



**“ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *OVERHEATING* PADA
GEARBOX MESIN INDUK DI SPOB OPS ALTAIR”**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

KRISNA MAHA PERDANA

582111238099 T

**PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *OVERHEATING* PADA *GEARBOX*
MESIN INDUK DI SPOB OPS ALTAIR**

Disusun Oleh:


KRISNA MAHA PERDANA

NIT. 582111238099 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 18 FEBRUARI... 2026

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. IMAM SAFI'L, S.Si. T., M.Si.
NIP. 19771222 200502 1 001



IRMA SHINTA DEWI, S.S., M.Pd.
NIP. 19730713 199803 2 003

Mengetahui
Ketua Program Studi 

Dr. ALI MUKTAR SITOMPUL, M.T., M.Mar.E.
NIP. 19730331 200604 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Penyebab Terjadinya *Overheating* Pada
Gearbox Mesin Induk Di SPOB OPS Altair” karya,

Nama : KRISNA MAHA PERDANA

NIT : 582111238099

Program Studi : TEKNIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Teknika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari RABU....., tanggal 18 FEBRUARI 2026

Semarang, 18 FEBRUARI 2026

PENGUJI

Penguji I : Ir. DIDIK DWI SUHARSO, S.Si.T., M.Pd.
NIP. 19770920 200912 1 001

Penguji II : Ir. IMAM SAFI'I, S.Si.T., M.Si.
NIP. 19771222 200502 1 001

Penguji III : EKA SETIA BUDI, S.Tr.Pel, MT.
NIP. 19950311 201902 1 001

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Ir. MAFRISAL, M.T., M.Mar.E.
NIP. 19730205 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Krisna Maha Perdana

NIT : 582111238099 T

Program Studi : Teknika

Skripsi dengan judul “Analisis Penyebab Terjadinya *Overheating* Pada *Gearbox* Mesin Induk Di SPOB OPS Altair.”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar - benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara - cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etika ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko / sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 18 FEBRUARI 2026

Yang membuat pernyataan,



KRISNAMAHA PERDANA.
NIT. 582111238099 T

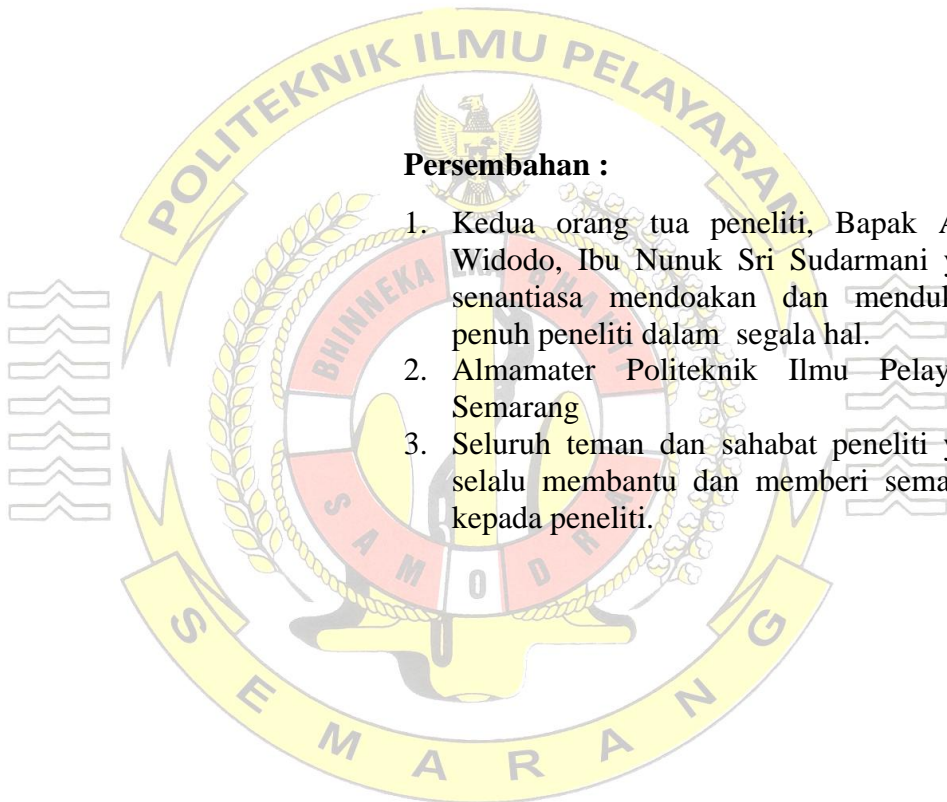
MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. “Jika kamu mencari siapa yang akan mengubah hidupmu, maka lihatlah di cermin.”
2. “Melihat keatas untuk berharap, melihat kebawah untuk bersyukur, melihat sekeliling untuk berbagi, jangan berpikir untuk sempurna tapi berpikirlah untuk berguna”
3. “Aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya.”

Persembahan :

1. Kedua orang tua peneliti, Bapak Agus Widodo, Ibu Nunuk Sri Sudarmani yang senantiasa mendoakan dan mendukung penuh peneliti dalam segala hal.
2. Almamater Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
3. Seluruh teman dan sahabat peneliti yang selalu membantu dan memberi semangat kepada peneliti.



PRAKATA

Segala puji dan rasa syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah - Nya sehingga karya ilmiah penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini mengambil judul “Analisis Penyebab Terjadinya *Overheating* Pada *Gearbox* Mesin induk Di SPOB OPS Altair” yang telah terselesaikan berdasarkan data - data yang diperoleh selama melaksanakan penelitian. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam meraih dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang Teknik program D IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dengan penuh rasa hormat, peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, doa serta bimbingan yang sangat berarti. Kepada yang terhormat:

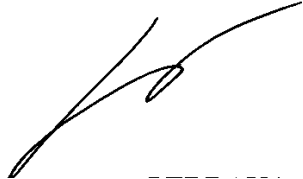
1. Bapak Dr. Ir. Mafrisal, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Dr. Ali Muktar Sitompul, M.T., M.Mar.E selaku Ketua Program Studi Teknik Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Ir. Imam Safi'i, S.Si.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Irma Shinta Dewi, S.S., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini

5. Seluruh dosen dan pegawai Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
6. Seluruh *crew* dan senior di kapal SPOB OPS Altair yang bekerja di perusahaan PT. Sillo Maritime Perdana yang telah membimbing dan membantu peneliti serta memberikan banyak ilmu pengetahuan serta kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan praktik laut.
7. Bapak, ibu, kakak, serta adik keluarga peneliti yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada peneliti selama proses hidup yang dijalani peneliti,
8. Teman-teman Taruna/Taruni Angkatan LVIII yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu.

Dengan segala kerendahan hati, demikian prakata yang dapat peneliti sampaikan. Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini sehingga peneliti mengharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Peneliti berharap agar penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi pembaca dan dijadikan literasi pustaka di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Semarang, 18 Februari 2026

Peneliti



KRISNA MAHA PERDANA.
NIT. 582111238099 T

ABSTRAK

Perdana, Krisna Maha. 2026. “*Analisis Penyebab Terjadinya Overheating Pada Gearbox Mesin Induk DI SPOB OPS Altair*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Ir. Imam Safi'i, S.Si. T., M.Si., Pembimbing II: Irma Shinta Dewi, S.S., M.Pd.

Gearbox merupakan salah satu komponen penting dalam sistem penggerak kapal yang berfungsi meneruskan tenaga dari mesin induk ke propeller, sehingga gangguan pada komponen ini dapat berdampak langsung terhadap kemampuan manuver dan keselamatan operasional kapal. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah terjadinya overheating pada gearbox, yang berpotensi mengganggu distribusi tenaga, menurunkan kinerja sistem, serta meningkatkan risiko kerusakan mesin dan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam untuk menganalisis penyebab utama terjadinya overheating pada gearbox di SPOB OPS Altair.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis factor penyebab, dampak, serta upaya mengatasi penyebab terjadinya overheating pada gearbox. Metode penelitian dalam skripsi ini menggunakan metode kualitatif deskriptif serta analisis Miles dan Huberman dengan pengujian keabsahan data melalui metode triangulasi. Untuk mengidentifikasi masalah peneliti menggunakan metode pengumpulan data dengan observasi pengamatan di kapal SPOB OPS Altair, melakukan wawancara dengan crew kapal, dokumentasi dan studi pustaka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab terjadinya overheating pada gearbox di SPOB OPS Altair adalah tercampurnya oli dengan air laut dan kebocoran pada lube oil cooler gearbox. Dampak dari penyebab overheating pada gearbox adalah Penurunan kualitas oli yang dapat menimbulkan kerusakan pada komponen gearbox dan berpotensi propeller tidak dapat bekerja. Sebagai upaya penanganan dan pencegahannya adalah dengan dilakukan penyumbatan pada tube cooler yang mengalami kebocoran dan menguras oli yang sudah tercampur dengan air laut lalu menggantinya dengan yang baru. Dari hasil tersebut, penanganan dan pencegahan yang tepat dapat meminimalisir terjadinya kerusakan pada gearbox.

Keywords: Gearbox, Overheating, LO Cooler, Pelumasan.

ABSTRACT

Perdana, Krisna Maha. 2026. “*Analysis Of The Cause Of Gearbox Overheating Main Engine On SPOB OPS Altair*”. Thesis. Diploma IV Program, Program Engineering Study Program, Politeknik Ilmy Pelayaran Semarang, Advisor I: Ir. Imam Safi’i, S.Si. T., M.Si., Advisor II: Irma Shinta Dewi, S.S., M.Pd.

The Gearbox is one of the essential components in a ship’s propulsion system that functions to transmit power from the main engine to the propeller. Therefore, any disturbance in the component can directly affect the vessel’s maneuverability and operational safety. One of the problems identified is the occurrence of overheating in the gearbox, which has the potential to disrupt power transmission, reduce system performance, and increase the risk of mechanical damage and occupational accidents. Consequently, an in-depth analysis is required examine the main causes of gearbox overheating on SPOB OPS Altair.

This study aims to analyze the causal factors, impacts, and mitigation efforts related to gearbox overheating. The research employs a descriptive qualitative method with data analysis based on the Miles and Huberman model, and data validity is tested through triangulation. Data collection techniques include direct observation onboard SPOB OPS Altair, interviews with ship crew members, documentation, and literature review..

The results of the study indicate that the main causes of gearbox overheating on SPOB OPS Altair are the mixing of lubricating oil with seawater and leakage in the gearbox lube oil cooler. The impacts of gearbox overheating include a decline in oil quality, which can lead to damage to gearbox components and potentially cause the propeller to fail to operate. Preventive and corrective measures include plugging the leaking cooler tubes and draining contaminated lubricating oil before replacing it with new oil. These appropriate handling and preventive actions can minimize the risk of gearbox damage and support the continuity of ship operations.

Keywords: Gearbox, Overheating, LO Cooler, Lubrication.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan penelitian	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Deskripsi Teori	7
B. Kerangka pikir penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Sampel Sumber Data Penelitian/informasi	Error! Bookmark not defined.

D. Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
E. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Analisis Data Kualitatif	Error! Bookmark not defined.
G. Pengujian Keabsahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Deskripsi Data.....	Error! Bookmark not defined.
C. Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pembahasan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Keterbatasan Penelitian.....	23
C. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	28
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	37

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Penelitian Terdahulu**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Data faktor penyebab**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Faktor Penyebab, Dampak, Upaya.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gearbox Main Engine SPOB OPS Altair.....	13
Gambar 2. 2 Oil Filter Gearbox Main Engine	16
Gambar 2. 3 Sistem Pendingin Pelumasan	18
Gambar 3. 1 Model analisis data dalam penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 PT. SILLO MARITIME PERDANA	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Gearbox Main Engine	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Kapal SPOB OPS Altair.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Identification Plate	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Sistem LO Cooler Gearbox.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Analisa Miles and Huberman pada kasus kapal SPOB OPS Altair	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Standar Normal Temperatuer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Standar Oil Pressure.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Kenaikan Suhu dan Tekanan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Kenaikan Suhu ditunjukkan pada Thermogun.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Tube LO Cooler Gearbox.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Filter Oli Gearbox	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Pembersihan Tube LO Cooler Gearbox	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Pengurusan Oli Gearbox	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 15 Indikator Menunjukkan Normal.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Oil Viscosity.....**Error! Bookmark not defined.**



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal merupakan alat transportasi yang vital dalam dunia pelayaran dalam mendukung kegiatan logistik dan distribusi barang. Sarana transportasi laut memiliki peranan yang penting di wilayah kepulauan seperti Indonesia. Peranan tersebut memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional melalui kelancaran arus barang dan komoditas. Oleh karena itu, keselamatan pelayaran menjadi faktor utama untuk memastikan kapal dapat beroperasi sesuai standar. Kapal mencakup berbagai jenis dan fungsi dalam operasional pelayarannya, salah satunya yaitu *Self Propelled Oil Barge* (SPOB) berfungsi mengangkut minyak atau bahan bakar cair dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Agar proses pengoperasian kapal berjalan tepat waktu dan efisien, sistem penggerak yang handal dan efisien diperlukan agar kapal dapat beroperasi secara optimal.

Sistem penggerak utama pada kapal terdiri dari mesin induk (*main engine*) yang berfungsi sebagai sumber tenaga utama untuk memutar baling-baling (*propeller*). Mesin induk ini tidak bekerja sendiri, tetapi membutuhkan sistem transmisi daya yang mampu mengubah putaran dan torsi sesuai kebutuhan operasional kapal. Di sinilah *gearbox* berperan penting sebagai komponen penghubung antara mesin induk dengan poros baling-baling. *Gearbox* berfungsi untuk mentransfer tenaga mekanik dari mesin induk ke sistem propulsi dengan menyesuaikan kecepatan putaran dan arah rotasi.

Kinerja *gearbox* yang optimal sangat menentukan kelancaran pengoperasian kapal, karena kerusakan atau gangguan pada *gearbox* dapat menyebabkan penurunan efisiensi, keterlambatan pelayaran, hingga kerusakan fatal pada sistem penggerak.

Salah satu masalah umum yang sering terjadi pada *gearbox* adalah *overheating* atau kelebihan panas. Kondisi ini tidak hanya mempercepat keausan komponen internal, tetapi juga dapat menyebabkan kegagalan sistem secara keseluruhan jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, pemantauan kondisi oli, sistem pendingin, dan kinerja *gearbox* secara rutin sangat diperlukan untuk memastikan peralatan bekerja pada batas suhu yang aman dan optimal.

SPOB OPS Altair sebagai salah satu unit kapal yang beroperasi secara rutin dan intensif memerlukan perhatian khusus terhadap kinerja *gearbox*-nya. Adanya indikasi *overheating* pada *gearbox* dapat mengganggu kelancaran distribusi dan meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi penyebab utama *overheating* serta menyusun strategi perawatan dan pencegahan guna meningkatkan keandalan operasional kapal.

Pada saat melaksanakan praktek laut di SPOB OPS Altair, dalam proses olah gerak di ramba jetty, tanggal 14 Februari 2024. Pada saat kapal melakukan manuver, masinis jaga mendengar ada suara alarm di *main engine*. Penulis kemudian melakukan pemeriksaan terhadap *main engine* sebelah kiri dan menemukan bahwa *gearbox* mengalami *overheating*. Untuk mengatasinya

KKM terpaksa menghentikan mesin induk dan mengakibatkan pelayaran terhambat.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti ini mengambil judul “Analisis penyebab terjadinya *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair”

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan arah dan kedalaman kajian pada studi kualitatif. Fokus penelitian berfungsi sebagai batasan yang jelas terhadap ruang lingkup penelitian, sehingga permasalahan yang dikaji tidak melebar dan tetap berada dalam koridor tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Dengan adanya fokus yang terarah, peneliti dapat melakukan analisis data secara lebih sistematis, mendalam, dan terstruktur, serta menghindari pembahasan yang tidak relevan dengan topik utama penelitian.

Pembatasan dalam penelitian kualitatif tidak dimaksudkan untuk mempersempit makna fenomena yang diteliti, melainkan untuk menekankan aspek-aspek yang memiliki tingkat kepentingan dan urgensi paling tinggi berdasarkan kondisi nyata yang dihadapi peneliti di lapangan. Oleh karena itu, peneliti menetapkan fokus penelitian berdasarkan permasalahan yang dominan, berdampak signifikan, dan membutuhkan perhatian khusus untuk dianalisis secara mendalam, sekaligus menjadi pedoman bagi peneliti dalam proses pengumpulan, analisis, dan penarikan kesimpulan penelitian.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian yang ada di atas peneliti menyimpulkan rumusan masalah yang akan dibahas di penelitian ini. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa faktor penyebab *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair?
2. Apa dampak dari *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair?
3. Bagaimana upaya mengatasi *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair?

D. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas peneliti memiliki tujuan penelitian yang terkait dengan rumusan masalah yang ada. Tujuan penelitian merupakan suatu hal untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian yang telah dirumuskan agar dapat diketahui hasilnya. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya *overheating* pada *gearbox* guna menunjang kelancaran pengoperasian di SPOB OPS Altair.
2. Menjelaskan dampak yang ditimbulkan akibat *overheating* pada *gearbox* terhadap sistem penggerak kapal dan kelancaran operasional di SPOB OPS Altair

3. Merumuskan upaya teknis dan operasional yang dapat dilakukan untuk mengatasi dan mencegah terjadinya dan mencegah terjadinya *overheating* pada *gearbox*, guna meningkatkan efisiensi dan kendala operasional kapal.

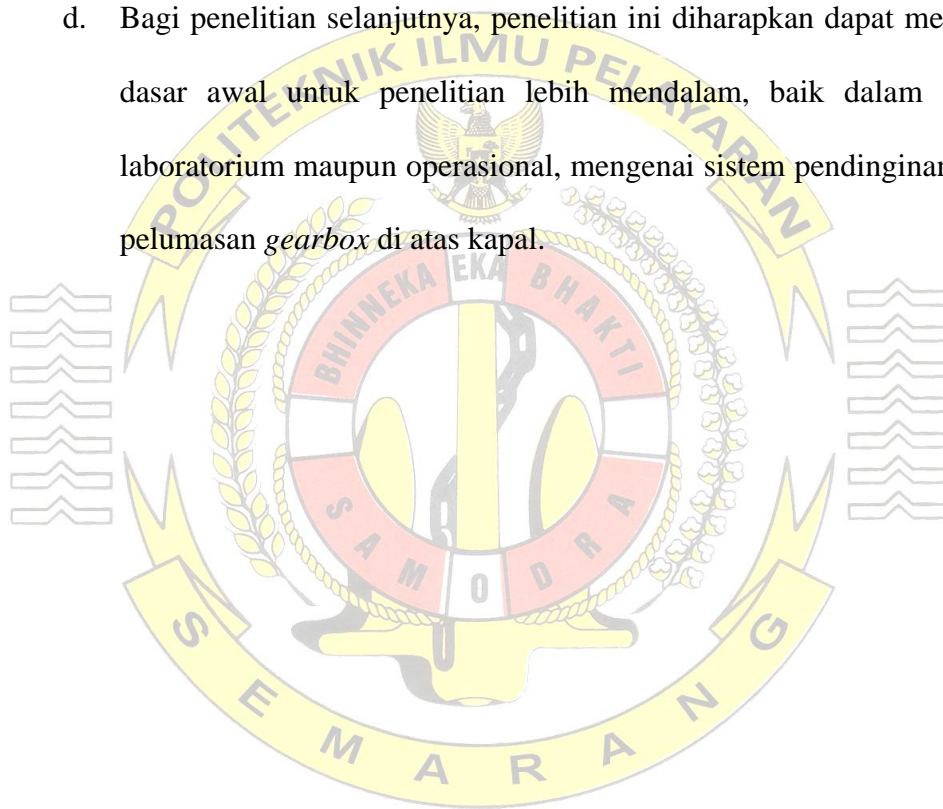
E. Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau masyarakat luas, baik untuk operasional dan ilmu pengetahuan. Manfaat dari penelitian tersebut diantara lain :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Untuk mengetahui penyebab terjadinya *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair
 - b. Untuk mengetahui dampak dari terjadinya *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair
 - c. Untuk mengetahui upaya pencegahan dari terjadinya *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair.
 - d. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *overheating* pada *gearbox* mesin induk di SPOB OPS Altair
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi masinis, penelitian ini diharapkan bisa menjadi panduan dalam mendeteksi dini gejala *overheating* dalam menjalankan langkah-langkah pencegahan secara tepat agar sistem penggerak kapal tetap berjalan optimal
 - b. Bagi Taruna/Taruni, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai wawasan dan pengalaman sebagai modal awal untuk menjadi perwira

diatas kapal yang ahli dalam segala permesinan, termasuk ahli mengenai perawatan *gearbox* di atas kapal.

- c. Bagi perusahaan pelayaran, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai ilmu pengetahuan agar dapat menambah wawasan dan pengetahuan pada crew kapal mengenai perawatan *gearbox* di atas kapal.
- d. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar awal untuk penelitian lebih mendalam, baik dalam skala laboratorium maupun operasional, mengenai sistem pendinginan dan pelumasan *gearbox* di atas kapal.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Dalam Deskripsi teoritis menjelaskan suatu konsep atau proses yang menjelaskan variabel terkait secara sistematis dan akurat. Penjelasan ini merupakan teori yang telah terbukti kebenarannya. Manfaat teori ini antara lain membantu meningkatkan pemahaman dan pengembangan suatu konsep secara logis atau sistematis.

1. Analisis

Analisis merupakan proses memecah informasi menjadi beberapa bagian untuk mengevaluasi dan mengenali permasalahan yang muncul, sehingga dapat diperoleh solusi yang sesuai dengan harapan (Jogiyanto, 1999: 129) yang dikutip pada jurnal (Nurhasanah dkk, 2021).

Analisis data kualitatif merupakan proses penelitian yang bersifat deskriptif dan interpretatif. Proses ini bertujuan untuk memahami, menafsirkan, dan mengungkap makna dari data yang diperoleh melalui interaksi langsung dengan subjek yang diteliti. Peneliti berperan sebagai pengumpul data dan sebagai instrumen utama dalam menginterpretasikan makna yang terkandung di dalamnya (Rahmani dkk. 2025).

Analisis adalah proses identifikasi sesuatu yang bertujuan untuk memecahkan masalah atau menemukan kekurangan dari keadaan yang sebenarnya sehingga dapat ditemukannya solusi yang diharapkan. (Kusumadewi dkk, 2021).

2. *Overheat*

a. Pengertian

Overheat atau panas berlebih adalah kondisi ketika suatu benda mencapai suhu melampaui batas aman atau titik yang diinginkan. Dengan kata lain, *overheat* merupakan keadaan di mana mesin mengalami peningkatan suhu secara berlebihan. Fenomena ini umumnya terjadi pada mesin yang memiliki sistem pendingin, namun sistem tersebut tidak berfungsi secara optimal (Putra dkk, 2024).

Overheating terjadi ketika temperatur operasional melebihi ambang batas normal. Faktor utama pemicunya antara lain jadwal perawatan yang tidak konsisten serta ketidakefektifan kerja sistem pendinginan, baik secara terpisah maupun bersamaan (Putro dkk, 2024).

Terjadi kondisi *overheating* apabila suhu *lubricating oil* meningkat dan tidak mampu menyerap panas secara optimal sehingga fungsi pendinginan pada komponen mesin akan terganggu (Mangengke & Marsudi, 2024).

Berdasarkan pengertian tersebut, *overheat* merupakan kondisi ketika suhu suatu objek atau komponen mesin melampaui batas operasional normal akibat terjadinya kenaikan temperatur secara terus-menerus. Dari sudut pandang peneliti, kondisi ini bukan sekadar fenomena peningkatan suhu, tetapi merupakan indikator awal terjadinya ketidakstabilan sistem, yang dapat disebabkan oleh

gangguan pada proses pelumasan, pendinginan, maupun kinerja komponen mekanis lainnya.

b. Faktor

Sistem pendingin yang tidak bekerja secara optimal merupakan salah satu faktor penyebab paling umum terjadinya *overheating* pada mesin. Kondisi ini dapat muncul ketika terjadi kekurangan cairan pendingin, sehingga panas yang dihasilkan oleh mesin tidak dapat diserap dan dibuang dengan efektif. Selain itu, kebocoran pada sistem pendingin, baik pada pipa ataupun gasket, dapat menyebabkan berkurangnya tekanan serta volume air pendingin yang beredar sehingga proses perpindahan panas menjadi tidak maksimal (Valentino, 2025).

Menurut Darmanto, 2019 yang dikutip pada jurnal (Ajeng & Nurrohkayati, 2024) Pelumasan yang tidak efektif merupakan salah satu faktor utama yang memicu terjadinya *overheating* pada mesin. Dalam sistem mekanis, oli tidak hanya berfungsi sebagai pelumas, tetapi juga sebagai media penyerap panas. Ketika terjadi gangguan pada kualitas atau jumlah oli, proses pelumasan tidak lagi optimal sehingga gesekan antar komponen meningkat dan menghasilkan panas berlebih. Secara teori, fenomena ini sejalan dengan hukum termodinamika I, dimana energi mekanik yang hilang karena gesekan berubah menjadi energi panas. Jika panas tidak bisa dibuang dengan baik maka akan terjadi *overheating*.

3. Mesin Induk

a. Pengertian

Mesin induk di atas kapal merupakan komponen utama dalam sistem propulsi yang berfungsi mengonversi energi hasil proses pembakaran menjadi energi mekanik, kemudian diteruskan sebagai tenaga penggerak baling-baling (*propeller*). Energi mekanik tersebut ditransmisikan melalui sistem poros dan *gearbox* sehingga menghasilkan gaya dorong yang memungkinkan kapal bergerak maju, mundur, maupun melakukan manuver. Dengan demikian, mesin induk memegang peranan vital dalam menunjang kelancaran pelayaran serta pelaksanaan berbagai aktivitas operasional kapal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Dwiana & Hendrawan, 2023).

Mesin induk kapal adalah komponen utama dalam sistem propulsi yang berfungsi untuk menggerakkan kapal baik maju maupun mundur sesuai kebutuhan operasional. Secara umum mesin induk terbagi menjadi dua jenis berdasarkan pembakarannya, yaitu mesin pembakaran luar (*external combustion engine*) yang dikenal sebagai mesin turbin, dan mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*) yang umumnya berupa mesin diesel (Marsudi & Faulina, 2022).

b. Komponen

Mesin induk kapal masih terdiri dari banyak komponen

komponen penting. Secara umum bisa dibagi menjadi beberapa sistem utama antara lain :

1. Sistem Mekanis

Sistem mekanis merupakan bagian inti mesin induk yang berfungsi mengubah energi hasil pembakaran menjadi energi mekanik berupa putaran poros. Sistem ini terdiri atas blok silinder, kepala silinder, piston, ring piston, batang torak, poros engkol, poros nok, katup masuk dan katup buang, serta roda gila (*flywheel*). Gerakan naik turun piston akibat tekanan pembakaran di dalam silinder diteruskan oleh connecting rod ke crankshaft sehingga menghasilkan gerak putar yang digunakan sebagai sumber tenaga penggerak kapal (Marsudi & Faulina, 2022).

2. Sistem Transmisi Daya

Sistem Transmisi Daya berfungsi menyalurkan tenaga putar dari mesin menuju propeller sebagai penggerak kapal. Sistem ini meliputi kopling, *gearbox*, poros antara (*shafting*), dan poros baling baling. *Gearbox* berfungsi mengatur perbandingan putaran dan arah putaran sesuai kebutuhan operasi kapal, sedangkan sistem poros dan *thrust bearing* meneruskan gaya dorong propeller ke struktur kapal (Peng, 2024).

4. *Gearbox*

a. Pengertian

Gearbox mesin induk merupakan komponen yang berperan

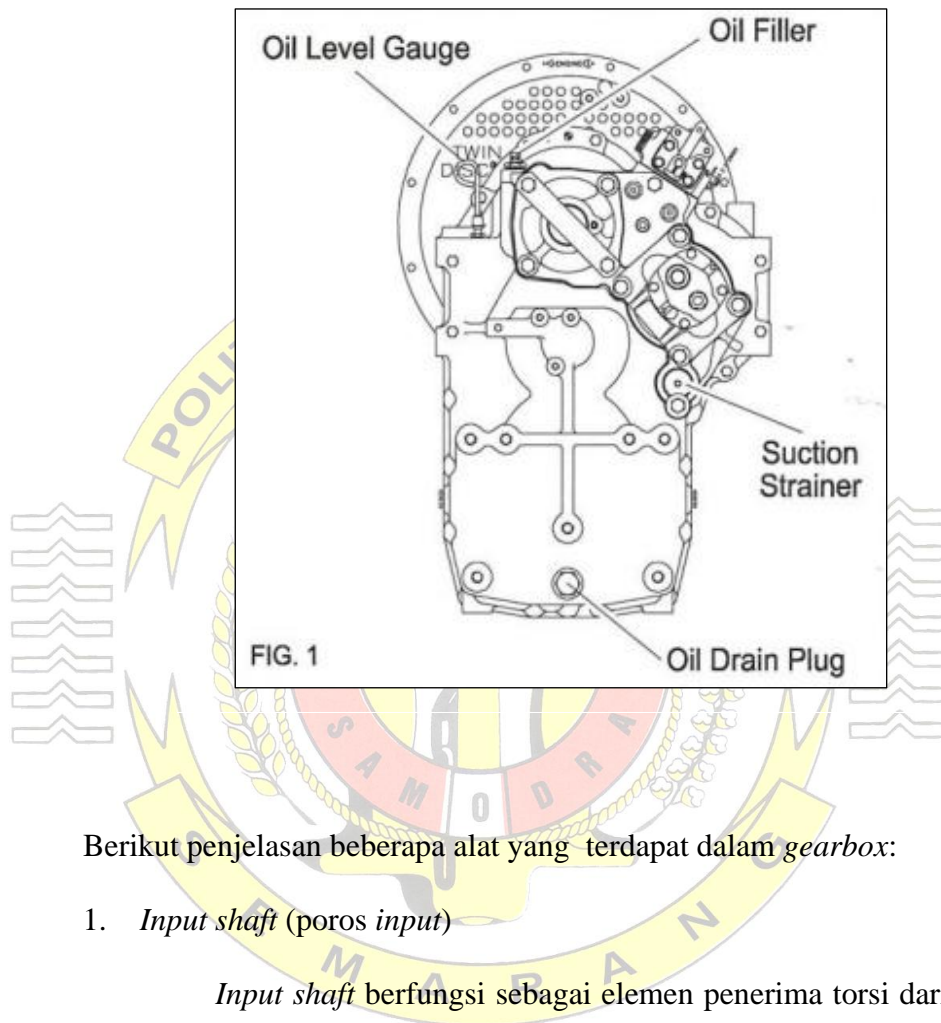
dalam menyalurkan daya dari motor ke shaft propeller. Di dalamnya terdapat rangkaian roda gigi yang tersusun dalam suatu unit tertutup (box) dengan perbandingan rasio yang beragam. Roda gigi sendiri adalah salah satu elemen mesin yang digunakan untuk mentransfer tenaga dan putaran dari satu poros ke poros lainnya (Yudistira & Fahrudin, 2024).

Gearbox adalah komponen pada mesin induk yang digunakan sebagai perantara daya atau torsi mesin ke bagian komponen lainnya, sehingga mengubah daya atau torsi yang berputar menjadi tenaga yang lebih besar. *Gearbox* berfungsi sebagai pemindah tenaga dari mesin ke propeller, serta memperlambat putaran dan memperkuat tenaga putaran (Yericsen dkk. 2023).

Berdasarkan pengertian tersebut, *Gearbox* adalah suatu unit mekanis tertutup yang berfungsi sebagai perantara dalam mentransmisikan daya dari motor ke poros penggerak, seperti shaft propeller atau komponen mesin lainnya. Didalam *gearbox* terdapat rangkaian roda gigi dengan variasi bentuk dan rasio tertentu, yang bekerja untuk mengatur besarnya torsi dan kecepatan putaran (RPM) sesuai kebutuhan operasi. Melalui sistem kopling, putaran dari motor dialirkan ke poros input, kemudian diteruskan ke poros utama dan selanjutnya ke elemen penggerak, sehingga menghasilkan perubahan kecepatan dan momen sesuai rasio gigi yang digunakan. Definisi ini merangkum fungsi utama *gearbox* sebagai pengendali transmisi daya

berdasarkan prinsip mekanisme roda gigi sebagaimana dijelaskan oleh Yulistira & Fahrudin (2024) dan (Herlambang dkk, 2023).

b. Komponen *gearbox*



Berikut penjelasan beberapa alat yang terdapat dalam *gearbox*:

1. *Input shaft* (poros input)

Input shaft berfungsi sebagai elemen penerima torsi dari unit kopling, yang kemudian mentransmisikan rotasi tersebut ke *mainshaft* guna mendistribusikan tenaga ke rangkaian roda gigi transmisi. Selain menjadi media penerus putaran, poros ini juga berperan sebagaiudukan komponen seperti *bearing* dan piston ring. Di samping itu, *input shaft* dirancang dengan saluran internal yang berfungsi sebagai jalur distribusi oli pelumas ke area-area yang

mengalami kontak langsung, guna memastikan kinerja mekanis yang optimal.

2. *Gear shift housing* (rumah lever pemindah RPM)

Gear shift housing berperan sebagai struktur pelindung dan penopang bagi *gear shift lever* (tuas pemindah gigi), yang berfungsi mengatur presisi perpindahan posisi gigi transmisi. Mekanisme penguncian pada *lever* akan aktif setelah perpindahan gigi selesai, mencegah terjadinya perpindahan tak disengaja selama *spindle* dalam rotasi.

3. *Main shaft* (poros utama)

Main shaft berperan sebagai poros utama tempat pemasangan komponen seperti *gear*, *synchro mesh*, *bearing*, dan elemen transmisi lainnya. Poros ini juga bertugas mentransmisikan putaran dari *input shaft* menuju *spindle*, serta dilengkapi saluran oli internal untuk memastikan pelumasan yang efektif pada area-area bergerak.

4. *Planetary gear section* (unit gigi planetari)

Planetary gear sistem merupakan unit transmisi yang memungkinkan pengaturan variasi RPM dalam batasan rentang tertentu, disesuaikan dengan kebutuhan operasional. Selain mengatur kecepatan, sistem ini juga memiliki fungsi membalik arah rotasi *spindle* dengan mekanisme *gearing* yang presisi.

5. *Oil pump* (pompa oli)

Oil pump berperan sebagai perangkat pemindah oli yang

mengalirkan oli dari *transmission case* ke jalur-jalur pelumasan, memastikan distribusi pelumasan secara menyeluruh ke seluruh komponen internal transmisi untuk mengurangi gesekan dan menjaga performa optimal.

6. *Clutch housing*

Clutch housing berfungsi sebagai struktur pelindung yang mengisolasi clutch kopling dari potensi kerusakan eksternal, sekaligus bertindak sebagai penopang atau dudukan bagi komponen penting lainnya seperti *Oil pump input shaft* dalam sistem transmisi.

7. Transmisi *gear/roda gigi* transmisi

Gear transmisi berperan sebagai mekanisme konversi daya, yang mentransformasikan rotasi *input* dari mesin menjadi *output* torsi dengan besaran yang diatur sesuai kebutuhan operasional, sebelum ditransmisikan ke sistem penggerak.

8. *Bearing*

Bearing berperan mempertahankan presisi celah (*clearance*) pada poros, guna meredam getaran atau *impact* saat unit mulai beroperasi, sehingga memastikan seluruh mekanisme transmisi bergerak dengan lancar dan minim gesekan mendadak.

9. *Piston ring* (ring penyekat oli)

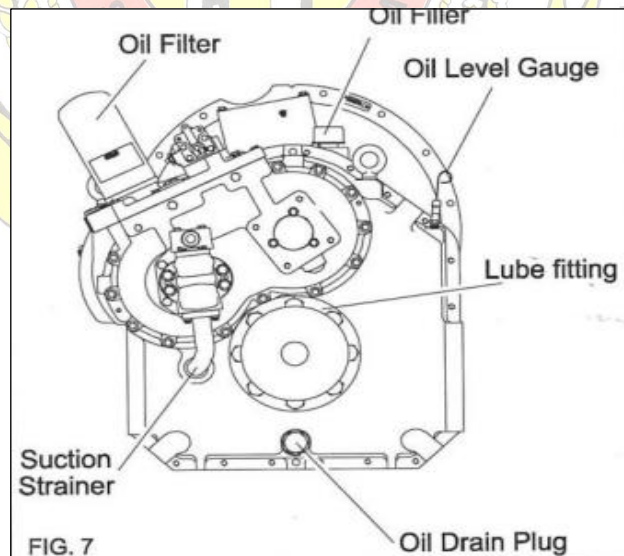
Piston ring berperan sebagai elemen sealing untuk mencegah kebocoran oli dalam jalur pelumasan, sekaligus berfungsi menjaga kekencangan dan kestabilan posisi *input shaft* agar tidak terjadi

kelonggaran saat unit beroperasi di bawah beban.

10. *Sun gear* (gigi matahari)

Sun gear merupakan elemen pusat dalam sistem *Planetary gear* set yang berfungsi mentransmisikan rotasi dan torsi ke planetary pinion gears. Terletak di tengah poros, *Sun gear* biasanya dirancang dalam bentuk spur atau helical gear, bergigi langsung dengan pinion yang terpasang pada *planetary carrier*. *Planetary carrier* sendiri adalah struktur yang terbuat dari material seperti cast iron, aluminium, atau steel plate, dilengkapi dengan shaft untuk masing-masing pinion gear. *Sun gear* memiliki peran vital dalam menyalurkan momen dari transmisi ke sistem planetary dengan efisiensi putaran tinggi.

11. *Oil filter* (penyaring oli)



Oil filter berperan sebagai media penyaring partikel kontaminan dalam oli pelumas, memastikan aliran oli yang bersih ke

seluruh sistem transmisi. Proses filtrasi ini mencegah terjadinya keausan preamatur pada komponen akibat gesekan dengan geram atau serpihan logam, sehingga menjaga performa dan umur pakai unit transmisi tetap optimal.

12. *Oil pipe* (pipa oli)

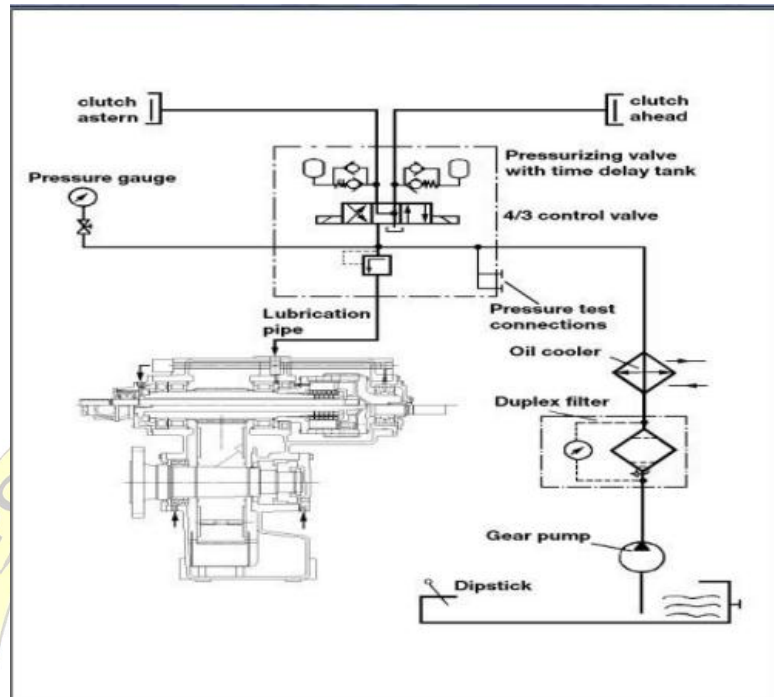
Oil pipe merupakan saluran berbentuk batang solid yang berperan dalam mendistribusikan oli dari *transmission case* ke area *Planetary gear section*. Komponen ini memastikan suplai pelumas secara kontinu ke unit planetary guna mengurangi gesekan dan mendukung kinerja optimal sistem transmisi (Syahrul, 2012) dalam (Javier Dellytero, 2023).

13. *Lube Oil Cooler* (pendingin pelumas)

LO Cooler merupakan unit pendingin fluida pelumas yang diaplikasikan pada sistem kritis seperti *prime mover*, *hydraulic system*, serta *auxiliary machinery* (misalnya *gearbox*). Fungsinya adalah memastikan oli tetap pada rentang viskositas kerja ideal, sekaligus mengendalikan *temperature* agar tidak terjadi *thermal overload*. Tanpa pendinginan yang memadai, risiko *surface wear* dan kerusakan material akibat *frictional heating* akan meningkatkan signifikan (Islam Sazzad dkk. 2024).

LO Cooler adalah perangkat tambahan pada mesin yang berperan sebagai penukar panas untuk menstabilkan temperatur minyak pelumas. Fungsinya memastikan oli tetap dalam kondisi

optimal saat melumasi komponen bergerak yang mengalami *frictional contact* (Saputra dkk. 2021).



Gambar 2. 3 Sistem Pendingin Pelumasan
Sumber : Data Penelitian

LO Cooler mengacu pada penukaran panas atau *heat exchanger* dalam sistem pelumas yang bekerja menurunkan temperatur minyak pelumas setelah digunakan. Pendinginan ini terjadi akibat proses perpindahan panas ketika oli bersirkulasi melalui *gearbox* yang menghasilkan panas akibat gesekan, sehingga oli perlu didinginkan Kembali sebelum digunakan lagi.

Pendinginan minyak lumas berlangsung melalui mekanisme perpindahan panas ke media pendingin (misalnya air laut). Oli yang membawa panas dari *gearbox* disalurkan ke *LO Cooler*, di mana oli melewati pipa-pipa yang terendam media pendingin. Panas kemudian dipindahkan melalui dinding pipa ke media pendingin.

Setelah suhu oli menurun, oli Kembali dialirkan ke *gearbox* untuk melumasi komponen mesin (Alvaro, 2023).

5. Sistem pelumasan

a. Pengertian

Sistem pelumasan pada *gearbox* merupakan mekanisme internal yang mengandalkan pompa oli dan indikator pengendali, dilengkapi tangka khusus untuk distribusi oli secara tepat ke seluruh komponen bergerak. Oli tidak hanya berperan dalam mengurangi gesekan dan keausan antar permukaan logam, tetapi juga berfungsi sebagai media pendingin dengan menyerap dan membawa panas yang dihasilkan selama proses kerja mekanis. Disamping itu, pada beberapa sistem, oli juga berfungsi sebagai fluida kerja pada sistem hidrolis, seperti pada sistem penggerak kopling atau mekanisme perpindahan daya. Dengan adanya sistem pelumasan yang bekerja secara optimal memastikan kinerja *gearbox* tetap optimal di bawah berbagai kondisi beban dan kondisi kerja yang dinamis (Takacs & Kis, 2021).

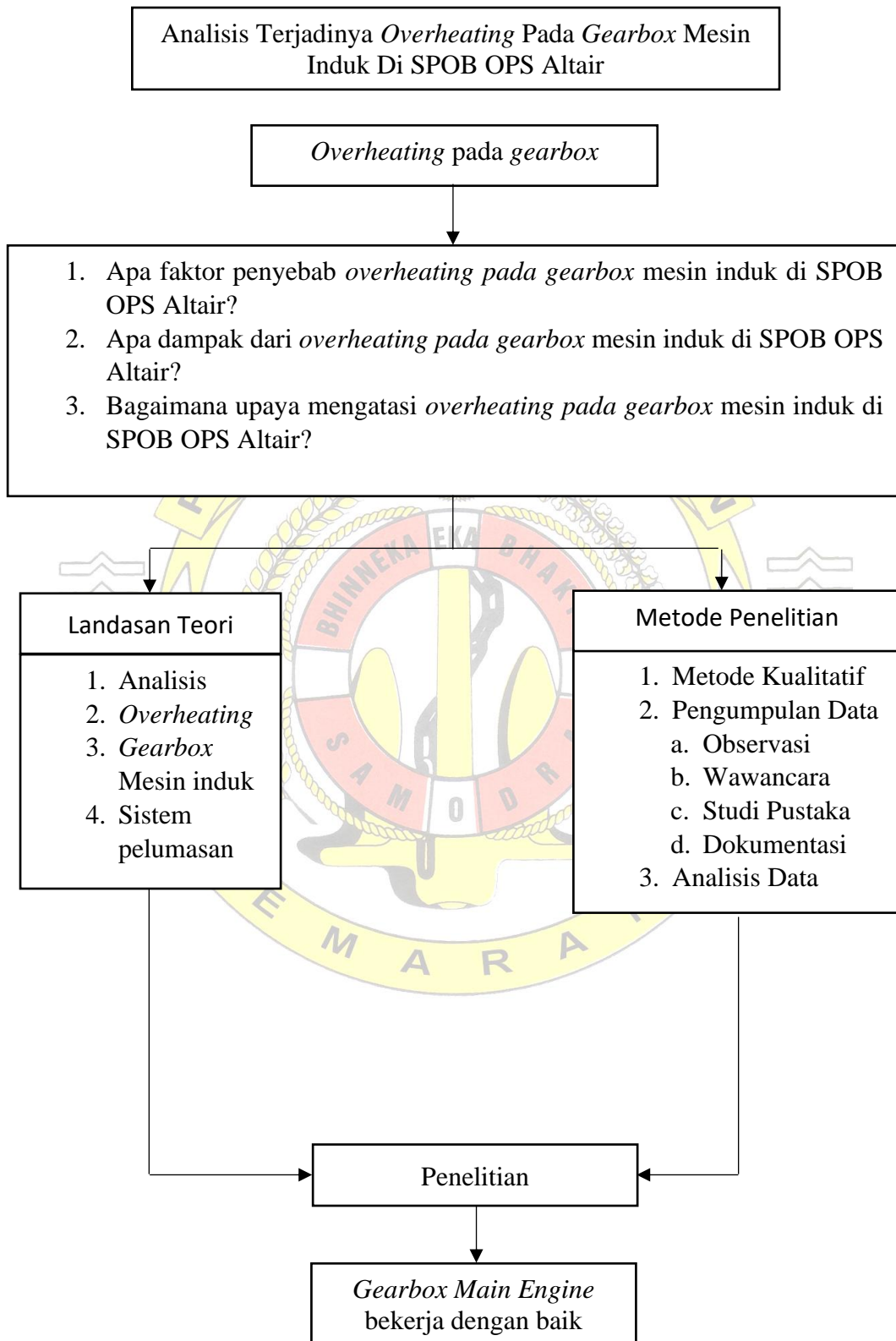
Gearbox menggunakan sistem pelumasan tipe sirkulasi, diterapkan pada konfigurasi *gearbox* tertutup yang menampung komponen-komponen bergerak di dalam ruang tertutup. Sirkulasi oli diatur oleh indikator kontrol yang terintegrasi dengan pompa oli dan tangka pelumas, memastikan distribusi pelumasan yang merata dan berkesinambungan pada seluruh elemen mekanis yang bergerak di dalam *gearbox* (Tommy, 2016) dalam (Javier Dellytero, 2023).

B. Kerangka pikir penelitian

Kerangka pemikiran memiliki peranan yang penting dalam membantu penulis menyusun konsep secara sistematis, logis, dan terstruktur. Melalui kerangka pemikiran yang jelas, peneliti dapat mengintegrasikan antara teori yang relevan, rumusan masalah, tujuan, serta hasil temuan di lapangan, sehingga memudahkan pembahasan skripsi mengenai analisis penyebab terjadinya *overheating* pada *gearbox* mesin induk. Penyusunan kerangka ini dimulai dengan menentukan topik penelitian, dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah, serta mencari pemecahan yang tepat. Data dikumpulkan secara terstruktur dan cermat melalui berbagai teknik pengumpulan data, sehingga menghasilkan informasi yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Proses ini bertujuan untuk menarik kesimpulan yang spesifik, jelas, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, pembaca dapat lebih mudah memahami isi penelitian.

Penelitian ini juga menyajikan fakta-fakta dilapangan saat pelaksanaan praktek laut di SPOB OPS ALTAIR, di mana terjadi kenaikan suhu (*overheating*) pada *gearbox main engine* ketika olah gerak kapal berlangsung, sehingga kegiatan tidak berjalan lancar. Berdasarkan pengalaman tersebut, peneliti menguraikan faktor-faktor penyebab terjadinya *overheating* serta merumuskan upaya penanganan yang dapat diterapkan guna mencegah terulangnya permasalahan serupa. Dengan kerangka pemikiran yang tersusun secara sistematis dan berkesinambungan, penelitian ini dapat disajikan secara lebih jelas, terarah, dan memiliki kontribusi praktis terhadap operasional kapal.

Kerangka pikiran penelitian sebagai berikut :



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai *Analisis Penyebab Terjadinya Overheating pada Gearbox Mesin induk di SPOB OPS Altair* yang telah dilakukan menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan Miles dan Huberman melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor penyebab terjadinya *overheating* pada *gearbox* di SPOB OPS Altair ditunjukkan oleh indikator pada *pressure gauge* yang menunjukkan suhu operasi melebihi batas normal. Berdasarkan *manual book*, suhu di atas 100°C dikategorikan sebagai kondisi *overheating*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab utama kondisi tersebut adalah terjadinya kebocoran pada *tube cooler* *gearbox* yang akhirnya menyebabkan tercampurnya oli dengan air laut, sehingga sistem pelumasan dan pendinginan *gearbox* tidak dapat bekerja secara optimal.
2. Dampak dari terjadinya *overheating* pada *gearbox* sangat mempengaruhi kelancaran pengoperasian kapal. *Overheating* dapat menyebabkan kerusakan pada komponen internal *gearbox*, penurunan kualitas dan fungsi pelumasan, serta berpotensi mengakibatkan propeller tidak dapat bekerja secara normal. Kondisi ini tidak hanya mengganggu sistem penggerak kapal, tetapi juga dapat menurunkan keandalan dan keselamatan operasional SPOB OPS Altair.

3. Upaya penanganan terhadap penyebab *overheating* pada *gearbox* dilakukan melalui beberapa langkah teknis dan operasional, antara lain dengan melakukan penggantian atau pengurusan oli pada *gearbox*, membersihkan *tube cooler*, serta menutup atau mengisolasi *tube* yang mengalami kebocoran. Langkah-langkah tersebut terbukti dapat memperbaiki fungsi sistem pelumasan dan pendinginan, sehingga suhu operasi *gearbox* dapat kembali berada dalam batas normal dan mendukung kelancaran pengoperasian kapal.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kegiatan praktik laut selama 12 bulan di SPOB OPS Altair. Dalam proses pelaksanaannya, peneliti menghadapi beberapa keterbatasan yang disebabkan oleh status peneliti sebagai cadet mesin di atas kapal. Setatus tersebut menyebabkan ruang lingkup kewenangan dan tanggung jawab peneliti terbatas, sehingga tidak seluruh aspek teknis dapat diamati maupun ditangani secara langsung. Keterbatasan lain yang dihadapi tersebut meliputi terbatasnya waktu dalam pengumpulan data, keterbatasan peran dan tanggung jawab sesuai posisi peneliti, pengalaman kerja yang masih relatif minim, serta adanya permasalahan mesin lain yang terjadi secara bersamaan selama periode penelitian. Kondisi tersebut mengakibatkan perhatian peneliti tidak sepenuhnya terfokus pada permasalahan yang dijadikan objek kajian dalam karya ilmiah ini. Meskipun demikian, peneliti tetap berupaya mengumpulkan data secara maksimal melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka agar hasil penelitian tetap relevan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi kru mesin, disarankan untuk melakukan pemantauan secara rutin terhadap kondisi *pressure gauge* pada *gearbox*, serta memperhatikan perubahan warna dan viskositas oli sebagai indikasi awal adanya pencampuran oli dengan air laut. Pemeriksaan berkala pada *tube cooler* perlu dilakukan guna mencegah terjadinya kebocoran yang dapat memicu *overheating*.
2. Dalam aspek perawatan dan operasional, kru mesin diharapkan dapat menerapkan prosedur perawatan preventif secara konsisten, termasuk pembersihan *tube cooler*, penggantian oli sesuai jadwal, serta penanganan segera apabila ditemukan indikasi kebocoran atau peningkatan suhu yang tidak normal.
3. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan kajian yang lebih mendalam mengenai sistem pendinginan dan pelumasan *gearbox* dengan menggunakan metode atau instrumen pendukung lainnya, sehingga dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif serta menjadi referensi dalam upaya peningkatan keandalan sistem penggerak kapal

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka*. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Ajeng, M. S., & Nurrohkayati, A. S. (2024). *Perawatan Sistem Pelumasan pada Mesin Diesel Dump Truck Hino 500 Fm 260 Ti*. *Universitas Muhammadiyah Jember*. 3(1), 206–212.
- Alvaro, S. (2023). *Analisa Effectiveness Fin-Fan Heat Exchanger Sebagai Lube Oil Cooler Turbin Gas Dengan Bantuan Pendinginan Evaporative*. *Jurnal Sains Teknologi* 22(1), 9–12. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:109383088>.
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). *Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Dwiana, A., & Hendrawanm A. (2023). *Analisa Kinerja Tiga Buah Mesin Induk Penggerak Utama Kapal di AHTS*. *Saintara : Jurnal Ilmiah Ilmu Maritim*, 7(1), <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:260218795>
- Hasan, H. (2022). *Pengembangan sistem informasi dokumentasi terpusat pada stmik tidore mandiri*. *JURASIK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputer)* 2(1), 23–29. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:233110994>.
- Herlambang, F. S., Ibrahim, B., & Purwadi, W. (2023). *Perancangan Gearbox Transmisi untuk Amphibious Articulated All Terrain Vehicle*. 5(2), 115–128. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:266284526>.
- Husnullail, M., Risnita, Syahrani Jailani, M., & Asbui. (2024). *Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Dalam Riset Ilmiah*. *Mulia, Journal Genta*, 15(2), 70–78. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm>.
- Islam Sazzad, M. R., Rahman, M. M., Hassan, T., Al Rifat, A., Al Mamun, A., Adib, A. R., Meraz, R. M., & Ahmed, M. (2024). *Advancing sustainable lubricating oil management: Re-refining techniques, market insights, innovative enhancements, and conversion to fuel*. *Heliyon*, 10(20), e39248. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39248>
- Javier Dellytero, K. (2023). *Terjadinya Overheating Gearbox Yang Berpengaruh Terhadap Shaft Propeller Pada Kapal Mt*. *Cism. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang* 02. 1–61.
- Kusumadewi1, R. F., Yustiana, S., & Khoirotun Nasihah . (2021). *Analisis Kurikulum* 13. 3 1,23. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 1, 7–13.
- Lin, Q., Gong, L., Xu, Y., Zhu, C., Liu, H., & Lu, Z. (2025). *Numerical Analysis of Fluid and Temperature Field of an Accessory Gearbox*. *Chinese Journal of*

- Mechanical Engineering (English Edition)*, 38(1).
<https://doi.org/10.1186/s10033-025-01295-7>
- Marsudi, S., & Faulina, K. (2022) *Pengaruh Performa Turbocharger Terhadap Kinerja Mesin Induk di MT. Green Park. Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Kelautan*. 3(2), 25-29. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/zonalaut>
- Makbul, M. (2021). *Metode Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian. Universitas Islam Negeri alauddin Makasar*. 3(5), 6.
- Mangengke, J. S., & Marsudi, S. (2024). *Analysis of Cooling System Abnormalities in Diesel Generators at MV. Meratus Kahayan. Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 14(2), 107–113.
<https://doi.org/10.30649/japk.v14i2.108>
- Nurhasanah, A., Pribadi, R. A., & Nur, M. D. (2021). *Analisis Kurikulum. Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri, 07 No.2*.
- Peng, Baolong. (2024) *A Review of Research on Marine Main Propulsion Systems. Journal of Education and Educational Research*, 9(1). 189-192.
<https://doi.org/10.54097/n0y36x16>
- Putra, O. C. (2024). *Penanganan Over Heat Pada Tangki Muatan Saat Cargo Operation Di Mt Cipta Diamon. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang*.
- Putro, V. N. G., Saleh, M. H., & Suherman. (2024). *Analisis Penyebab Pecahnya Cylinder Liner pada Generator Engine di Kapal MV. Kali Mas. Indonesian Journal of Marine Engineering*, 1(1), 46–52.
<https://besthydraulicindo.com/hydraulic->
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). *Teknik Pengumpulan Data. Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara Dan Kuesioner. Jisosepol: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39-47.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:275426274>.
- Saputra, A. N., Puspawan, A., & Supardi, N. I. (2021). *Analisis Kinerja Lube Oil Cooler Pada Maintenace Outage Di PLTGU. Universitas Bengkulu*, 5(2), 19-27. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:278180894>.
- Sugiyono. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulung, U., & Mohamad Muspawi. (2024). *Memahami Sumber Data Penelitian Primer, Sekunder, Dan Tersier. Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 110*. 5(September), 110-116.
- Takacs, G., & Kis, L. (2021). *A new model to find optimum counterbalancing of sucker-rod pumping units including a rigorous procedure for gearbox torque calculations. Journal of Petroleum Science and Engineering*, 205(April), 108792. <https://doi.org/10.1016/j.petrol.2021.108792>
- Valentino, Y.(2025). *Memahami Sumber Data Penelitian Primer, Sekunder, Dan*

Tersier. Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 110. 5(September), 110-116..

Yericsen, P., Mahmuddin, F., & Klara, S. (2023). *Analisa Efisiensi Gearbox pada Motor Penggerak Listrik Kapal Nelayan*. 2, 26–32.
<https://doi.org/10.25042/jrt2k.062023.04>

Yudistira, M. D. A., & Fahrudin, A. (2024). *High Torque and Increased Wear Redefine Gearbox Longevity in Electric Motors*. *Procedia of Engineering and Life Science*, 7, 651–657. <https://doi.org/10.21070/pels.v7i0.1535>



LAMPIRAN 1
TRANSKRIP HASIL WAWANCARA

A. Pada tanggal 25 Februari 2024 dilakukan wawancara dengan narasumber pertama yaitu masinis 2 di atas kapal SPOB OPS ALTAIR dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti : "Selamat siang bass. Izin bertanya bass mengenai penyebab utama *overheating* pada *gearbox*. Bagaimana bass melihat kondisi tersebut dari sisi teknis?"

Masinis 2 : "Selamat siang det. Berdasarkan pemeriksaan, penyebab utama *overheating* pada *gearbox* adalah terjadinya kebocoran pada *LO Cooler*. Setelah dicek, ditemukan bahwa beberapa *tube* mengalami korosi. Lubang pada *tube* yang seharusnya dialiri air laut justru memungkinkan air laut masuk ke aliran oli, sehingga air laut masuk ke dalam sistem *gearbox*."

Penulis : "Izin bass. Apakah kondisi tersebut terjadi secara mendadak atau sudah berlangsung lama sebelum terdeteksi?"

Masinis 2 : "Kejadian tersebut mendadak karena air yang berfungsi mendinginkan malah masuk ke dalam sistem pelumasan dan pendinginan menurun drastis, hal ini disebabkan oleh banyaknya kerak dan kotoran yang menumpuk di dalam saluran pendingin, endapan inilah yang memperparah kerusakan pada *tube*."

Peneliti : "Apa dampak yang ditimbulkan akibat kondisi tersebut terhadap sistem *gearbox* secara keseluruhan?"

Masinis 2 : "Dampaknya cukup serius. Karena air laut bercampur dengan oli, kualitas pelumasan menurun dan viskositas oli berkurang. Hal ini menyebabkan gesekan antar komponen meningkat dan suhu pada *gearbox* naik terus. Korosi yang diakibatkan oleh kandungan garam dari air laut, kalau dibiarkan, sistem bisa *overheating* dan berpotensi menyebabkan kerusakan permanen pada komponen *gearbox*."

Peneliti : "Langkah apa yang harus diambil untuk menangani kondisi tersebut?"

Masinis 2 : "Kami melakukan langkah sementara dengan menutup atau menyumbat *tube* yang mengalami korosi agar air laut tidak kembali masuk ke dalam sistem oli. Setelah itu, kami lakukan perawatan rutin dengan cara membersihkan bagian dalam *tube* menggunakan rotan dan air tawar bertekanan. Tujuannya agar air laut untuk pendinginan tetap lancar. Selain itu, kami juga mengusulkan permintaan *spare part* baru kepada kantor melalui formulir engine request agar mendapatkan *LO Cooler* yang baru."



B. pada tanggal 25 Februari 2024 dilakukan wawancara dengan narasumber kedua yaitu Kepala Kamar Mesin (KKM) di atas kapal SPOB OPS ALTAIR dengan hasil wawancara sebagai berikut :

Peneliti : “Selamat siang bass, sebelumnya saya izin melakukan wawancara bass selaku KKM di Kapal. Saya izin bertanya mengenai penyebab utama *overheating* pada *gearbox*. Bagaimana bapak menjelaskan hal tersebut dari sisi teknis?”

KKM : “Selamat siang det. Berdasarkan hasil pemeriksaan kami di ruang mesin, *overheating* pada *gearbox* disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama tekanan LO yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan sistem pelumasan bekerja tidak stabil. Kedua, suhu LO yang berlebihan karena pendingin tidak berjalan optimal. Ketiga, adanya korosi pada *tube LO Cooler* yang menyebabkan efisiensi pendinginan menurun dan masuknya air laut ke sistem oli. Faktor-faktor tersebut yang mengakibatkan *overheat* pada *gearbox*.”

Peneliti : “Izin bass. Apakah ada penyebab tambahan yang memperparah kondisi tersebut di lapangan?”

KKM : “Ya, salah satu penyebab yang cukup berpengaruh adalah kurangnya pemeliharaan rutin terhadap *LO Cooler, tube* pada *LO Cooler* yang jarang dibersihkan. Akibatnya, terjadi penumpukan kerak dan kotoran yang menghambat aliran air laut.”

Peneliti : “Bagaimana dampak dari kondisi tersebut terhadap kinerja *gearbox* dan operasi kapal secara keseluruhan?”

KKM : “Dampaknya cukup besar. *Gearbox* yang mengalami *overheating* menyebabkan tenaga dari mesin induk ke propeller tidak berjalan maksimal. Jika suhu terlalu tinggi, pelumasan tidak bekerja efektif dan risiko keausan pada komponen meningkat. Dalam jangka panjang, hal ini bisa mengakibatkan kerusakan pada *bearing*, *gear teeth*, dan sistem kopling. Selain itu, ketika *gearbox* tidak berfungsi optimal, proses manuver kapal bisa terganggu dan berdampak keterlambatan operasional.”

Peneliti : “Langkah apa yang bass lakukan untuk menangani permasalahan tersebut?”

KKM : “Langkah yang kami lakukan adalah mencerat oli dan *flushing* sistem pelumasan untuk memastikan tidak ada sisa air laut yang bercampur dengan oli. Untuk sementara, *tube LO Cooler* yang korosi kami tutup agar kebocoran tidak berlanjut. Selanjutnya, kami buat laporan engine request untuk pengadaan *spare part* baru, khususnya *LO Cooler*, agar dapat diganti secepatnya. Kami juga menekankan kepada seluruh kru mesin agar melakukan pengecekan rutin terhadap *gearbox* setiap kali selesai operasi.



LAMPIRAN 2

SHIP PARTICULAR SPOB OPS ALTAIR



OPS ALTAIR

SELF PROPELLER OIL BARGE



Vessel Specification

PRINCIPAL PARTICULARS

Type of Vessel	: Self Propeller Oil Barge
Flag / Port of Registry	: Indonesia / Jakarta
IMO / Call Sign	: 9796107 / YBFK2
Class	: BV & BKI
Class Notation	: Barge - Oil - Assisted Propulsion
Year Build	: 2015
Service Speed	: 8 Knots

DIMENSION

Length Overall	: 75.00 m
Breadth	: 22.00 m
Depth Moulded	: 5.50 m
Draft Moulded	: 3.80 m
GRT	: 2743 T
NRT	: 953 T
DWT	: 3342 T

MACHINERIES AND PROPULSION

Main Engine	: 2 x 1200 HP @1850 Rpm, Yanmar 12AYM-WST
Gearbox	: 2 x Twindisc MG 5321 DC
Propeller	: 2 x Solid Screw Propeller
Main Generator	: 3 x 200 Kw @1500 Rpm, Yanmar 6HAL2-WHT
Emergency Generator	: 1 x 62,5 Kva, 50 Hz @1500 Rpm CCFJ50Y-WJ, Weichai
Cargo Engine	: 2 x 280 Kw @1500 Rpm Cummins China MTA 855
Bow Thruster	: Hoyer 150Kw Freq : 50 Hz
Anchor Winchlass	: Ø38 mm U2 Grade, 8T @12m/min BH 25T(1st Layer Static)
Mooring Winch	: Cap Ø64mm x 200m 5T @15m/min, BH 40 T(1st layer static)
Anchor	: 2 x 2 - 2,460Kg, Bower Stockless
Anchor Chain	: Ø38mm x 27,5m, Grad U3 x 17 Length (Port = 9 Length), (Stbd = 8 Length)
Capstan	: 2 x Hydraulic Vertical Capstan, Cap 5 T Line Pull 5T @18/min
Hydraulic Crane	: VR21 801-4-H 22Kw Freq : 50/60

PUMP

Cargo Pump	: 2 x Tushaco, Horizontal double Screw pump, 400 m3h
Stripping Pump	: 1 x Double Screw Pump, Tushaco Cap 60m3/h, C/W 30 Kw Electro Motor
Ballast Pump	: 1 x Ebara Pump 150 x 125 FSK c/w Motor Wonder 3P 40 HP, 1500 Rpm, Cap : 96 m3/h, Head 35 m
Emergency Fire Pump	: 1 x Horizontal Self Priming Centrifugal Garbarino, Model : MU 50-250 A Duty Point 60 m3/h VS 75 m Running speed 2900 Rpm, Pump kW : 23 Kw
P/V Valve	: 2 x 300 (12") High velocity vent valve

REVIEWED

By Budi Harlon at 1:23 pm, Dec 08, 2022

NAVIGATION AND COMMUNICATION EQUIPMENTS

VHF Radio Telephone	: 2 x Samyung / STR 6000A
MF/HF Radio	: 1 x Samyung / SRG - 3150DN
Portable Radio VHF	: 6 x Motorola GP 338 / XIR P6620i
GMDSS Radio 2 Way	: 3 x Samyung STP-160
BNWAS	: 1 x Navigard (Martex)
Marine Radar	: 1 x Furuno 1835 / RDP -152
Converter Radar	: 1 x FMS / FM - 207 AD 1 x Furuno FR - 8062
Echo Sounder	: 1 x Kodan CVS - 126
GPS	: 1 x Furuno GP - 32
AIS	: 1 x Samyung / SI -30A
Imarsat C	: 2 x Furuno - Felcom 18 / IC -218
Navtex	: 1 x Samyung / SNX - 300
Gyro Compass	: 1 x Simrad / 15-80
Magnetic Compass	: 1 x Simrad / GC-80
TOA Amplifier	: 1 x TOA ZA - 2120
Aldis Lamp	: 1 x Unit Aldis Lamp

LIFE SAVING APPLIANCES

SART	: 2 x Jotron / Tron Sart 20
EPIRB	:
Life Raft	: 2 x Inflatable Liferaft (@20 Pax) 2 x Inflatable Liferaft (@6 Pax)
Life Jacket	: 25 Pcs
Life Buoy	: 16 Pcs
Rocket Parachute Flare	: 1 Set Rocket Parachute Flare
Red Hand Flare	: 1 Set Red Hand Flare
Smoke Signals	: 1 Set Smoke Signals
Line Throwing App	: 1 Set Line Throwing App
Rescue Boat	: 1 Unit Rescue Boat

TANK CAPACITY

Cargo Oil Tank	: 3358.5 m3
Fresh Water Tank	: 101.97 m3
Seg. Ballast Wing	: 565,8 m3
Double Bottom Ballast	: 1172,5 m3
Fuel Oil Tank	: 110.92 m3
Forepeak Tank	: 164.15 m3

FIRE FIGHTING EQUIPMENTS

Fifi Pump	: 1 x SFP 150 x 200 600m3/h, @1800Rpm, Head : 135mtr
CO2 Fix System	: 21 Cyl CO2 @45 Kg
Fireman Outfit	: 2 x Fireman Outfit
Fire Blanket	: 2 x Fire Blanket
EEBD	: 3 x EEBD
Breathing Apparatus	: 4 x SCBA
Portable Fire-Ex	: 7 x Cyl Dry Powder @4,5 Kg 1 x Cyl Foam @45 Ltrs 4 x Cyl CO2 @9 Kg

ANTI POLLUTION EQUIPMENTS

Oil Spill Kits	: 1 x Oil Spill Box
Oil Boom	: 100 m Slickbar MK-2
Oil Water Separator	: 1 x DZ 1000 / CVFI.0Y / Cap. 0.200m ³
Sewage	: 1 x Cap 500m3

PT. OCEANIA NIAGA MARITIM

Jl. Jendral Sudirman Kav. 76-78, Lt 17 Suite D
Phone: +62 21 3867372 (Hunting), Fax: +62 21 3848463

Tech Dept

Particulars given are entirely without warranty as to correctness. Interested parties must satisfy themselves by inspection of ship's certificates or by other means of vessel

LAMPIRAN 3

CREW LIST SPOB OPS ALTAIR

CREW LIST		PT. SUASA BENUA SUKSES GRT / NRT : 2743 / 953 M/E HPWR : 2 X 1200 HP IMO : 9796107										
SUASA BENUA SUKSES		VESSEL NAME : OPS ALTAIR FLAG : INDONESIA CALL SIGN / MMSI : Y BF K 2 / 525003482 NAME OF MASTER : CAPT. IHSANUDIN										
NO	NAME	RANK	COC NUMBER	SEAMEN'S BOOK NO & EXPIRED	MCU EXPIRED DATE	NATIONALITY DATE OF BIRTH	EMBARK DATE & PLACE	ESTIMAS ICUTI	PTS No.			
01.	IHSANUDIN	MASTER	ANT-II 6200155514N20523	G 053610 16 NOV 2024	06 APR 2025	INDONESIAN 23 JUL 1981	8 SEP 2024 PALEMBANG	8 DEC 2024	19828012			
02.	RUDI SETIAWAN	CHIEF OFFICER	ANT-II 6201331488N20221	F 293609 28 OCT 2024	04 OCT 2025	INDONESIAN 27 FEB 1993	11 OCT 2024 PALEMBANG	11 JAN 2025	19812731			
03.	MOH. MUSTIKA AJI	2 nd OFFICER	ANT-III 6211842620M30223	F 158839 10 JAN 2026	7 MAR 2025	INDONESIAN 05 JAN 1998	18 SEP 2024 PALEMBANG	18 DEC 2024	19832224			
04.	ANDIKA BAHRIANI BAHARI	3 rd OFFICER	ANT-III 6211902750N30122	F 249275 4 JULY 2024	24 JUNI 2025	INDONESIAN 10 OCT 1998	11 OCT 2024 PALEMBANG	11 JAN 2025	19837672			
05.	HENDRA BURHAN	CHIEF ENGINEER	ATT-I 6201006651T10123	F 197763 04 DEC 2025	12 AUG 2025	INDONESIAN 20 JUN 1981	18 SEP 2024 PALEMBANG	18 DEC 2024	19831863			
06.	SUMADI	2 nd ENGINEER	ATT-II 6200411758T2422	F 067558 20 SEP 2024	23 OCT 2025	INDONESIAN 16 AUG 1984	8 SEP 2024 PALEMBANG	8 DEC 2024	19814720			
07.	KARTIM MOTOHIRIN	3 rd ENGINEER	ATT-III 6200252524S35323	I 128080 13 FEB 2027	8 JUNI 2025	INDONESIAN 08 NOV 1987	11 OCT 2024 PALEMBANG	11 JAN 2025	19832137			
08.	HARNADESTA TARIGAN	PUMPMAN	ANT-D 620135580340717	G 005655 24 AUG 2025	06 FEB 2025	INDONESIAN 23 DEC 1990	19 JUN 2024 MUNTOK	19 SEP 2024	19828351			
09.	MUH IDRIS	ABLE BODY 3	BST 6212120190010421	H 005716 04 MAR 2025	12 AUG 2025	INDONESIAN 25 OCT 2001	23 MAY 2024 PALEMBANG	23 AUG 2024	19833157			
10.	ALIMAN BASO	ABLE BODY 1	ANT-D 6200597201340716	F 342815 03 APR 2025	25 MAY 2025	INDONESIAN 24 DEC 1978	09 MAY 2024 PALEMBANG	9 AUG 2024	19810816			
11.	EDI PURWANTO	ABLE BODY 2	ANT-D 6211418405340517	G 085590 14 JUN 2026	13 MAY 2025	INDONESIAN 25 DEC 1989	30 JUL 2024 PALEMBANG	30 OCT 2024	19830664			
12.	ANDI PAWELLANGI	OILER	ATT-D 6200266528420216	F 228142 06 MAR 2028	27 MAY 2025	INDONESIAN 12 JUL 1974	10 AUG 2024 PALEMBANG	10 NOV 2024	19828118			
13.	DWI ARIFIN SETYAWAN	OILER	ATT-D 6202199688420717	F 234233 16 MAY 2026	16 MAY 2025	INDONESIAN 23 JUN 1991	10 AUG 2024 PALEMBANG	10 NOV 2024	19833050			
14.	SUTRISNO	COOK	ANT-D 6201657998340716	F 175991 18 MAR 2026	4 JUN 2025	INDONESIAN 02 SEP 1986	30 JUL 2024 PALEMBANG	30 OCT 2024	19832291			
15.	M. EKI HASANUDDIN	MESSBOY	BST 6211728566010122	E 105473 29 NOV 2024	13 JUN 2025	INDONESIAN 18 JUN 1999	10 AUG 2024 PALEMBANG	10 NOV 2024	19835102			
16.	KRISNA MAHA PERDANA	ENGINE CADET	BST 6212251664010322	I 031064 06 MAR 2026	30 OCT 2024	INDONESIAN 11 MAR 2003	04 OCT 2023 PALEMBANG	30 OCT 2024	19835326			

ON BOARD, 11 OCTOBER 2024



CAPT. IHSANUDIN

LAMPIRAN 4

MASA LAYAR PENELITI



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN
KELAS I TANJUNG EMAS



Jl. Yos Sudarso No.30
Semarang - 50174

Telp. (024) 3540687
Fax. (024) 3582335

Email : ksoptanjungemas@dephub.go.id
Laman : dephub.go.id/org/ksoptanjungemas

SURAT KETERANGAN MASA BERLAYAR

Nomor. AL.506 / 05-19 / KSOP. Tg. Emas - 25

1. Kepala Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung Emas menerangkan bahwa:

Nama lengkap KRISNA MAHA PERDANA
Tempat & tanggal lahir KARANGANYAR, 11 MARET 2003
Alamat BEJEN RT 3 RW 11 BEJEN KARANGANYAR
Nomor Buku Pelaut I 031064
Nomor Buku Saku -
Sertifikat Keahlian / BST
Keterampilan

Setelah diadakan penelitian pada Buku Pelaut dan/ atau Buku Saku, yang bersangkutan mempunyai masa berlayar seperti dibawah ini :

NO	NAMA KAPAL	ISI KOTOR GT	TENAGA PENGGERAK (KW)	DAERAH PELAYARAN	JABATAN	TANGGAL		MASA BERLAYAR		
						NAIK	TURUN	THN	BLN	HARI
1	SPOB. OPS ALTAIR	2.743	2 X 1200 HP	NCV	CADET ENG	04-10-2023	10-10-2024	1	0	6
JUMLAH MASA BERLAYAR						1 TAHUN 0 BULAN 6 HARI		1	0	6

2 Surat keterangan masa berlayar ini diberikan untuk keperluan : UJIAN PASKA PRALA

3. Demikianlah surat keterangan masa berlayar ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan : Semarang
Pada Tanggal : 15-01-2025

a.n. Kepala Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan
Kelas I Tanjung Emas
Kabid Keselamatan Berlayar, Penjagaan Dan Patroli
Kasie Keselamatan Berlayar



Catatan :

Tidak berlaku apabila yang bersangkutan di temukan melakukan pemalsuan pada dokumen pengambilan data.

LAMPIRAN 6
BERITA ACARA GEARBOX


	PT. SUASA BENUA SUKSES	Kode : SBS - 416 Hal : 1 / 1
---	-------------------------------	--

EQUIPMENT DEFECT / FAILURE REPORT

Vessel Name : OPS ALTAIR **Report No.** : 50
Location : Ramba Jetty **Date** : 14/02/2024

Equipment Description and Deficiency 1. COOLER GEAR BOX ME PORT SIDE
--

Possible Cause 1. Terjadi kebocoran pada pipe Tube Cooler Gear box 2. Terindikasi adanya 1 tube pipe oil cooler yang bocor, sehingga masuk ke dalam carter gear box 3. Oli Gear box Terkontaminasi dengan air

Corrective Action untuk sementara Cooler Gear Box pipe Tube yang bocor di Blank, Dengan material kayu dan lem epoxy non sag


Suggested Preventive Action to prevent Re-occurrence 1. Untuk Selanjutnya mohon di supply Cooler Gear Box (Twindisc MG 5321 DC) 2 Unit yang Baru untuk Spare di Atas Kapal, Karena kondisi Cooler yang terpasang saat ini kurang lebih 70%
--


 Chief Engineer

HENDRA BURHAN


 Master

AHMAD SHOLIHIN K

Onshore Management Comment

Disahkanoleh :

 Technical Superintendent

 Operation Manager

LAMPIRAN 7

FOTO BERSAMA CREW SPOB OPS ALTAIR



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Krisna Maha Perdana
2. Tempat, Tanggal Lahir : Karanganyar, 11 Maret 2003
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Alamat : Bejen 04/11, Bejen ,Karanganyar,
Karanganyar
6. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Agus Widodo
 - b. Ibu : Nunuk Sri Sudarmani
7. Riwayat Pendidikan
 - a. SDN 03 Bejen (2009 – 2015)
 - b. SMPN 03 Bejen (2015 – 2018)
 - c. MAN 1 Karanganyar (2018 – 2021)
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2021 – 2026)
8. Praktik Laut

Nama Perusahaan : PT Sillo Maritime Perdana

Masa Praktik : 24 November 2023 – 24 November 2024