

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEBOCORAN PLAT
TANKTOP PALKA NO. 3 DI KAPAL KM. TANTO
RAYA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

AHMAD FERI SALIM

NIT. 08.20.001.1.09

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

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

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEBOCORAN PLAT
TANKTOP PALKA NO. 3 DI KAPAL KM. TANTO
RAYA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

AHMAD FERI SALIM

NIT. 08.20.001.1.09

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Feri Salim

Nomor Induk Taruna : 08.20.001.1.09

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEBOCORAN PLAT TANKTOP PALKA NO. 3 DI KAPAL KM. TANTO RAYA

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 sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 09 Agustus 2024



Ahmad Feri Salim

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**Judul : ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEBOCORAN
PLAT *TANKTOP* PALKA NO. 3 DI KM. TANTO
RAYA**

Nama Taruna : Ahmad Feri Salim

NIT : 08.20.001.1.09

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

SURABAYA, 2024

Menyetujui:

Pembimbing I



(Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.)

Penata (III/c)
NIP. 198106032002122002

Pembimbing II



(Diah Purwitasari, S.Psi., S.Si., M.M.)

Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198310092010122002

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. 1978121720050220

**PENGESAHAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEBOCORAN PLAT TANKTOP
PALKA NO. 3 DI KAPAL KM. TANTO RAYA**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Ahmad Feri Salim

NIT. 08.20.001.1.09

Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal, 23 Juli 2024

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II

Penguji III

  

M. Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M. Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd. Diyah Purwitasari, S.Psi., S.Si., M.M.

Penata (III/c)

Penata (III/c)

Penata Tk. I (III /d)

NIP. 199010192014021004

NIP. 198106032002122002

NIP. 198310092010122002

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

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah ini guna untuk syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal di Politeknik Pelayaran Surabaya. Karya Ilmiah yang berjudul “Analisis Faktor Penyebab Kebocoran Plat Tanktop Palka No. 3 di Kapal KM. Tanto Raya ”.

Dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini tentunya tidak lepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih dengan tulus dan terhormat kepada :

1. Bapak Moejiono, M.T M.Mar.E , selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya 2024.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT., M.Sda.,M.Mar selaku ketua prodi TROK Politeknik Pelayaran Surabaya
3. Ibu Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I Karya Ilmiah Terapan atas bimbingan, arahan, motivasi dan saran yang diberikan.
4. Ibu Diyah Purwitasari, S.Psi., S.Si., M.M. selaku Dosen Pembimbing II Karya Ilmiah Terapan atas bimbingan, arahan, motivasi dan saran yang diberikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Politeknik Pelayaran Surabaya, terkhusus dosen di Program Studi Nautika yang telah memberikan ilmu, wawasan dan pengetahuan untuk melakukan penelitian ini.
6. Keluarga yang selalu memberikan semangat dan do’a kepada penulis selama penulisan Karya Ilmiah Terapan ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan taruna/i Politeknik Pelayaran Surabaya Angkatan 11
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini, namun penulis tidak dapat menyebutkan namanya satu per satu.

Semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, memberikan kebaikan dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini. Penulis memahami bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun penulisan, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan

saran yang bermanfaat demi kesempurnaan Karya Ilmiah Terapan ini. Peneliti berharap Karya Ilmiah Terapan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 9 Agustus 2024

Peneliti

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to read 'AFS'.

Ahmad Feri Salim

ABSTRAK

AHMAD FERI SALIM, 2023. Analisis Faktor Penyebab Kebocoran Plat *Tanktop* No. 03 Di KM. Tanto Raya. Program Diploma IV, Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Politeknik Pelayaran Surabaya, Pembimbing I : Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd., Pembimbing II: Ibu Diyah Purwitasari S.Psi., S.Si., M.M.

Sebagai sarana transportasi barang yang paling efisien dan efektif, kapal memiliki keunggulan tertentu. Kapal mampu mengangkut muatan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan kendaraan pengangkut lainnya. Dalam angkutan pelayaran, banyak kejadian salah satunya yaitu kebocoran. Kebocoran yaitu kondisi dimana keadaan berlubang sehingga media (gas, air, udara) dapat masuk. Adanya kebocoran pada kapal mengakibatkan dapat terganggunya jalan operasional pada kapal. Penelitian ini diharapkan dapat menentukan unsur-unsur yang menjadi penyebab bocornya plat pada *tanktop* palka pada KM. TANTO RAYA sekaligus mengetahui usaha yang dilakukan untuk menanggulangi kebocoran pada *tanktop* palka KM. TANTO RAYA.

Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah kualitatif, triangulasi sumber data, hasil observasi, wawancara. Digunakan teknik analisis data yaitu *fishbone*, peneliti menganalisis penyebab kebocoran pada *tanktop* palka.

Dari penelitian ini diketahui bahwa terdapat lubang pada plat *tanktop* yang mengakibatkan air bocor dari tangki *ballast*. sehingga menggenangi palka. Kebocoran pada *tanktop* palka terjadi karena usia plat yang sudah menipis dikarenakan usia kapal yang sudah tua, tidak dilaksanakannya perawatan secara maksimal di atas kapal sehingga banyak terjadi korosi pada bagian plat. Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi kebocoran yaitu melakukan pengurusan pada palka kemudian melakukan penambalan menggunakan semen. Perbaikan tersebut merupakan perbaikan sementara. Selanjutnya perbaikan secara maksimal dilakukan oleh pihak darat dengan cara penggantian plat.

Kata Kunci : analisis, kebocoran , *tanktop*

ABSTRACT

AHMAD FERI SALIM, 2023. Analysis of Factors Causing Tanktop Plate Leak No. 03 In KM. Tanto Raya. Diploma IV Program, Ship Operations Engineering Technology Study Program, Surabaya Shipping Polytechnic, Supervisor I: Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd., Supervisor II: Mrs. Diyah Purwitasari S.Psi., S.Si., M.M.

As the most efficient and effective means of transporting goods, ships have certain advantages. Ships are capable of carrying larger amounts of cargo compared to other transport vehicles. In shipping transportation, there are many incidents, one of which is leakage. A leak is a condition where there is a hole so that media (gas, water, air) can enter. A leak on a ship can disrupt the ship's operations. It is hoped that this research will be able to determine the elements that cause the plate leak on the tank top hatch on the KM. TANTO RAYA also knows about the efforts made to overcome leaks in the KM tank top hatch. TANTO RAYA.

The research method used in this thesis is qualitative, triangulation of data sources, observation results, interviews. Using a data analysis technique, namely fishbone, researchers analyzed the causes of leaks in the tank top hatch.

From this research it is known that there is a hole in the tank top plate which causes water to leak from the ballast tank. thus flooding the hatch. Leaks in the tank top hatch occurred because the plates were thinning due to the old age of the ship, maximum maintenance was not carried out on the ship so that there was a lot of corrosion on the plates. Efforts made to overcome leaks include draining the hatch and then patching it using cement. This repair is a temporary fix. Furthermore, maximum repairs are carried out by the land party by replacing the plates.

Keywords : *analysis, leak, tank top*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR.....	iii
KARYA ILMIAH TERAPAN	iii
PENGESAHAN SEMINAR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Review Penelitian Sebelumnya	7
B. Landasan Teori.....	8
C. Kerangka Pikir Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian.....	30
C. Jenis Dan Sumber Data	30

D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Analisis Data dan Keabsahan Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Gambaran Umum.....	35
B. Hasil Penelitian Dan Pembahasan.....	37
1. Penyajian Data	38
2. Analisis data.....	47
C. Pembahasan.....	51
BAB V PENUTUP.....	55
A. KESIMPULAN.....	55
B. SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN WAWANCARA	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 2.2 Review Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 2.3 Review Penelitian Sebelumnya.....	9
Tabel 4.1 Hasil Observasi	38
Tabel 4.2 Hasil Dokumentasi.....	40
Tabel 4.3 Hasil Wawancara	41
Tabel 4.4 Triangulasi Sumber	46
Tabel 4.5 Faktor Man.....	48
Tabel 4.6 Faktor Metode	49
Tabel 4.7 Faktor Environment	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : kebocoran ringan pada kapal.....	12
Gambar 2.2 : kapal yang mengalami kebocoran berat.....	13
Gambar 2.3 : Foto palka pada kapal cargo curah.....	15
Gambar 2.4 : Korosi pada pipa sambungan	19
Gambar 2.5 : Korosi seragam pada pipa ballast kapal	19
Gambar 2.6 : Korosi celah pada baut	20
Gambar 2.7 : Korosi lubang pada logam	20
Gambar 2.8 : Korosi batas butir pada pipa.....	21
Gambar 2.9 : Selective leaching corrosion pada pipa	22
Gambar 2.10 : korosi erosi pada pipa	22
Gambar 2.11 : Korosi tegangan pada logam.....	23
Gambar 2.12 : Contoh bay, row, dan tier.....	25
Gambar 2.13 : Kapal container ukuran panamax.....	25
Gambar 2.14 : Kapal container ukuran Post-Panamax	26
Gambar 2.15 : Kapal container ukuran Suezmax.....	26
Gambar 2.16 : Kapal container ukuran Post-Suezmax	27
Gambar 2.17 : Kapal container ukuran Post-Malacamax	27
Gambar 3.1 : Diagram Fishbone Analysis	35
Gambar 4.1 : Kapal KM. Tanto Raya	36
Gambar 4.2 : Jadwal PMS yang berlaku di KM Tanto Raya.....	38
Gambar 4.3 : palka dalam kondisi banjir	38
Gambar 4.4 : pengurasan air dari dalam palka.....	39
Gambar 4.5 : lubang kebocoran	39

Gambar 4.6 : penambalan sementara	39
Gambar 4.7 : proses penggantian plat	40
Gambar 4.8 : pengecatan pada plat baru	40
Gambar 4.9 : kondisi palka	44
Gambar 4.10 : pengurasan air dalam palka	45
Gambar 4.11 : pengelasan tanktop palka	46
Gambar 4.12 : Hasil laporan inspeksi tangki palka no. 3.....	50