

KARYA ILMIAH TERAPAN

OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG DI

ATAS KAPAL MT RUBRA



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

A. FAHREZA PATONANGI

07 19 001 1 09

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI
REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024

OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG DI ATAS KAPAL MT RUBRA



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

A. FAHREZA PATONANGI

07 19 001 1 09

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI
REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A.Fahreza Patonangi

Nomor Induk Taruna : 07.19.001.109

Program Studi : Diploma IV TROK

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG DI ATAS KAPAL MT RUBRA

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya,

2024

A.Fahreza Patonangi

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**Judul : OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG
DI ATAS KAPAL MT RUBRA**

Nama Taruna : A.Fahreza Patonangi

Nomor Induk Taruna : 07.19.001.109

Program Studi : Diploma IV TROK

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA,

Menyetujui

Pembimbing 1



Dr. Arleiny, S.SiT., M.M., M.Mar

Penata Tk I (III/d)

NIP. 198206092 01012 2 002

Pembimbing2



Prima Yudha Yudianto, S.E., M.M

Penata (III/c)

NIP.19780717 20050 2 1 001

Mengetahui:

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT., M.Sda., M.Mar

Penata TK. I (III/D)

NIP. 197812172 00502 2 001

**PENGESAHAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG DI ATAS
KAPAL MT RUBRA**

Disusun dan Diajukan oleh;

A. FAHREZA PATONANGI

NIT. 07.19.001.109

Program Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipresentasikan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal 21 Maret 2024

Menyetujui,

Penguji I


Capt. Tri Haryanto, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 197310282002121007

Penguji II

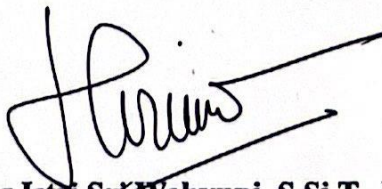

Dr. Arleiny, M.M., M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198206092010122002

Penguji III


Prima Yudha Yudianto, S.E., M.M
Penata (III/c)
NIP. 197807172005021001

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal
Politeknik Pelayaran Surabaya


Anak Agung Istri Suci Wahyuni, S.Si.T., M.Sda.
Penata Tk I (III/d)
NIP. 197812172005022001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur, penulis panjatkan sebagai bentuk pujian kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmatNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan dan menuntaskan penulisan skripsi yang berjudul “OPTIMALISASI PENANGANAN MUATAN LPG DI ATAS KAPAL MT RUBRA”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV (D IV) di Politeknik Pelayaran Surabaya. Dalam menyelesaikan penyusunan karya ilmiah terapan ini, penulis mendapat banyak dukungan, bantuan, bimbingan, arahan serta beberapa saran dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bpk. MOEJIONO, M.T, M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan seluruh fasilitas yang menunjang akademis dan memotivasi penulis sehingga dapat terwujudnya karya ilmiah terapan ini.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda, M.Mar, selaku Ketua Jurusan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal yang telah memotivasi dan memberikan bimbingan nya kepada penulis sehingga karya ilmiah terapan ini dapat terwujud dengan hasil yang terbaik.
3. Ibu Dr. Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan segala waktu, tenaga, dan pikiran nya dalam membimbing penulis dalam semua proses melalui bimbingan, pemikiran, dan arahan terbaik nya dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini.
4. Bpk. Prima Yudha Yudianto, S.E.,M.M selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan segala waktu, tenaga, dan pikiran nya dalam membimbing penulis dalam semua proses melaui bimbingan, arahan, dan arahan terbaik nya dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini
5. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi serta cinta yang begitu besarnya kepada penulis dalam setiap proses pencapaian cita-cita dan pewujudan mimpi mimpi penulis disetiap langkah nya.

6. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis selama melaksanakan pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya.
7. Seluruh crew kapal MT. RUBRA yang telah membimbing dan membantu penulis dan telah memberikan ilmu pengetahuan serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktik laut
8. Rekan-rekan serta senior yang telah memberikan semangat, motivasi serta saran kepada penulis.
9. Kepada keluarga tersayang yang menjadi pendukung dan penyemangat peneliti terima kasih atas nasihat, pencerahan, arahan, kepercayaan, penyemangat, dan doa yang tiada akhir serta dukungan moril maupun material selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini.
10. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada rekan-rekan Taruna Nautika angkatan 10 dan teman-teman saya yang saya sayangi.

Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga dengan ditulisnya penelitian ini dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti maupun pembaca dimasa yang akan datang.

Surabaya,
Penulis

2024

A. Fahreza Patanongi

ABSTRAK

A.FAHREZA PATONANGI, 2024 “Optimalisasi Penanganan Muatan Lpg Di Atas Kapal MtRubra” Dibimbing oleh Ibu Dr. Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar, Selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Prima Yudha Yudianto, S.E.,M.M Selaku Dosen Pembimbing II.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab kurangnya pengawasan terhadap tekanan tanki pada saat bongkar muat dan Untuk mengetahui bagaimana cara mengatasi kesalahan *lane up* pada saat bongkar muat. Penelitian ini akan menjelaskan tentang penyebab kurangnya pengawasan terhadap tekanan tanki pada saat bongkar muat dan mengatasi kesalahan *lane up*. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil penelitian dapat diketahui Pada tanggal 18 Agustus 2022 Saat MT. Rubra sedang *discharging* di Balikpapan dengan kapal GAS LAURA pada saat malam pukul 23:30 jam jaga mualim III sebelum 30 menit melakukan pergantian jaga dengan mualim II ABK melihat *cargo* yang keluar dari *vent mast* lalu melaporkan kejadian tersebut kepada mualim III. ABK yang berdinis jaga telah melakukan kelalaian, yaitu tidak mengawasi kenaikan temperatur dan tekanan pada tangki. Muatan *LPG* adalah muatan yang sangat berbahaya, sehingga diperlukan pengawasan dan penanganan muatan yang baik. Kesalahan *lane up* pada saat melaksanakan bongkar muat adalah memberi pengetahuan dan pelatihan yang cukup kepada ABK deck, perawatan alat-alat di perhatikan, mengikuti teknologi yang sudah ada dan lebih di perhatikan bagi perwira dan ABK yang bertugas jaga pada saat melaksanakan bongkar muat

Kata kunci: Cargo, LPG, Lane Up, Bongkar Muat

ABSTRACT

A.FAHREZA PATONANGI, 2024 “Optimizing Lpg Cargo Handling on the Mt Rubra “ Supervised by Mrs Dr. Arleiny, S.Si.T.,M.M.,M.Mar As Supervisor I and Mr Prima Yudha Yudianto, S.E.,M.M As Supervisor II.

The aim of this research is to find out the causes of the lack of monitoring of tank pressure during loading and unloading and to find out how to overcome lane up errors during loading and unloading. This research will explain the causes of lack of monitoring of tank pressure during loading and unloading and overcome lane up errors. The research method used by the author is descriptive qualitative with data collection techniques using interview, observation and documentation techniques

The research results can be known on August 18 2022 when MT. Rubra was discharging in Balikpapan on the GAS LAURA ship at night at 23:30 during the shift of the third quartermaster. Before changing guard for 30 minutes with the second captain, the crew saw the cargo coming out of the vent mast and then reported the incident to the third captain. The crew on guard duty had made a mistake, namely not monitoring the increase in temperature and pressure in the tank. LPG cargo is a very dangerous cargo, so good supervision and handling of the cargo is required. Lane up's mistake when carrying out loading and unloading is providing sufficient knowledge and training to deck crew members, paying attention to equipment maintenance, following existing technology and paying more attention to officers and crew members on guard duty when carrying out loading and unloading

Keywords: Cargo, LPG, Lane Up, Loading ang Discharging

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	iv
PENGESAHAN SEMINAR HASIL	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Review Penelitian	8
B. Landasan Teori.....	10
C. Kerangka Penelitian.....	44
BAB III	45
METODE PENELITIAN.....	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	46
C. Jenis Dan Sumber Data	47
D. Teknik Pengumpulan data.....	48

E. Teknik Analisis Data	50
BAB IV	51
HASIL PENELITIAN	51
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
B. Hasil Penelitian	53
C. Analisis Data	55
D. Pembahasan	58
BAB V	62
PENUTUP	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 4. 1 <i>Crewlist</i> MT RUBRA.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gas Widuri	5
Gambar 2.1 Cairan Propane	12
Gambar 2.2 Muatan Basah.....	12
Gambar 2.3 Muatan Cair.....	13
Gambar 2.4 Muatan Kering.....	14
Gambar 2.5 Muatan Kotor	15
Gambar 2.6 Muatan Bersih	16
Gambar 2.7 Muatan Bau	17
Gambar 2.8 Muatan Halus	17
Gambar 2.9 Muatan Berbahaya.....	18
Gambar 2.10 LPG Mix.....	24
Gambar 2.11 Kapal Fully Pressurized	28
Gambar 2.12 Kapal Semi Refrigerated	30
Gambar 2.13 Kapal Semi Pressurized.....	31
Gambar 2.14 Kapal Fully Refrigerated.....	32
Gambar 2.15 Cargo Plan	33
Gambar 2.16 Portable Fire Extinguisher.....	38
Gambar 2.17 Fire hose	39
Gambar 2.18 Emergency Shut Down System.....	39
Gambar 2.19 Inert Gas System	40
Gambar 2.20 Inert Gas System	41
Gambar 2.21 Kerangka Penelitian	44
Gambar 4.1 MT Rubra	51