

**ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH : STUDI
EMPIRIS PADA MT. PIS PIONEER**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Nautika Untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran**



Oleh :

WAHYU TRI MANGGALA PRAJA

NIT. 180704048

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV NAUTIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

SKRIPSI

**ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH : STUDI EMPIRIS
PADA MT. PIS PIONEER**

Oleh

Wahyu Tri Manggala Praja

NIT. 180704048

Telah di periksa hasil revisi oleh dosen penguji Skripsi

Program Studi Nautika

Politeknik Maritim Negeri Indonesia

Penguji I



Hero Budi Santoso, M.M., M.Mar.
NI PPPK. 197311162021211003

Penguji II



Ari Ani Dyah Setyoningrum, M.Si.
NIP. 198501092018032001

Penguji III



Capt. P. Tony Kusumartono, M.M.
NI PPPK. 196603172021211001

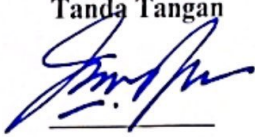
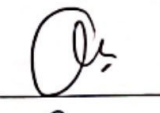
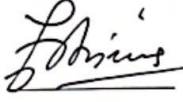
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul " ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK
MENTAH : STUDI EMPIRIS PADA MT. PIS PIONEER"

ini telah di pertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Juli 2023.dan
Dinyatakan:

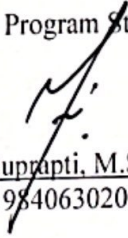
LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Hero Budi Santoso, M.M., M.Mar.	Penguji I		25 Juli 2023
2. Ari Ani Dyah Setyoningrum, M.Si.	Penguji II		25 Juli 2023
3. Capt. P. Tony Kusumartono, M.M.	Penguji III		25 Juli 2023

Semarang, 25 Juli 2023

Ketua Program Studi Nautika


Fitri Supriyati, M.Si.
NIP. 198406302015042001

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Wahyu Tri Manggala Praja

NIT : 180704048

Prodi : Nautika

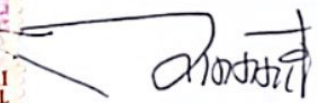
Judul : ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH :
STUDI EMPIRIS PADA MT. PIS PIONEER

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,




Wahyu Tri Manggala Praja

NIT. 180704048

HALAMAN PERSETUJUAN UNTUK DIUJI
SKRIPSI

ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH : STUDI EMPIRIS
PADA MT. PIS PIONEER

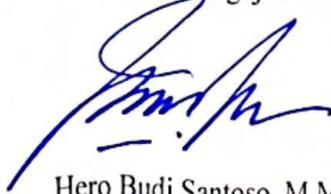
Oleh

Wahyu Tri Manggala Praja

NIT. 180704048

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan dan dipertahankan di
depan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Nautika Diploma IV
Politeknik Maritim Negeri Indonesia

Penguji I



Hero Budi Santoso, M.M., M.Mar.
NI PPPK. 197311162021211003

Penguji II



Ari Ani Dyah Setyoningrum, M.Si
NIP. 198501092018032001

HASIL SKRIPSI MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Wahyu Tri Manggala Praja

NIT : 180704048

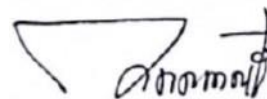
Prodi : D-IV Nautika

Judul : ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH :
STUDI EMPIRIS PADA MT. PIS PIONEER

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini menjadi hak milik program studi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Semarang, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,



Wahyu Tri Manggala Praja

NIT. 180704048

ABSTRAK

Very Large Crude Carrier (VLCC) merupakan jenis kapal niaga yang dibuat secara khusus untuk mengangkut *crude oil* dalam kuantitas yang besar. Pada pengangkutan *crude oil*, *cargo loss* ketika proses *loading*, *transport*, dan *discharge* tidak dapat dihindari. *Cargo loss* adalah kerugian operasional yang disebabkan kuantitas *crude oil* yang dikirimkan ke pelabuhan bongkar berbeda dengan kuantitas pelabuhan muat. *Losses* yang terjadi dapat berupa bertambah maupun berkurangnya kuantitas *crude oil*. *Cargo loss* dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu cuaca, sumber daya manusia, dan alat pengukur *Ullage Temperature Interface* (UTI). Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif komparatif dengan uji t-berpasangan yang membandingkan dan menganalisa rata-rata kuantitas *crude oil* pada setiap proses yang dilaksanakan oleh MT. PIS Pioneer pada periode 2022. Berdasarkan hasil analisis *cargo loss* pada MT. PIS Pioneer periode 2022, nilai rata-rata *loading loss* sebesar 1.616,1667 Bbls atau 0,22%, *transport loss* sebesar 364,333 Bbls atau 0,1%, sehingga *loading loss* dan *transport loss* tidak melebihi batas toleransi yang ditentukan oleh Pertamina dan bukan merupakan kontributor paling besar *cargo loss* maka MT.PIS Pioneer dinilai layak untuk memuat *crude oil*. Nilai rata-rata *discharge loss* sebesar 4.781,667 Bbls atau 0,53%, dan *supply loss* sebesar 6.033,500 Bbls, sehingga *discharge loss* dinilai sebagai penyebab paling besar *cargo loss* serta melebihi batas toleransi yang ditentukan oleh Pertamina, maka MT.PIS Pioneer dinilai tidak layak untuk membongkar *crude oil*.

Kata Kunci : *Cargo loss*, *Crude Oil*, MT. PIS Pioneer, Uji t-berpasangan, VLCC

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Berdasarkan program pendidikan sarjana terapan yang diselenggarakan oleh Politeknik Maritim Negeri Indonesia bahwa pendidikan setiap taruna/i diwajibkan untuk melaksanakan suatu penulisan skripsi. Setelah praktek laut selama 1 (satu) tahun dan mengamati beberapa peristiwa yang terjadi di atas kapal MT PIS PIONEER, penulis mengangkat satu judul skripsi **“ANALISIS PENYUSUTAN MUATAN MINYAK MENTAH : STUDI EMPIRIS PADA MT. PIS PIONEER”**

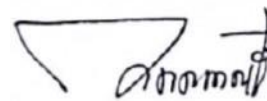
Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesulitan dan hambatan, namun berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak khususnya dosen pembimbing, skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan juga. Karena itulah pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan materi maupun spiritual serta bantuan pengarahan dan bimbingan, terutama kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, Yang Maha Memberkati Seluruh Hambanya.
2. Bapak Ir. Ahkmad Nuriyanis, M.T. selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang telah banyak memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Bapak Hero Budi Santoso, M.M., M.Mar. selaku dosen pembimbing I yang banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulisan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ari Ani Dyah Setyoningrum, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Capt. P. Tony Kusumartono, M.M. selaku penguji yang dengan penuh dedikasi menguji dan berdiskusi untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang selama ini telah banyak memberikan bekal ilmu, pengetahuan dan motivasi yang dapat bermanfaat dan membantu dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

7. *Chief Officer* MT. PIS Pioneer Cem Kutukoglu yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan praktek laut dan dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Seluruh perwira dan ABK di kapal MT. PIS Pioneer yang telah memberikan bimbingan, pengetahuan dan motivasi selama melaksanakan praktek laut.
9. Orang tua penulis bapak Drs. H. Sajidil Mursalim, M.M., ayah Kastawi, dan ibu Windia Lasmiasih yang selalu senantiasa mendoakan dan memberi dukungan untuk meraih cita-cita, hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
10. Ariantika Rahmawati, S.Si. yang selalu senantiasa memberikan semangat dan membantu memberikan motivasi serta dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan taruna nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia angkatan VII, yang telah banyak berdiskusi dan bekerjasama dengan penulis selama masa pendidikan.
12. Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 25 Juli 2023

Penulis



WAHYU TRI MANGGALA PRAJA

NIT. 180704048

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UNTUK DIUJI.....	iv
HASIL SKRIPSI MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Penelitian Terdahulu.....	13
2.3 Variabel Penelitian	15
2.4 Hipotesis	17
2.5 Kerangka Penelitian	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Obyek Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel	21
3.3.1 Populasi	21
3.3.2 Sampel	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22
3.5 Sumber Data	22
3.5.1 Sumber Primer	22
3.6 Analisis Data	23
3.6.1 Alat Analisa	23
3.6.2 Uji Asumsi Normalitas	23
3.6.3 Uji Asumsi Homogen	24
3.6.4 Uji Hipotesa	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
GLOSARIUM `	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Bagan Prosentase Nilai Toleransi Susut Minyak.....	8
Gambar 4.2. 1	UTI yang Tidak Dikalibrasi.	34
Gambar 4.2. 2	Cuaca Mendukung ketika <i>Cargo Operation</i>	36
Gambar 4.2. 3	Cuaca Tidak Mendukung Saat <i>Cargo Operation</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2	<i>Vessel Experience Factor</i> MT. PIS Pioneer periode 2022	26
Tabel 3	Data <i>Cargo Loss</i> MT. PIS Pioneer.	27
Tabel 4	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> (R1, R2, R3, dan R4).....	28
Tabel 5	Uji Asumsi Homogenitas <i>Levene Test</i> antara R1 dan R4.....	29
Tabel 6	Uji Asumsi Homogenitas <i>Levene Test</i> antara R2 dan R4.....	29
Tabel 7	Uji Asumsi Homogenitas <i>Levene Test</i> antara R3 dan R4.....	30
Tabel 8	Deskripsi Statistik R1 dan R4.....	30
Tabel 9	Hasil Uji – T Berpasangan R1 dan R4	31
Tabel 10	Deskripsi Statistik R2 dan R4.....	31
Tabel 11	Hasil Uji – T Berpasangan R2 dan R4	31
Tabel 12	Deskripsi Statistik R3 dan R4.....	32
Tabel 13	Hasil Uji T- Berpasangan R3 dan R4	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Last 10 Port Of Call MT.PIS Pioneer</i>	48
Lampiran 2	<i>Letter of Protest.....</i>	49
Lampiran 3	<i>Ships Particular MT. PIS Pioneer.....</i>	52
Lampiran 4	<i>Crew List MT. PIS Pioneer</i>	53
Lampiran 5	<i>Crew MT. PIS Pioneer</i>	54