

**PENANGANAN MUATAN BATU BARA TERBAKAR
DI MV. NOAH FORTUNA**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

**SEPTIAN DEVANDO SITORUS
NIM. 200903022**

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

**HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI
TUGAS AKHIR**

**PENANGANAN MUATAN BATU BARA
DI MV. NOAH FORTUNA**

Oleh :

Septian Devando Sitorus

NIM. 200903022

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Nautika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

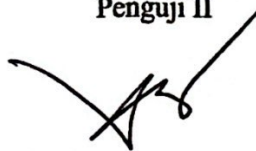
Semarang, Agustus 2024

Penguji I



Prof. Dr. Sri Tutie Rahayu., M.Si
NIP. 196001041986032001

Penguji II



Rahindra Bayu, S.ST., MSi
NIP.198704192022031004

Penguji III



Dr. Hero Budi Santoso, M.M
NIP. 197311162021211003

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas akhir yang berjudul “PENANGANAN MUATAN BATU BARA TERBAKAR DI

MV. NOAH FORTUNA” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 20 Agustus 2024 dinyatakan:

LULUS

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Prof. Dr. Sri Tutie Rahayu., M.Si</u>	Penguji I		20/08/2024
2.	<u>Rahindra Bayu, S.ST., MSi</u>	Penguji II		20/08/2024
3.	<u>Dr. Hero Budi Santoso, M.M</u>	Penguji III		20/08/2024

Semarang, 20 Agustus 2024
Ketua Program Studi Nautika



Widar Bayu Wantoro, SH., MH
NIP. 197308282024211003

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Septian Devando Sitorus

NIM : 200903022

Prodi : D3 Nautika

Judul : PENANGANAN MUATAN BATU BARA TERBAKAR
DI MV. NOAH FORTUNA

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, Agustus 2024

Yang menyatakan,



Septian Devando Sitorus

NIM. 200903022

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

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Septian Devando Sitorus
NIM : 200903022
Prodi : D3 Nautika
Judul : PENANGANAN MUATAN BATU BARA TERBAKAR
DI MV. NOAH FORTUNA

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, Agustus 2024

Yang menyatakan,



Septian Devando Sitorus

NIM. 200903022

ABSTRAK

Fenomena kebakaran muatan batu bara di MV. Noah Fortuna terjadi pada 27 Maret 2024. Penanganan muatan sangat penting untuk diketahui, terlebih dalam memuat muatan berbahaya seperti batu bara yang memiliki ciri mudah terbakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penanganan muatan batu bara terbakar di MV. Noah Fortuna. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, dengan data yang diobservasi langsung, wawancara dengan awak kapal, dan dokumentasi. Penelitian ini mengidentifikasi penanganan muatan batu bara terbakar, faktor penyebab terbakarnya batu bara, serta cara mencegah terbakarnya muatan batu bara. Hasil penelitian diketahui bahwa faktor-faktor terjadinya kebakaran pada batu bara ketika proses bongkar muatan dari kapal MV. Noah Fortuna adalah nyala api yang disebabkan oleh terpenuhinya unsur segitiga api. Penanganan yang dilakukan adalah dengan memutus rantai segitiga api dan melakukan pembongkaran pada batu bara yang terbakar. Upaya pencegahan yang dilakukan yaitu mengupayakan untuk meniadakan unsur segitiga api, yaitu oksigen, dengan cara pemadatan ruang muat dan memaksimalkan fungsi ventilasi.

Kata Kunci: *Fenomena, Penanganan, Muatan, Batu Bara, Kebakaran,*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai syarat menyelesaikan program Pendidikan Diploma III di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

Adapun penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul “PENANGANAN MUATAN BATU BARA TERBAKAR DI MV. NOAH FORTUNA” merupakan bukti bahwa saya telah melaksanakan Praktek Laut (PRALA). Dan topik permasalahan yang dipilih tersebut merupakan salah satu penanganan yang pernah dialami di kapal.

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

1. Bapak Ir. Akhmad Nuryanis, M.T, selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
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.
4. Ibu Prof. DR. Sri Tutie Rahayu., M.Si selaku Pembimbing I
5. Rahindra Bayu, S.ST., MSi selaku Pembimbing II
6. Ibu Susanti, SE.MM sebagai Dosen Wali
7. Bapak. selaku Dosen Penguji
8. Jajaran Dosen dan Staff Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
9. Kedua orang tua penulis Bapak Heber M.P Sitorus dan Ibu Suriati serta saudara kandung penulis Fernando, Hesty dan They yang telah senantiasa

memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Capt. Ihsan Hamid dan Capt. Imam Hidayat selaku Captain MV. Noah Fortuna yang telah mengajarkan dan memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
11. Chief Ananda Ardyan Taruna Muslim dan Chief Irwan Agung MV. Noah Fortuna yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam berbagai aspek keilmuan yang sangat berharga.
12. Seluruh crew MV. Noah Fortuna yang telah membimbing dan membantu peneliti selama melaksanakan praktek laut.
13. PT. Solusi Pelayaran Nusantara yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan praktek laut di MV. Noah Fortuna.
14. 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 wawasan tambahan serta pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, Agustus 2024

Yang menyatakan,



Septian Devando Sitorus

NIM. 200903022

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi Variabel.....	6
2.1.1 Penanganan Muatan.....	6
2.1.2 Muatan	7
2.1.3 Batu Bara	12
2.1.4 Kebakaran	19
2.2 Aspek atau Faktor Variabel.....	28
2.2.1 Prosedur Penanganan Muatan.....	28
2.2.2 Proses Bongkar Muat Batu Bara.....	29
2.2.3 Faktor yang Berpengaruh Dalam Proses Bongkar Muat Batu Bara ...	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Tipe Penelitian	32

3.2	Objek Penelitian	33
3.3	Teknik Pengumpulan Data	33
3.4	Sumber Data	35
3.4.1	Sumber Data Primer.....	35
3.4.2	Sumber Data Sekunder	36
3.5	Teknik Pengolahan Data	36
3.5.1	Reduksi Data.....	36
3.5.2	Penyajian Data	36
3.5.3	Penarikan Kesimpulan	37
3.6	Analisa Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH		38
4.1	Temuan Masalah.....	38
4.2	Pembahasan Masalah.....	41
4.2.1	Penanganan Muatan Batu Bara Terbakar di MV. Noah Fortuna.....	41
4.2.2	Faktor-faktor Penyebab Muatan Batu Bara Terbakar di MV. Noah Fortuna	46
4.2.3	Upaya Pencegahan Batu Bara Terbakar di MV. Noah Fortuna	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Batu Bara Cokelat	14
Gambar 2. 2 Batu Bara Sub Bituminous.....	15
Gambar 2. 3 Batu Bara Bituminous	16
Gambar 2. 4 Batu bara antrasit.....	17
Gambar 2. 5 International Shore Connection.....	23
Gambar 2. 6 Fireman Outfit.....	24
Gambar 2. 7 Breathing Apparatus.....	24
Gambar 2. 8 Portable Fire Extinguisher.....	25
Gambar 2. 9 Smoke Detector	26
Gambar 2. 10 Hydrant.....	26
Gambar 2. 11 Fire Hose	27
Gambar 2. 12 Nozzle.....	27
Gambar 4. 1 Grab Bucket untuk Mengangkut Batu Bara	39
Gambar 4. 2 Api Menyala Pada Batu Bara di dalam Palka	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Wawancara
- Lampiran 2. Crew List MV. Noah Fortuna
- Lampiran 3. Cargo and Port Log Book MV. Noah Fortuna
- Lampiran 4. Vessel's Particulars MV. Noah Fortuna
- Lampiran 5. Batu Bara Berasap
- Lampiran 6. Kapal MV. Noah Fortuna
- Lampiran 7. Laporan Fire Drill
- Lampiran 8. Material Safety Data Sheet Batu Bara