, apabila kecepatan pompa terlalu lambat maka pompa tersebut akan mati. Dan apabila pompa sudah mati, maka untuk menjalankannya lagi butuh waktu yang cukup lama sehingga akan mengganggu proses pembongkaran. Hal ini terbukti pada saat MT. Luna Erawan melakukan pembongkaran minyak mentah di Cilacap. Pada saat itu perwira jaga tidak memonitor kinerja pompa dengan menggunakan alat ini sehingga pompa kecepatannya turun sehingga tidak mampu mengisap muatan dan tiba-tiba pompa mati. Untuk menghindari hal itu terjadi seharusnya perwira jaga, *pumpman* dan kadet harus terus memonitor kinerja pompa yang sedang digunakan melalui *tachometers* agar pompa tersebut dapat tetap bekerja dengan baik dan proses pembongkaran tidak terhambat.

f. Peralatan penunjang bongkar muat

Di kapal MT. Luna Erawan pengoperasian *Cargo Control Room* memakai sistem hidrolik (sistem dongkrak) yang semua kegiatannya dikerjakan di *Cargo Control Room*, misalnya dalam membuka kran tangki cukup dilakukan dari *Cargo Control Room* saja tidak perlu tenaga manusia seperti sistem manual yang harus memakai tenaga manusia untuk membuka kran-krannya di dek. Dalam pengoperasian sistem hidrolik (sistem dongkrak) jika kran tangkinya terbuka maka di panel kontrolnya akan berwarna hijau dan apabila kran tanki tersebut sudah ditutup maka panel kontrolnya berwarna merah.

Peralatan-peralatan penunjang yang ada di dalam *Cargo Control Room* untuk membantu pengoperasian bongkar muat.

1) Komputer

Di kapal MT. Luna Erawan komputer digunakan pada saat proses bongkar muat berlangsung. Dengan alat ini kita dapat menghitung volume muatan sehingga kita dapat terus memonitor berapa banyak volume muatan yang masih berada di kapal. Alat ini memudahkan perwira jaga dalam menghitung volume muatan yang masih berada dikapal sehingga perwira jaga tidak perlu menghitung secara manual karena cara manual membutuhkan waktu yang cukup lama

yaitu dengan cara melihat *ullage tabel*. Dengan alat ini pula kita dapat menghitung *rate* (kecepatan) muatan pada saat pemuatan ataupun pembongkaran pada setiap jamnya. Cara kerjanya sangat mudah karena kita hanya tinggal memasukkan tinggi muatan dalam tangki-tangki yang dimuat atau dibongkar saat itu kedalam komputer. Setelah kita memasukkan tinggi muatan dalam tangki-tangki tersebut, kita langsung mendapatkan volume muatan disetiap tangki-tangki tersebut. Dari volume tangki-tangki yang dihitung pada setiap jam tersebut kita dapat mengetahui kecepatan pemuatan atau pembongkaran. Kecepatan pemuatan atau pembongkaran yang dihitung pada setiap jamnya dicatat agar perwira jaga dapat mengetahui berapa banyak muatan yang telah dimuat ataupun dibongkar agar tidak terjadi kelebihan dan kekurangan muatan dalam proses bongkar muat.

2) *Clinometers*



Gambar 2.6 (*clinometers* MT. Luna Erawan)

Clinometer ini digunakan untuk mengetahui sudut kemiringan kapal, sehingga pada saat pemuatan atau pembongkaran berlangsung perwira jaga dapat membuat kapal tetap tegak dan tidak miring. Jika alat ini tidak diperhatikan oleh perwira jaga pada saat proses bongkar muat berlangsung maka akan dapat membahayakan kapal karena miring

3) *Inert gas control system*



Gambar 2.7 (*inert gas control system* MT. Luna Erawan)

Alat ini digunakan untuk memonitor alat-alat *inert gas* apakah telah bekerja dengan baik atau tidak dan jika terjadi kerusakan suatu alat akan menimbulkan tanda alarm. Di MT. Luna Erawan alat ini digunakan pada saat proses pembongkaran, sehingga sebelum proses pembongkaran itu dimulai alat ini harus sudah disiapkan atau dioperasikan

terlebih dahulu, agar perwira jaga dapat memonitor alat-alat *inert gas* apakah telah bekerja dengan baik atau tidak.

4) *Oil discharge monitoring*

Alat ini digunakan untuk memonitor dan mengetahui berapa kadar minyak yang dibuang kelaut. Kadar minyak yang harus dibuang kelaut harus kurang dari 15 ppm.

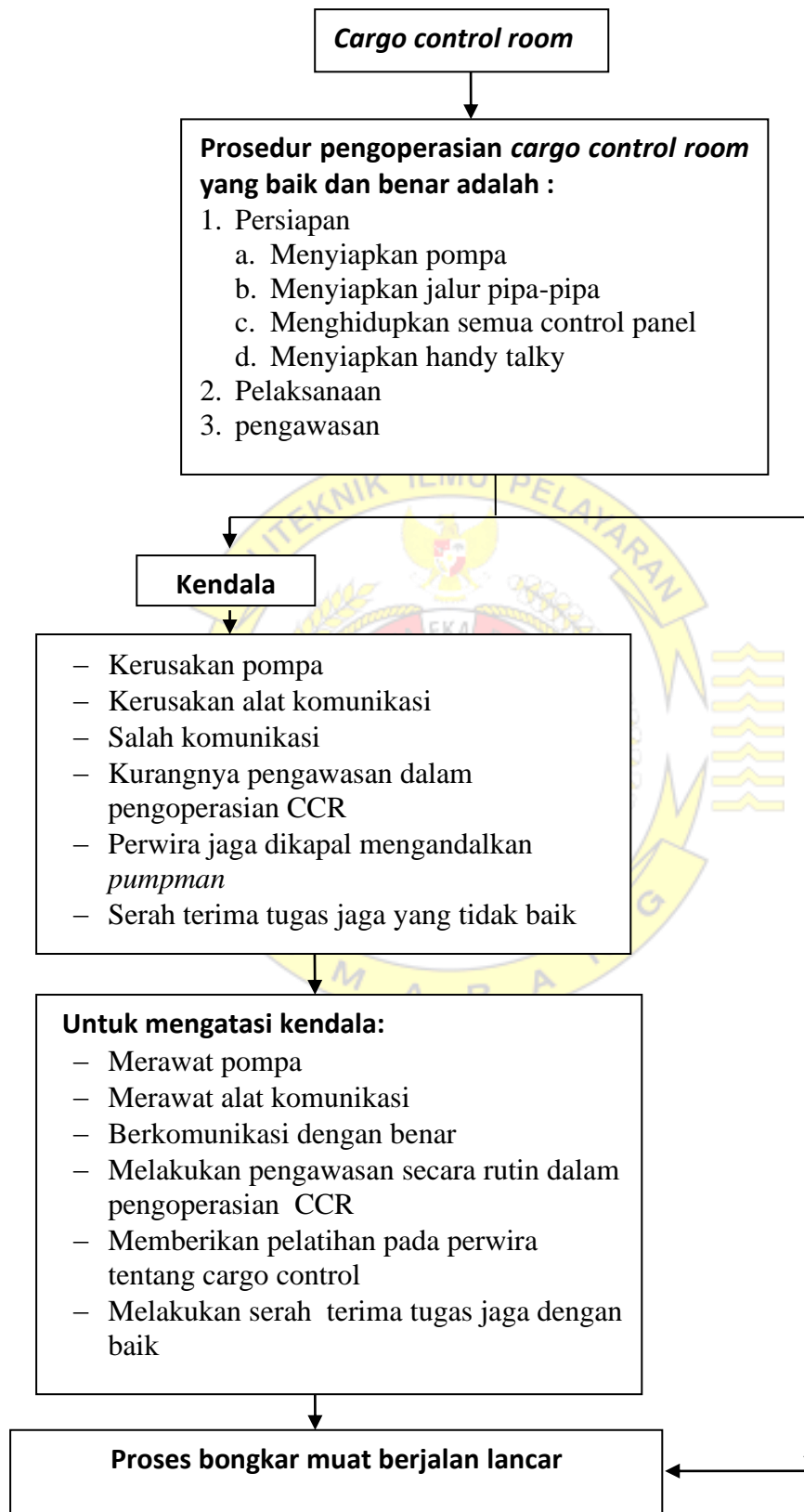
g. Alat-alat komunikasi

Di dalam *cargo control room* juga dilengkapi dengan alat-alat komunikasi yang digunakan untuk berhubungan satu sama lain supaya proses bongkar muat berjalan dengan lancar, alat-alat komunikasi didalam *Cargo Control Room*.

Berikut adalah beberapa alat komunikasi yang berada di atas kapal MT. Luna Erawan

- 1) Telepon *internal* (di dalam kapal) yang langsung berhubungan dengan kamar mesin dan *pumproom* (kamar pompa).
- 2) Telepon luar atau radio untuk berkomunikasi dengan instansi pelabuhan.
- 3) *Handy talky* digunakan untuk berkomunikasi antara mualim jaga, jurumudi jaga, klasi jaga dan kadet.

B. Kerangka Penelitian



1. Kendala-kendala dalam proses bongkar muat

Pengoperasian *Cargo Control Room* harus sesuai dengan prosedur agar proses bongkar muat berjalan dengan lancar. Dalam pengoperasian *Cargo Control Room* ini terdapat kendala-kendala yang menghambat, jika kendala-kendala itu tidak diatasi maka proses bongkar muat akan terganggu. Kendala-kendala yang menghambat dalam proses bongkar muat.

- a. Kerusakan pompa, sering terjadi kerusakan pompa pada waktu peneliti melaksanakan praktek dikapal.
- b. Kerusakan alat komunikasi, misalnya baterainya lemah dan tidak tahan lama kalau dipakai.
- c. Salah komunikasi antara perwira jaga di *Cargo Control Room* dengan juru mudi jaga di deck misalnya dalam hal *ullage* (batas sounding).
- d. Kurangnya pengawasan dalam pengoperasian *Cargo Control Room* karena perwira jaga sering meninggalkan *Cargo Control Room*.
- e. Perwira jaga dikapal mengandalkan *pumpman* (juru pompa), jika tidak ada *pumpman* maka perwira jaga ragu-ragu dalam pengoperasian *Cargo Control Room*.
- f. Serah terima tugas jaga yang tidak baik, misalnya sering perwira tidak menyampaikan kondisi terakhir sebelum tugas jaga selesai ke penggantinya.

2. Cara mengatasi kendala

- a. Merawat pompa, dikawal MT. Luna Erawan perawatan pompa dilakukan oleh juru pompa dan perwira mesin.
- b. Merawat alat komunikasi, misalnya meletakkannya ketempat semula setelah dipakai.
- c. Berkomunikasi dengan benar antara perwira jaga di *Cargo Control Room* dengan juru mudi jaga di deck.
- d. Melakukan pengawasan secara rutin dalam pengoperasian *Cargo Control Room*, misalnya tidak meninggalkan jaga pada waktu jam jaga.
- e. Perwira harus banyak belajar dan jangan malu bertanya jika tidak tahu tentang pengoperasian *Cargo Control Room*.
- f. Melakukan serah terima tugas jaga dengan baik, misalnya menceritakan kondisi terakhir setelah jam jaga selesai pada perwira pengganti.

Setelah pengoperasian *Cargo Control Room* berjalan dengan baik dan kendala-kendala yang menghambat telah diatasi, maka proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

Dalam mendukung pembahasan mengenai pengoperasian *Cargo Control Room* di MT. Luna Erawan, maka perlu diketahui beberapa teori penunjang yang diambil dari buku-buku di perpustakaan, catatan dari dosen serta informasi dari kapal selama taruna melaksanakan praktek laut di MT. Luna Erawan.

3. Prosedur pengoperasian *Cargo Control Room*

a. Persiapan

1) Menyiapkan pompa

Seorang perwira jaga dan juru pompa harus mengetahui pompa mana yang akan digunakan sebelum proses bongkar muat dimulai. Di MT. Luna Erawan terdapat tiga buah pompa cargo, dua buah pompa *ballast* serta satu buah pompa pengeringan. Pompa *Sripping* (pengeringan) dipakai untuk pengeringan tangki apabila pompa cargo sudah tidak bisa lagi menghisap muatan karena muatannya sudah hampir habis.

2) Menyiapkan jalur/ pipa-pipa

Kita harus mengetahui jalur mana yang akan digunakan, baik itu dalam proses pemuatan maupun pembongkaran. Dalam menyiapkan jalur mana yang harus dipakai kita harus dapat order dari mualim 1, setelah dapat order baru perwira jaga dan juru pompa menyiapkan jalurnya.

3) Menghidupkan semua control panel yang ada pada *Cargo Control Room*. Control panel ini sangat berguna sekali yaitu untuk memantau dan mengoperasikan seluruh proses bongkar muat di *Cargo Control Room*.

4) Menyiapkan *handy talky*

Handy talky ini sangat berguna untuk berkomunikasi antara perwira jaga di *Cargo Control Room* dengan juru mudi dan klasi yang jaga di atas tangki muatan. Apabila ada kebocoran

pada pipa atau akan pengeringan muatan maka dapat diinformasikan melalui *handy talky* ini.

b. Pelaksanaan

Setelah semua persiapan dilakukan maka pengoperasian *Cargo Control Room* dapat dilakukan. Hal-hal yang harus dilakukan sebelum mengoperasikan *Cargo Control Room* adalah sebagai berikut:

- 1) Apakah di darat sudah siap untuk menerima muatan dari kapal atau memindahkan muatan ke kapal?
- 2) Apakah juru mudi jaga dan klasi jaga yang berada diatas tangki muatan sudah siap untuk jaga?
- 3) Apakah kamar mesin sudah siap untuk menjalankan pompa?

c. Pengawasan

Pengawasan ini harus dilaksanakan secara terus menerus sampai selesainya bongkar muat. Setiap satu jam sekali perwira jaga atau cadet harus mengambil *rate* muatan baik itu muat maupun bongkar. Juru pompa jaga harus selalu mengecek pompa di kamar pompa apakah pompa berjalan dengan baik. Dalam hal ini kerjasama diantara perwira jaga, juru pompa, juru mudi jaga, kadet dan klasi jaga sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan sehingga proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang terdapat pada bab-bab sebelumnya, tentang pengoperasian *cargo control room* untuk kelancaran proses bongkar muat di kapal MT. Luna Erawan, maka sebagai bagian akhir dari penelitian ini peneliti memberikan simpulan dan saran yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

1. Prosedur pengoperasian *cargo control room* di MT. Luna Erawan adalah persiapan, pelaksanaan dan pengawasan. Persiapannya yaitu menyiapkan pompa, menyiapkan line-line cargo, menghidupkan semua panel di *cargo control room* dan menyiapkan *handy talky*
2. Kendala –kendala yang sering terjadi dalam pengoperasian *cargo control room* antara lain kerusakan pompa, kerusakan alat komunikasi, salah komunikasi, kurangnya pengawasan dari perwira jaga, perwira baru yang belum menguasai pengoperasian *cargo control room* sesuai prosedur dan tidak melakukan serah terima jaga dengan baik. Untuk itu perlu diatasi dengan cara merawat pompa, merawat alat komunikasi, melakukan pengawasan secara rutin dalam pengoperasian *cargo control room*, perwira harus mempelajari cara pengoperasian *cargo control room* dan melakukan serah terima jaga dengan baik dan terperinci.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini tentunya banyak sekali hal-hal yang menjadi penghalang atau hambatan dalam melakukan penelitian ini, dimana peneliti hanya melakukan penelitian ini di kapal MT. Luna Erawan milik perusahaan Arcadia Shipping PTE. LTD. pada saat proses bongkar muat di berbagai pelabuhan. Posisi peneliti merupakan seorang kadet dimana peneliti terikat dengan aturan-aturan yang diberikan oleh perwira di atas kapal serta kewajiban-kewajiban sebagai seorang kadet. Hal tersebut tentu mempengaruhi hasil dari penelitian yang peneliti lakukan karena kurang maksimalnya peneliti dalam melakukan observasi di atas kapal.

C. Saran

Dari simpulan yang telah dipaparkan di atas, sebagai langkah perbaikan dimasa mendatang maka peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan pengoperasian *cargo control room* di atas kapal MT. Luna Erawan.

1. Disarankan untuk perwira jaga yang bertugas jaga di *cargo control room* mengetahui bagaimana prosedur dalam pengoperasian *cargo control room* agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar dan jangan malu untuk bertanya pada siapapun walaupun harus bertanya pada juru pompa.
2. Disarankan agar semua crew yang ada di atas kapal mengetahui kendala-kendala apa saja yang menjadi hambatan dalam pengoperasian *cargo control room* dan bagaimana cara mengatasinya agar proses bongkar muat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoni, A. P., 2020, *Dasar-Dasar Penanganan dan Pengaturan Muatan Kapal Niaga*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Istopo. 1999. *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : Koperasi Karyawan BP3IP.
- OCIMF. 1996. *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal (ISGOTT)*. London : Witherby & Co. Ltd.
- Margono. 1997. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta:Transmedia
- Marton, G. S. 2001. *Tanker Operation*. Centreville, Maryland : Cornell Maritime Press.
- Moleong J Lexy. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya, Jakarta
- Nasution. 2003. *Metode Research*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Widyoko, S. E. (2018). *Teknik Penyusunan instrumen Penelitian*. Perpustakaan Fishipol