

**ANALISIS BOCORNYA TANGKI *BALLAST*
DI KAPAL MV. NOAH SATU YANG BERAKIBAT
TERCAMPURNYA AIR *BALLAST* DENGAN
BAHAN BAKAR**



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

ARDHIANSYAH HERLAMBAW WICAKSANA

NIT 07 19 027 1 05

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024**

**ANALISIS BOCORNYA TANGKI *BALLAST* DI KAPAL
MV. NOAH SATU YANG BERAKIBAT
TERCAMPURNYA AIR *BALLAST* DENGAN
BAHAN BAKAR**



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

**ARDHIANSYAH HERLAMBAW WICAKSANA
NIT 07 19 027 1 05**

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardhiansyah Herlambang Wicaksana

Nomor Induk Taruna : 07 19 027 1 05

Program Studi : Diploma IV Teknik Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

ANALISIS BOCORNYA TANGKI BALLAST DI KAPAL MV. NOAH SATU YANG BERAKIBAT TERCAMPURNYA AIR BALLAST DENGAN BAHAN BAKAR

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Terapan (KIT) tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya akan bersedia menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 2024

ARDHIANSYAH H. W

NIT : 07 19 027 1 05

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : ANALISIS BOCORNYA TANGKI BALLAST DI
KAPAL MV. NOAH SATU YANG BERAKIBAT
TERCAMPURNYA AIR BALLAST DENGAN BAHAN
BAKAR DI KAPAL MV. NOAH SATU

Nama Taruna : Ardiansyah Herlambang Wicaksana
NIT : 07 19 027 1 05
Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

Surabaya,2024

Menyetujui :

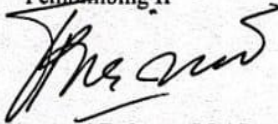
Pembimbing I


Capt. Firdaus Sitepu, S.St,M.Si

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 197802272009121002

Pembimbing II


Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 196602161993032001

Mengetahui:

Ketua Jurusan TROK

Politeknik Pelayaran Surabaya


Anak Agung Istri Wahyuni, S.SiT, M.Adm.SDA

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 197812172005022001

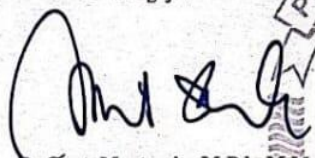
**HALAMAN PENGESAHAN
HASIL KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS BOCORNYA TANGKI BALLAST DI KAPAL MV. NOAH SATU
YANG BERAKIBAT TERCAMPURNYA AIR BALLAST DENGAN
BAHAN BAKAR**

Disusun dan diajukan oleh:
ARDHIANSYAH HERLAMBAWICAKSANA
NIT. 07 19 027 1 05
Ahli Nautika Tingkat III (DIPLOMA-IV)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan
Politeknik Pelayaran Surabaya

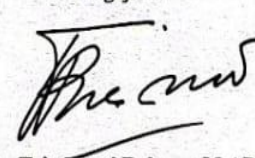
Pada tanggal ,.....2024

Penguji I

Dr. Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar
Pembina (IV/b)
NIP.196812271999031001

Menyetujui:

Penguji II

Capt. Firdaus Sitepu, S.St.M.Si
Penata Tk. I (III/d)
NIP.197802272009121002

Penguji III

Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 196602161993032001

Mengetahui :
Ketua Prodi TROK

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, atas berkat limpahan rahmat serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini yang berjudul “ANALISIS BOCORNYA TANGKI BALLAST DI KAPAL MV. NOAH SATU YANG BERAKIBAT TERCAMPURNYA AIR BALLAST DENGAN BAHAN BAKAR” .

Dalam penyelesaian Karya Ilmiah Terapan ini berbagai pihak telah membantu memberi arahan sehingga penulisan Karya Ilmiah Terapan ini bisa terselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Moejiono M.T M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT, M.Adm.Sda.M.Mar selaku Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya
4. Bapak Firdaus Sitepu, S.St,M.Si selaku dosen pembimbing I
5. Ibu Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP selaku dosen pembimbing II
6. Bapak dan Ibu dosen Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses penyelesaian proposal Karya Ilmiah Terapan ini.
7. Rekan Taruna Politeknik Pelayaran Surabaya Angkatan 10 yang telah memberikan motivasi serta masukannya.
8. Kedua orang tua Bpk. Lagimin dan Ibu Tatik Wartoni beserta keluarga yang selalu berdoa dan memberikan motivasi semangat.
9. Serta pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal Karya Ilmiah Terapan ini yang memberikan dukungan dan bantuan.

Adanya kekurangan dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan penulis demi kesempurnaan Karya Ilmiah Terapan ini dan semoga bisa bermanfaat bagi pembaca dan penulisnya.

Surabaya,.....2024

ARDHIANSYAH H. W
NIT : 07 19 027 1 05

ABSTRAK

ARDHIANSYAH HERLAMBAWANG WICAKSANA, Analisis Bocornya Tangki *Ballast* di kapal MV. Noah Satu yang berakibat tercampurnya Air *Ballast* dengan Bahan Bakar, Politeknik Pealayaran Surabaya. Dibimbing oleh Bapak Firdaus Sitepu dan Ibu Trisnowati Rahayu.

Berhubungan dengan hal tersebut, maka penulis menganalisa tentang bocornya tangki *ballast*. Bocornya tangki *ballast* pada kapal dapat menimbulkan dampak yang merugikan seperti pencemaran laut akibat tercampurnya air *ballast* dengan bahan bakar dan menurunnya stabilitas kapal. Diketahui *ballast system* adalah faktor penting untuk menjaga stabilitas kapal saat berlayar maupun saat melakukan kegiatan bongkar muat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya kebocoran tangki *ballast* serta mengetahui prosedur perawatan dan pemeliharaan tangki *ballast*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dan akan dilaksanakan selama praktik layar dimana penulis menggunakan teknik observasi, teknik wawancara, dan teknik dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data. Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam menyusun Karya Ilmiah Terapan ini adalah data yang merupakan informasi yang diperoleh melalui pengamatan secara langsung serta wawancara dengan awak kapal yang terlibat langsung dalam bocornya tangki *ballast* di atas kapal.

Pada hasil penelitian ini, diperoleh faktor penyebab terjadinya kebocoran tangki *ballast* dan prosedur perawatan tangki *ballast* yang di kapal MV. Noah Satu. Tercampurnya air *ballast* dengan bahan bakar dapat disebabkan oleh kesalahan manusia dalam pengoperasian atau pemeliharaan *ballast system* pada kapal. Mualim Satu dan Nahkoda yang bertanggung jawab terhadap *ballast system*. Prosedur perawatan dan pemeliharaan tangki *ballast* adalah melaksanakan pemeliharaan tangki *ballast* kapal, melaksanakan pengedokan, melaksanakan pengisian air *ballast* sesuai prosedur, memberikan pelatihan ABK kapal mengenai perawatan dan pemeliharaan tangki *ballast*.

Kata kunci : Analisis, kebocoran, tangki *ballast*, *system ballast*.

ABSTRACT

ARDHIANSYAH HERLAMBANG WICAKSANA, a study on the Analysis of Leaking Ballast Tank on board MV. Noah Satu which resulted in the mixing of Ballast Water with Fuel, Politeknik Pealayaran Surabaya. Supervised by Mr Firdaus Sitepu and MrsTrisnowati Rahayu.

In connection with this, the authors analyze the leaking ballast tank. Leaking ballast tanks on ships can cause adverse impacts such as marine pollution due to mixing of ballast water with fuel and decreased ship stability. Known ballast system is an important factor to maintain the stability of the ship while sailing and when carrying out loading and unloading activities.

The purpose of this study was to determine the causes of leakage of ballast tanks and to know the procedures for maintenance and maintenance of ballast tanks. This study uses qualitative research methods, and will be carried out during screen practice where the authors use observation techniques, interview techniques, and documentation techniques as data collection techniques. The Data collected and used in compiling this applied scientific work is data which is information obtained through direct observation and interviews with the crew directly involved in leaking ballast tanks on board.

In the results of this study, the factors that cause leakage of ballast tanks and ballast tank maintenance procedures on the ship MV. Noah One. Mixing of ballast water with fuel can be caused by human error in the operation or maintenance of ballast systems on ships. Chief Officer and the Captain in charge of the ballast system. Maintenance procedures and maintenance of ballast tanks is to carry out maintenance of ship ballast tanks, carry out shipyard, carry out the filling of ballast water according to the procedure, provide training on the crew of the ship perawtan and maintenance of ballast tanks.

Keywords: Analysis, leakage, ballast tank, ballast system

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori.....	8
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Tempat/Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
C. Sumber Data Subyek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	18
D. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Gambaran umum Lokasi/ Subyek Penelitian.....	25
B. Hasil Penelitian.....	29
C. Analisis Data.....	43
D. Pembahasan.....	45

BAB V PENUTUP.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikiran Penelitian.....	16
Gambar 4. 1 Kapal MV. Noah Satu.....	25
Gambar 4. 2 <i>Ships Particular</i>	27
Gambar 4. 3 Proses buka <i>valve</i> atau katup ballast	30
Gambar 4. 4 Sounding tangki DB 5S.....	31
Gambar 4. 5 <i>Clinometer</i>	31
Gambar 4. 6 Sounding menggunakan pasta minyak.....	32
Gambar 4. 7 <i>Safety meeting</i>	33
Gambar 4. 8 Proses membuka <i>bilges</i> DB 5S	34
Gambar 4. 9 Tangki DB 5S	34
Gambar 4. 10 Pengambilan Sample Minyak.....	35
Gambar 4. 11 Tangki DB 5S MV. Noah Satu.....	36
Gambar 4. 12 Proses Transfer Minyak dari Tangki ke drum	37
Gambar 4. 13 Proses Blower tangki <i>ballast</i>	37
Gambar 4. 14 Proses <i>Cleaning</i> Tangki.....	39
Gambar 4. 15 Tangki DB 5S setelah Cleaning.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya	6
Tabel 4. 1 Crew List MV. Noah Satu	28