

**OPTIMALISASI *TANK CLEANING* PADA TANGKI
BERMUATAN *PALM STEARIN* GUNA MEMINIMALKAN
SISA *CARGO* DI KAPAL MT. LANIKAI**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Muhammad Nugroho Agung Rizqi

NIM. 200904020

**PROGRAM STUDI D4 NAUTIKA
JURUSAN NAUTIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA
SEMARANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

SKRIPSI

OPTIMALISASI *TANK CLEANING* PADA TANGKI BERMUATAN *PALM STEARIN* GUNA MEMINIMALKAN SISA *CARGO* DI KAPAL MT. LANIKAI

Oleh:

Muhammad Nugroho Agung Rizqi

NIM. 200904020

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji skripsi

Program Studi D4 Nautika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 20 Agustus 2024

Penguji I



Erwin Sutantyo, M.Si

NIP. 197604212021211004

Penguji II



Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc

NIP. 199105072018032001

Penguji III



Fitri Suprapti, M.Si

NIP. 198406302015042001

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang berjudul "**OPTIMALISASI TANK CLEANING PADA TANGKI BERMUATAN PALM STEARIN GUNA MEMINIMALKAN SISA CARGO DI KAPAL MT. LANIKAI**" ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 Agustus 2024 dan dinyatakan :

LULUS

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Erwin Sutantyo, M.Si	Penguji I		19 AGUSTUS 2024
2.	Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc	Penguji II		19 AGUSTUS 2024
3.	Fitri Suprapti, M.Si	Penguji III		19 AGUSTUS 2024

Semarang, 19 Agustus 2024

Koordinator Program Studi D4 Nautika



Rahindra Bayu Kumara, S.ST, M.Si

NIP. 198704192022031004

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Nugroho Agung Rizqi

NIM : 200904020

Prodi : Nautika

Judul : OPTIMALISASI *TANK CLEANING* PADA TANGKI BERMUATAN
PALM STEARIN GUNA MEMINIMALKAN SISA *CARGO* DI KAPAL
MT. LANIKAI

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

Semarang, 19 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Nugroho Agung Rizqi

NIM. 200904020

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL SKRIPSI MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Nugroho Agung Rizqi
NIM : 200904020
Prodi : Nautika
Judul : OPTIMALISASI *TANK CLEANING* PADA TANGKI BERMUATAN
PALM STEARIN GUNA MEMINIMALKAN SISA *CARGO* DI KAPAL
MT. LANIKAI

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

Semarang, 19 Agustus 2024
Yang menyatakan,



Muhammad Nugroho Agung Rizqi
NIM. 200904020

ABSTRAK

Pelaksanaan *tank cleaning* yang kurang optimal pada tangki yang bermuatan *palm stearin* dapat menyebabkan sisa *cargo* membeku di dalam tangki setelah proses *tank cleaning* selesai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama pembekuan sisa *cargo* setelah *tank cleaning*, dampaknya terhadap kelancaran operasional kapal, serta langkah-langkah pencegahan yang perlu dilakukan agar pembekuan sisa *cargo* tidak terjadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan *root cause analysis* (RCA) yang digabungkan dengan *fishbone diagram*. Teknik pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, dan dokumentasi, dengan objek penelitian berupa proses *tank cleaning* pada tangki bermuatan *palm stearin* di kapal MT. Lanikai. Hasil penelitian ini mengungkapkan lima faktor utama penyebab pembekuan sisa *cargo* setelah *tank cleaning* serta dampaknya terhadap kelancaran operasional kapal. Selain itu, penelitian ini juga memberikan rekomendasi tindakan pencegahan yang perlu dilakukan untuk menghindari pembekuan sisa *cargo palm stearin* di masa mendatang, dengan fokus pada faktor-faktor penyebab yang telah diidentifikasi.

Kata kunci: *Tank Cleaning, Palm Stearin, Kapal Tanker*

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul *OPTIMALISASI TANK CLEANING PADA TANGKI BERMUATAN PALM STEARIN GUNA MEMINIMALKAN SISA CARGO DI KAPAL MT. LANIKAI*. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Diploma IV Program Studi Nautika di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN) dengan gelar Sarjana Terapan (S.Tr.).

Skripsi ini penulis susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga memperlancar pembuatan Skripsi ini. Pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, serta meluangkan waktunya dalam segala hal yang sangat berarti dan menunjang dalam penyelesaian Skripsi ini, maka dari itu dengan segala kerendahan hati untuk diperkenankan menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T, selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia beserta jajarannya.
2. Bapak Erwin Sutantyo, M.Si Sebagai Ketua Jurusan Nautika sekaligus Dosen Pembimbing I dan Dosen Penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun Skripsi ini sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan lancar dan tepat waktu.
3. Bapak Rahindra Bayu Kumara, S.ST, M.Si sebagai Koordinator Program Studi Nautika,
4. Ibu Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun Skripsi ini sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan lancar dan tepat waktu.

5. Ibu Fitri Suprapti, M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan yang membangun, sehingga penulis dapat menyempurnakan tugas akhir ini.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Pembina Taruna (Bintar) yang telah memberikan ilmunya selama penulis melaksanakan Pendidikan di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
7. Kedua orang tua penulis yang selalu menjadi penyemangat dan sebagai sandaran terkuat bagi penulis. Terimakasih atas doa, kasih sayang, motivasi, nasehat, pengorbanan dan kepercayaan serta ridho yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan.
8. Perusahaan Pelayaran Lanikai Shipping Co,ltd. yang telah memberikan kesempatan dan ilmunya kepada penulis untuk melaksanakan praktek laut.
9. Seluruh *crew* MT. Lanikai yang telah membantu penulis melakukan penelitian dan memberikan ilmu yang banyak.
10. Rekan-rekan angkatan IX (09) Politeknik Maritim Negeri Indonesia khususnya kelas Nautika yang mendukung penulis dalam pengerjaan skripsi ini, serta pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Sebagai penutup dengan segala harapan semoga Skripsi ini dapat menjadi masukan dan manfaat bagi semua pihak dan bagi penulis pribadi maupun para pembaca pada umumnya, serta penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Semarang, 19 Agustus 2024
Penulis,



Muhammad Nugroho Agung Rizqi
NIM. 200904020

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN HASIL SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	4
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Skripsi	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.2 Tinjauan Pustaka	15
2.3 <i>Research Gap</i> Penelitian	20
2.4 Kerangka Pikir Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Tipe Penelitian	22
3.2 Objek Penelitian	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	23

3.4 Sumber Data.....	25
3.5 Teknik Pengolahan Data	26
3.6 Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH	29
4.1 Temuan Masalah	29
4.2 Pembahasan Masalah	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	46
GLOSARIUM	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel penelitian terdahulu	15
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Line Up Tank Cleaning Pump</i>	30
Gambar 4.2 <i>Line Up Local Side</i>	30
Gambar 4.3 <i>Pembersihan di Area Manifolds</i>	30
Gambar 4.4 <i>Pengecekan Oksigen di Tangki</i>	30
Gambar 4.5 <i>Pembersihan di Dalam Tangki</i>	31
Gambar 4.6 <i>Pembekuan Sisa Cargo</i>	31
Gambar 4.7 <i>Stowage Plan</i>	31
Gambar 4.8 <i>Analisis Akar Penyebab (Root Cause Analysis)</i>	33
Gambar 4.9 <i>Fishbone Diagram</i>	34

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Transkrip Hasil Wawancara.....	46
Lampiran 2. Foto Kapal MT. Lanikai	52
Lampiran 3. <i>Ship Particular</i>.....	53
Lampiran 4. <i>Crew List</i>.....	54
Lampiran 5. <i>Cargo Tank Capacity</i>.....	55