

**OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM*
GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA
DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada Program Studi Nautika
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Nautika**



**Oleh:
AHMAD MUHAJIRIN
NIM. 200903002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III NAUTIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

TUGAS AKHIR
OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM*
GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA
DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE

Oleh:

Ahmad Muhajirin

NIM. 200903002

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Tugas Akhir

Program Studi Nautika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 08 Juli 2024

Penguji I



Widar Bayu Wantoro, SH.,MH
NIP. 197308282024211003

Penguji II



Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc
NIP. 199105072018032001

Penguji III



P. Tony Kusumartono, MM
NIP. 196603172021211001

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “**OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM* GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE**” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 27 Juni 2024 dan dinyatakan:

LULUS

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1	Widar Bayu Wantoro, SH., MH	Penguji I		27/06/2024
2	Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc	Penguji II		27/06/2024
3	P. Tony Kusumartono, MM	Penguji III		27/06/2024

Semarang, 27 Juni 2024

Koordinator Program Studi D3 Nautika



Widar Bayu Wantoro, SH., MH

NIP. 197308282024211003

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ahmad Muhajirin

NIM : 200903002

Prodi : Nautika

Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM*
GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT
BATU BARA DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir 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, 27 Juni 2024

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow rectangular stamp. The stamp contains the text 'MUSKABAI TEM 401' and a serial number '05311ALX234008613'. The signature is stylized and appears to be 'Ahmad Muhajirin'.

Ahmad Muhajirin

NIM. 200903002

**HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ahmad Muhajirin

NIM : 200903002

Prodi : Nautika

Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM*
GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT
BATU BARA DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini menjadi hak milik program studi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 27 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ahmad Muhajirin
NIM. 200903002

ABSTRAK

Bilge merupakan saluran pembuangan pada kapal yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung berbagai kotoran atau limbah dalam bentuk cairan. Latar belakang penelitian ini adalah tidak optimalnya perawatan *bilge* ruang muat dapat menyebabkan *bilge* tersumbat oleh sisa kargo batu bara yang masuk ke dalamnya. Hal ini mengakibatkan *bilge* tidak dapat mengalirkan air keluar dari ruang muat, sehingga menghambat proses bongkar muat batu bara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur optimalisasi perawatan *bilge*, kendala yang berpengaruh terhadap proses perawatan *bilge*, dan hubungan antara optimalisasi perawatan *bilge* dengan kelancaran proses bongkar muat. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif dengan objek penelitiannya adalah proses perawatan *bilge* di dalam ruang muat pada kapal MV. Prima Spirit. Dari penelitian ini diperoleh prosedur optimalisasi perawatan *bilge* ruang muat beserta kendala-kendala yang mempengaruhinya. Selain itu, dapat disimpulkan pula bahwa optimalisasi perawatan *bilge* ruang muat sangat berhubungan erat dengan kelancaran proses bongkar muat batu bara.

Kata Kunci: Perawatan *bilge*, ruang muat

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini sebagai syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

Adapun penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“OPTIMALISASI PERAWATAN *BILGE SYSTEM* GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI MV. PRIMA SPIRIT PT. SOECHI LINE”** merupakan bentuk bukti bahwa saya telah melaksanakan Praktek Laut (PRALA). Dan topik permasalahan yang dipilih tersebut merupakan salah satu perawatan yang pernah dialami di kapal.

Pada proses penulisan Tugas Akhir ini saya mendapat bantuan dari banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

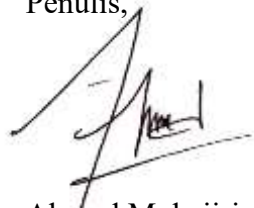
1. Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia beserta jajarannya.
2. Bapak Erwin Sutantyo, M.Si., M.Mar. selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
3. Bapak Widar Bayu Wantoro, SH., MH selaku Koordinator Program Studi D3 Nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia dan sekaligus dosen pembimbing I serta dosen penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun Tugas Akhir sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar dan tepat waktu.
4. Ibu Kirtyana Nindita, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing II dan sekaligus dosen penguji II yang telah berkenan memberikan arahan dan bimbingan hingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak P. Tony Kusumartono, MM selaku dosen penguji III yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji.
6. Jajaran Dosen dan Staff Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang telah membantu penulis dalam segala proses pendidikan.
7. Kedua orang tua penulis Bapak Gunanto dan Ibu Munjayanah serta saudara kandung penulis Eny dan Nurohim yang telah senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Capt. Samsiar S.MM dan Capt. Sriyanto selaku *Captain* MV. Prima Spirit yang telah mengajarkan dan memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
9. *Chief* Hartomo dan *Chief* Panji Agung P. selaku *Chief Officer* MV. Prima Spirit yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam berbagai aspek keilmuan yang luar biasa berharga.
10. Seluruh *crew* MV. Prima Spirit yang telah membimbing dan membantu peneliti selama melaksanakan praktek laut.
11. PT. Soechi Line yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan praktek laut di MV. Prima Spirit.
12. Senior, junior, dan rekan-rekan Angkatan IX yang saling memberikan semangat dan dukungan untuk berkembang.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi terwujudnya kesempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis berharap kiranya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, 27 Juni 2024

Penulis,



Ahmad Muhajirin

NIM. 200903002

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Gambaran Umum	3
1.2.1 Gambaran Umum Kapal	3
1.2.2 Gambaran Umum Kapal Curah (<i>Bulk Carrier</i>)	3
1.2.3 Gambaran Umum Ruang Muat dan <i>Bilge System</i>	4
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	5
1.5.1 Tujuan	5
1.5.2 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Variabel.....	7
2.1.1 Pengertian Optimalisasi	7
2.1.2 Pengertian Perawatan.....	7
2.1.3 Pengertian <i>bilge system</i>	8
2.1.4 Pengertian Proses	13
2.1.5 Pengertian Bongkar Muat	13
2.1.6 Pengertian Batu Bara	15
2.2 Aspek Atau Faktor Variabel.....	15
2.2.1 Prosedur Perawatan <i>Bilge System</i> pada Ruang Muat.....	15

2.2.2 Faktor-faktor yang Berpengaruh dalam Proses Perawatan <i>Bilge System</i>	16
2.2.3 Proses Bongkar Muat Batu Bara.....	17
2.3 Penelitian Terdahulu	18
2.4 Kerangka Pikir Penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tipe Penelitian	23
3.2 Objek Penelitian	24
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.3.1 Teknik Observasi	24
3.3.2 Teknik Wawancara	25
3.3.3 Teknik Studi Dokumentasi.....	26
3.4 Sumber Data	26
3.4.1 Data Primer	26
3.4.2 Data Sekunder.....	26
3.5 Teknik Pengolahan Data	27
3.6 Analisis Data.....	27
3.6.1 Reduksi Data.....	27
3.6.2 Penyajian Data	27
3.6.3 Penarikan Kesimpulan	28
3.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Temuan Masalah.....	29
4.1.1 Lingkup Masalah	31
4.1.2 Akibat Permasalahan.....	32
4.2 Pembahasan Masalah	33
4.2.1 Prosedur Optimalisasi Perawatan <i>Bilge System</i> pada Ruang Muat	33
4.2.2 Kendala Saat Pelaksanaan Perawatan serta <i>Cleaning Bilge System</i> pada Ruang Muat.....	37
4.2.3 Hubungan Optimalisasi Perawatan <i>Bilge System</i> Ruang Muat dengan Kelancaran Proses Bongkar Muat.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.1.1 Prosedur Optimalisasi Perawatan <i>Bilge System</i> Ruang Muat.....	41

5.1.2 Kendala Saat Pelaksanakan Perawatan serta <i>Cleaning Bilge System</i> pada Ruang Muat	41
5.1.3 Hubungan Optimalisasi Perawatan <i>Bilge System</i> Ruang Muat dengan Kelancaran Proses Bongkar Muat.....	42
5.2 Saran	42
5.2.1 Bagi <i>Crew Deck</i> Kapal.....	42
5.2.2 Bagi Perusahaan.....	43
5.2.3 Bagi Pembaca	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
GLOSARIUM.....	47
LAMPIRAN I	50
LAMPIRAN II.....	58
LAMPIRAN III	59
LAMPIRAN IV	60
LAMPIRAN V	61
LAMPIRAN VI	62
LAMPIRAN VII.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Bilge Well</i> pada <i>Cargo Hold</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Cargo Hold Bilge Pump</i>	11
Gambar 2. 3 <i>Oily Water Separator (OWS)</i>	12
Gambar 2. 4 Kerangka pikir penelitian	22
Gambar 4. 1 Proses <i>discharging</i> batu bara dalam kondisi hujan.....	29
Gambar 4. 2 <i>Bilge well</i> tersumbat kargo batu bara.....	30
Gambar 4. 3 MV. Prima Spirit	31
Gambar 4. 4 Tidak bekerjanya <i>bilge system</i> ruang muat akibat tersumbat	32
Gambar 4. 5 Ruang muat kapal banjir akibat <i>bilge well</i> tersumbat.....	32
Gambar 4. 6 Safety meeting sebelum pelaksanaan <i>cleaning</i>	34
Gambar 4. 7 Proses <i>inspection cargo hold bilge well</i>	34
Gambar 4. 8 Proses <i>cleaning cargo hold bilge well</i>	35
Gambar 4. 9 Pengoperasian <i>cargo hold bilge pump</i>	36
Gambar 4. 10 Penggunaan pompa angin (<i>wilden pump</i>).....	36
Gambar 4. 11 Pemasangan burlap pada <i>man hold bilge well</i>	37
Gambar 4. 12 Ruang muat kapal tergenang oleh air hujan.....	39
Gambar 4. 13 Proses <i>loading</i> batu bara di kapal MV. Prima Spirit.....	40
Gambar 4. 14 Proses <i>discharging</i> batu bara kapal MV. Prima Spirit	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Transkrip Wawancara
- Lampiran II : *Ship Particular*
- Lampiran III : *Crew List*
- Lampiran IV : *Sign On*
- Lampiran V : *Sign Off*
- Lampiran VI : *General Arrangement* MV. Prima Spirit
- Lampiran VII : Pandangan Kapal MV. Prima Spirit