

**ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT
ENGINE VOLVO PENTA TYPE SEL DI
KM. TILONGKABILA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

VIKKYANA MAYRISKA

NIT. 08 20 040 2 06

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
PERMESINAN KAPAL**

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

**ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT
ENGINE VOLVO PENTA TYPE SEL DI
KM. TILONGKABILA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

VIKKYANA MAYRISKA

NIT. 08 20 040 2 06

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA
PERMESINAN KAPAL**

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Vikkyana Mayriska

Nomor Induk Taruna : 08.20.040.2.06

Program Diklat : Ahli Teknika Tingkat III

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT ENGINE VOLVO PENTA TYPE SEL DI KM. TILONGKABILA

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

Surabaya, 4 Juli 2024



Vikkyana Mayriska
NIT. 08.20.040.2.06

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT
ENGINE VOLVO PENTA TYPE SEL DI
KM.TILONGKABILA
Nama taruna : Vikkyana Mayriskha
N I T : 08.20.040.2.06
Jurusan : Teknika
Program Studi : Diploma IV Teknik Rekayasa Permesinan Kapal
Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 4 JULI 2024
MENYETUJUI:

Pembimbing I



RAMA SYAHPUTRA S, M. Mar.E.,M.T.
Penata Muda (III/a)
NIP. 198803292019021002

Pembimbing II



NASRI M.T.
Penata Tk.1/(III d)
NIP.197111241999031003

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknika



Monika Retno Gunarti, S.Si.T.,M.Pd
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197605282009122002

**PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT ENGINE VOLVO
PENTA TYPE SEL DI KM. TILONGKABILA**

Disusun Oleh :

Vikkyana Mayriska

08.20.040.2.06

D-IV TRPK

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Politeknik Pelayaran Surabaya

Pada Tanggal ..⁴.. Juli 2024

Menyetujui :

Penguji I



(Azis Nugroho, S.E., M.Pd., M.Mar.E)

Pembina (IV/a)
NIP. 197503221998081001

Penguji II



(Rama Syahputra S., M.Mar.E., M.T)

Penata Muda (III/a)
NIP. 198803292019021002

Penguji III



(Dr. Indah Ayu Johanda P., S.E., M.Ak)

Pembina (IV/a)
NIP. 198609022009122001

Mengetahui

Ketua Prodi TRPK



(Monika Retno Gunarti, M.Pd., M.Mar.E)

Penata Tk. I (III/d)
NIP.197605282009122002

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa dan Tuhan seluruh alam, karena atas segala kuasa-Nya serta anugerahnya sehingga saya selaku penulis dari karya ilmiah ini dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini dengan lancar. Adapun karya ilmiah terapan yang saya buat ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program Pendidikan Diploma IV di kampus tercinta Politeknik Pelayaran Surabaya dengan mengambil judul : **“ANALISIS PENTINGNYA PERAWATAN LIFEBOAT ENGINE VOLVO PENTA TYPE SEL DI KM. TILONGKABILA”** penulis sangat menyadari bahwa didalam karya ilmiah ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, baik dalam hal penyajian materi maupun penulisannya, oleh karena itu penulis berharap koreksi dan saran yang nantinya dapat digunakan untuk menyempurnakan karya ilmiah terapan ini.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah mendukung, membantu dan juga memberikan petunjuk serta bimbingan yang sangat bermakna oleh karena itu penelitian ini dapat dilaksanakan, antara lain kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah Subhanahu Wa Ta’ala.
2. Bapak MOEJIONO, M.T., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi fasilitas berupa ruang dan waktu atas terselenggaranya skripsi ini.
3. Ibu MONIKA RETNO GUNARTI, M.Pd, M.Mar.E selaku Ketua Prodi Teknika yang telah memberikan petunjuk dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak RAMA SYAHPUTRA SIMATUPANG, M.Mar.E.,M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam melakukan koreksi serta memberi dukungan terhadap penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak NASRI, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam melakukan koreksi serta memberi dukungan terhadap penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Bapak/ibu Dosen Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya lingkungan program studi teknik Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi bekal ilmu sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Orang tua saya yang telah membiayai saya selama pendidikan ini, memberi doa restu, semangat serta motivasi saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh rekan Taruna-Taruni POLTEKPEL SURABAYA angkatan XI, senior dan junior yang telah membantu dalam memberikan semangat untuk penyelesaian skripsi ini.

Penulis sadar sesungguhnya penulisan karya ilmiah terapan ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna dari faktor teknik penulisan ataupun isi, karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun agar terciptanya kesempurnaan penulisan ini. Demikian, penulis berharap karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulisnya sendiri.

SURABAYA, 2024

VIKKYANA MAYRISKA

NIT. 08 20 040 2 06

ABSTRAK

VIKKYANA MAYRISKA, “Analisis Pentingnya Perawatan Lifeboat Engine Volvo Penta Type SEL Di KM. TILONGKABILA”. Dibimbing oleh bapak Rama Syahputra Simatupang, M.Mar.E.,M.T. selaku dosen pembimbing I dan bapak Nasri, M.T. selaku dosen pembimbing II. *Lifeboat* (sekoci) adalah suatu alat keselamatan yang berada di atas kapal dan mempunyai fungsi untuk menyelamatkan diri bagi para penumpang, dan anak buah kapal apabila dipertimbangkan oleh Nakhoda untuk melakukan tindakan meninggalkan kapal untuk penyelamatan diri. *Lifeboat Engine* (mesin sekoci) adalah suatu mesin penggerak sekoci, yang digunakan untuk mengoperasikan kapal penolong dengan tenaga yang diperoleh dari perubahan energi kimia bahan bakar bensin melalui kompresi dan penyalaan busi yang teratur sedemikian rupa sehingga pada setiap saat dalam keadaan siap pakai harus bisa dihidupkan dengan segera. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab mesin sekoci tidak dapat di start, dampak yang diakibatkan apabila kurangnya perawatan pada lifeboat dan upaya yang dilakukan agar *lifeboat* dapat bekerja secara optimal. Penelitian ini dibuat oleh penulis dengan menggunakan metode kualitatif dan dengan pendekatan hazop. Hazop merupakan teknik kualitatif untuk mengidentifikasi masalah risiko dan pengoperasian. Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa penyebab mesin sekoci tidak dapat di start dikarenakan terjadinya kerusakan pada komponen mesin sekoci nomor 8 yaitu *fly wheel* yang mengalami kerontokan dan penerapan PMS (*Plan Maintenance System*) yang tidak sesuai. Dampak yang diakibatkan apabila kurangnya perawatan sekoci adalah sekoci tidak dapat dioperasikan sehingga dapat membahayakan keselamatan *crew* dan penumpang untuk menjauhi kapal ketika dalam keadaan darurat. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan melakukan perawatan pada mesin sekoci secara rutin, memastikan kondisi baterai (*accu*) di setiap sekoci dalam keadaan baik, serta mengganti bagian komponen mesin sekoci (*lifeboat*) yang rusak.

Kata kunci : Sekoci, Mesin Sekoci, Hazop

ABSTRACT

VIKKYANA MAYRISKA, “Analisis Pentingnya Perawatan Lifeboat Engine Volvo Penta Type SEL Di KM. TILONGKABILA”. A mentor Mr. Rama Syahputra Simatupang, M.Mar.E.,M.T. as a first mentor and Mr Nasri, M.T. as a second mentor. A lifeboat is a safety device on board a ship and has the function of saving the passengers and crew if the captain considers leaving the ship to save themselves. Lifeboat Engine (lifeboat engine) is a lifeboat propulsion engine, which is used to operate lifeboats with power obtained from changing the chemical energy of gasoline fuel through regular compression and ignition of spark plugs in such a way that at any time in a ready-to-use condition it must be able to be started by quick. The aim of this research is to determine the cause of the lifeboat engine not being able to start, the impact caused by lack of maintenance on the lifeboat and the efforts made so that the lifeboat can work optimally. This research was carried out by the author using qualitative methods and a Hazop approach. Hazop is a qualitative technique for identifying risks and operational problems. Based on the results of the research that the author has carried out, it can be concluded that the cause of the lifeboat engine not being able to start was due to damage to the engine component of lifeboat number 8, namely the fly wheel which had fallen out and the implementation of the PMS (Plan Maintenance System) which was not appropriate. The impact that results from lack of lifeboat maintenance is that the lifeboat cannot be operated, which can endanger the safety of the crew and passengers who are able to stay away from the ship in an emergency situation. Efforts made to overcome this problem are by carrying out regular maintenance on the lifeboat engines, ensuring that the batteries in each lifeboat are in good condition, as well as replacing damaged parts of the lifeboat engine.

Keywords: Lifeboat, Lifeboat Engine, Hazop

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	iii
PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	6
C. BATASAN MASALAH.....	7
D. TUJUAN PENELITIAN	7
E. MANFAAT HASIL PENELITIAN	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA	9
B. LANDASAN TEORI	10
C. KERANGKA PIKIR PENELITIAN	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. JENIS PENELITIAN	24

B. LOKASI PENELITIAN	25
C. SUMBER DATA DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	25
D. TEKNIK ANALISIS DATA	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. GAMBARAN UMUM LOKASI / OBJEK PENELITIAN	32
B. HASIL PENELITIAN	35
C. PEMBAHASAN MASALAH.....	44
BAB V PENUTUP.....	54
A. KESIMPULAN	54
B. SARAN.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fully enclosed lifeboat	11
Gambar 2. 2.Open lifeboat	12
Gambar 2. 3.Free-fall lifeboat	13
Gambar 4. 1 Sekoci (Lifeboat).....	34
Gambar 4. 2 Mesin Sekoci (Lifeboat Engine)	34
Gambar 4. 3 Fly wheel (roda gila) mesin sekoci yang rusak	38
Gambar 4. 4 Fly wheel (roda gila) mesin sekoci yang rusak	38
Gambar 4. 5 Fly wheel (roda gila) setelah perbaikan	39
Gambar 4. 6 Pemasangan fly wheel (roda gila) pada mesin sekoci.....	39
Gambar 4. 7 Wawancara Dengan Masinis 4.....	41
Gambar 4. 8 Wawancara Dengan Masinis 4.....	42
Gambar 4. 9 Pengisian Air Aki	44
Gambar 4. 10 Lifeboat sebagai penyelamat di kapal	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 4.1 Ship Particular KM. TILONGKABILA.....	33
Tabel 4. 2 Pemeriksaan Lifeboat Engine dalam keadaan normal	36
Tabel 4. 3 penilaian resiko dari kurangnya perawatan lifeboat engine	46
Tabel 4. 4 Kriteria Penilaian Konsekuensi (Consequence – C)	46
Tabel 4. 5 Hazop Kerusakan Pada Komponen Mesin Sekoci	47
Tabel 4. 6 Hazop penerapan PMS tidak sesuai	48
Tabel 4. 7 Kriteria Kemungkinan Kejadian (likelihood - L)	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular	57
Lampiran 2 Crew List	58
Lampiran 3 Cek Oli Gearbox dan bahan bakar.....	59
Lampiran 4 Cek Oli Kemudi.....	60
Lampiran 5 Cek LO Carter	61
Lampiran 6 Cek Air Pendingin	61
Lampiran 7 Pemeriksaan tegangan pada ACCU.....	63
Lampiran 8 Jurnal Perawatan Mesin Sekoci (saturday routine)	64
Lampiran 9 Manual Book Lifeboat.....	65