

**PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT-
ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA KAPAL MT.
AVIANI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT
NIT 08.20.014.1.01

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024

**PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT-
ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA KAPAL MT.
AVIANI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT
NIT 08.20.014.1.01

PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT

NIT : 08.20.014.1.01

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

“PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT-ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA KAPAL MT. AVIANI”

Merupakan Karya Ilmiah Terapan asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema 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, 31 Juli 2024



MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT
NIT 08.20.014.1.01

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN
ALAT-ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA
KAPAL MT. AVIANI**

Nama Taruna : **MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT**

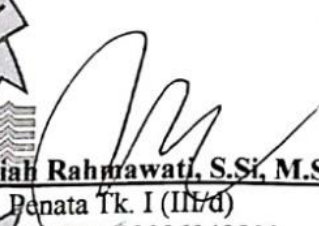
NIT : **08.20.014.1.01**

Program Prodi : **D-IV TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI
KAPAL**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan

SURABAYA,.....2024

Menyetujui :

Pembimbing I	Pembimbing II
	
<u>Sutoyo, S.Si, M.pd, M.Mar.</u>	<u>Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc</u>
Penata Tk. I (III/d)	Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197511192010121000	NIP. 197702282006042000



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT., M.Sda., M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197812172005022003

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT-ALAT PEMADAM
KEBAKARAN PADA KAPAL MT. AVIANI**

Disusun dan Diajukan oleh :

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT

NIT. 08.20.014.1.01

Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Proposal KIT

Pada tanggal, 23 Juli 2024

Menyetujui

Penguji I

Penguji II

Penguji III


M. Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M

Penata (III/c)

NIP. 199010192014021004


Sutoyo, S.Si, M.pd, M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197511192010121000

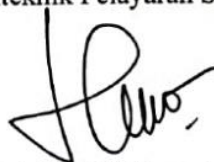

Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197702282006042001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT., M.Sda., M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahilahirabbil'alamin, dengan segala puji syukur kepada Allah SWT, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Tuhan semesta alam, atas segala anugerah serta hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita menuju jalan yang benar. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dan penelitian dengan judul “PENTINGNYA OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT-ALAT PEMADAM KEBAKARAN PADA KAPAL MT. AVIANI” dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam usaha menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel). Dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan serta motivasi.

Perkenankan saya mengucapkan rasa terimakasih dan hormat saya pada kesempatan ini kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.MAR.E. Selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan fasilitas berupa ruang dan waktu atas terselenggaranya Karya Ilmiah Terapan
2. Ibu Anak Agung Sri Wahyuni, S.SI.T., M.Sda. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan dukungan pada penulis untuk membuat Karya Ilmiah Terapan
3. Bapak Sutoyo, S.Si, M.pd, M.Mar., selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
4. Ibu Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan pengarahan menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh Civitas Akademika Politeknik Pelayaran Surabaya.
6. Kepada Kedua orang tua saya Papa R. Gatot Prihananto dan Mama Sriningsih Kakak saya Gizellia Fitri Lorenza dan keluarga besar yang telah mendukung

serta memberikan motivasi moral, mental, maupun material, dengan mendoakan kebaikan serta keberhasilan penulis.

7. Teman-teman Angkatan XI terkhususnya rekan kelas saya Napol yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
8. Seluruh kru kapal MT. Aviani yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan praktek laut dan penelitian diatas kapal.
9. PT. Hanlyn Jaya Mandiri yang telah memberikan kesempatan penulis melaksanakan praktek laut.
10. Serta kepada semua rekan-rekan terdekat semasa sekolah saya yang memberikan dukungan serta membantu penyusunan penelitian ini.

Demikian dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna dari segi Teknik penulisan, maka penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Surabaya,2024

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT

ABSTRAK

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT, “Pentingnya Optimalisasi Perawatan Alat-alat Pemadam Kebakaran Pada Kapal MT. Aviani” Dibimbing oleh Bapak Sutoyo, S.Si, M.pd, M.Mar. Selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing II.

Alat pemadam kebakaran pada MT. Aviani merupakan komponen vital untuk menjaga keselamatan dan keamanan selama pelayaran maupun pada saat kapal bongkar muat, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kurangnya perawatan terhadap alat pemadam kebakaran di atas kapal MT. Aviani. Melalui penelusuran terhadap faktor-faktor tersebut, peneliti berusaha memberikan pemahaman mendalam terkait tantangan dalam pemeliharaan alat pemadam kebakaran.

Selanjutnya peneliti akan melakukan observasi dampak yang dihasilkan dari tidak optimalnya alat pemadam kebakaran di atas kapal MT. Aviani dengan merinci dampak yang terjadi, serta pemahaman yang mendalam tentang dampak tersebut. Peneliti bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesadaran dan Tindakan terhadap sistem pemadam kebakaran pada kapal MT. Aviani. Kombinasi temuan dari pernyataan di atas penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan terhadap perawatan alat pemadam kebakaran di atas kapal MT. Aviani serta crew dapat mengimplementasikan di kapal-kapal lainnya menjaga keselamatan kapal, muatan maupun crew kapal. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh fakta bahwa terdapat beberapa kerusakan pada alat-alat pemadam kebakaran serta peletakan yang tidak sesuai dengan fire plan. Menurut observasi yang peneliti lakukan fire extinguisher tidak diletakkan ditempat yang sesuai dengan fire plan, yang dapat menyebabkan kerusakan pada fire extinguisher dan memperlambat respon jika terjadi kebakaran. Akibat dari peletakan yang tidak sesuai, terdapat kerusakan pada pangkal selang fire extinguisher, yang dapat berakibat fire extinguisher tidak dapat berfungsi optimal karena kehilangan tekanan akibat kebocoran, kesulitan penggunaan disaat kritis, serta tidak terjaminnya keselamatan pengguna. Oleh karena itu pemeliharaan secara rutin pada alat – alat pemadam kebakaran sangatlah krusial dan penting guna peralatan tersebut dapat berfungsi secara optimal ketika sedang dibutuhkan dalam keadaan darurat. Dari hasil wawancara didapatkan penyebab ketidak sesuaian perawatan portable fire extinguisher dan fire hydrant monitor adalah karena jadwal operasi kapal yang padat dan banyaknya tanggung jawab akibat merangkap tugas. Dapat disimpulkan beberapa faktor yang mengakibatkan kurangnya perawatan pada portable fire extinguisher dan fire hydrant monitor antara lain, kurangnya perhatian dari Mualim II di atas kapal terhadap kondisi alat-alat pemadam tersebut, keterbatasan persediaan suku cadang, serta pihak perusahaan yang kurang responsif. Dampak ketidaksesuaian penerapan SOLAS 1974 bab II.2 pada kapal MT. Aviani adalah rusaknya portable fire extinguisher, penempatan tidak sesuai dengan fire plan, serta kurangnya perawatan dan pengecekan secara berkala.

Kata Kunci: Alat pemadam kebakaran, dampak

ABSTRACT

MOCH. RAFLI DWI ARTHA SURYA SUMIRAT, “*The Importance of Optimizing the Maintenance of Fire Extinguishers on MT. Aviani*” Guided by Mr. Sutoyo S.Si, M.pd, M.Mar. as Supervisor I and Mrs. Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc as Supervisor II.

Fire extinguishing equipment on MT. Aviani is a vital component to ensure safety and security during voyages and cargo handling. This research aims to identify the factors causing the lack of maintenance for fire extinguishing equipment on board MT. Aviani. Through tracing these factors, the researcher seeks to provide in-depth understanding of the challenges in maintaining fire extinguishing equipment.

Furthermore, the researcher will observe the impacts resulting from the suboptimal condition of fire extinguishing equipment on MT. Aviani by detailing the occurring impacts and gaining profound insights into them. The researcher aims to contribute to enhancing awareness and actions regarding the fire extinguishing system on MT. Aviani. The combination of findings from the statements above is expected to provide insights into the maintenance of fire extinguishing equipment on MT. Aviani, and the crew can implement it on other ship to ensure the safety of the ship, cargo and crew. Based on the results of the research, it was found that there was some damage to the fire extinguishers and their placement that was not in accordance with the fire plan. According to the observations made by the researcher, the fire extinguisher is not placed in a place that is in accordance with the fire plan, which can cause damage to the fire extinguisher and slow down the response in the event of a fire. As a result of improper placement, there is damage to the base of the fire extinguisher hose, which can result in the fire extinguisher not being able to function optimally due to pressure loss due to leaks, difficulty in using it at critical times, and not ensuring user safety. Therefore, regular maintenance of fire extinguishers is very crucial and important so that the leveling can function optimally when needed in an emergency. From the results of the interview, it was found that the cause of the incompatibility of the maintenance of the portable fire extinguisher and fire hydrant monitor was the busy schedule of ship operations and the many responsibilities due to concurrent duties. It can be concluded that several factors that resulted in the lack of maintenance on the portable fire extinguisher and fire hydrant monitor include the lack of attention from the Mualim II on board to the condition of the extinguishers, limited spare parts inventory, and the company's lack of responsiveness. The impact of non-conformity in the implementation of SOLAS 1974, Chapter II.2, on MT ships. Aviani is a damaged portable fire extinguisher due to its placement not in accordance with the fire plan and a lack of regular maintenance and checks.

Keywords: Fire Extinguishing, Impact

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori	6
C. Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN	20

A. Jenis Penelitian	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian	20
C. Jenis dan Sumber Data	21
D. Teknik Pengumpulan Data	22
E. Teknik Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN	25
A. Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian.....	25
B. Hasil Penelitian.....	27
C. Pembahasan	38
BAB V PENUTUP.....	43
A. Simpulan.....	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Review</i> penelitian sebelumnya	6
Tabel 2. 2 Kerangka berpikir.....	19
Tabel 3. 1 Data kapal.....	21
Tabel 4. 1 Jumlah <i>Fire Extunguisher</i> di kapal	33
Tabel 4. 2 Jumlah <i>Fire Hydrant</i> di kapal.....	33
Tabel 4. 3 Penempatan <i>Fire Extinguisher</i> Sesuai Dengan <i>Fire Plan</i>	34
Tabel 4. 4 Alat Pemadam Api Ringan Di Atas Kapal MT. Aviani	41
Tabel 4. 5 <i>Checklist</i> Perlengkapan Pemadam Kebakaran Di atas Kapal MT. Aviani	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga api.....	9
Gambar 2.2 Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	10
Gambar 2.3 <i>Fire Hydrant</i>	12
Gambar 2.4 Klasifikasi kebakaran	15
Gambar 2.5 <i>SOLAS CHAPTERS</i>	17
Gambar 4. 1 Kapal MT. AVIANI.....	25
Gambar 4. 2 <i>SHIP PARTICULAR</i> MT. AVIANI.....	26
Gambar 4. 3 <i>Fire extinguisher</i> tidak sesuai <i>Fire plan</i>	28
Gambar 4. 4 <i>Fire extingsher</i>	30
Gambar 4. 5 <i>Fire Hydrant</i> Monitor.....	31
Gambar 4. 6 <i>Fire Plan</i> MT. Aviani.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>CREW LIST</i>	47
Lampiran 2. PERGANTIAN <i>PORTABLE FIRE EXTINGUISHER</i>	48
Lampiran 3. PENEMPATAN SESUAI DENGAN <i>FIRE PLAN</i>	49
Lampiran 4. Pertanyaan Wawancara	50
Lampiran 5. Hasil Wawancara Dengan Nahkoda	51
Lampiran 6. Hasil Wawancara Dengan Mualim I.....	52
Lampiran 7. Hasil Wawancara Dengan Mualim II	53
Lampiran 8. Alat Pemadam Api Ringan Di Atas Kapal MT. Aviani.....	54
Lampiran 9. <i>Checklist</i> Perlengkapan Pemadam Kebakaran Di atas Kapal MT. Aviani.....	55
Lampiran 10. <i>SOLAS 1974 CHAPTER II-2 A Regulation 3-6</i>	56