



**ANALISIS KEBOCORAN TANGKI *BALLAST* DI MT.
GIAT ARMADA 01**

SKRIPSI

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

Oleh

PUJANG PUTRA SAMUDRA

NIT. 582111118122 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KEBOCORAN TANGKI *BALLAST* DI MT. GIAT ARMADA 01

Disusun oleh:

PUJANG PUTRA SAMUDRA

NIT. 582111118122 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2025

Dosen Pembimbing I
Materi

Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19660915 199903 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi Penulisan

Dr. ANDI PRASETIAWAN, S.ST, M.M

Penata Muda Tk. I (III/b)

NIP. 19810103 201507 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Nautika

Dr. YUSTINA SAPAN, S.Si.T, M.M

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis kebocoran tangki *ballast* di MT. Giat Armada 01”

karya,

Nama : Pujang Putra Samudra

NIT : 582111118122 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ~~KAMIS~~....., tanggal 17 APRIL.....2025.

Semarang, 17 APRIL, 2025...

PENGUJI

Penguji I : Capt. DIAN KURNIANING SARI., S.ST., M.M
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760206 200812 2 001

Penguji II : Capt. SUHERMAN., M.Si., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

Penguji III : ARYANTI FITRIANINGSIH., S.T., M.T
Pembina (IV/a)
NIP. 19800807 200912 2 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Ir. Mafrisal, M.T., M.Mar. E.

Pembina Tingkat I (IV/b)

NIP. 19730205 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PUJANG PUTRA SAMUDRA

NIT : 582111118122 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul **“ANALISIS KEBOCORAN TANGKI BALLAST DI MT. GIAT ARMADA 01”**

Dengan pernyataan keaslian ini saya menyatakan bahwa karya skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri yang telah dilakukan melalui sebuah penelitian kemudian ditulis menjadi sebuah karya skripsi, dalam hal ini berarti skripsi bukan merupakan penjiplakan atas karya orang lain atau pengambilan pernyataan orang lain yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pernyataan atau hasil temuan orang lain yang terdapat dalam karya skripsi ini dikutip berdasarkan kode etika ilmiah. Melalui pernyataan ini saya siap bertanggung jawab atas segala resiko atau sanksi yang diberikan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 17 APRIL2025

Yang membuat pernyataan,



PUJANG PUTRA SAMUDRA

NIT. 582111118122 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

1. “Keberhasilan tidak datang dari keberuntungan, tetapi dari kerja keras dan ketekunan.” (Colin Powell)
2. “Jangan takut gagal, karena kegagalan adalah awal dari keberhasilan.” (Thomas Alva Edison)
3. “Ilmu tanpa amal adalah seperti pohon tanpa buah”. (Ali bin Abi Thalib)

Persembahan:

1. Kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tanpa henti.
2. Almamater tercinta, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Kepada PT. Eurasia dan seluruh *crew* MT. Giat Armada 01 yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini.

PRAKATA

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Analisis kebocoran tangki ballast di MT. Giat Armada 01*".

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.T.Pel) serta syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Penulisan ini berdasarkan data yang penulis telah kumpulkan pada saat melaksanakan praktek laut di MT. Giat Armada 01 dan berdasarkan beberapa buku referensi atau buku literatur yang penulis gunakan sebagai penunjangnya.

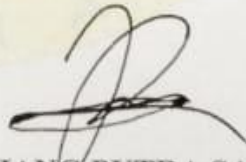
Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat. Untuk itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Ir.Mafrisal, M.T., M.Mar.E, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan banyak kesempatan dengan segala kemudahan kepada saya dalam mengemban ilmu selama 4 tahun sebagai seorang taruna di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Dr. Yustina Sapan, S.Si.T, M.M. selaku Ketua Program Studi Nautika.
3. Capt. Suherman., M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi.
4. Dr. Andi Prasetiawan, S.ST, M.M. selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi serta Dosen Wali.

5. Bapak/Ibu Dosen Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Bapak Sigit Budi Kustanto dan Ibu Deki Sasosno wati serta seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan dan do'a terbaik kepada saya
7. Seluruh crew MT. Giat Armada 01 yang telah memberikan saya kesempatan untuk melaksanakan praktek laut sekaligus penelitian serta membantu penulisan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman seangkatan LVIII terkhusus kelas N VIII A, yang telah berjuang bersama dan selalu memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan ikut andil dalam penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dengan penuh rasa hormat, peneliti menyampaikan kata pengantar ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amal yang mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Sebagai penutup, peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan wawasan baru serta membawa manfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 16 APRIL2025



PUJANG PUTRA SAMUDRA
NIT. 58211118122 N

ABSTRAK

Pujang Putra Samudra, 2025, NIT: 582111118122 N, “Analisis Kebocoran Tangki *Ballast* di MT Giat Armada 01”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Suherman, M.Si., M.Mar, Pembimbing II: Dr. Andi Prasetiawan, S.ST, M.M

Kebocoran pada tangki *ballast* merupakan permasalahan krusial yang dapat mengganggu stabilitas dan keselamatan kapal, sehingga berpotensi menimbulkan kerugian operasional serta meningkatkan risiko kecelakaan di laut. Berdasarkan pengalaman peneliti ketika melaksanakan praktek laut di MT. Giat Armada 01, kebocoran tangki *ballast* terjadi akibat korosi pada plat besi tangki yang tidak terawat, sehingga menyebabkan muatan dari tangki kargo masuk ke tangki *ballast* dan mengurangi efisiensi operasional kapal. Hal ini diperparah oleh keterbatasan bahan perawatan serta kurangnya perawatan rutin yang mengakibatkan kerusakan tidak terdeteksi lebih awal.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengidentifikasi akar permasalahan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama peneliti berada di atas kapal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode RCA dengan pendekatan *5 Whys*, serta diuji keabsahannya melalui triangulasi sumber dan metode.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab utama kebocoran tangki *Ballast* adalah korosi akibat kurangnya perawatan serta bahan untuk melakukan perawatan. Penanganan yang dilakukan berupa perbaikan sementara sampai keadaan memungkinkan untuk dilakukannya perbaikan secara permanen dengan cara pengelasan plat besi. Upaya pencegahan lebih lanjut meliputi perawatan rutin dan penyediaan bahan perawatan sehingga operasional kapal dapat berjalan dengan aman dan efisien.

Kata Kunci: Kebocoran tangki *ballast*, korosi, kapal tanker, perawatan kapal

ABSTRACT

Pujang Putra Samudra, 2025, NIT: 582111118122 N, “Analisis Kebocoran Tangki *Ballast* di MT Giat Armada 01”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Suherman, M.Si., M.Mar, Pembimbing II: Dr. Andi Prasetiawan, S.ST, M.M

Leakage in the ballast tank is a crucial problem that can disrupt the stability and safety of the ship, potentially causing operational losses and increasing the risk of accidents at sea. Based on the researcher's experience when carrying out sea practice on MT. Giat Armada 01, ballast tank leaks occur due to corrosion of the iron plate of the tank that is not maintained, causing cargo from the cargo tank to enter the ballast tank and reduce the operational efficiency of the ship. This is exacerbated by the limitations of maintenance materials and the lack of routine maintenance which results in damage not being detected early.

This research uses a qualitative descriptive method with a Root Cause Analysis (RCA) approach to identify the root of the problem. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and documentation while the researchers were on board. The data obtained was analyzed using the RCA method with the 5 Whys approach, and tested for validity through triangulation of sources and methods.

The results showed that the main cause of ballast tank leakage was corrosion due to lack of maintenance and materials to perform maintenance. The handling carried out in the form of temporary repairs until the situation allows for permanent repairs by welding iron plates. Further prevention efforts include routine maintenance and provision of maintenance materials so that ship operations can run safely and efficiently.

Keywords: *Ballast tank leakage, corrosion, tanker ship, ship maintenance,*

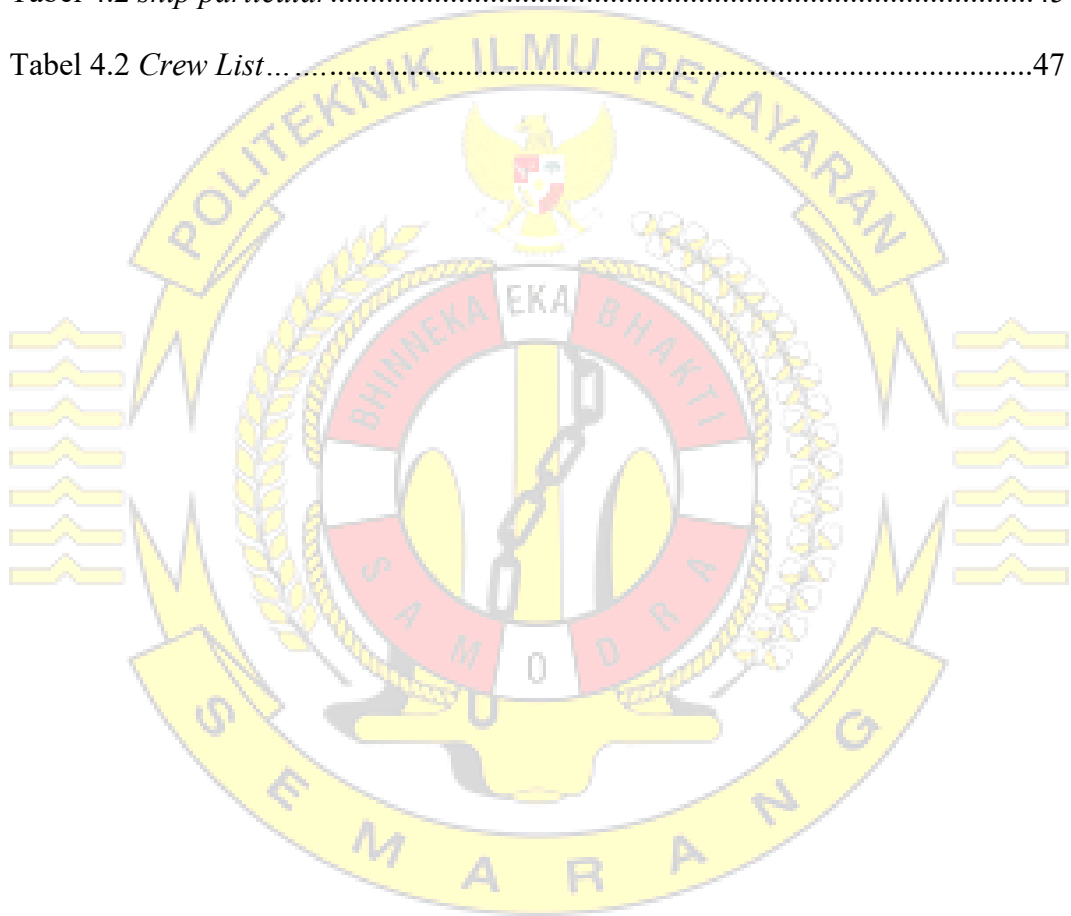
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II DESKRIPSI TEORI	9
A. Deksripsi Teori	9
B. Kerangka Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Metode Penelitian.....	17
B. Tempat Penelitian	18

C.	Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	19
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	21
E.	Instrumen Penelitian.....	24
F.	Teknik Analisis Data Kualitatif	28
G.	Pengujian Keabsahan Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		36
A.	Gambaran Konteks Penelitian	36
B.	Deskripsi Data.....	40
C.	Temuan.....	47
D.	Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
A.	Simpulan	69
B.	Keterbatasan Penelitian.....	70
C.	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		83

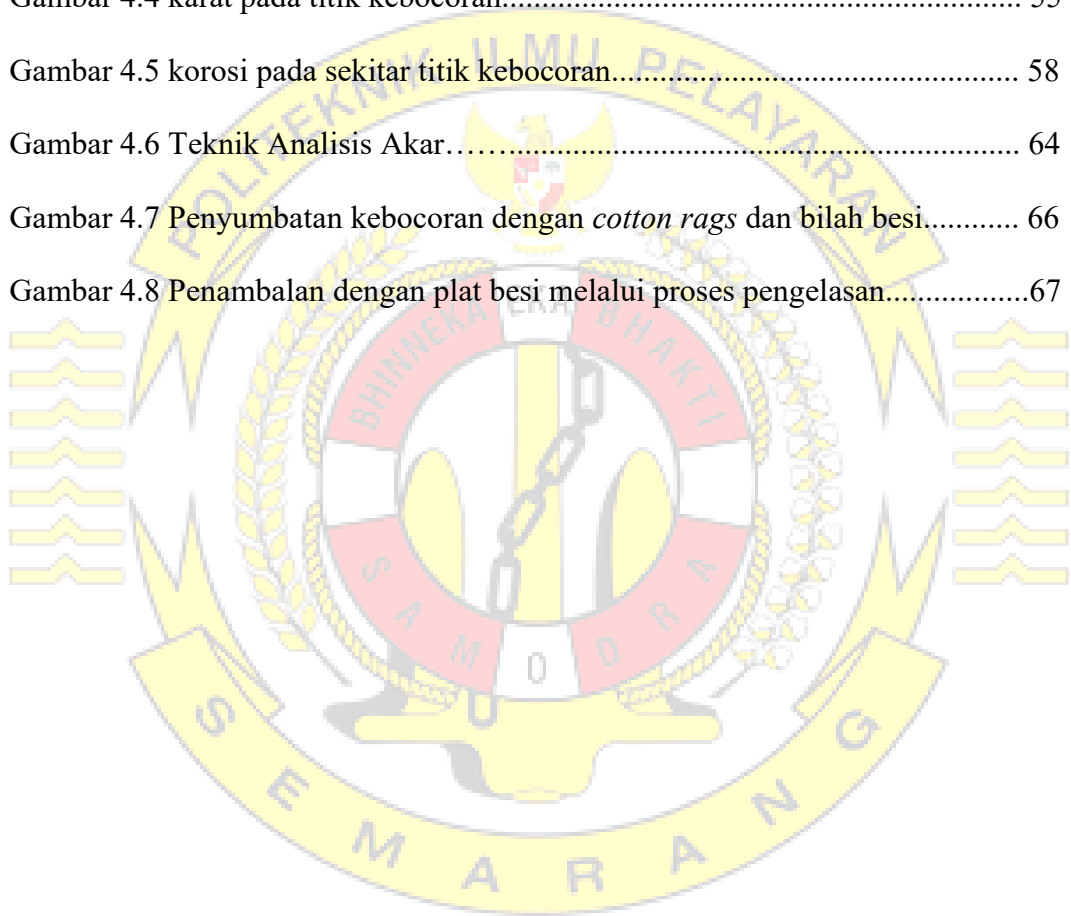
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pedoman Observasi	26
Tabel 3.2 Pedoman Wawancara.....	27
Tabel 3.3 Pedoman dokumentasi	28
Tabel 4.1 Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel 4.2 <i>ship particular</i>	45
Tabel 4.2 <i>Crew List</i>	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	16
Gambar 4.1 Logo PT. Eurasia.....	42
Gambar 4.2 Kapal MT Giat Armada 01.....	44
Gambar 4.3 Muatan di tangki <i>ballast</i>	54
Gambar 4.4 karat pada titik kebocoran.....	55
Gambar 4.5 korosi pada sekitar titik kebocoran.....	58
Gambar 4.6 Teknik Analisis Akar.....	64
Gambar 4.7 Penyumbatan kebocoran dengan <i>cotton rags</i> dan bilah besi.....	66
Gambar 4.8 Penambalan dengan plat besi melalui proses pengelasan.....	67



DAFTAR LAMPIRAN

lampiran I Transkrip wawancara	75
Lampiran II Berita acara perkara	78
Lampiran III Surat pengawasan pengelasan	79
Lampiran IV <i>Tank inspection certificate</i>	80
Lampiran V Struktur kapal.....	81
Lampiran VI Dokumentasi kebocoran	82



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebocoran tangki *ballast* merupakan salah satu dampak nyata dari korosi akibat perawatan tangki yang kurang baik, seperti yang terjadi pada kapal *tanker* MT Giat Armada 01, tempat penulis melakukan praktik laut. Insiden kebocoran tangki *ballast* terjadi ketika kapal berlayar di laut Arafura pada tanggal 8 September 2023. Pada kejadian tersebut, tangki *ballast* 2 kanan mengalami kebocoran, menyebabkan masuknya muatan sebanyak 25–30 ton ke dalam tangki tersebut. Kebocoran ini berdampak pada stabilitas kapal serta berpotensi menimbulkan kerugian finansial bagi pemilik kapal maupun pemilik muatan. Insiden ini tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga dapat menurunkan tingkat kepercayaan penyewa kapal terhadap perusahaan *management* kapal tersebut. Akibat dari insiden itu, penyewa kapal berhak mengajukan klaim atas kerugian yang ditimbulkan akibat kebocoran ini, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif terhadap reputasi serta kelangsungan bisnis perusahaan.

Masalah kebocoran tangki *ballast* merupakan isu serius yang dapat berdampak pada keselamatan kapal, efisiensi operasional, dan kelestarian lingkungan. Kebocoran ini disebabkan oleh korosi akibat kurangnya perawatan terhadap tangki. Korosi adalah proses rusaknya material logam, di mana logam bereaksi menjadi ion di permukaannya saat bersentuhan langsung dengan air dan oksigen, Korosi pada struktur logam menjadi salah

satu faktor yang menjadi penyebab kerusakan pada benda yang terbuat dari logam (Natasya et al. 2022). Dalam proses korosi pada baja, sebagian baja bertindak sebagai anoda yang mengalami oksidasi sehingga dapat menyebabkan lubang pada struktur logam, dan jika terjadi pada dinding tangki, dampaknya bisa lebih serius karena berisiko menyebabkan kebocoran yang mengganggu keseimbangan kapal serta mencemari lingkungan perairan (Sofian and Putra, 2022).

Selain karat, kurangnya perawatan dapat menyebabkan berbagai permasalahan teknis yang berdampak pada keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan operasional kapal. Karat akibat dari proses korosi yang tidak segera diatasi akan terus mengikis struktur baja hingga akhirnya menyebabkan kebocoran, di mana korosi sendiri merupakan penyebab utama kerusakan logam akibat adanya zat penyebab korosi yang memicu degradasi material kapal (Sofian and Putra., 2022).

Permasalahan teknis yang timbul akibat kurangnya perawatan tidak hanya terbatas pada dampak langsung terhadap struktur kapal, tetapi juga berhubungan dengan jenis dan fungsi kapal itu sendiri. Setiap jenis kapal memiliki karakteristik khusus yang memerlukan perhatian berbeda dalam hal perawatan dan pemeliharaan. Salah satu jenis kapal yang membutuhkan perawatan intensif adalah kapal tanker, mengingat muatan yang diangkutnya berupa cairan seperti minyak dan bahan kimia yang berpotensi menimbulkan risiko lingkungan serta mempengaruhi keseimbangan dan stabilitas kapal. Oleh karena itu, memahami jenis kapal serta faktor-faktor

yang mempengaruhi keandalannya sangat penting dalam memastikan keselamatan dan efisiensi operasional.

Berdasarkan jenis muatannya, kapal memiliki berbagai tipe yang dirancang khusus untuk kebutuhan transportasi tertentu. Salah satu jenis kapal yang memiliki peran strategis dalam industri maritim adalah kapal tanker. Kapal tanker adalah salah satu jenis kapal yang didesain untuk mengangkut muatan cair seperti minyak dan cairan kimia hingga jenis liquid lainnya, kapal tanker memiliki peran yang cukup penting dalam hal pengembangan dan penyebaran wilayah pada kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan pengolahan minyak bumi untuk keperluan energi dalam ruang lingkup nasional maupun internasional (Pradana et al., 2022).

Transportasi laut sendiri memiliki peran penting dalam mendukung pemanfaatan sumber daya alam yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Dalam mendukung pemanfaatan sumber daya tersebut, transportasi memiliki peran penting dalam distribusi barang, yang dapat dilakukan melalui jalur darat, laut, dan udara (Trihanah et al., 2024). Salah satu moda transportasi utama di Indonesia adalah transportasi laut yang menggunakan kapal sebagai sarana angkutan. Kapal berfungsi sebagai alat transportasi yang memungkinkan pemindahan barang dari satu wilayah ke wilayah lain atau dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain, baik dalam negeri maupun internasional. Apabila dibandingkan dengan alat transportasi lain seperti kereta dan pesawat, kapal memiliki keunggulan dalam kapasitas ruang muatan yang lebih besar, sehingga lebih efisien dalam pengangkutan

barang dalam jumlah besar sehingga dapat menunjang kebutuhan distribusi barang di negara kepulauan seperti Indonesia.

Indonesia sendiri merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang kaya akan sumber daya alam melimpah. Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah negara kepulauan dengan jumlah pulau terbanyak di dunia, yang kaya akan sumber daya alam melimpah serta tersebar di seluruh wilayahnya (Sulubara et al., 2024.) Dengan luasnya wilayah perairan dan besarnya ketergantungan terhadap transportasi laut, penting bagi industri maritim untuk terus meningkatkan standar keselamatan dan pemeliharaan kapal agar dapat beroperasi dengan efisien dan berkelanjutan.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang terjadi, penulis terdorong untuk mengangkat judul **"ANALISIS KEBOCORAN TANGKI BALLAST DI MT. GIAT ARMADA 01"**. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kebocoran pada tangki *ballast* serta melakukan Analisa terhadap upaya penanganan yang dilakukan oleh *crew* kapal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis maupun praktis yang bermanfaat bagi pemilik kapal maupun pihak terkait dalam melakukan perbaikan dan perawatan tangki *ballast* guna meningkatkan keamanan muatan dan kelancaran operasional kapal.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang ditentukan oleh peneliti sebagai objek kajian. Fokus penelitian ini membantu peneliti dalam memahami

data secara lebih terarah. Mengingat permasalahan yang muncul hanya berkaitan dengan tangki *ballast*, penelitian ini akan menelusuri faktor-faktor penyebab kebocoran serta menganalisis upaya penanganannya di MT Giat Armada 01. Ruang lingkup penelitian ini mencakup:

1. Mengidentifikasi faktor yang menjadi penyebab dari terjadinya kebocoran tangki *ballast* di MT Giat Armada 01.
2. Melakukan analisa penanganan yang dilakukan oleh para *crew* kapal dalam menghadapi kebocoran tangki *ballast* di MT Giat Armada 01.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang dan pengalaman serta pengamatan penulis selama melaksanakan penelitian di atas kapal MT Giat Armada 01 tempat penulis melaksanakan praktek laut, maka rumusan masalah pada skripsi ini adalah:

1. Apa penyebab kebocoran tangki *ballast* di MT Giat Armada 01?
2. Apa upaya untuk menangani kebocoran pada tangki *ballast* di MT Giat Armada 01?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menyajikan hasil analisis mengenai penyebab serta upaya penanganan kebocoran pada tangki *ballast* di MT Giat Armada 01. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kebocoran pada tangki *ballast* di atas kapal MT Giat Armada 01.

2. Menganalisis upaya yang dilakukan dalam menangani kebocoran pada tangki *ballast* di atas kapal MT Giat Armada 01

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pengetahuan bagi pihak-pihak yang berkaitan langsung dengan dunia pelayaran, baik dari segi praktis maupun teoritis. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan dunia maritim, khususnya dalam meningkatkan pemahaman mengenai penyebab serta penanganan kebocoran pada tangki *ballast*. Adapun manfaat penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Manfaat secara teoritis

- a. Bagi penulis

Penelitian ini bermanfaat bagi penulis dalam memperdalam pemahaman mengenai prinsip-prinsip kelautan, khususnya terkait dengan struktur dan sistem tangki *ballast* pada kapal. Selain itu, penelitian ini juga membantu penulis dalam mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah teknis di bidang maritim, yang dapat menjadi landasan bagi penelitian lebih lanjut serta penerapan dalam dunia kerja.

- b. Bagi pembaca

Menambah pengetahuan dan membuka wawasan bagi pembaca untuk mengetahui penyebab dan upaya dalam mengatasi kebocoran tangki *ballast*. Terutama sebagai bahan pertimbangan bagi pihak yang

bekerja di lingkungan pelayaran apabila menghadapi masalah yang berhubungan dengan kebocoran tangki *ballast*.

c. Bagi institusi

Sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan yang berhubungan dengan penyebab serta cara menangani kebocoran pada tangki *ballast*, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi taruna-taruni Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan para perwira siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan oleh institusi sebagai bahan ajar atau materi pelatihan dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapan calon pelaut dalam menghadapi permasalahan teknis di kapal, khususnya terkait dengan sistem tangki *ballast*.

2. Manfaat secara praktis

- a. Sebagai panduan bagi awak kapal dalam memahami dan mengenali faktor penyebab serta cara menangani kebocoran pada tangki *ballast*, sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan dan penanganan yang lebih efektif guna mengurangi risiko kerusakan dan kerugian.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan pelayaran dalam menyusun kebijakan pemeliharaan dan perawatan kapal berdasarkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penyebab serta dampak kebocoran tangki *ballast*, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional kapal.

- c. Sebagai referensi bagi industri pelayaran dalam memperkaya wawasan mengenai faktor-faktor penyebab kebocoran tangki *ballast* serta berbagai metode penanganannya, yang dapat mendukung peningkatan standar keselamatan dan efisiensi operasional.



BAB II

DESKRIPSI TEORI

A. Deskripsi Teori

Kajian teori dalam bab ini berkaitan dengan penelitian dan bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap topik skripsi ini. Informasi yang disajikan berdasar pada referensi terpercaya serta dirancang sebagai panduan bagi peneliti dalam memahami konsep yang dibahas. Bab ini akan menjelaskan teori dan konsep yang dapat diterapkan sebagai acuan dalam pemecahan masalah.

1. Analisis

Berdasarkan (KBBI, 2024) arti analisis adalah kegiatan berfikir untuk melakukan penyelidikan terhadap suatu peristiwa yang bertujuan untuk mengetahui dan mengenali ciri masing-masing komponen seperti sebab dan akibat serta hubungan antar komponen dalam suatu kesatuan yang terpadu. Adapun pendapat dari Zuchri Abdussamad (2021:159) beliau menyatakan bahwa analisis merupakan proses sistematis dan kreatif dalam mengorganisasi, mengklasifikasi, mensintesis, serta menyimpulkan data yang diperoleh, guna menemukan makna, pola, atau teori dari data tersebut.

Berdasarkan definisi kata analisis dari beberapa sumber, dapat disimpulkan bahwa arti dari kata analisis adalah proses berpikir dan menyelidiki suatu peristiwa untuk memahami serta mengenali ciri setiap komponen, termasuk sebab-akibat dan hubungan antar bagian, guna memperoleh pemahaman yang tepat berdasarkan fakta dan pembuktian. Proses ini membantu dalam

menguraikan serta menelaah suatu masalah secara sistematis untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat

2. Kebocoran

Menurut Wijaya (2024) kebocoran pada tangki *ballast* atau *cargo* mengacu pada keluarnya cairan yang tidak disengaja atau perpindahan cairan akibat degradasi struktural, korosi, atau kegagalan mekanis, yang sering kali disebabkan oleh penundaan pemeliharaan dan docking . Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2024), kebocoran berasal dari kata "bocor" yang berarti adanya lubang sehingga memungkinkan media seperti air dan udara keluar atau masuk melalui lubang tersebut. Berdasarkan definisi tersebut, kebocoran dapat diartikan sebagai keluarnya atau masuknya suatu zat cair maupun udara melalui lubang yang terbentuk akibat faktor disengaja maupun tidak disengaja.

Kebocoran pada tangki yang terjadi di kapal dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang beragam. Pada dasarnya, faktor utama yang menyebabkan kebocoran pada tangki kapal berbahan dasar logam adalah terjadinya korosi atau karat serta kurangnya perawatan yang dilakukan untuk mencegah proses korosi tersebut. Berikut merupakan beberapa faktor penyebab terjadinya kebocoran

a. Korosi

Dalam penanganan kebocoran tangki kita perlu mengetahui apa yang menjadi penyebab kebocoran. Langkah dalam mengambil keputusan untuk menangani kebocoran dapat diambil berdasarkan

penyebab kebocoran. Salah satu penyebab kebocoran di atas kapal dapat disebabkan oleh korosi (Harsono et al., 2024). Korosi atau pengkaratan merupakan fenomena kimia pada bahan-bahan logam yang pada dasarnya merupakan reaksi logam menjadi ion pada permukaan logam yang bersentuhan langsung dengan lingkungan berair dan oksigen (Saugi, 2021).

Menurut Sofian dan Putra (2022-b), terdapat beberapa jenis korosi yang masing-masing memiliki mekanisme dan dampak berbeda terhadap integritas material, yaitu:

1) *Uniform Corrosion*

Korosi merata yang terjadi di seluruh permukaan logam akibat paparan lingkungan terbuka, sehingga ketebalan pada logam dapat mengalami pengurangan kekuatan struktur secara konsisten. Contohnya dapat ditemukan pada bagian luar pipa logam maupun pada plat dinding tangki.

2) *Pitting Corrosion*

Pitting corrosion atau korosi sumuran adalah jenis korosi lokal yang ditandai dengan munculnya lubang-lubang kecil pada permukaan logam. Korosi ini umumnya terjadi ketika lapisan pelindung pasif logam mengalami kerusakan, sehingga mempercepat laju korosi pada area tertentu. Meskipun terlihat kecil, kerusakan ini berbahaya karena sulit terdeteksi dan berpotensi menyebabkan kegagalan struktural secara tiba-tiba seperti kebocoran.

3) *Stress Corrosion Cracking* (SCC)

Retakan halus pada logam yang muncul akibat kombinasi tegangan tarik dan lingkungan korosif. Retakan ini dapat berkembang hingga menyebabkan kegagalan struktural.

4) *Erosion Corrosion*

Terjadi ketika aliran fluida cepat mengikis permukaan logam dan mencegah terbentuknya lapisan pelindung, sehingga logam lebih mudah terkorosi.

5) *Galvanic Corrosion*

Korosi yang timbul akibat kontak antara dua logam berbeda dengan potensial listrik yang berbeda, sehingga salah satu logam terkorosi lebih cepat.

b. Karat

Menurut Muhsin (2020) Karat merupakan hasil dari reaksi elektrokimia, yaitu perubahan kimia pada besi yang terjadi akibat aliran arus listrik di dalam air dan proses ini berlangsung lebih cepat apabila air tersebut mengandung garam. Adapun pendapat lain yang menyatakan bahwa karat memberikan dampak signifikan terhadap kapal, karena karat dapat menyebabkan kebocoran di area yang terkorosi dan seiring waktu menjadikan struktur kapal semakin rapuh (Sofian and Putra, 2022-b). Menurut Husodo (2023) ada banyak penyebab yang menyebabkan proses terjadinya karat yang dapat merusak logam pada kapal, yaitu :

1) Karat akibat hilangnya lapisan *mild scale*

Mild scale merupakan lapisan pelindung alami pada baja yang memperlambat proses karat. Lapisan ini terdiri dari tiga bagian: karat merah, magnetit hitam, dan ferro oksida (FeO). Jika mild scale hilang, permukaan baja menjadi rentan.

2) Karat akibat arus listrik bocor

Kebocoran arus listrik sebesar satu ampere dapat mengikis sekitar 1,04 gram besi. Meskipun arus lebih mudah mengalir melalui air daripada badan kapal, arus yang mengalir melalui badan kapal tidak menimbulkan karat selama kapal memiliki sistem pentanahan (grounding) yang baik.

3) Karat akibat turbulensi dan benturan (*notch*)

Benturan atau turbulensi dapat merusak lapisan pelindung seperti cat atau *mild scale* sehingga plat besi tidak terlindungi dari paparan air laut sehingga menyebabkan korosi lokal pada area yang terbuka.

4) Karat akibat logam berbeda (*dissimilar metal*)

Karat dapat terjadi saat dua jenis logam berbeda bersentuhan dalam air laut. Contohnya, baling-baling perunggu (*bronz*) bersifat katodik terhadap baja kapal, sehingga ion besi cenderung terlepas dari bagian-bagian baja yang bersifat anodik.

c. Kurangnya perawatan

Pada kapal tempat peneliti melaksanakan magang, terjadinya korosi yang menyebabkan kebocoran pada tangki *ballast* kapal dapat

disebabkan karena kurangnya pengecekan dan kurangnya perawatan pada tangka *ballast*. Menurut Harsono et al. (2024) menyebutkan bahwa “Kurangnya perawatan kapal secara berkala dan pengecekan secara menyeluruh pada tangki kapal akan mempengaruhi kondisi dan kekuatan tangki kapal tersebut sehingga rawan mengalami kebocoran”.

d. Struktur yang tidak homogen

Berdasarkan pernyataan dari Ramandika et al (2022), *pitting Corrosion* (korosi sumur) merupakan korosi yang terjadi pada komposisi logam yang tidak homogen maka menimbulkan korosi yang dalam pada beberapa tempat. Struktur yang tidak homogen dapat menyebabkan kebocoran pada tangki ballast. Selain itu, struktur yang tidak homogen juga dapat memicu korosi pada plat besi dengan pola penyebaran yang acak.

3. *Ballast*

a. Definisi

1) *Ballast*

Ballast adalah material atau beban yang digunakan pada kapal untuk memberikan kestabilan dan keseimbangan selama pelayaran (Gjonaj and Ndoj, 2023: 3). Berdasarkan pendapat ahli *Ballast* adalah beban yang ditempatkan di dalam kapal, umumnya berupa air yang disimpan di dalam tangki ballast, yang berfungsi untuk menjaga kestabilan, trim, dan draft kapal (Yulianto et al. 2023). *Ballast*

adalah pemberat pada kapal yang berperan dalam menjaga stabilitas kapal, terutama ketika ruang muat dalam keadaan kosong tanpa muatan atau ketika kapal membawa muatan dengan berat tertentu (Clear Seas, 2021). *Ballast* merupakan komponen penting dalam desain dan konstruksi struktur kapal karena berperan dalam menjaga keseimbangan kapal, sehingga kapal tidak mengalami trim yang berlebihan serta tetap stabil selama proses bongkar muat di Pelabuhan (Farid et al. 2021).

2) Air *ballast*

Air *ballast* merupakan air yang digunakan oleh kapal pada saat muatan kosong atau setengah terisi, sebagai pemberat untuk menjaga stabilitas dan keseimbangan kapal (Abdillah et al. 2020). Adapun pendapat lain yang mengatakan Air *ballast* adalah air yang dimasukkan ke dalam kapal untuk menjaga keseimbangan kapal. Ketika kapal dalam keadaan kosong setelah bongkar muat, air *ballast* dimasukkan ke dalam kapal (*ballasting*), apabila kapal sedang dalam proses memuat, air *ballast* akan dibuang keluar kapal (*deballasting*) (Farid et al. 2021).

3) Tangki *ballast*

Tangki *ballast* adalah bagian penting dari sistem stabilitas kapal yang digunakan untuk mengatur distribusi air *ballast* di dalam kapal (Yulianto et al. 2023). Menurut Bui, V. D. (2021) tangki *ballast* adalah komponen penting pada kapal yang digunakan untuk

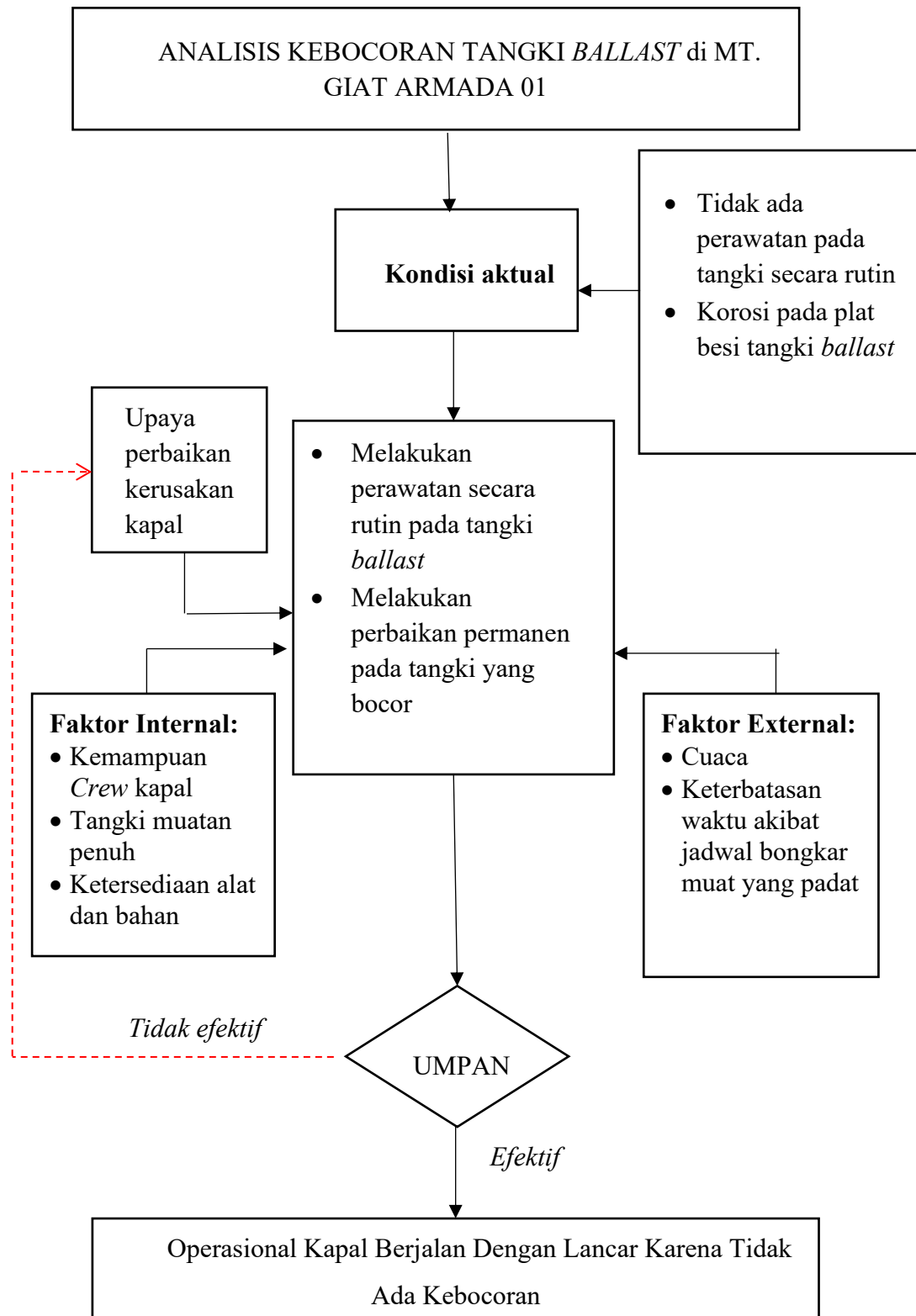
menjaga stabilitas dan keseimbangan selama pelayaran. Tujuan adanya tangki *ballast* adalah untuk menjaga kestabilan, trim, dan draft kapal agar tetap seimbang, terutama saat terjadi perubahan muatan atau kondisi laut yang ekstrem (Yulianto et al. 2023).

b. Sistem *ballast*

Sistem *ballast* adalah sistem yang mengatur pengambilan, penyimpanan, pengolahan, dan pembuangan air ballast di kapal untuk menjamin keselamatan kapal, sistem ini meliputi pemantauan, perlakuan dan pertukaran air *ballast* (Gjonaj and Ndoj, 2023). Menurut pendapat ahli menyatakan bahwa sistem *ballast* pada kapal merupakan sistem yang dirancang untuk mengatur volume dan distribusi air ballast di tangki-tangki kapal guna menjaga stabilitas kapal, khususnya dalam menghadapi gaya luar seperti gelombang dan angin (Yulianto et al. 2023).

B. Kerangka Penelitian

Pola pikir dalam proses pemecahan masalah terkait kebocoran pada tangki ballast akan dijelaskan melalui sebuah bagan sederhana. Sebelumnya telah dijabarkan mengenai apa saja yang menjadi penyebab kebocoran pada pelat besi tangki *ballas*. Berdasarkan penjabaran tersebut, penulis menyusun kerangka berpikir penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian mengenai kebocoran pada tangki ballast di kapal MT. Giat Armada 01. Kesimpulan yang diperoleh didasarkan pada hasil analisis terhadap penyebab serta cara penanggulangan kebocoran yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Adapun hasil pembahasan tersebut dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, kebocoran tangki *ballast* di MT. Giat Armada 01 disebabkan oleh pelat besi tangki *ballast* yang berlubang akibat korosi. Kurangnya perawatan menjadi faktor tidak langsung yang mempercepat proses korosi, yang pada akhirnya menyebabkan kebocoran. Dengan demikian, akar masalah utama dari kebocoran ini adalah tidak optimalnya perawatan tangki *ballast*, yang mengakibatkan terbentuknya korosi hingga terjadi kebocoran.
2. Penanganan kebocoran pada tangki *ballast* dapat dilakukan melalui perbaikan permanen, yaitu dengan menutup lubang menggunakan pelat besi yang dilas. Namun, dalam situasi tertentu, perbaikan permanen tidak dapat langsung dilakukan, misalnya akibat keterbatasan alat, waktu, atau kondisi cuaca. Oleh karena itu, sebagai langkah darurat untuk mencegah dampak lebih lanjut terhadap stabilitas kapal, dilakukan perbaikan sementara. Perbaikan ini dilakukan dengan menyumbat lubang menggunakan alat dan bahan yang tersedia di atas kapal. Langkah ini bersifat sementara hingga

kondisi memungkinkan untuk dilakukan perbaikan permanen di tempat dan keadaan yang lebih aman.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang memengaruhi ruang lingkup analisis terhadap kebocoran pada tangki ballast di MT. Giat Armada 01. Keterbatasan ini diperlukan agar penelitian tetap terfokus pada pokok pembahasan dan menghasilkan analisis yang lebih mendalam. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada faktor-faktor penyebab kebocoran serta upaya penanganan kebocoran yang terjadi pada tangki ballast kapal MT. Giat Armada 01. Faktor lain yang berkaitan dengan perawatan kapal secara keseluruhan tidak dibahas secara mendalam.
2. Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada faktor-faktor yang memiliki relevansi langsung dengan rumusan masalah. Keterbatasan ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang digunakan memiliki validitas yang tinggi dan sesuai dengan ruang lingkup penelitian. Faktor lain yang tidak memiliki korelasi langsung dengan kebocoran tangki ballast tidak dibahas secara detail.

C. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan serta penelitian di lapangan, terdapat kesimpulan yang diberikan oleh peneliti dengan tujuan untuk menambah wawasan pembaca serta pihak-pihak terkait ketika dihadapkan dengan masalah

yang sama. Adapun saran dari peneliti agar kebocoran pada tangki *ballast* pada kapal MT. Giat Armada 01 tidak terjadi lagi, yaitu:

1. Agar perawatan dan pengecekan secara rutin terhadap setiap bagian kapal, termasuk tangki *ballast*, dapat dilaksanakan sesuai dengan standar yang berlaku.
2. Disarankan agar pihak perusahaan menyediakan alat dan bahan yang diperlukan untuk perawatan serta perbaikan tangki ballast, seperti cat primer khusus untuk ballast, pelat besi, sealant, dan alat las. Ketersediaan perlengkapan ini akan mendukung proses perawatan yang lebih optimal dan mencegah terjadinya kebocoran di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, I., & Basuki, M. (2020). *Model Pengolahan Air Ballast Kapal Akibat Deballasting Di Pelabuhan Teluk Lamong Berbasis Risiko*, 287–291.
- Abdussamad, Z. (2022). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*. OSF.
- Abdul Fattah. (2023). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*.
- Budiyanto, L., & Yulianto, Y. (2022). *Degradasi lapisan cat pelindung korosi pada plat lambung kapal terhadap aliran air laut, air tawar, dan air payau*.
- Bui, V. D., Nguyen, P. Q. P., & Nguyen, D. T. (2021). *A Study Of Ship Ballast Water Treatment Technologies And Techniques. Water Conservation & Management*, 5(2), 121–130.
- Clear Seas. (2021). *Ballast Water Management: Stopping The Spread Of Invasive Species By Ships*.
- Farid, R. A., Mulyatno, I. P., Trimulyono, A., & Santosa, A. W. B. (2021). *Analisis Teknis Dan Ekonomis Perancangan Water Ballast Treatment Metoda Filtration + UV Pada Kapal Transko Aquila 3592 DWT*. Jurnal Teknik, 11(2).
- Gjonaj, A., & Ndoj, G. (2023). *Ballast Water Management In Ships*.
- Harsono, C. C., Wahyuni, A. A. I. S., Beno, J., & Fatimah, S. (2023). *Upaya Penanggulangan Kebocoran Tangki Muatan MT. Sepinggaan P.3008 Dengan Fishbone Analysis*. JPB: Jurnal Patria Bahari, 4(1), 17-27.
- Hasan, M., Harahap, T. K., Hasibuan, S., Rodliyah, I., dkk. (2022). *Buku Metode Penelitian Kualitatif*.
- Husodo, A. (2023). *Pengoptimalan Proses Pengecatan Pada Deck Kapal Untuk Memperlambat Terjadinya Korosi*. JPB: Jurnal Patria Bahari, 3(1), 23-28.

KBBI, 2024. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).

Muhsin, N. M. B. (2020). *Review On Engineering Methods In Treatment Of Chemical Rust*.

Natasya, T., Khairafah, M. E., Sembiring, M. S. B., & Hutabarat, L. N. (2022). *Corrosion Factors On Nail. Indonesian Journal Of Chemical Science And Technology (IJCST)*, 5(1), 47.

Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara, ST Trans Sulawesi, & Wijaya, H. (2024). *Optimizing Maritime Industry Management: An Innovative Leak Repair Technique For Ballast And Cargo Tanks. Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*, 12(1), 55-69.

Pradana, A. G., Zakk, A. F., Mulyatno, I. P., & Firdaus, A. (2022). *Analisa Respon Struktur Kapal Oil Tanker 6500 DWT Akibat Beban Tekuk, Geser Dan Puntir*.

Ramandika, A., Sanjaya, F. L., Budi, S. S., & Supriyanto, E. (2022). *Pengaruh Lapisan Coating Zinc Cromate Terhadap Korosi Baja SS400 Plat Kapal Menggunakan Alat Uji Salt Spray Test Type GT-7004L*, 11(2).

Tableau. (2025). *Root Cause Analysis: Definition, Examples & Methods*.

Tarumingkena, R. C. (2024). *Root Cause Analysis (RCA)*.

Saugi, W. (n.d.). *Pengaruh Faktor Fisik, Kimia, Dan Biologi Medium Terhadap Laju Korosi Besi*.

Sofian, M., & Putra, A. Y. W. (2022). *Perlindungan Korosi Di Perkapalan*.

Sulubara, S. M., Putri, M. A., Yanti, Y., Mahbengi, M., Mawarni, N., Saputra, A., & Ahmad, A. Z. (2024.). *Perlindungan Hukum Dalam Konsep Negara*

Kepulauan (Archipelago State) Terhadap Batas-Batas Wilayah Secara Hukum Internasional.

Trianah, M., Saputra, D. W., & Irnaningsih, S. (2024). *Pengaruh Sejarah Perkembangan Alat Transportasi Darat, Laut, Dan Udara Di Indonesia Serta Dampaknya Terhadap Masyarakat.*

Yulianto, T., Widjaja, R. S., Purwanto, D. B., & Rahmib, L. P. A. (2023). *Design And Manufacture Ballast Management System Model For Reduce Ship Rolling Motion.*



LAMPIRAN 1

Transkrip wawancara 1

Data pribadi narasumber:

Nama : Eko Cahyo Nugroho

Jabatan : Nakhoda

Tanggal : 26 September 2023

Tempat : *messroom*

Berikut ini merupakan hasil dari wawancara:

Cadet : Selamat siang *capt* terima kasih telah meluangkan waktu untuk menjadi narasumber penelitian saya. Apa faktor yang menyebabkan terjadinya kebocoran pada tangki ballast di MT Giat Armada 01?

Nakhoda : kebocoran tersebut terjadi karena tangki ballast mengalami korosi, korosi tersebut terbentuk akibat kurangnya pengecekan dan perawatan pada tangki *ballast*.

Cadet : Apa upaya yang dilakukan untuk menangani kebocoran pada tangki *ballast* di MT Giat Armada 01?

Nakhoda : Untuk kebocoran tangki ballast, kita melakukan perbaikan sementara seperti penyumbatan sampai keadaannya aman untuk dilakukannya perbaikan permanen

Cadet : siap *capt* terima kasih informasinya

Transkrip wawancara 2

Data pribadi narasumber:

Nama : Fajar Hibantoro Sadewo

Jabatan : *Chief Officer*

Tanggal : 26 September 2023

Tempat : *messroom*

Berikut ini merupakan hasil dari wawancara:

Cadet : Selamat siang *chief* terima kasih telah meluangkan waktu untuk menjadi narasumber penelitian saya. Apa faktor yang menyebabkan terjadinya kebocoran pada tangki ballast di MT Giat Armada 01?

Chief Officer : kebocoran tersebut terjadi karena karat hasil dari korosi, itu disebabkan karena kita kekurangan bahan baku untuk melakukan perawatan

Cadet : Apa upaya yang dilakukan untuk menangani kebocoran pada tangki *ballast* di MT Giat Armada 01?

Chief Officer : Kita melakukan perbaikan sementara dengan menyumbat lubang, kemudian dilanjutkan perbaikan permanen setelah selesai bongkar dengan cara menambal lubang dengan besi melalui proses pengelasan

Cadet : baik *chief* terima kasih informasinya

Transkrip wawancara 3

Data pribadi narasumber:

Nama : Ridwan

Jabatan : *boatswain*

Tanggal : 26 September 2023

Tempat : *Main Deck*

Berikut ini merupakan hasil dari wawancara:

Cadet : Selamat siang bos terima kasih telah meluangkan waktu untuk menjadi narasumber penelitian saya. Apa faktor yang menyebabkan terjadinya kebocoran pada tangki ballast di MT Giat Armada 01?

Boatswain : Adanya lubang yang terbentuk akibat karat serta tidak adanya bahan untuk melakukan perawatan seperti cat primer khusus *ballast* untuk perawatan.

Cadet : Apa upaya yang dilakukan untuk menangani kebocoran pada tangki *ballast* di MT Giat Armada 01?

Boatswain : Perbaikan sementara dengan menutup lubang kebocoran menggunakan alat dan bahan yang ada, kemudian perbaikan permanen dilakukan dengan menutup lubang menggunakan besi melalui proses pengelasan

Cadet : Baik bos terima kasih informasinya

LAMPIRAN II

Berita acara perkara



BERITA ACARA MUATAN MASUK KE BALLAST 2S

Vessel	: MT GIAT ARMADA 01	Date	: 8 th September 2023
Call Sign	: YDHB2	Time	: 08.00 LT
Voyage No	: 23/GA01/006	Shipper	: PT. BIO INTI AGRINDO
Location	: Arufuru Sea	Buyer	: PT PRIMA SUKSES SEJAHTERA ABADI

Pada Hari ini Jum'at, Tanggal 08 September 2023, MT Giat Armada 01 Sailing from Asikie tujuan Gersik, di Perairan Arufuru Sea. Pada Pukul 08.00 LT Bosun melakukan Rutinitas Sounding

Fresh Water dan Ballast, Ketika Sounding Ballast No 2 Starboard Side dengan hasil Soundingan

40 cm. Menemukan Minyak CPO kurang lebih sebanyak 25 Ton – 30 Ton ,

Pihak kapal mengambil tindakan untuk membuka Mainhole Ballast No 2 Starbord side dan di lakukan pengecekan sesuai SOP yang berlaku untuk mencari asal dari Minyak Tersebut,

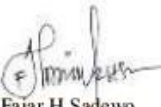
Kemudian ditemukan Bekas minyak CPO pada titik yang di duga terdapat kebocoran

Hasil dari pengecekan dan penglihatan visual titik yang di duga kebocoran tersebut.

Sehingga muatan dari Tangki COT 1 Starbnord side berpindah ke Tangki

Ballast No 2 Starboard side, Berikut kami melampirkan foto-foto hasil pengecekan.

Demikian berita acara ini kami buat , dan dapat di gunakan sebagai mana mestinya.


Fajar H Sadewo
Chief officer


Capt Eko Cahyo Nugroho
Nahkoda



Sumber : Dokumen kapal

LAMPIRAN III

Surat pengawasan pengelasan

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS II GRESIK		
	Jl. Pelabuhan Gresik Jl. Yos Sudarso No.36, Gresik	Telp. & Fax : (031) 3981902	Kode Pos 61114

SURAT PENGAWASAN PENGELASAN
 NO. ST.KBPP.GSK / 33 / IX / KSOP.GSK / 2023

Yang bertanda-tangan dibawah ini, an. Kepala Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas II Gresik, berdasarkan surat permohonan dari Perusahaan Pelayaran Nasional PT. PELAYARAN TRI TUNGGAL SAMUDERA BAHAGIA Nomor : 009/PTTSB-GSK/IX/2023 Tanggal 21 September 2023

Nama Kapal	: GIAT ARMADA 01 Eks. SHOKYU MARU
Jenis Kapal	: MT
Gross Tonage	: GT. 2654
Bendera	: INDONESIA
Nama Nakhoda	: EKO CAHYO NUGROHO
Milik/ Agent	: PT. PELAYARAN TRI TUNGGAL SAMUDERA BAHAGIA
Posisi Pengelasan	: REDE
Tujuan ke	:
Bagian yang dilas	: PIPA BALLAST
Pelaksana	: CREW KAPAL

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus disiapkan alat-alat pemadam api yang dapat digunakan sewaktu-waktu;
2. Tidak ada barang berbahaya diatas kapal / Nil Muatan ;
3. Peralatan las dalam keadaan baik ;
4. Harus diawasi oleh seorang perwira kapal ;
5. Free Gas ;
6. Jarak dengan kapal-kapal tanker minimum 100 Meter ;
7. Pekerjaan dilaksanakan pada siang hari s/d Pukul 17.00 LT.

Surat Pengawasan Pekerjaan Pengelasan terhadap kapal tersebut diatas ini berlaku terhitung mulai tanggal **22 SEPTEMBER 2023** sampai dengan tanggal : **24 SEPTEMBER 2023**

GRESIK , 21 SEPTEMBER 2023

An. KEPALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS II
 GRESIK
 KASI. KESELAMATAN BERLAYAR, PENJAGAAN DAN PATROLI
 KASUB.
 PETUGAS KESYAHBANDARAN




KHOLIS ANHARI, SH
 Penata Muda Tingkat I (III/b)
 NIP. 197909112009121004

Sumber : Dokumen kapal

LAMPIRAN IV

Tank inspection certificate



SQE/Form-T-014
August 01, 2020
Rev: 0
Page 1 of 1

TANK INSPECTION CERTIFICATE

MT: GIAT ARMADA 01 Port: TERSUS PT. BIA Cargo: CPO Date: 03.09.2023
VOYAGE NO.: 23-GA01-006 BERTH: 12.20 LT 03/09/2023

Have inspected all Ship's at 12.25 - 13.00 LT on 01 September 2023 and found dry and empty
And ready to commence loading of the cargo

We confirmed acceptance of your written dry certificate 13.12 LT On 01 September 2023

Signature :

Name :

Title or
Company :

MT. GIAT ARMADA 01

Chief Officer

Fajar H. SadeWO
FAJAR H. SADEWO

Superfindo

M. KHUDZAIFAH
M. KHUDZAIFAH
SUCOFINDO

Loading Master

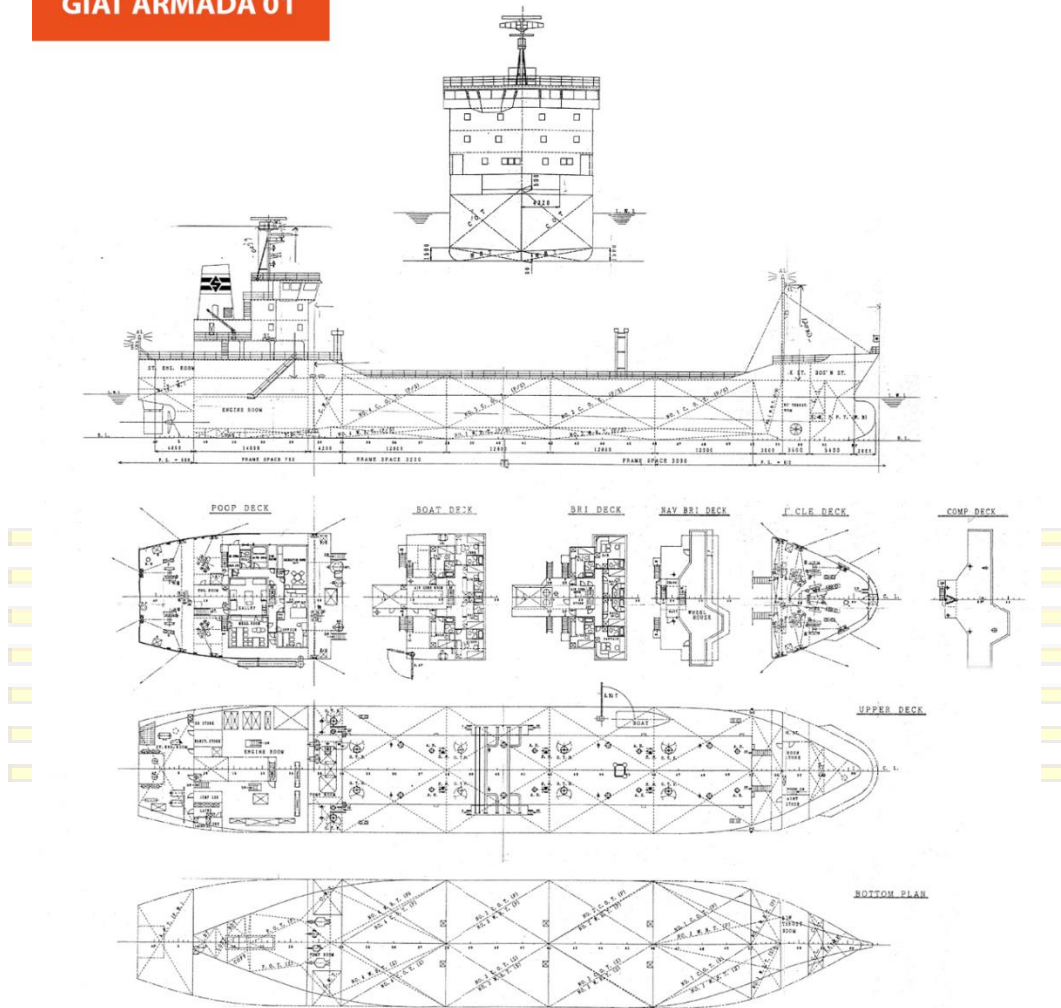
Melkisebek D. Pormes
MELKISEBEK D. PORMES

Sumber : Dokumen kapal

LAMPIRAN V

Struktur kapal

GIAT ARMADA 01



Jl. Tanjung Riau
Kawasan Industri
Sekupang, Batam 29432
Indonesia
+62 (0) 778 327691

management@miniships.com

www.miniships.com

miniships®

Sumber : Dokumen kapal

LAMPIRAN VI

Dokumentasi kebocoran



Sumber : Dokumen pribadi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Pujang Putra Samudra
2. Tempat, Tanggal Lahir : Sleman, 23 Mei 2003
3. NIT : 582111118122 N
4. Agama : Islam
5. Jenis Kelamin : Laki - laki
6. Golongan Darah : A
7. Alamat : Jethak II RT.02/RW.04 Kel.Sidokarto
, Kec.Godean, Kab.Sleman Prov.Yogyakarta
8. Nama Orang Tua
Ayah : Sigit Budi Kustanto
Ibu : Deki Sasonowati
9. Riwayat Pendidikan
SD : SDIT AL-Farabi
SMP : SMPIT Bina Ummah
SMA : SMA Negeri 1 Seyegan
Perguruan Tinggi : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
10. Praktek Laut
Nama Perusahaan : PT. EURASIA
Alamat : Gedung Kopi Lt.5 Jl. Salin No. 25 RT.007
RW.005, Roa Malaka Kec. Tambora, Jakarta
Barat, DKI Jakarta 11230 - Indonesia.
Nama Kapal : MT Giat Armada 01
Masa Praktek : 28 Juli 2023 – 29 Juli 2024