

**ANALISIS PENGARUH *TEMPERATURE CARGO*
PADA SAAT PROSES *LOADING GUNA*
MENUNJANG KESELAMATAN OPERASIONAL DI
KAPAL LPG/C GAS WIDURI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

ANGGIE MELBALLYA ANNISA SUHARDI
NIT 0719029209

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2023**

**ANALISIS PENGARUH *TEMPERATURE CARGO*
PADA SAAT PROSES *LOADING GUNA*
MENUNJANG KESELAMATAN OPERASIONAL DI
KAPAL LPG/C GAS WIDURI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

ANGGIE MELBALLYA ANNISA SUHARDI
NIT 0719029209

PROGRAM DIPLOMA IV NAUTIKA
PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2023

PERNYATAAN KEASLIAN KIT

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Anggie Melballya Annisa Suhardi

Nomor Induk Taruna : 07 19 029 2 09

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah Taruna yang saya tulis dengan judul :

**ANALISIS PENGARUH *TEMPERATURE CARGO* PADA SAAT PROSES
LOADING GUNA MENUNJANG KESELAMATAN OPERASIONAL DI
KAPAL LPG/C GAS WIDURI**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Taruna 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, 2023

Anggie Melballya Annisa Suhardi

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : Analisis Pengaruh *Temperature Cargo* Pada Saat Proses
Loading Guna Menunjang Keselamatan Operasional Di
Kapal LPG/C Gas Widuri

Nama Taruna : Anggie Melballya Annisa Suhardi

NIT : 07 19 029 2 09

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan.

SURABAYA, 20 Oktober 2023

Menyetujui

Pembimbing I



Anak Agung Ngurah Ade Dwi
Putra Yuda, S.Si.T., MPd
Penata Tk.I (III/d)
198302262010121003

Pembimbing II



Drs.Teguh Pribadi, M.Si, QIA
Pembina Utama Muda (IV/c)
196909121994031001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni,
S.SiT., M.Sda
Penata Tk.I (III/d)
197812172005022001

PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN
ANALISIS PENGARUH *TEMPERATURE CARGO* PADA SAAT PROSES
***LOADING* GUNA MENUNJANG KESELAMATAN OPRASIONAL DI**
KAPAL LPG/C GAS WIDURI

Disusun dan Diajukan Oleh:

ANGGIE MELBALLYA ANNISA SUHARDI

NIT. 0719029209

Progam Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal, 29 November 2023

Menyetujui,

Penguji I



Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.

Penata (III/c)

NIP. 198106032002122002

Penguji II



Anak Agung Ngurah Ade Dwi

Putra Yuda, S.Si.T., MPd

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 198302262010121003

Penguji III



Drs. Teguh Pribadi, M.Si, QIA

Pembina Tk.I (IV/c)

NIP. 196909121994031001

Mengetahui

Ketua Prodi Nautika

Politeknik Pelayaran Surabaya



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

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Kuasa serta shalawat dan salam disampaikan kepada tokoh tauladan kita Nabi Muhammad SAW. Karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penelitian tentang Analisis Pengaruh *Temperature Cargo* Pada Saat *Loading* Guna Menunjang Keselamatan Operasional Di Kapal LPG/C Gas Widuri dapat dilaksanakan.

Penelitian ini dilaksanakan pada saat melaksanakan praktek laut selama 12 bulan di Kapal LPG Gas Widuri. Dimana kejadian *cargo* panas ini terjadi pada saat melaksanakan proses *loading* STS dengan kapal Gas Komodo. Dalam upaya mengatasi muatan panas ini proses *reliquefaction* harus di oprasikan untuk mengatasi masalah tersebut. Serta penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu persyaratan dalam rangka menyelesaikan kuliah di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan observasi analisis. Pendekatan observasi analisis merupakan pendekatan yang dilaksanakan langsung di lapangan. Penelitian ini ditekankan pada faktor dan upaya yang dilakukan oleh awak kapal untuk menjaga *pressure* pada tangki muatan. Peneliti telah megumpulkan beberapa sumber yang akan digunakan sebagai data pendukung pada pembahasan.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan, antara lain kepada yang terhormat :

1. Moejiono, M.T.,M.Mar.E selaku direktur Politeknik Pelayaran Surabaya,
2. Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T, M. Sda selaku Ketua Prodi Nautika Politeknik Pelayaran Surabaya,
3. Anak Agung Ngurah Ade Dwi Putra Yuda, S.Si.T., MPd selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan waktu untuk membimbing materi dalam penelitian skripsi ini,
4. Drs.Teguh Pribadi, M.Si, QIA selaku dosen pembimbing dua yang telah

memberikan waktu untuk membimbing penelitian skripsi ini,

5. Seluruh Nahkoda dan Perwira kapal LPG/C Gas Widuri, atas dukungannya selama peneliti menjalankan praktek layar,
6. Kepada keluarga tersayang yang menjadi pendukung dan penyemangat peneliti terimakasih atas doa yang tiada akhir serta dukungan moril maupun material selama ini, serta
7. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada rekan-rekan Taruna/I angkatan 10 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 menambah pengetahuan bagi diri sendiri dan orang lain.

Surabaya, November 2023

ANGGIE MELBALLYA
ANNISA SUHARDI

ABSTRAK

SUHARDI, ANGGIE MELBALLYA ANNISA Analisis pengaruh *temperature cargo* pada saat proses *loading* guna menunjang keselamatan operasional di kapal LPG/C Gas Widuri. Dibimbing oleh Anak Agung Ngurah Ade Dwi Putra Yuda dan Teguh Pribadi.

Gas bumi merupakan sumber daya alam yang berasal dari permukaan bumi berupa cairan maupun gas. Komoditas gas bumi memiliki peranan penting, dari kepentingan konsumsi hingga kepentingan industri. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengetahui dampak apa yang ditimbulkan jika *temperature cargo* tinggi pada saat proses *loading cargo* propane guna menunjang keselamatan operasional di kapal LPG/C Gas Widuri, mengetahui langkah apa yang dilakukan oleh awak kapal ketika *temperature cargo* tinggi pada saat proses *loading cargo* propane guna menunjang keselamatan operasional di kapal LPG/C Gas Widuri, mengetahui bagaimana pemahaman awak kapal tentang pengaruh *temperature cargo* pada saat proses *loading cargo* propane guna menunjang keselamatan operasional di kapal LPG/C Gas Widuri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dampak dari *temperature cargo* yang tinggi adalah resiko kebocoran dan ledakan serta *cargo losses* yang disebabkan oleh penguapan muatan serta upaya yang dilakukan oleh awak kapal telah sesuai dengan standard operasional prosedur yang berlaku. Untuk menghindari kejadian tersebut terulang kembali hendaknya awak kapal lebih cermat dan teliti dalam membaca situasi mengingat muatan yang dibawa merupakan salah satu jenis muatan berbahaya

Kata Kunci: Analisis, *Temperature*, *Loading*

ABSTRACT

SUHARDI, ANGGIE MELBALLYA ANNISA *Analysis of the effect of cargo temperature during the loading process to support operational safety on the LPG/C Gas Widuri ship. Supervised by Anak Agung Ngurah Ade Dwi Putra Yuda and Teguh Pribadi.*

Natural gas is a natural resource that comes from the earth's surface in the form of liquid or gas. Natural gas commodities have an important role, from consumption to industrial interests. This research was carried out with the aim of knowing what impact would occur if the cargo temperature was high during the propane cargo loading process to support operational safety on the LPG/C Gas Widuri ship, knowing what steps were taken by the crew when the cargo temperature was high during the propane cargo loading process. to support operational safety on the LPG/C Gas Widuri ship, to find out how the understanding of the crew regarding the effect of cargo temperature during the process of loading propane cargo in order to support operational safety on the LPG/C Gas Widuri ship. The results of this study indicate that the impact of high cargo temperatures is the risk of leakage and explosion as well as cargo losses caused by evaporation of the cargo and the efforts made by the crew are in accordance with applicable standard operating procedures. To prevent this incident from happening again, the ship's crew should be more careful and thorough in reading the situation, bearing in mind that the cargo being carried is a type of dangerous cargo

Keywords: *Analysis, Temperature, Loading*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KIT.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR KIT	ii
PENGESAHAN KIT	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	5
B. Landasan Teori	6
1. Analisis	6
2. Pengaruh	6
4. <i>Loading Cargo</i>	7
5. Keselamatan Operasional Kapal	12
6. Kapal LPG Carrier	13

C. Kerangka Berfikir	19
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	20
C. Sumber Data	20
D. Teknik Pengumpulan Data	21
E. Teknik Analisis Data	22
BAB IV	23
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	23
B. Hasil Penelitian.....	24
1. Penyajian Data	25
2. Analisis Data.....	31
C. Pembahasan.....	32
BAB V.....	37
PENUTUP	37
A. Simpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	5
--	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses <i>Reliquefaction</i>	15
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.