

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUATAN
CRUDE OIL DI KAPAL MT SC OCEAN LXI GUNA
MENGHINDARI KETERLAMBATAN
WAKTU OPERASIONAL**

Oleh:

ARYA ASYURA SAPUTRA
NRP. 364210905

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JURUSAN NAUTIKA
JAKARTA
2026**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



**ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUATAN
CRUDE OIL DI KAPAL MT SC OCEAN LXI GUNA
MENGHINDARI KETERLAMBATAN
WAKTU OPERASIONAL**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Program Pendidikan Diploma IV**

Oleh:

**ARYA ASYURA SAPUTRA
NRP. 364210905**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JURUSAN NAUTIKA
JAKARTA
2026**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arya Asyura Saputra
NRP : 364210905
Program Pendidikan : Diploma IV
Jurusan : Nautika
Judul : Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan *Crude oil* di Kapal MT SC OCEAN LXI Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional

Jakarta, 06 Januari 2026
Penulis



Arya Asyura Saputra

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	: Arya Asyura Saputra
NRP	: 364210905
Program Pendidikan	: Diploma IV
Jurusan	: Nautika
Judul	: Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan <i>Crude Oil</i> di Kapal MT SC OCEAN LXI Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional

Pembimbing Utama

Dr. Vidya Selasdini, S.SiT., M.MTr.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19831227 200812 2 002

Jakarta, 06 Januari 2026

Pembimbing Pendamping

Pesta Veri Ahmadi, S.ST.Pel., M.Tr.T

Penata (III/c)

NIP. 19870730 201902 1 001

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika

Dr. Meilinasari Nurhasanah H, S.SiT., M.M.Tr

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



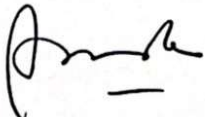
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Arya Asyura Saputra
NRP : 364210905
Program Pendidikan : Diploma IV
Jurusan : Nautika
Judul : Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan *Crude Oil* di Kapal MT SC OCEAN LXI Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional

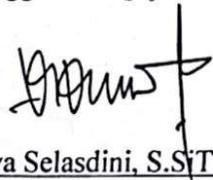
Ketua Penguji


Dr. Meilinasari Nurhasanah H.
S.Si.T., M.M.Tr
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

Anggota Penguji


Dr. Inayatur Robbany, M.Si.,
M.M.Tr
Pembina Tk I (IV/b)
NIP. 9660421 199103 2 002

Anggota Penguji


Dr. Vidya Selasdini, S.Si.T.,
M.M.Tr.
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19831227 200812 2 002

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika


Dr. Meilinasari Nurhasanah H, S.Si.T., M.M.Tr
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis tepat pada waktunya dan memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Dalam hal penulisan skripsi ini, penulis memilih judul:

**“ ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUATAN *CRUDE OIL* DI KAPAL
MT SC OCEAN LXI GUNA MENGHINDARI KETERLAMBATAN WAKTU
OPERASIONAL”**

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menjelaskan apa saja masalah yang terjadi dan dikaitkan dengan teori yang ada dalam beberapa referensi. Penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan, hambatan baik dari segi penyajian materi serta dalam penggunaan bahasa. Berkat bantuan serta bimbingan dari dosen pembimbing maupun pihak lainnya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada penulisan skripsi penulis juga sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu serta mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Yth, Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M. Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Dr. Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr. selaku Ketua Jurusan Nautika sekaligus Ketua Penguji, yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi mendalam demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Vidya Selasdini, S.SiT., M. M. Tr. sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah rela meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Pesta Veri Ahmadi, S.ST.Pel., M.Tr.T. sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan tentang penulisan skripsi.
5. Ibu Dr. Inayatur Robbany, M.Si., M.M.Tr, selaku Anggota Penguji, terima kasih atas segala kritik membangun, saran, dan ketelitian beliau dalam mengoreksi skripsi ini sehingga menjadi karya yang lebih berkualitas.

6. Seluruh dosen, instruktur, dan pembimbing Taruna/I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Indonesia yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa pendidikan.
7. Kepada kedua orang tua saya tercinta Bapak Erdiyan Teguh Arif Saputra dan Ibu Eliana yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih yang tiada henti.
8. Seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya didalam hidup penulis, Fristilawati. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, menjadi salah satu penyemangat penulis karena selalu ada dalam hal suka maupun duka. Berkontribusi banyak sejak awal perkuliahan sampai saat ini serta tak henti-hentinya memberi dukungan.
9. Kepada seluruh crew kapal MT. Sc Ocean Lxi yang telah membimbing, mengajarkan, dan menjaga saya selama menjalani praktek laut.
10. Rekan-rekan taruna dan taruni angkatan LXIV yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu per satu.
11. Rekan-rekan kamar F205, yang selalu menemani dalam proses perjuangan penyelesaian pendidikan dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajian, mengingat keterbatasan penulis. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, institusi, serta pembaca yang membutuhkan.

Jakarta, 06 Januari 2026



Arya Asyura Saputra

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
ABSTRACT	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH.....	6
C. BATASAN MASALAH.....	6
D. RUMUSAN MASALAH.....	7
E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	7
F. SISTEMATIKA PENULISAN	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
A. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
B. PENELITIAN TERDAHULU	21
C. KERANGKA PEMIKIRAN	23
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
B. METODE PENDEKATAN	Error! Bookmark not defined.
C. SUMBER DATA	Error! Bookmark not defined.
D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA	Error! Bookmark not defined.
E. TEKNIK ANALISIS DATA	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. DESKRIPSI DATA	Error! Bookmark not defined.

B. ANALISIS DATA	Error! Bookmark not defined.
C. ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
D. EVALUASI TERHADAP ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
E. PEMECAHAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. KESIMPULAN.....	24
B. SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 MT SC OCEAN LXI	4
Gambar 1. 2 <i>Packing</i> Reducer yang Rusak	5

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu..... 21

Tabel 3. 1 *Ship Particular* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR SINGKATAN

<i>AB</i>	<i>Able Seaman</i>
<i>CCR</i>	<i>Cargo Control Room</i>
<i>CO</i>	<i>Chief Officer</i>
<i>DWT</i>	<i>Deadweight Tonnage</i>
<i>ESD</i>	<i>Emergency Shutdown</i>
<i>IMO</i>	<i>International Maritime Organization</i>
<i>ISGOTT</i>	<i>International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals</i>
<i>ISM Code</i>	<i>International Safety Management Code</i>
<i>KL</i>	<i>Kiloliter</i>
<i>MARPOL</i>	<i>Marine Pollution</i>
<i>MT</i>	<i>Motor Tanker</i>
<i>OCIMF</i>	<i>Oil Companies International Marine Forum</i>
<i>PMS</i>	<i>Planned Maintenance System</i>
<i>PPE</i>	<i>Personal Protective Equipment</i>
<i>SOP</i>	<i>Standard Operating Procedure</i>
<i>SOLAS</i>	<i>Safety of Life at Sea</i>
<i>SSSCL</i>	<i>Ship/Shore Safety Checklist</i>

DAFTAR ISTILAH

Bongkar Muat Crude Oil	Serangkaian kegiatan pemindahan minyak mentah dari tangki kapal ke fasilitas terminal atau sebaliknya dengan menggunakan sistem pompa dan pipa muatan sesuai prosedur keselamatan.
Cargo Line	Sistem perpipaan pada kapal tanker yang berfungsi menyalurkan muatan dari dan ke tangki muatan selama proses bongkar muat berlangsung.
Cargo Manifold	Titik sambung antara sistem pipa kapal dan selang atau pipa terminal yang digunakan dalam transfer crude oil.
Cargo Pump	Pompa khusus di kapal tanker yang digunakan untuk memindahkan crude oil dari tangki muatan selama proses bongkar muat.
Cargo Tank	Tangki muatan pada kapal tanker yang digunakan untuk menyimpan dan mengangkut minyak jadi seperti Bio Solar B35 dan Pertalite.
Chief Officer	Perwira kapal yang bertanggung jawab atas kesiapan tangki, pelaksanaan tank cleaning, serta pengawasan langsung proses bongkar muat di MT. Olyvia.
Crude Oil	Minyak mentah hasil eksplorasi alam yang belum melalui proses pemurnian dan dikategorikan sebagai muatan berisiko tinggi.
Emergency Shutdown System	Sistem keselamatan yang berfungsi menghentikan operasi bongkar muat secara otomatis atau manual dalam kondisi darurat.
Familiarisasi	Proses pengenalan kru terhadap sistem kapal, prosedur keselamatan, dan operasi bongkar muat sebelum menjalankan tugas.
Loading Master	Petugas terminal yang bertanggung jawab mengoordinasikan dan mengawasi kegiatan bongkar muat antara kapal dan darat.

Manifold Reducer	Peralatan sambungan yang digunakan apabila terdapat perbedaan ukuran antara manifold kapal dan selang terminal.
Packing Reducer	Material perapat pada sambungan reducer yang berfungsi mencegah kebocoran crude oil saat operasi bongkar muat.
Planned Maintenance	Pemeliharaan peralatan kapal yang dilakukan secara terjadwal untuk menjaga keandalan sistem bongkar muat.
Safety Meeting	Rapat keselamatan yang dilakukan sebelum operasi bongkar muat untuk membahas risiko kerja, pembagian tugas, dan langkah pencegahan
Ship/Shore Communication	Sistem komunikasi antara kapal dan terminal untuk memastikan koordinasi selama operasi bongkar muat crude oil.
Standard Operating Procedure	Pedoman tertulis yang mengatur tahapan, metode, dan tanggung jawab dalam pelaksanaan bongkar muat crude oil.
Surveyor	Pihak independen yang melakukan pemeriksaan kuantitas dan kondisi muatan crude oil sebelum dan sesudah bongkar muat.
Keterlambatan Operasional	Kondisi tertundanya jadwal bongkar muat akibat faktor teknis, prosedural, atau sumber daya manusia yang berdampak pada waktu operasi kapal.

ABSTRACT

Operational delays during cargo discharge are critical constraints that can hinder the efficiency of a tanker's voyage schedule. On the MT SC OCEAN LXI, operational interruptions were identified, leading to increased port stay duration due to technical and procedural issues. This study aims to analyze the factors causing equipment damage that triggers delays and to identify the reasons for the suboptimal implementation of operational procedures during the crude oil discharge process. The research method employed is descriptive qualitative, with data collection techniques including direct observation, interviews, and documentation studies related to discharge reports and safety checklists.

The research findings indicate that the primary technical cause of operational delays is leakage at the manifold connection due to the worn-out, hardened, and inelastic condition of the packing reducer, which was nonetheless forced into operation. This condition is exacerbated by managerial factors, specifically the suboptimal implementation of procedures, where officers tend to complete the Ship Shore Safety Checklist merely as an administrative formality without the support of actual physical inspections in the field. This results in a failure to detect early signs of equipment damage before the cargo pump is operated, which ultimately necessitates an emergency stop when the leakage occurs.

The conclusion of this study emphasizes that the smooth operation of cargo discharge is highly dependent on the integrity of physical verification by the responsible officers and preventive equipment maintenance. The researcher suggests that the company ensure the timely availability of high-quality spare parts and mandate officers to conduct thorough field checks before signing safety documents. Furthermore, optimizing technical discussions during toolbox meetings is essential to build a proactive and disciplined work culture to minimize the risk of operational delays in the future.

Keywords: *cargo handling, standard operating procedures, operational safety, tanker vessel.*

ABSTRAK

Keterlambatan waktu operasional bongkar muat merupakan kendala kritis yang dapat menghambat efisiensi jadwal pelayaran kapal tanker. Di MT SC OCEAN LXI, ditemukan adanya interupsi operasional yang menyebabkan pembengkakan waktu sandar akibat masalah teknis dan prosedural. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab kerusakan peralatan yang memicu keterlambatan serta mengidentifikasi penyebab belum optimalnya implementasi prosedur operasional selama proses bongkar muat *crude oil*. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara, serta studi dokumentasi terkait laporan bongkar muat dan *checklist* keselamatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab utama keterlambatan operasional secara teknis adalah terjadinya kebocoran pada sambungan *manifold* akibat kondisi *packing reducer* yang telah aus, keras, dan kehilangan elastisitasnya namun tetap dipaksakan untuk beroperasi. Kondisi ini diperburuk oleh faktor manajerial berupa implementasi prosedur yang belum optimal, di mana perwira cenderung melakukan pengisian *Ship Shore Safety Checklist* hanya sebagai formalitas administratif tanpa didukung oleh inspeksi fisik yang nyata di lapangan. Hal ini mengakibatkan kegagalan deteksi dini terhadap potensi kerusakan alat sebelum pompa kargo dioperasikan, yang akhirnya memaksa dilakukannya penghentian pompa darurat (*emergency stop*) saat kebocoran terjadi.

Simpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa kelancaran operasional bongkar muat sangat bergantung pada integritas verifikasi fisik oleh perwira penanggung jawab dan pemeliharaan alat secara preventif. Peneliti menyarankan agar pihak perusahaan memastikan ketersediaan suku cadang berkualitas secara tepat waktu dan mewajibkan perwira untuk melakukan pengecekan lapangan secara teliti sebelum menandatangani dokumen keselamatan. Selain itu, optimalisasi diskusi teknis dalam *toolbox meeting* sangat diperlukan untuk membangun budaya kerja yang proaktif dan disiplin guna meminimalisir risiko keterlambatan waktu operasional di masa depan.

Kata kunci: bongkar muat, standar operasional prosedur, keselamatan kerja, kapal tanker.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Industri perkapalan memiliki peran yang sangat vital dalam mendukung perekonomian global, terutama dalam sektor energi. Salah satu komoditas utama yang diangkut melalui transportasi laut adalah minyak mentah atau *crude oil*. Mengingat sifatnya yang strategis dan menjadi bahan baku utama industri energi serta petrokimia, kelancaran distribusi *crude oil* menjadi aspek yang sangat krusial. Kapal *tanker*, khususnya jenis *crude oil tanker*, menjadi sarana utama dalam pengangkutan komoditas tersebut dari pelabuhan muat (*loading port*) menuju pelabuhan bongkar (*discharging port*). Dalam hal ini, setiap proses bongkar muat memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas rantai pasok, biaya operasional, serta kelancaran distribusi energi secara keseluruhan.

Bongkar muat *crude oil* pada dasarnya bukan sekadar aktivitas teknis pemindahan muatan dari kapal ke terminal atau tangki darat, melainkan melibatkan aspek keselamatan kerja (*safety*), perlindungan lingkungan (*environmental protection*), dan kepatuhan terhadap regulasi. Proses ini diatur secara ketat baik oleh standar internasional maupun peraturan nasional untuk menghindari kecelakaan, kebakaran, pencemaran, serta kerugian ekonomi akibat keterlambatan. Salah satu dokumen utama yang menjadi acuan internasional adalah *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (ISGOTT). ISGOTT menekankan pentingnya koordinasi antara pihak kapal dan terminal melalui *ship/shore safety checklist*, komunikasi yang jelas, serta penerapan sistem darurat yang memadai.

Selain ISGOTT, konvensi internasional seperti MARPOL 73/78 (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) juga menegaskan bahwa setiap operasi transfer minyak, termasuk bongkar muat, wajib dilakukan dengan sistem pencegahan pencemaran. Hal ini diatur khususnya dalam

Annex I, yang meliputi persyaratan peralatan *oil discharge monitoring, slop tank*, serta prosedur pencegahan tumpahan minyak (*oil spill prevention*). Sejalan dengan itu, SOLAS (*Safety of Life at Sea*) menekankan aspek keselamatan jiwa di laut, termasuk kewajiban kapal untuk memiliki peralatan pemadam kebakaran, sistem *inert gas*, serta jalur komunikasi darurat. Di sisi lain, *ISM Code (International Safety Management Code)* mewajibkan perusahaan pelayaran memiliki sistem manajemen keselamatan (*Safety Management System/SMS*) yang mengatur secara detail setiap prosedur operasi kapal, termasuk kegiatan bongkar muat *crude oil*.

Dalam konteks nasional, Indonesia telah meratifikasi berbagai regulasi internasional dan menetapkan ke dalam peraturan perundang-undangan. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran menjadi aturan hukum utama yang mengatur tentang keselamatan dan keamanan pelayaran, perlindungan lingkungan maritim, serta standar operasional kapal. Lebih lanjut, Peraturan Menteri Perhubungan terkait kegiatan kapal *tanker* minyak menetapkan standar teknis dan administratif, seperti kewajiban pemeriksaan dokumen kapal sebelum operasi, kesiapan peralatan bongkar muat, serta sertifikasi kompetensi awak kapal. Hal ini menunjukkan bahwa aspek hukum dan regulasi tidak hanya berlaku di tingkat global, tetapi juga dipertegas oleh kebijakan nasional untuk memastikan kegiatan bongkar muat *crude oil* berjalan dengan aman, tertib, dan efisien.

Efisiensi waktu operasional menjadi faktor yang tidak kalah penting dalam kegiatan bongkar muat. Setiap keterlambatan, baik yang disebabkan oleh faktor teknis seperti kerusakan pompa dan katup, maupun faktor non-teknis seperti keterlambatan komunikasi dengan terminal atau kendala administrasi, dapat menimbulkan kerugian besar. Biaya tambahan seperti *demurrage* (denda akibat keterlambatan kapal di pelabuhan) dapat mencapai jumlah yang signifikan dan membebani perusahaan pelayaran maupun pihak penerima muatan. Oleh karena itu, analisis pelaksanaan bongkar muat secara menyeluruh sangat diperlukan untuk mengidentifikasi potensi hambatan, mengevaluasi penerapan SOP, dan memberikan rekomendasi perbaikan.

Pada pelaksanaan bongkar muat *crude oil*, terdapat tahapan-tahapan standar yang harus dipatuhi berdasarkan SOP internasional maupun perusahaan. Tahapan pertama adalah persiapan sebelum bongkar muat, yang meliputi pre-discharge

meeting antara pihak kapal dan terminal, pemeriksaan kelengkapan dokumen (*certificate of readiness, manifest, cargo plan*), pengecekan kondisi *manifold*, serta uji fungsi sistem keselamatan seperti *emergency shutdown system* dan peralatan pemadam kebakaran. Tahap kedua adalah pelaksanaan operasi bongkar muat, di mana minyak dipindahkan dari tangki kapal menuju pipa terminal dengan menggunakan pompa kargo kapal. Selama tahap ini, pengendalian tekanan, monitoring level tangki, serta pengawasan suhu *crude oil* harus dilakukan secara ketat. Tahap ketiga adalah penutupan operasi, yang meliputi *stripping tangki*, draining, serta pembersihan peralatan untuk memastikan tidak ada residu minyak yang dapat mencemari lingkungan.

Dalam kenyataannya, pelaksanaan bongkar muat di lapangan tidak selalu berjalan mulus. Faktor-faktor penghambat dapat muncul baik dari sisi kapal maupun terminal. Dari sisi kapal, kendala dapat berupa keterbatasan peralatan, kelelahan awak kapal, atau kurangnya pemahaman terhadap prosedur ISGOTT. Dari sisi terminal, kendala dapat berupa keterlambatan antrian pipa, keterbatasan kapasitas tangki darat, hingga faktor cuaca yang tidak mendukung. Semua hambatan tersebut pada akhirnya berpotensi menimbulkan keterlambatan waktu operasional kapal, yang berdampak pada jadwal pelayaran selanjutnya serta beban biaya operasional perusahaan.

Kapal MT SC OCEAN LXI sebagai salah satu kapal *tanker* pengangkut *crude oil*, tentu memiliki SOP yang telah disusun berdasarkan ISM *Code* serta ketentuan perusahaan pemilik kapal. Namun, analisis kritis terhadap pelaksanaan SOP tersebut tetap diperlukan, untuk menilai sejauh mana kepatuhan awak kapal terhadap prosedur, serta bagaimana faktor teknis dan non-teknis mempengaruhi kelancaran bongkar muat. Hal ini menjadi penting karena setiap kapal memiliki kondisi operasional yang berbeda, mulai dari umur kapal, kapasitas tangki, keandalan sistem pompa, hingga pengalaman kru dalam menangani muatan *crude oil*.



Gambar 1. 1 MT SC OCEAN LXI

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selain itu, penelitian mengenai bongkar muat *crude oil* pada kapal *tanker* juga relevan dengan isu keselamatan dan perlindungan lingkungan. Seperti diketahui, tumpahan minyak akibat kesalahan operasi bongkar muat dapat menimbulkan pencemaran serius yang berdampak pada ekosistem laut dan kesehatan masyarakat pesisir. Oleh karena itu, analisis pelaksanaan bongkar muat tidak hanya berorientasi pada efisiensi waktu, tetapi juga pada aspek pencegahan pencemaran dan keselamatan kerja. Dalam hal ini, penelitian terhadap pelaksanaan bongkar muat di MT. SC OCEAN LXI diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai penerapan regulasi, SOP, serta tantangan yang dihadapi di lapangan.

Dalam pelaksanaan bongkar muat *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI ditemukan sejumlah kendala yang berpotensi menghambat kelancaran operasional. Prosedur operasional yang diterapkan sering kali belum berjalan efektif, sehingga menimbulkan ketidakteraturan dalam alur kerja. Selain itu, kurangnya pelatihan kru membuat banyak awak kapal tidak sepenuhnya memahami teknik bongkar muat yang aman dan efisien sesuai standar yang berlaku. Faktor lain yang juga menjadi hambatan adalah adanya kerusakan pada peralatan bongkar muat, yang mengakibatkan proses tidak dapat berjalan sesuai rencana. Disamping itu, efisiensi kerja masih rendah karena kurangnya koordinasi dan pembagian tugas yang tepat antar pihak yang terlibat.

Pada tanggal 20 September 2024, terjadi kendala pada saat proses bongkar muat yang dilakukan oleh MT SC OCEAN LXI. Pada saat penulis melakukan

kegiatan tersebut, ditemukan bahwa *packing reducer* yang terdapat di *manifold* rusak. Hal ini tentunya dapat menghambat kelancaran proses bongkar muat. *Reducer* sendiri adalah alat yang digunakan sebagai penghubung atau *connection* antara slang muatan dengan *manifold* dikarenakan tidak samanya ukuran *manifold* di antara *port* dengan kapal atau diantara kedua kapal. Pada saat kapal melaksanakan kegiatan bongkar muat, personel jaga (AB) mendeteksi adanya kebocoran berupa tetesan minyak yang berasal dari area reducer pada sistem *manifold*. Hasil pemeriksaan teknis lebih lanjut menunjukkan bahwa kebocoran tersebut disebabkan oleh kondisi *packing reducer* yang telah mengalami degradasi dan tidak lagi memenuhi standar kelayakan operasional. Akibat dari kerusakan ini, sambungan antara selang muatan dengan manifold tidak dapat membentuk sambungan yang kedap, sehingga proses pembongkaran muatan harus dihentikan sementara waktu. Gangguan ini menyebabkan terjadinya penundaan dalam kegiatan bongkar muat hingga dilakukan perbaikan dan penggantian komponen yang mengalami kerusakan.



Gambar 1. 2 *Packing Reducer* yang Rusak

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kendala-kendala tersebut saling berkaitan dan berkontribusi langsung terhadap keterlambatan waktu operasional kapal. Apabila tidak segera diatasi, hal ini akan berdampak pada meningkatnya biaya operasional, terganggunya jadwal distribusi, serta menurunnya kinerja perusahaan pelayaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis yang mendalam terhadap pelaksanaan

bongkar muat *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI agar dapat diidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan dan dirumuskan langkah perbaikan yang tepat.

Dengan melihat kondisi tersebut, jelas bahwa permasalahan bongkar muat di Kapal MT SC OCEAN LXI tidak hanya disebabkan oleh faktor teknis semata, tetapi juga mencakup aspek manajerial dan sumber daya manusia. Prosedur operasional yang tidak efektif, kerusakan peralatan, efisiensi kerja yang rendah, dan minimnya pelatihan kru merupakan faktor-faktor yang saling berkaitan dan memperbesar risiko keterlambatan operasional. Keterlambatan ini pada akhirnya tidak hanya berdampak pada jadwal pelayaran, tetapi juga berimplikasi pada peningkatan biaya, penurunan produktivitas, serta berkurangnya kepercayaan mitra bisnis.

Oleh karena itu, peningkatan pelaksanaan bongkar muat pada kapal MT SC OCEAN LXI menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan guna menghindari keterlambatan operasional. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam dan mengemukakannya dalam bentuk penelitian dengan judul:

“Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan *Crude oil* di Kapal MT SC OCEAN LXI guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional”

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Setelah mempertimbangkan latar belakang yang telah dijabarkan, beberapa persoalan yang bisa diangkat dan diidentifikasi adalah:

1. Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muatan.
2. Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan.
3. Kurangnya pemeriksaan peralatan yang cenderung bersifat administratif tanpa didukung inspeksi fisik yang nyata.
4. Kurangnya efisiensi dalam proses bongkar muatan.

C. BATASAN MASALAH

Mengingat luasnya permasalahan yang teridentifikasi, dan sesuai dengan uraian sebelumnya, penulis membatasi fokus pembahasan pada:

1. Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan.

2. Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muatan.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka akan dituliskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya kerusakan peralatan yang mengakibatkan keterlambatan waktu operasional bongkar muatan *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI?
2. Mengapa implementasi prosedur operasional proses bongkar muatan di kapal MT SC OCEAN LXI belum berjalan dengan optimal?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis penyebab terjadinya kerusakan peralatan pada *packing reducer* yang mengakibatkan keterlambatan waktu operasional bongkar muatan *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI.
- b. Untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan implementasi prosedur operasional belum berjalan optimal, khususnya terkait tindakan perwira yang melakukan pengisian checklist secara administratif tanpa didukung inspeksi fisik yang nyata.

2. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

a. Aspek Teoritis

- 1) Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu nautika mengenai pentingnya sinkronisasi antara kebenaran data administratif dengan kondisi fisik peralatan operasional di atas kapal.
- 2) Menjadi referensi tambahan bagi institusi pendidikan dalam memahami dampak pengabaian prosedur inspeksi fisik oleh perwira terhadap efisiensi waktu operasional kapal tanker.

b. Aspek Praktis

- 1) Memberikan solusi dalam mendeteksi dan menangani gejala

keausan pada komponen *packing reducer* melalui pengecekan fisik pra-operasi secara teliti guna mencegah keterlambatan operasional.

- 2) Menjadi acuan dalam memperbaiki pelaksanaan prosedur pre-discharge checklist di lapangan agar dilakukan melalui insepksi fisik secara nyata dan bukan sekadar formalitas administrasi.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah para pembaca untuk mencerna dan memahami penelitian pada skripsi ini digunakan sistematika lima bab yang saling mempengaruhi satu sama lain dan membentuk rangkaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama merupakan bagian pendahuluan, di mana penulis menjelaskan latar belakang permasalahan yang menjadi dasar pemilihan judul. Pada bab ini juga dibahas identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta ditutup dengan penjelasan mengenai sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memaparkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran, yang berisi penjelasan mengenai teori-teori dan konsep ilmiah yang bersumber dari berbagai literatur terkait permasalahan yang diteliti. Selain itu, dalam bab ini juga dijelaskan kerangka pemikiran yang menggambarkan hubungan teoritis antar variabel penelitian, serta hipotesis yang merupakan dugaan atau kesimpulan sementara yang diajukan penulis terhadap permasalahan yang dikaji.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan berbagai metode yang digunakan oleh penulis dalam proses penyusunan skripsi. Isi dari bab ini mencakup waktu dan lokasi penelitian, metode pendekatan yang digunakan, serta teknik pengumpulan data yang menggambarkan langkah-langkah dalam memperoleh data. Selain itu, juga dijelaskan subjek penelitian yang menjadi fokus utama kajian, serta teknik analisis data yang diterapkan dalam mengolah data penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengulas inti dari permasalahan yang diteliti. Penulis menyajikan uraian data, melakukan analisis terhadap permasalahan yang ditemukan, mengemukakan beberapa alternatif solusi, serta menjelaskan solusi yang dipilih sebagai upaya penyelesaian terhadap permasalahan tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dari keseluruhan isi skripsi, yang menyajikan kesimpulan berupa ringkasan yang padat dan jelas berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan yang diteliti. Selain itu, bab ini juga memuat saran, yang dirumuskan secara singkat sebagai rekomendasi berdasarkan hasil pembahasan, guna memberikan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, penulis menyajikan berbagai definisi yang didapat dari beragam sumber seperti buku, undang-undang, opini ahli, dan jurnal ilmiah. Tujuannya adalah untuk mempermudah pemahaman penulis terhadap isu yang akan diteliti pada skripsi ini. Saat mengatasi berbagai kendala selama penyusunan skripsi ini, penulis memerlukan beberapa referensi dengan tujuan untuk mengaitkan pengalaman lapangan dengan konsep teoretis yang relevan dalam menyelesaikan karya tulis ini. Adapun teori-teori acuannya adalah:

1. Analisis

Dalam penelitian ilmiah, istilah analisis memiliki peranan penting sebagai proses sistematis untuk memahami, menilai, serta menguraikan suatu fenomena agar diperoleh kesimpulan yang rasional dan terukur. Secara etimologis, kata analisis berasal dari bahasa Yunani “*analisis*” yang berarti pemecahan atau penguraian. Analisis dalam konteks penelitian berfungsi untuk menelaah data atau informasi guna menemukan hubungan sebab akibat, pola, dan makna yang tersembunyi di balik suatu peristiwa atau kegiatan tertentu, termasuk dalam hal ini adalah kegiatan bongkar muat (*loading and discharging operations*) di kapal *tanker*.

Menurut Sugiyono (2019), analisis merupakan kegiatan berpikir secara logis dan sistematis untuk menguraikan fakta-fakta menjadi bagian-bagian kecil agar dapat dipahami maknanya secara menyeluruh. Proses ini bertujuan untuk mencari jawaban terhadap permasalahan penelitian melalui pendekatan ilmiah berdasarkan teori dan data yang tersedia. Dalam konteks manajemen maritim, analisis digunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaan kegiatan operasional,

seperti efisiensi waktu bongkar muat, koordinasi antar pihak, serta kepatuhan terhadap standar keselamatan kerja di pelabuhan dan atas kapal.

Sementara itu, menurut Moleong (2017), analisis merupakan proses mengorganisasikan dan mengelompokkan data ke dalam pola, kategori, serta satuan dasar untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis kerja. Definisi ini mempertegas bahwa analisis bukan sekadar kegiatan pengolahan data, tetapi juga proses interpretatif untuk memahami makna yang muncul dari hasil pengamatan lapangan. Dalam penelitian tentang pelaksanaan bongkar muat minyak mentah (*crude oil*), analisis digunakan untuk menilai apakah prosedur operasional telah sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) dan peraturan yang berlaku, serta bagaimana hal tersebut memengaruhi efisiensi waktu kerja.

Dalam dunia pelayaran, kegiatan analisis sering kali dikaitkan dengan operational analysis atau analisis operasional, yaitu kajian terhadap efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kegiatan kapal dalam memenuhi target operasional. Menurut Ghosh dan Rao (2020), analisis operasional di bidang maritim berfokus pada optimalisasi sumber daya, penilaian kinerja kapal, serta identifikasi hambatan yang dapat mempengaruhi jadwal pelayaran atau kegiatan pelabuhan. Dengan demikian, analisis bukan hanya digunakan untuk memahami situasi yang sedang berlangsung, tetapi juga sebagai dasar untuk pengambilan keputusan strategis agar operasional kapal tetap berjalan sesuai waktu yang direncanakan.

Regulasi yang menjadi dasar dalam pelaksanaan kegiatan analisis operasional kapal antara lain diatur dalam *International Safety Management* (ISM) *Code* yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) tahun 2018. Dalam kode tersebut dijelaskan bahwa setiap perusahaan pelayaran wajib melaksanakan penilaian dan analisis terhadap seluruh kegiatan operasional kapal guna memastikan keselamatan, mencegah pencemaran laut, dan menjamin efisiensi pelaksanaan kerja di atas kapal. Selain itu, *SOLAS Convention (Safety of Life at Sea)* edisi revisi tahun 2020 juga menegaskan pentingnya prosedur analisis risiko dalam setiap kegiatan pelabuhan termasuk bongkar muat minyak mentah.

Dengan demikian, definisi analisis dalam konteks penelitian ini mengacu pada proses ilmiah untuk mengkaji pelaksanaan bongkar muat *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI guna menemukan penyebab dan solusi atas potensi keterlambatan waktu operasional. Analisis dilakukan berdasarkan teori, regulasi internasional, serta observasi empiris terhadap kondisi aktual di lapangan. Melalui proses analisis yang terarah, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas prosedur kerja dan upaya peningkatan efisiensi dalam operasi kapal *tanker*.

2. Bongkar Muat

Bongkar muat atau loading and discharging operations merupakan kegiatan inti dalam proses logistik maritim yang menentukan kelancaran rantai pasok serta efisiensi waktu operasional kapal. Secara umum, bongkar muat diartikan sebagai kegiatan pemindahan muatan dari kapal ke darat atau sebaliknya, baik menggunakan peralatan manual maupun mekanis, dengan memperhatikan standar keselamatan, efisiensi waktu, serta prosedur yang ditetapkan oleh otoritas pelabuhan dan perusahaan pelayaran. Dalam konteks kapal tanker seperti MT SC OCEAN LXI yang memuat minyak mentah (*crude oil*), kegiatan bongkar muat menjadi sangat krusial karena melibatkan aspek keselamatan tinggi, risiko kebocoran, serta potensi pencemaran lingkungan laut.

Menurut Kramberger dan Zrnić (2018), bongkar muat merupakan proses logistik pelabuhan yang melibatkan koordinasi antara kapal, dermaga, dan peralatan pelabuhan guna memastikan pemindahan muatan berjalan efisien serta sesuai standar keselamatan internasional. Proses ini mencakup kegiatan seperti pembukaan dan penutupan tangki, penyambungan selang muatan, serta pengawasan tekanan dan temperatur selama transfer muatan berlangsung. Dengan kata lain, bongkar muat tidak hanya berkaitan dengan pemindahan fisik muatan, tetapi juga dengan manajemen operasional dan keselamatan kerja di area terminal.

Sedangkan menurut Rachmad (2017), bongkar muat merupakan bagian penting dari kegiatan *cargo handling* yang menuntut keterpaduan antara manusia, mesin, dan sistem prosedural. Keberhasilan operasi bongkar muat bergantung pada keandalan peralatan, kesiapan dokumen, dan keterampilan awak kapal maupun tenaga pelabuhan. Proses yang tidak terkoordinasi dapat

menimbulkan keterlambatan jadwal, kerusakan muatan, atau bahkan kecelakaan kerja. Oleh sebab itu, analisis terhadap pelaksanaan bongkar muat menjadi penting dalam penelitian ini, khususnya untuk mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan waktu operasional dan upaya pencegahannya.

Dari sisi regulasi, kegiatan bongkar muat diatur dalam berbagai standar internasional. Salah satunya adalah *International Convention for the Safety of Life at Sea* (SOLAS) edisi 2020 yang diterbitkan oleh *International Maritime Organization* (IMO). Dalam konvensi tersebut, ditegaskan bahwa kegiatan bongkar muat harus dilaksanakan sesuai prosedur keselamatan yang ketat guna mencegah kebakaran, tumpahan minyak, atau kerusakan lingkungan laut. Selain itu, *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (ISGOTT) edisi keenam tahun 2020 juga memberikan pedoman teknis mengenai langkah-langkah operasional bongkar muat minyak mentah, mulai dari persiapan kapal dan terminal, pemeriksaan peralatan, komunikasi antara kapal dan darat, hingga prosedur darurat apabila terjadi insiden.

Dalam konteks nasional, kegiatan bongkar muat di pelabuhan Indonesia diatur oleh Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 60 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal. Regulasi ini menegaskan bahwa kegiatan bongkar muat harus dilakukan oleh perusahaan yang memiliki izin usaha dan memenuhi persyaratan keselamatan kerja serta kelestarian lingkungan laut. Pengawasan dilakukan oleh Otoritas Pelabuhan (*Port Authority*) untuk memastikan seluruh kegiatan berjalan sesuai prosedur dan tidak menimbulkan gangguan operasional kapal.

Selanjutnya, menurut Wijayanti (2019), dalam kegiatan bongkar muat minyak mentah, peran koordinasi antara *Chief Officer*, *Loading Master*, dan *Terminal Supervisor* sangat menentukan keberhasilan operasi. Komunikasi yang baik serta kepatuhan terhadap *Ship/Shore Safety Checklist* (SSSCL) menjadi dasar utama untuk menghindari kebocoran, *overfilling*, atau keterlambatan transfer. Dengan demikian, kegiatan bongkar muat bukan hanya bersifat teknis, tetapi juga administratif dan manajerial yang membutuhkan perencanaan serta pengawasan menyeluruh.

Dalam operasional spesifik kapal tanker, prosedur bongkar muat *crude oil* (minyak mentah) memiliki tahapan yang lebih kompleks dibandingkan muatan curah lainnya. Berdasarkan standar keselamatan internasional (ISGOTT), prosedur tersebut secara sistematis meliputi:

- a. Tahap Persiapan (*Pre-Operational Stage*) Meliputi pelaksanaan *safety meeting* antara kru kapal dan pihak terminal, pemeriksaan seluruh sistem perpipaan (*cargo line*), pemastian sistem gas mulia (*Inert Gas System*), serta pengisian *Ship/Shore Safety Checklist* untuk menjamin kesiapan teknis dan aspek keselamatan.
- b. Tahap Pelaksanaan (*Operational Stage*) Dimulai dengan penyambungan *loading arm* atau *hose* ke *manifold* kapal. Proses pengaliran muatan diawali dengan kecepatan rendah (*slow rate*) untuk memantau kebocoran, kemudian ditingkatkan ke kecepatan maksimal sambil terus memantau tekanan pompa dan kondisi atmosfer tangki secara kontinu di *Cargo Control Room* (CCR).
- c. Tahap Penyelesaian (*Post-Operational Stage*) Meliputi proses *stripping* atau pengosongan sisa muatan dalam pipa, pemutusan sambungan *manifold*, dan diakhiri dengan pengukuran kuantitas muatan (*final ullaging*) bersama pihak *surveyor* untuk memastikan akurasi jumlah muatan yang telah ditransfer.

Secara keseluruhan, bongkar muat (*loading and discharging operations*) merupakan proses vital yang memengaruhi efisiensi waktu operasional kapal dan produktivitas pelabuhan. Dalam penelitian ini, pemahaman mendalam terhadap pengertian dan regulasi bongkar muat menjadi landasan penting dalam menganalisis pelaksanaan kegiatan di kapal MT SC OCEAN LXI guna menghindari keterlambatan operasional serta menjamin keselamatan kerja selama proses bongkar muat *crude oil*.

3. Kapal

Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUHD) pasal 309, kapal diartikan sebagai setiap alat atau sarana transportasi air yang mampu digunakan untuk berlayar, tanpa memperhatikan nama maupun karakteristiknya. Selanjutnya, pada pasal 310 KUHD dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan kapal laut adalah semua jenis kapal yang digunakan atau dipersiapkan untuk melakukan pelayaran di wilayah perairan laut.

Sementara itu, dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal dipahami sebagai sarana transportasi yang beroperasi di atas air dan memiliki bentuk serta klasifikasi tertentu. Kapal tersebut dapat digerakkan dengan menggunakan tenaga angin, mesin mekanis, maupun energi alternatif lainnya, serta dapat pula ditarik atau ditunda. Definisi tersebut juga mencakup beragam jenis wahana air seperti kapal dengan daya dukung dinamis, kapal selam (submersible), bangunan terapung permanen, hingga berbagai alat apung lain yang memiliki fungsi serupa.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, penulis menyimpulkan bahwa kapal adalah seluruh jenis wahana air yang digunakan untuk transportasi maupun kegiatan pelayaran, baik yang digerakkan oleh angin, mesin, atau sumber energi lain, maupun yang digerakkan melalui penarikan atau penundaan. Kapal tidak hanya terbatas pada yang berlayar di laut, melainkan juga mencakup semua sarana yang dirancang dan dipersiapkan untuk kegiatan pelayaran di perairan laut maupun perairan lainnya. Dengan demikian, istilah kapal memiliki cakupan yang luas dan meliputi berbagai jenis kendaraan air dengan fungsi serta bentuk yang beragam.

4. Muatan

Menurut International Maritime Organization atau yang biasa dikenal dengan sebutan IMO, mendefinisikan muatan sebagai barang atau benda yang diangkut atau dimuat ke atas kapal untuk didistribusikan.

Menurut Dr. Ir. Eddy Setiawan, MT (2020), muatan didefinisikan sebagai barang atau benda yang diangkut dengan kapal, baik yang dimuat di atas dek maupun di dalam palka.

Menurut “*United Nations Economic Commission for Europe*” (UNECE), mendefinisikan muatan sebagai barang yang dibawa dengan sarana transportasi, baik untuk disewa atau imbalan atau oleh pengangkut untuk kepentingannya sendiri.

Sehingga penulis mensintesis bahwa muatan adalah barang atau benda yang diangkut dengan menggunakan sarana transportasi, dan dapat berupa berbagai macam barang, termasuk barang dagangan, bahan baku, barang pribadi, benda hidup, dan bahan berbahaya.

5. *Crude Oil*

Crude oil atau minyak mentah merupakan salah satu komoditas energi utama dunia yang memiliki nilai ekonomi strategis sekaligus berperan besar dalam industri maritim dan perdagangan global. Secara umum, *crude oil* didefinisikan sebagai campuran kompleks dari hidrokarbon yang terbentuk secara alami di bawah permukaan bumi, yang belum mengalami proses pemurnian (*refining*). Menurut Speight (2019), *crude oil* terdiri dari berbagai jenis hidrokarbon seperti alkana, sikloalkana, dan senyawa aromatik yang bercampur dengan unsur sulfur, nitrogen, oksigen, serta logam berat. Kandungan kimia yang bervariasi inilah yang menentukan karakteristik fisik dan nilai ekonomi dari minyak mentah tersebut.

Dalam konteks industri pelayaran, *crude oil* merupakan jenis muatan cair (*liquid bulk cargo*) yang dikategorikan berisiko tinggi karena sifatnya yang mudah terbakar, beracun, dan dapat mencemari lingkungan laut apabila terjadi kebocoran. Oleh karena itu, kegiatan pengangkutan *crude oil* di kapal tanker seperti MT SC OCEAN LXI harus dilakukan dengan mengacu pada standar keselamatan internasional yang ketat. *International Maritime Organization* (IMO) melalui *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships* (MARPOL 73/78) Annex I (revisi tahun 2020) menetapkan aturan tentang pencegahan pencemaran oleh minyak, termasuk persyaratan desain tangki kargo, sistem pembuangan, serta prosedur pemuatan dan pembongkaran minyak di kapal *tanker*.

Menurut Husein (2017), *crude oil* merupakan sumber energi primer yang diperoleh langsung dari *reservoir* bawah tanah tanpa proses kimia tambahan. Komposisinya dapat berbeda tergantung pada lokasi dan kedalaman pengeboran. Misalnya, minyak mentah dari Timur Tengah cenderung mengandung sulfur tinggi (*sour crude*), sedangkan minyak dari Laut Utara cenderung lebih ringan dan mengandung sulfur rendah (*sweet crude*). Perbedaan karakteristik ini mempengaruhi cara penyimpanan, suhu pemompaan, dan kecepatan transfer selama proses bongkar muat di kapal.

Dari perspektif teknik kelautan, pengangkutan *crude oil* memerlukan sistem pemipaan dan peralatan *cargo handling* yang canggih untuk menjaga stabilitas kapal dan mencegah kontaminasi silang antar muatan. Menurut

Balasubramanian dan Subramaniam (2020), pengelolaan minyak mentah di kapal tanker harus memperhatikan *cargo segregation system*, *inert gas system*, serta pengendalian suhu agar tekanan gas di tangki tetap stabil selama operasi. Sistem *inert gas*, misalnya, berfungsi menggantikan udara di tangki dengan gas non-reaktif seperti nitrogen atau karbon dioksida guna mencegah ledakan akibat uap hidrokarbon.

Selain itu, *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (ISGOTT) edisi keenam (2020) memberikan panduan teknis mengenai pengelolaan *crude oil*, termasuk pemeriksaan awal (*pre-transfer inspection*), komunikasi antara kapal dan terminal, serta pelaksanaan *Ship/Shore Safety Checklist* (SSSCL). Regulasi ini bersifat wajib di seluruh dunia untuk memastikan setiap kegiatan pengangkutan minyak mentah dilakukan secara aman dan efisien.

Dalam konteks ekonomi maritim, *crude oil* menjadi faktor utama dalam menentukan stabilitas energi global dan biaya operasional transportasi laut. Menurut Wang dan Notteboom (2021), fluktuasi harga minyak mentah dunia memiliki pengaruh langsung terhadap tarif angkutan kapal tanker, jadwal pelayaran, serta perencanaan operasional pelabuhan minyak. Oleh sebab itu, pemahaman yang mendalam terhadap sifat fisik, kimia, dan operasional *crude oil* menjadi dasar penting bagi perwira kapal dalam mengelola kegiatan bongkar muat agar tidak menimbulkan keterlambatan operasional maupun risiko keselamatan.

Dengan demikian, *crude oil* dapat diartikan tidak hanya sebagai produk energi alam, tetapi juga sebagai objek penelitian yang kompleks dalam konteks pelayaran tanker. Dalam penelitian ini, *crude oil* menjadi fokus utama dalam menganalisis pelaksanaan bongkar muat di kapal MT SC OCEAN LXI guna menghindari keterlambatan operasional yang dapat disebabkan oleh faktor teknis, prosedural, maupun kondisi fisik minyak mentah itu sendiri.

6. Familiarisasi

Familiarisasi merupakan proses pengenalan, pemahaman, dan penyesuaian diri kru terhadap lingkungan kerja, prosedur keselamatan, sistem permesinan, serta peralatan operasional di kapal. Dalam konteks pelayaran,

familiarisasi menjadi elemen fundamental untuk memastikan setiap awak kapal mampu melaksanakan tugasnya sesuai standar keselamatan internasional yang berlaku. Menurut *International Maritime Organization* (IMO, 2020) dalam dokumen pembaruan *STCW Convention and Code*, familiarisasi wajib diberikan kepada seluruh kru sebelum menjalankan tugas di atas kapal, terutama pada kapal tanker yang memiliki risiko tinggi seperti kapal pengangkut *crude oil*. Proses ini mencakup pengenalan terhadap sistem keselamatan, prosedur keadaan darurat, peralatan pemadam kebakaran, serta tata cara penanganan muatan berbahaya.

Sementara itu, *ISM Code (International Safety Management Code, 2021 Revision)* menegaskan bahwa perusahaan pelayaran dan nakhoda bertanggung jawab untuk memastikan seluruh personel yang bertugas di kapal memiliki kompetensi, pemahaman, dan keterampilan yang memadai melalui program familiarisasi yang terdokumentasi. Familiarisasi tidak hanya mencakup pengenalan ruangan dan peralatan, tetapi juga pemahaman terhadap *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berlaku, seperti prosedur bongkar muat, pengoperasian pompa, dan sistem isolasi peralatan muatan.

Menurut Hughes & Ferrett (2020) dalam buku *Introduction to Health and Safety in the Workplace*, familiarisasi berfungsi sebagai upaya sistematis untuk mengurangi risiko kecelakaan akibat kurangnya pengetahuan atau ketidaksiapan personel. Penerapan konsep ini di kapal berdampak langsung pada peningkatan budaya keselamatan (*safety culture*) dan meminimalkan potensi kesalahan manusia (*human error*) yang dapat menghambat kelancaran operasi, termasuk dalam kegiatan bongkar muat *crude oil*.

Dengan demikian, familiarisasi merupakan salah satu komponen kunci dalam manajemen keselamatan kapal modern. Pelaksanaan familiarisasi yang baik memastikan bahwa kru mampu merespons situasi operasional dan keadaan darurat secara cepat, tepat, dan sesuai prosedur, sehingga efisiensi operasional dapat terjaga dan risiko keterlambatan akibat ketidaksiapan kru dapat diminimalkan.

7. Pelatihan

Pelatihan merupakan suatu proses terencana untuk meningkatkan kompetensi, keterampilan, dan pengetahuan individu dalam melaksanakan tugas tertentu secara efektif dan aman. Dalam dunia pelayaran, pelatihan memegang

peranan vital karena berhubungan langsung dengan keselamatan operasional kapal dan perlindungan lingkungan laut. Menurut *International Maritime Organization* (IMO, 2020) dalam *STCW Convention and Code*, pelatihan wajib diberikan kepada seluruh awak kapal sebelum dan selama mereka bertugas, terutama bagi kru kapal tanker yang menangani muatan berbahaya seperti *crude oil*. Pelatihan mencakup pemahaman prosedur operasi, penggunaan peralatan keselamatan, penanganan keadaan darurat, serta pengoperasian sistem muatan sesuai standar internasional.

Pelatihan juga diatur secara jelas dalam *ISM Code (2021 Revision)*, yang menyatakan bahwa perusahaan pelayaran harus menjamin bahwa seluruh personel menerima pelatihan yang relevan dan terdokumentasi dengan baik. Kode ini menuntut adanya bukti kompetensi dan rekam pelatihan (*training record*) untuk memastikan bahwa setiap awak kapal memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugasnya dengan aman. Pelatihan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi harus mencakup *drill* dan simulasi operasional seperti *fire drill*, *oil spill response drill*, dan pelatihan pengoperasian pompa serta valve saat bongkar muat. Dengan demikian, pelatihan menjadi bagian integral dari sistem manajemen keselamatan kapal.

Menurut Nugroho (2021) dalam buku *Manajemen Sumber Daya Manusia Maritim*, pelatihan yang efektif harus memenuhi tiga unsur utama, yaitu relevansi materi, metode penyampaian yang tepat, dan evaluasi hasil pelatihan. Dalam konteks kapal tanker, ketiga unsur tersebut sangat penting karena operasi muatan memiliki risiko tinggi sehingga kesalahan kecil sekalipun dapat menimbulkan kerugian besar atau keterlambatan operasional. Materi pelatihan yang tidak sesuai dengan kondisi kapal, metode penyampaian yang kurang interaktif, serta minimnya evaluasi sering menjadi penyebab pelatihan tidak memberikan dampak signifikan pada kinerja awak kapal.

Dengan demikian, pelatihan merupakan komponen penting yang memastikan awak kapal memiliki kesiapan teknis dan mental untuk menjalankan operasi bongkar muat *crude oil* secara aman, efisien, dan sesuai prosedur. Pelatihan yang dirancang dengan baik berkontribusi langsung pada peningkatan keselamatan, pengurangan kesalahan prosedural, dan percepatan waktu operasional kapal.

8. *Safety Meeting*

Safety meeting merupakan kegiatan rutin yang bertujuan untuk membahas aspek keselamatan kerja, identifikasi risiko, evaluasi prosedur, serta memastikan bahwa seluruh awak kapal memiliki pemahaman yang sama mengenai langkah-langkah keselamatan sebelum dan selama pelaksanaan kegiatan operasional. Dalam konteks kapal *tanker* seperti MT SC OCEAN LXI, *safety meeting* menjadi elemen penting dalam memastikan kelancaran dan keamanan proses bongkar muat crude oil, karena operasi ini melibatkan tekanan tinggi, bahan mudah terbakar, serta peralatan khusus yang membutuhkan koordinasi yang sangat baik.

Menurut *International Maritime Organization* (IMO, 2020), *safety meeting* harus dilakukan sebelum pelaksanaan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi (*high-risk operations*), termasuk transfer muatan pada kapal tanker. Kegiatan ini biasanya melibatkan seluruh personel yang terlibat dalam operasi, dengan fokus pembahasan pada potensi bahaya, penugasan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta peninjauan *checklist* keselamatan yang relevan. IMO menegaskan bahwa *safety meeting* bukan hanya formalitas, melainkan alat komunikasi kritis untuk menyamakan persepsi dan mengurangi kemungkinan terjadinya human error.

Selain itu, *ISM Code* (2021 *Revision*) mewajibkan setiap kapal untuk melakukan *safety meeting* secara terjadwal dan terdokumentasi sebagai bagian dari implementasi *Safety Management System* (SMS). Dokumentasi tersebut mencakup agenda rapat, poin-poin risiko yang dibahas, pembagian tugas, dan rekomendasi perbaikan yang perlu diimplementasikan. Menurut kode ini, *safety meeting* yang efektif harus melibatkan partisipasi aktif seluruh kru, bukan hanya penyampaian instruksi satu arah dari perwira.

Menurut Hale & Borys (2020) dalam kajian mereka mengenai keselamatan organisasi, *safety meeting* berfungsi sebagai sarana membangun budaya keselamatan (*safety culture*) dan meningkatkan kewaspadaan kolektif terhadap bahaya operasional. Diskusi terbuka dalam *safety meeting* mendorong kru untuk menyampaikan potensi bahaya yang mungkin tidak terlihat oleh perwira, sehingga proses identifikasi risiko menjadi lebih komprehensif. Dengan demikian, *safety meeting* merupakan komponen penting dalam menjaga keselamatan operasional kapal. Pelaksanaan *safety meeting* yang baik dapat

mengurangi risiko kecelakaan, meningkatkan kesiapan kru, dan memperkuat koordinasi selama operasi bongkar muat *crude oil*, sehingga secara langsung berkontribusi pada pencegahan keterlambatan waktu operasional kapal.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Tabel 2. 1

Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
1	Siregar, A. (2018) “ <i>Analisis Distribusi Muat Bongkar Muatan Solar di Mt. Sinar Emas</i> ”	Kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data waktu operasi bongkar muat	Factor-faktor terjadinya perbedaan muatan adalah keadaan pipa pemuatan pembongkaran, apakah saat dilakukan kegiatan muat bongkar terisi atau kosong. Kedua adalah keadaan tangki	Memberikan data empiris yang akurat dan relevan terhadap efisiensi waktu	Hanya berfokus pada satu muatan tanpa mempertimbangkan faktor eksternal
2	Bayu Aji Pangestu dkk (2023) “ <i>Analisis Keterlambatan Proses Bongkar Muat HSFO / LSFO di MT. Cendrawasih</i> ”	Kualitatif: observasi, wawancara, studi lapangan	Keterlambatan terjadi akibat kerusakan pompa cargo; rekomendasi perawatan preventif dan korektif	Fokus pada peralatan teknis yang spesifik dan relevan dengan kapal <i>tanker</i>	Tidak menganalisis aspek non-teknis (manajemen, SDM, cuaca)
3	Andi Lenny Marlina Baso dkk (2023) “ <i>Analisis Keterlambatan Pemuatan Minyak</i> ”	Kualitatif: wawancara, observasi	Penyebab keterlambatan: miskomunikasi antar kru, pipa loading	Menggali permasalahan komunikasi dan SOP dengan baik	Tidak mengukur dampak keterlambatan secara kuantitatif

	<i>di MT. Surya Chandra”</i>		tidak dipanaskan , tidak ada safety meeting		
4	Eriyanto Agus (2022) <i>“Keterlambatan Bongkar Muat Clinker di Pelabuhan Dumai”</i>	Observasi lapangan + dokumentasi	Penyebab keterlambatan: tidak tersedianya alat berat, penumpukan barang, antrean kapal	Relevan untuk pelabuhan di Dumai; menggabungkan aspek teknis & administratif	Kurang dalam menganalisis faktor internal kapal (karena fokusnya di pelabuhan)
5	Deril Cornelis Maturbongs dkk (2022) <i>“Hambatan Bongkar Muat di KM Ciremai, Sorong”</i>	Kualitatif: studi kasus, wawancara	Hambatan utama: lambatnya dokumen clearance dan koordinasi antar instansi.	Mengangkat aspek birokrasi dan dokumen yang sering diabaikan.	Tidak fokus pada kapal tanker atau muatan minyak secara spesifik.

C. KERANGKA PEMIKIRAN

JUDUL SKRIPSI

“Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan *Crude oil* di Kapal MT SC OCEAN LXI Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional”

IDENTIFIKASI MASALAH

1. Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muatan.
2. Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan.
3. Kurangnya pemeriksaan peralatan yang cenderung bersifat administratif tanpa didukung inspeksi fisik yang nyata
4. Kurangnya efisiensi dalam proses bongkar muat.

BATASAN MASALAH

Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan

Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muatan

RUMUSAN MASALAH

Apa penyebab terjadinya kerusakan peralatan yang mengakibatkan keterlambatan waktu operasional bongkar muatan di kapal MT SC OCEAN LXI?

Mengapa implementai prosedur operasional dalam proses bongkar muatan di MT SC OCEAN LXI belum berjalan dengan optimal?

ASUMSI ANALISIS DATA

Kerusakan peralatan yakni *packing reducer* adalah kegagalan mekanis akibat keausan yang seharusnya dapat diprediksi melalui pra-operasi secara teliti

Kurangnya implementasi prosedur operasional karena pemeriksaan hanya bersifat administratif tanpa didukung inspeksi fisik secara nyata

ASUMSI PEMECAHAN MASALAH

Melakukan penggantian *packing reducer* yang terindikasi aus

Memastikan perwira melakukan pengecekan lapangan secara teliti sebelum menandatangani checklist persiapan bongkar muatan

OUTPUT

Terwujudnya kelancaran dan efisiensi waktu operasional bongkar muatan melalui penerapan pemeriksaan fisik peralatan secara nyata dan pengisian prosedur administrasi yang jujur, sehingga risiko keterlambatan akibat kerusakan peralatan dapat dihindari secara optimal

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pembahasan, penulis merangkum hasil uraian dan analisa berbagai permasalahan yang timbul di kapal MT. SC OCEAN LXI sebagai berikut:

1. Berdasarkan deskripsi data dan analisis mengenai penyebab keterlambatan, peneliti menyimpulkan bahwa kegagalan operasional di MT SC OCEAN LXI berakar pada kondisi fisik peralatan sambungan kargo, khususnya *packing reducer*, yang telah mengalami degradasi kualitas dan keausan namun tetap dioperasikan. Temuan ini diperkuat dengan adanya fakta penghentian pompa darurat (*emergency stop*) akibat kebocoran pada area *manifold* di tengah proses bongkar muatan. Pemecahan masalah yang ditetapkan adalah melakukan penggantian komponen yang terindikasi aus secara proaktif sebelum operasional dimulai. Hal ini membuktikan bahwa pencapaian efisiensi waktu operasional sangat bergantung pada integritas teknis peralatan, di mana tindakan preventif berupa perawatan alat adalah solusi kunci untuk menghindari hambatan teknis yang merugikan produktivitas kapal.
2. Mengenai implementasi prosedur, peneliti menyimpulkan bahwa belum optimalnya pelaksanaan Standar Operasional Prosedur (SOP) disebabkan oleh adanya ketidaksinkronan antara dokumentasi administratif dengan verifikasi fisik di lapangan. Analisis data menunjukkan bahwa perwira penanggung jawab cenderung melakukan validasi dokumen keselamatan (*checklist*) hanya sebagai rutinitas formalitas di ruang kontrol kargo tanpa melakukan inspeksi nyata di dek. Pemecahan masalah yang dirumuskan adalah mewajibkan perwira untuk melakukan pengecekan lapangan secara teliti sebagai prasyarat utama penandatanganan dokumen

persiapan. Dengan demikian, sinkronisasi antara akuntabilitas administratif dan pembuktian fisik merupakan fondasi utama dalam menjamin kelancaran operasional sesuai regulasi internasional guna menghindari segala bentuk keterlambatan yang dipicu oleh kelalaian manusia.

B. SARAN

Guna meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisir risiko keterlambatan di masa mendatang, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Perusahaan

Disarankan agar perusahaan mulai mengintegrasikan sistem pemeliharaan peralatan kargo ke dalam aplikasi manajemen perawatan berbasis digital yang dapat dipantau secara *real-time* dari darat. Dengan adanya sistem digital, setiap penggantian *packing* dan *reducer* memiliki rekam jejak yang transparan, sehingga manajemen dapat melakukan audit teknis secara lebih akurat. Selain itu, perusahaan diharapkan memberikan penghargaan (*reward*) bagi kapal yang berhasil mempertahankan standar "Nol Keterlambatan Operasional" untuk memotivasi awak kapal dalam menjaga kedisiplinan kerja.

2. Untuk perwira di atas kapal

Hendaknya para perwira menciptakan sistem rotasi pengawasan internal di antara sesama perwira jaga guna menjaga objektivitas saat melakukan pengecekan fisik. Perwira juga disarankan untuk menyusun panduan visual mandiri (seperti album foto kerusakan alat) yang diletakkan di CCR sebagai rujukan cepat bagi kru dalam membedakan material yang masih laik pakai dan yang harus segera diganti. Langkah ini penting untuk memperpendek waktu pengambilan keputusan teknis saat proses persiapan sandar kapal berlangsung.

3. Untuk *crew* kapal

Seluruh Seluruh kru dek diharapkan untuk proaktif dalam mengasah kepekaan motorik dan visual terhadap peralatan melalui pengamatan mandiri di sela-sela waktu pembersihan dek. Kesadaran untuk merawat kebersihan area *manifold* dan memastikan peralatan pendukung tersusun secara ergonomis akan sangat membantu percepatan proses persiapan bongkar. Peningkatan kerja sama tim dan komunikasi yang asertif antara kru senior dan junior sangat diperlukan agar transfer pengalaman

mengenai penanganan muatan *crude oil* dapat berjalan secara berkelanjutan demi keselamatan kerja bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, E. (2022). Keterlambatan Bongkar Muat Clinker di Pelabuhan Dumai. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
https://repository.pipsemarang.ac.id/2398/2/52155584%20N_SKRIPSI_OPE_N_ACCESS.pdf, diakses pada 04 Oktober 2025 pukul 13.38.
- Balasubramanian, S., & Subramaniam, R. (2020). Operational safety and cargo management in crude oil tankers. *Journal of Marine Engineering and Technology*, 19(2), 85–96.
- Baso, A. L. M., dkk. (2023). Analisis Keterlambatan Pemuatan Minyak di MT. Surya Chandra. *Jurnal Arus Deras*, 2(3).
<https://jurnal.pipmakassar.ac.id/index.php/ard/article/view/533/374>, diakses pada 04 Oktober 2025 pukul 13.07.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Fiantika, F. R., Wasil, M., Jumiayati, S., Honesti, L., Wahyuni, S., Mouw, E., Jonata, Mashudi, I., Hasanah, N., Maharani, A., Ambarwati, K., Noflidaputri, R., Nuryami, & Waris, L. (2022). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2015). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- Ghosh, P., & Rao, S. (2020). *Operational Analysis in Maritime Logistics and Port Management*. Springer Maritime Studies.
- Hughes, P., & Ferrett, E. (2020). *Introduction to health and safety in the workplace* (8th ed.). Routledge.
- Husein, M. (2017). *Petroleum Engineering Fundamentals and Oil Production Systems*. Jakarta: UI Press.
- International Maritime Organization. (2020). *STCW Convention and Code: Including 2020 amendments*. IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2021). *International Safety Management (ISM) Code and Guidelines on implementation of the ISM Code*. IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2020). *ISGOTT: International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (6th ed.). Witherby Publishing Group.
- International Chamber of Shipping (ICS), & Oil Companies International Marine Forum (OCIMF). (2020). *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)* (6th ed.). Witherby Publishing Group.

- International Maritime Organization (IMO). (2018). *International Safety Management (ISM) Code*. IMO Publishing.
- International Maritime Organization (IMO). (2020). *MARPOL Consolidated Edition 2020: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Annex I)*. IMO Publishing.
- International Maritime Organization (IMO). (2020). *SOLAS Consolidated Edition 2020: Safety of Life at Sea*. IMO Publishing.
- Kramberger, T., & Zrnić, N. (2018). Operational safety and performance in cargo handling at seaports. *Maritime Transport Review*, 12(3), 45–59.
- Maturbongs, D. C., dkk. (2022). Hambatan Bongkar Muat di KM Ciremai, Sorong. *Jurnal Pelayaran dan Bahari*.
<https://ejournal.poltekpel-sorong.ac.id/index.php/jpb/article/view/182/78>, diakses pada 04 Oktober 2025 pukul 14.18.
- Mirzaqon, T. A., & Purwoko, B. (2018). Studi kepustakaan mengenai landasan teori dan praktik konseling *expressive writing*. *Jurnal BK Unesa*, *8*(1), 1–8.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, S. B. (2021). *Manajemen sumber daya manusia maritim*. Deepublish.
- Pangestu, B. A., dkk. (2023). Analisis Keterlambatan Proses Bongkar Muat HSFO / LSFO di MT. Cendrawasih. *Indonesian Journal of Nautical Studies*, 4(1).
<https://ejurnal.pip-semarang.ac.id/ijns/article/view/566>, diakses pada 04 Oktober 2025 pukul 10.11.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 60 Tahun 2014 tentang *Penyelenggaraan dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal*.
- Rachmad, H. (2017). *Manajemen Operasional Pelabuhan dan Bongkar Muat Barang*. Surabaya: ITS Press.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Siregar, A. (2018). Analisis Distribusi Muat Bongkar Muatan Solar di Mt. Sinar Emas. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. <https://repository.pip-semarang.ac.id/1042/1/12.ABSTRACT.PDF>, diakses pada 04 Oktober 2025 pukul 09.22.
- Speight, J. G. (2019). *The Chemistry and Technology of Petroleum* (6th ed.). CRC Press.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif R&D*. Alfabeta.

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Taneja, P., & Ligteringen, H. (2016). *Port Planning and Cargo Handling Operations*. Delft University Press.
- Wang, C., & Notteboom, T. (2021). Oil price volatility and its impact on tanker shipping operations. *Maritime Policy & Management*, 48(6), 789–804.
- Wijayanti, N. (2019). Analisis kinerja operasi bongkar muat minyak mentah di pelabuhan khusus. *Jurnal Transportasi Laut Indonesia*, 5(2), 67–75.
- Wróbel, K., Montewka, J., & Kujala, P. (2018). Risk analysis in cargo transfer operations on tankers. *Reliability Engineering & System Safety*, 176(1), 55–63.
- Wróbel, K., Montewka, J., & Kujala, P. (2018). Towards the assessment of risk in maritime transport: The importance of systemic analysis. *Reliability Engineering & System Safety*, 176(1), 1–11.
- Zhang, H., & Xu, Y. (2022). Crude oil characteristics and maritime transportation safety. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(5), 635–648.
- Ziarati, R., & Acar, U. (2021). The need for operational analysis in maritime education and training. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 20(2), 215–230.
- Ziarati, R., & Acar, U. (2021). The role of safety management systems in oil tanker operations. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 20(3), 315–330.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ship Particular

SHIP'S PARTICULARS			
NAME: SC OCEAN LXI CALL SIGN: Y7QW2 FLAG: INDONESIA PORT OF REGISTRY: JAKARTA OFFICIAL NUMBER: 8576 IMO/LLOYD'S NUMBER: 9295599 CLASS SOCIETY: RINA		KEEL LAID: 28th December 2004 LAUNCHED: 07th May 2005 DELIVERED: 30th August 2005 SHIPYARD: Hudong & Zonghus Shipbuilding (Group) Co., Ltd LAST NAME: GLBA LAST NAME: SEAHERITAGE	
CLASS NOTATION: AUT-UMS / MON-SHAFT / SPM / VCS CLASS NUMBER: 102853		SATELLITE COMMUNICATION: V-SAT: INMARSAT-C E-MAIL: SCOcean.lx@seaheritage.com VSAT: +6221202951010 Ext. 5502 Thursya: +8521665411168 MMSI: 625121027 Company IMO No.: 5738159	
OWNERS: PT. LINTAS SAMUDRA MARITIM - PLAZA MAREIN 21ST FLOOR, JL. JEND. SUDIRMAN KAV. 76-78, JAKARTA 12910 OPERATORS: PT. SUKSES INKOR MARITIM - SAHID SUDIRMAN CENTER 51ST FLOOR, JL. JEND. SUDIRMAN KAV. 88, JAKARTA 10220			
PRINCIPAL DIMENSIONS: LOA: 243.0 M LBP: 234.79 M BREADTH (Extreme): 42.00 M DEPTH (molded): 22.00 M HEIGHT (maximum): 45.32 M BRIDGE FRONT - BOW: 201.80 M BRIDGE FRONT - STERN: 41.20 M BRIDGE FRONT - MFOLD: 83.28 M			
TONNAGE: NET: 33,762.00 GROSS: 60,205.00 GROSS Reduced (Rt: 1346)		TANK CAPACITIES (cbm): CARGO TANKS (85 %): COT 1W: 14232.2 COT 2W: 21851.8 COT 3W: 22039.0 COT 4W: 22039.0 COT 5W: 22039.0 COT 6W: 20841.4 SLOP PORT: 1481.2 SLOP STBD: 1481.2 TOTAL: 125992.8 BLST TKS (100 %): F.P. TK: 1709.20 1W WBT: 8430.00 2W WBT: 5595.40 3W WBT: 5532.20 4W WBT: 5532.20 5W WBT: 5483.60 6W WBT: 6509.40 SIDE WBT: 1333.60 A.P. TK: 1003.60 TOTAL: 39129.40	
LOAD LINE INFORMATION: TROPICAL: 8.345 SUMMER: 8.665 WINTER: 9.985 LIGHTSHIP: 19.4015 IMO BALLAST COND: 15.0035 NORMAL BALLAST COND: 14.8885 DWT WITH SBT ONLY: 14.8885 FWA: 290 MM TPC @ Summer draft: 88.75 T		MACHINERY / PROPELLER / RUDDER: MAIN ENGINE: HMM MAN-B&W DE 7500MC M.C.R.: 13570 kw / 18455 BHP @ 105 RPM N.C.R.: 12213 kw / 16508 BHP @ 101.4 RPM MAX CRITICAL RANGE: 37-45 rpm AUX. BOILER (2 sets): AALBORG, MISSION D TYPE GEN. 3X: DAHATSU, 60K. 20 EMER. D.G. (1): NORDHIVN A/S, GASI 8.05E PROPELLER: SHANGHAI OCEAN MARINE EQUIPMENT CO., LTD / COPPER ALLOY BRUSH 1 RUDDER: SHANGHAI OCEAN MARINE EQUIPMENT CO., LTD STEERING GEAR: SHANGHAI OCEAN MARINE EQUIPMENT CO., LTD FW GENERATOR CAP: 30 TONS/DAY (KM 30)	
CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM: MAIN PUMPS: 3, 2500 M3/HR, 135, 1500 STRIPPING PUMP: 1, 275 M3/HR, 130, 30 CARGO EJECTOR: 1, 550 M3/HR BALLAST P/PS: 2, 1800 M3/HR BALLAST EJECTOR: 1, 250 M3/HR TANK CLING PUMP: NA, NA		BUNKER TANKS: HFO 1 P: 518.50 HFO 1 S: 715.00 HFO 2 P: 725.20 HFO 2 S: 791.00 HFO SET: 56.40 HFO SEJ: 52.30 TOTAL: 2966.70 DOT: DO STD: 150.5 DO Srv: 11.1 TOTAL: 161.7	
CARGO HOSE CRANES: SWL: 15T x 70 Deg		WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING: WINCHES: 4, 4, PUSNES MRG WIRE: 8, 8, Galvanized steel wire rope Winch BHC: 85, 85, PUSNES WINDLASS: 85, 85, PUSNES FIRE WIRE: 1, 1, Galvanized steel wire rope ANCHOR: 2, 13 Shackles (P&S) EMG. TOWING: 1, SWL 250 T 1, SWL 250 T	
IG / VAPOR EMISSION / VENTING: IG BLOWER CAPACITY (2 nos): 14100 m3/hr PV VALVE PR/VAC. SETTING: 1400 MMWG/350 MMWG PV BREAKER PR/VAC. SETTING: 1800 mmWG/700 mmWG		MANIFOLD ARRANGEMENT (400 mm / Steel): Distance of cargo manifold to cargo manifold: 2500 MM Distance of cargo manifold to vpr. return manifold: 4000 MM Distance of manifolds to ship's rail: 1934 MM Distance of spill tray grating to centre of manifold: 1270 MM Distance of main deck to centre of manifold: 2100 MM Distance of main deck to top of rail: 1200 MM Distance of top of rail to centre of manifold: 1934 MM Distance of manifold to ship side: 4800 MM Distance of manifold from keel: 23634 MM	
LIFE BOATS: CLOSE TYPE (P&S) LIFE RAFTS: 5 Nos PROV. CRANE (1nos): 3 T x 11 Mt		FIRE FIGHTING SYSTEM: FIRM: F.OX CO2 & FOAM SYSTEM PUMP ROOM: FIX FOAM SYSTEM CARGO/CK ARPA: WATER SPRAY SYSTEM	

CAPT. EKO SETIAWAN
MASTER

Lampiran 2. *Crewlist*

		Issued by: DMR		Approved by: Marlin Director		SQE Form-P-001			
		SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM		5-Sep-22		Revision: 02/0			
						Page 1 of 1			
IMO CREWLIST									
				Page No.		1 of 1			
1. Name of ship		✓ Arrival	Departure	Date Of Arrival: 18 September 2024					
SC. OCEAN LXI		2. Arrival		3. Name and No. of identity document					
4. Nationality of ship		TANJUNG PELEPAS, MALAYSIA		13. Nature and No. of identity document		14. Expiry date of passport			
5. Address of ship		PORT BUDAN		15. Expiry date of passport		16. Expiry date of passport			
6. No. of Family name, given name		11. Date and place of birth		17. Date and place of birth		18. Date and place of birth			
7. Rank		8. Rank		9. Rank		10. Rank			
8. Rank		9. Rank		10. Rank		11. Rank			
9. Rank		10. Rank		11. Rank		12. Rank			
10. Rank		11. Rank		12. Rank		13. Rank			
11. Rank		12. Rank		13. Rank		14. Rank			
12. Rank		13. Rank		14. Rank		15. Rank			
13. Rank		14. Rank		15. Rank		16. Rank			
14. Rank		15. Rank		16. Rank		17. Rank			
15. Rank		16. Rank		17. Rank		18. Rank			
16. Rank		17. Rank		18. Rank		19. Rank			
17. Rank		18. Rank		19. Rank		20. Rank			
18. Rank		19. Rank		20. Rank		21. Rank			
19. Rank		20. Rank		21. Rank		22. Rank			
20. Rank		21. Rank		22. Rank		23. Rank			
21. Rank		22. Rank		23. Rank		24. Rank			
22. Rank		23. Rank		24. Rank		25. Rank			
23. Rank		24. Rank		25. Rank		26. Rank			
24. Rank		25. Rank		26. Rank		27. Rank			
25. Rank		26. Rank		27. Rank		28. Rank			
26. Rank		27. Rank		28. Rank		29. Rank			
27. Rank		28. Rank		29. Rank		30. Rank			
28. Rank		29. Rank		30. Rank		31. Rank			
29. Rank		30. Rank		31. Rank		32. Rank			
30. Rank		31. Rank		32. Rank		33. Rank			
31. Rank		32. Rank		33. Rank		34. Rank			
32. Rank		33. Rank		34. Rank					

18. Date and signature by master, authorized agent or officer

MASTER
SC OCEAN EXI
MASTER

Cast, The Sellman

Lampiran 3. Ship Shore Safety Checklist

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	SQE/Form-T-003
	SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST		May 05, 2024 Revision: 05/01 Page 1 of 10

Ship File	Office File
CO-14	

SHIP /SHORE SAFETY CHECKLIST

Ship's Name: SC OCEAN LXI Port: TANJUNG PELEPAS
 Berth: A TB #1 Time of Arrival: _____
 Date: 19-09-2024 Product to be transferred: NILE BLEND CRUDE OIL

PART 1A Tanker: Checks Pre-Arrival		
Check	Status	Remarks
1. Pre-Arrival information is exchanged (6.5.21.2)	☒ Yes	
2. International shore fire connection is available (5.5.19.4.3.1)	☒ Yes	
3. Transfer hoses are of suitable construction (18.2)	☒ Yes	MCA, provided by Terminal
4. Terminal information booklet reviewed (15.2.2)	☒ Yes	
5. Pre-berthing information is exchanged (21.3.2.3)	☒ Yes	
6. Pressure/vacuum valves and/or high velocity vents are operational (11.1.8)	☒ Yes	
7. Fixed and portable oxygen analysers are operational (2.4)	☒ Yes	
PART 1B Tanker: Checks Pre-Arrival if using an Inert Gas System		
8. Inert gas system pressure and oxygen recorders are operational (11.1.5.2, 11.1.1.1)	☒ Yes	
9. Inert gas system and associated equipment are operational (11.1.5.2, 11.1.1.1)	☒ Yes	
10. Cargo tank atmospheres' oxygen content is less than 8% (11.1.3)	☒ Yes	
11. Cargo tank atmospheres are at positive pressure (11.1.3)	☒ Yes	
Part 2 Terminal: checks pre-arrival		
12. Pre-arrival information is exchanged (6.5.21.2)	☒ Yes	
13. International shore fire connection is available (5.5.19.4.3.1, 19.4.3.5)	☒ Yes	
14. Transfer equipment is of suitable construction (18.1, 18.2)	☒ Yes	
15. Terminal information booklet transmitted to tanker (15.2.2)	☒ Yes	
16. Pre-berthing information is exchanged (21.3, 22.3)	☒ Yes	
Part 3 Tanker: checks after mooring		
17. Berthing is effective (7.2.4)	☒ Yes	

 SIM Quality Reliability Sustainability	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	SQE/Form-T-003
	SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST		

May 05, 2024
Rev/Issue: 05/01
Page 2 of 10

18.	Mooring arrangement is effective (22.2, 22.4.3)	☒ Yes	
19.	Access to and from the tanker is safe (16.4)	☒ Yes	
20.	Scuppers and save alls are plugged (23.7.4, 23.7.5)	☒ Yes	
21.	Cargo system sea connections and overboard discharges are secured (23.7.3)	☒ Yes	
22.	Very high frequency and ultra high frequency transceivers are set to low power mode (4.11.6, 4.13.2.2)	☒ Yes	1W
23.	External openings in superstructures are controlled (23.1)	☒ Yes	
24.	Pump room ventilation is effective (10.12.2)	☒ Yes	Fan continuously running
25.	Medium frequency/high frequency radio antennae are isolated (4.11.4, 4.13.2.1)	☒ Yes	Switched off
26.	Accommodation spaces are at positive pressure (23.2)	☒ Yes	
27.	Fire control plans are readily available (9.11.2.5)	☒ Yes	updated
Part '4'. Terminal: checks after mooring			
28.	Fendering is effective (22.4.1)	☒ Yes	
29.	Tanker is moored according to the terminal mooring plan (22.2, 22.4.3)	☒ Yes	
30.	Access to and from the terminal is safe (16.4)	☒ Yes	
31.	Spill containment and sumps are secure (18.4.2, 18.4.3, 23.7.4, 23.7.5)	☒ Yes	
Part '5A'. Tanker and terminal: pre-transfer conference			
	Check	Tanker Status	Terminal Status
32.	Tanker is ready to move at agreed notice period (9.11, 21.7.1.1, 22.5.4)	☒ Yes	☒ Yes
33.	Effective tanker and terminal communications are established (21.1.1, 21.1.2)	☒ Yes	☒ Yes
34.	Transfer equipment is in safe condition (isolated, drained and de-pressurised) (18.4.1)	☒ Yes	☒ Yes
35.	Operation supervision and watchkeeping is adequate (7.9, 23.11)	☒ Yes	☒ Yes
36.	There are sufficient personnel to deal with an emergency (9.11.2.2, 23.11)	☒ Yes	☒ Yes
37.	Smoking restrictions and designated smoking areas are established (4.10, 23.10)	☒ Yes	☒ Yes
	Check	Tanker Status	Terminal Status
38.	Naked light restrictions are established (4.10.1)	☒ Yes	☒ Yes
39.	Control of electrical and electronic devices is agreed (4.11, 4.12)	☒ Yes	☒ Yes
40.	Means of emergency escape from both tanker and terminal are established (20.5)	☒ Yes	☒ Yes
41.	Fire fighting equipment is ready for use (5, 19.4, 23.8)	☒ Yes	☒ Yes



Issued by: DMR

Approved by: Marine Director

SQE/Form-T-003

SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST

May 05, 2024
Rev/Issue: 05/01
Page 4 of 10

64.	Cargo handling rate and relationship with valve closure times and automatic shutdown systems is agreed (16.8, 21.4, 21.5, 21.6)	☐ Yes	☐ Yes	N/A
65.	Cargo system gauge operation and alarm set points are confirmed (12.1.6.6.1)	☐ Yes	☐ Yes	
66.	Adequate portable vapour detection instruments are in use (2.4)	☐ Yes	☐ Yes	
67.	Information on firefighting media and procedures is exchanged (5, 19)	☐ Yes	☐ Yes	
68.	Transfer hoses confirmed suitable for the product being handled (18.2)	☐ Yes	☐ Yes	
69.	Confirm cargo handling is only by a permanent installed pipeline system	☐ Yes	☐ Yes	
70.	Procedures are in place to receive nitrogen from the terminal for inerting or purging (12.1.14.8)	☐ Yes	☐ Yes	

Additional for Gas Tanker Check pre-Transfer

Part 'SC'. Tanker and terminal: liquefied gas. Checks pre-transfer

Check	Tanker Status	Terminal Status	Remarks
71. Inhibition certificate received (if required) from manufacturer	☐ Yes	☐ Yes	N/A
72. Water spray system is operational (5.3.1, 19.4.3)	☐ Yes	☐ Yes	
73. Appropriate personal protective equipment is identified and available (4.8.1)	☐ Yes	☐ Yes	
74. Remote control valves are operational	☐ Yes	☐ Yes	
75. Cargo pumps and compressors are operational	☐ Yes	☐ Yes	
76. Maximum working pressures are agreed between tanker and terminal (21.4, 21.5, 21.6)	☐ Yes	☐ Yes	
77. Reliquefaction or boil-off control equipment is operational	☐ Yes	☐ Yes	
78. Gas detection equipment is appropriately set for the cargo (2.4)	☐ Yes	☐ Yes	
79. Cargo system gauge operation and alarm set points are confirmed (12.1.6.6.1)	☐ Yes	☐ Yes	
80. Emergency shutdown systems are tested and operational (18.5)	☐ Yes	☐ Yes	
81. Cargo handling rate and relationship with valve closure times and automatic shutdown systems is agreed (16.8, 21.4, 21.5, 21.6)	☐ Yes	☐ Yes	
82. Maximum/minimum temperatures/pressures of the cargo to be transferred are agreed (21.4, 21.5, 21.6)	☐ Yes	☐ Yes	
83. Cargo tank relief valve settings are confirmed (12.1.1, 21.2, 21.4)	☐ Yes	☐ Yes	



Issued by: DMR

Approved by: Marine Director

SQE/Form-T-003

SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST

May 05, 2024
Rev/Issue: 05/01
Page 5 of 10

Part '6'. Tanker and terminal: agreements pre-transfer				
Part 5 item	Agreement	Details	Tanker Initials	Terminal Initials
32	Tanker maneuvering readiness	Notice period (maximum) for full readiness to maneuver: <i>Short Notice</i> Period of disablement (if permitted): <i>Short Notice</i>	<i>m. J. J. J.</i>	<i>f.</i>
33	Security protocols	Security level: <i>01</i> Local requirements: <i>01</i>	<i>m. J. J. J.</i>	<i>f.</i>
33	Effective tanker/terminal communications	Primary system: <i>VHF CH1</i> Backup system: <i>VHF CH3</i>		<i>f.</i>
35	Operational supervision and watchkeeping	Tanker: <i>D/off + 03 Ratings</i> Terminal: <i>LM, WM</i>	<i>m. J. J. J.</i>	<i>f.</i>
37 38	Dedicated smoking areas and naked light restrictions	Tanker: <i>C.R. crew & off smoke Rooms/Recreation Rooms</i> Terminal: <i>N/A</i>	<i>m. J. J. J.</i>	<i>f.</i>
45	Maximum wind, current and sea/swell criteria or other environmental factors	Stop cargo transfer: <i>25 Knts / 20 Kts</i> Disconnect: <i>30 Knts / 25 Kts</i> Unberth: <i>35 Knts / 30 Kts</i>		<i>f.</i>
45 46	Limits for cargo, bunkers and ballast handling	Maximum transfer rates: <i>4500 m3</i> Topping-off rates: <i>-</i> Maximum manifold pressure: <i>10.0 BAR</i> Cargo temperature: <i>57 C</i> Other limitations: <i>-</i>	<i>m. J. J. J.</i>	<i>f.</i>

Lampiran 4. Pre-Arrival Checklist



Issued by: DMR

Approved by: Marine Director

SQE/Form-T-001

Sept 05, 2022

Rev/Issue: 04/01

Page 1 of 2

PRE ARRIVAL CHECKLIST

Ship File	Office File
CO-14	

MT : SCOCEANIXI

Port: Tanjung Pelapis

Date: 19-09-2024

(The following checks are to be carried out within 24 hours prior arrival to a load / discharge port)

If the result of any of the below checks are negative, the DPA must be completed, a Risk Assessment carried out and DPA approval obtained before proceeding further

	Yes	No	N/A
A. Cargo gear			
1a) Are cargo pumps, ballast pumps and stripping arrangements including associated monitoring instrumentation and controls, fully operational.	☒	☐	☐
1b) Have results of item 1a) been recorded	☒	☐	☐
2) Emergency stops of cargo pumps tested and operational?	☒	☐	☐
3) Cargo lines pressure tested?	☒	☐	☐
4) Flexible cargo hoses pressure tested?	☐	☐	☒
5) Cargo hoses not in use are stored properly with ends blanked	☐	☐	☒
6) Manifold valves pressure tested	☒	☐	☐
7) Is cargo hose handling equipment (cranes/derricks) operational?	☒	☐	☐
B. Mooring Equipment:			
1) Mooring winches are in good working order and ropes/wires on drums are reeved in correct direction	☒	☐	☐
2) Is anchor and windlass in good condition and ready for use in case of emergency?	☒	☐	☐
3) Winch breakers have been tested.	☒	☐	☐
4) Appropriate binders are available and correctly rigged	☐	☐	☒
5) Emergency towing wires are in good condition and conform to OCIMF recommendation.	☒	☐	☐
C. Cargo Tanks			
1) Cargo tanks are clean, free of debris and food ready.	☒	☐	☐
2) Cargo tanks are oil tight and log entry made.	☒	☐	☐
3a) Are cargo tanks required to be internally inspected prior loading?	☐	☒	☐
3b) If yes are they gas free and suitable for man entry?	☐	☐	☒
4) Heating coils of empty cargo tanks to be loaded have been pressure tested	☒	☐	☐
5) Heating coils not in use have been blown through and blanked	☒	☐	☐
6) Check O ₂ level in all cargo tanks (Ensure it is less than 7%)	☒	☐	☐
7) Take O ₂ content of the tank by portable gas meter and compare the reading with CCR	☒	☐	☐
D) Gauging equipment and alarms			
1) Fixed gauging system of vessel tried out and operational.	☒	☐	☐
2) Is sufficient portable closed gauging equipment available and operational.	☒	☐	☐
3) Cargo tank High level, High, High level alarms and Overfill alarms if fitted are operational.	☒	☐	☐
4) Closed sampling device is available and ready for use.	☒	☐	☐

PRE ARRIVAL CHECKLIST

5)	Temperature sensors if fitted are working properly	☒	☐	☐
6)	Tank gauging station / vapour locks are in working order.	☒	☐	☐
7)	Is the vessel capable of carrying out closed cargo transfer operations.	☒	☐	☐
8)	Is the pumproom gas detection alarm (if fitted) tested and operational.	☒	☐	☐
9)	Is the pump room high level alarm tested and operational	☒	☐	☐
F) Venting system				
1)	Is the cargo venting system including inert gas lines, mist risers, high velocity vents/ vent stacks and pressure vacuum valves in satisfactory condition.	☒	☐	☐
2)	Flame arresters of venting system checked and in satisfactory condition.	☒	☐	☐
3)	Pressure gauges (if fitted) in working order.	☒	☐	☐
4)	P/V lines / Vees line is drained/ drain cocks closed properly.	☒	☐	☐
5)	If vapour recovery is required, system is properly set up.	☐	☐	☒
6)	Is the IG vent valve closed for cargo operation.	☒	☐	☐
F) Gas measuring equipment				
1)	Explosimeters are operational and calibrated.	☒	☐	☐
2)	O ₂ analyzers are operational and calibrated.	☒	☐	☐
3)	Flood gas detection equipment in accommodation operations (if fitted).	☒	☐	☐
4)	Multigas detectors are in good working order and sufficient stock of appropriate measuring tubes is available	☒	☐	☐
G) Pollution Prevention				
1)	Vessel has stock of clean up equipment in accordance with SOPEP requirements.	☒	☐	☐
2)	Portable pumps and Spill containment equipment available and ready for use.	☒	☐	☐
3)	Oil record book: Cargo Record Book is up to date, properly filled and signed by Master	☒	☐	☐
4)	International Ship Shore connection is available for use.	☒	☐	☐
5)	Port Contact List is made and posted in CCR/Bridge/Master's Cabin	☒	☐	☐
6)	MARPOL Line is pressure tested	☒	☐	☐
6)	Drill carried out as required by SOPEP?	☒	☐	☐
7)	Bunker line pressure tested	☐	☐	☒

Lampiran 5. Time Sheet



Issued by: DMR

Approved by: Marine Director

SQE/Form-T-007

May 05, 2024

Rev/Issuit: 04/01

Page 1 of 1

TIME SHEET

Ship File	Office File
CO-15	

Vessel Name: SC OCEAN LXI

Port : Tanjung Bin

Next Port: SINGAPORE

Flag : INDONESIA

Date: 21-Sep-24

ETA: TBA

Master: CAPT. EKO SETIAWAN

Voy No: 202404

DWT:

GRT: 60208 T

Last Port : Marsa Bashaye

BL No:

Draft	Fwd (mtr)	Mean (mtr)	Aft (mtr)
Arr	12.90	12.90	12.90
Dept	5.80	6.90	8.00

KEY EVENTS	DATE	TIME	OPERATIONS, DELAYS
EOSV/ Arrival Tg Pelepas	18-Sep-24	12.00	
Free pratique granted	18-Sep-24	1300	
NOR Tendered	18-Sep-24	15.00	
Dropped Anchor	18-Sep-24	15.00	
Cargo surveyor on board	18-Sep-24	18.30	
Key meeting	18-Sep-24	1836 - 1900	
Commenced sampling/ulaging	18-Sep-24	1900	
Completed ullaging	18-Sep-24	2130	
Completed sampling	18-Sep-24	2300	
Calculation completed	18-Sep-24	2300	
Cargo surveyor disembarked	19-Sep-24	0112	
Anchor aweigh	19-Sep-24	0142	
POB	19-Sep-24	0242	
Commenced mooring	19-Sep-24	0412	
All line fasted	19-Sep-24	0500	
Pilot disembarked	19-Sep-24	0518	
Ship gangway readiness	19-Sep-24	0506	
Loading Master and Surveyor on board	19-Sep-24	0506	
Key meeting and SSCL	19-Sep-24	0512 - 0612	
SSCL completed	19-Sep-24	0612	
Tank inspection and calculation	19-Sep-24	0518-0554	
MLA connected (Port 2x 16", No.1 and 2)	19-Sep-24	0612 - 0642	
NORA accepted	19-Sep-24	0642	
Commenced discharge Nile Blend Crude Oil	19-Sep-24	0854	
Stopped discharge	19-Sep-24	0915	Change Gasket
Continue Commenced discharge Nile Blend Crude Oil	19-Sep-24	1000	
De-Bottoming all COT	19-Sep-24	1200-1730	
COW COT 1W	20-Sep-24	1230 - 1430	
COW COT 3W	20-Sep-24	1500 - 1700	
COW COT 5W	20-Sep-24	1730 - 1930	
COW COT 2W	21-Sep-24	0830 - 1030	
COW COT 4W	21-Sep-24	1130 - 1330	
COW COT 6W (Temporary stopped discharge)	21-Sep-24	1500 - 1730	
Re-stripping all COT	21-Sep-24	1730 - 1900	
Resumed discharge	21-Sep-24	1900	
Completed discharge Nile Blend Crude Oil	21-Sep-24	2000	
ROB inspection	21-Sep-24	2000 - 2100	
Commenced line flushing	21-Sep-24	21.48	
Completed line flushing	21-Sep-24	22.30	
MLA disconnected	21-Sep-24	2246 - 2248	
Documentation completed	21-Sep-24	2300	
POB	21-Sep-24	2330	
Unberthed	22-Sep-24	0042	
Pilot disembarked	22-Sep-24	0100	
Vessel sailed			

				Tugs' Names		Remarks (including nops)
ROB Bunker (MT)				Arrival	Departure	Notes of protest issued:
Grade	Arrival	Replenish	Departure			
MFO	492.610		401.593			
MDO	159.000		159.000			
HSD						
FW	300		290			
LO						
Shore Figure (BL)				Ship Figure (BD)		Notes of protest received:
Nile Blend CO				Nile Blend CO		
KI Obs						
K115 deg C						
Bbls 60 deg F	602,744.000			603,275.101		
LT	82,033.460			82,105.741		
MT	83,347.440			83,426.914		
Master Name & Signature				Terminal Representative		Surveyor Name & Signature

Loading Master
 M.T. Tanjung Berong, Ltd.
 MALAY SIA 755985-P

*PEPCE D Suraya Papat

For Receipt Only
Without Prejudice

Lampiran 6. Lembar Bimbingan



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
PROGRAM DIPLOMA IV
JAKARTA



PEMBIMBING UTAMA : Dr. Vidya Selasdini, M.M.Tr
MATERI PEMBIMBING :

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	1/06/2025	Pengantar Start Sinopsis,	b
2	27/8/2025	Revisi Bab. I → Halaman berantakan → Data di L.B ditambah → judul "Optimaksi" diganti	
3		Sinopsis blm ditandatangani!	
4	9/9/2025	- Data di L.B ditampikan! - Bab I.	N.
5	1/10/2025	- Revisi Bab I (identifikasi masalah) - Lanjut Bab II ke kerangka pemikr	
6	28/10/2025	- Kerangka Pemikiran Bab II tdk ada koreksi di Masalah yg 1 (Implementasi Praker). - masalah 2 (edukasi) tdk ada koreksi, agr diperbaiki	b.
7		- Revisi Bab III	
8	27/11/2025	- Tambahan Bab IV - Revisi Metode & teknik analisis	b
9	28/11/2025	- Teknik analisis & Metode belum dimunculkan.	
10	15/12/2025	- Bab. III blm direvisi - Permasalahan I kembangkan dg kerangka - Bab. IV → Pembahasan blm ada	b

Catatan :



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
PROGRAM DIPLOMA IV
JAKARTA



PEMBIMBING UTAMA : Dr. Vidya Selasdini, M.M.Tr
MATERI PEMBIMBING :

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	16/12/2025	- Tambahkan teknik anelimo di Bab 4 - Raura Bab. II	b
2	17/12/2025	- Rensi Bab 4 (masalah 1). - Bab 5 & 6 - Lampir daftar pustaka & daftar isi	
3	6/1/2026	- Daftar Pustaka - No hal. 1	
4	6/1/2026	Skripsi siap & diundangkan	b
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Catatan :

1. Kepada Dosen Pembimbing agar melengkapi form, minimal 8 (delapan) kali pertemuan.
2. Kepada Penulis agar form di lampirkan pada saat pengumpulan tugas akhir/jilid.

FM.JR.1.028-R.2



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
PROGRAM DIPLOMA IV
JAKARTA



PEMBIMBING PENDAMPING : Pesta Veri Ahmadi, S.ST.Pel., M.Tr.T

MATERI PEMBIMBING :

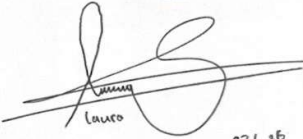
NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	15/05/2025	Review Sinopsis	
2	10/07/2025	Review Bab I Acc Bab	
3	05/10/2025	Review Bab II	
4	30/11/2025	Review Bab III	
5	02/12/2025	Review Metode Penulisan Bab T.s.d III O.K	
6	03/12/2025	Review Bab IV & V	
7	10/12/2025	Acc Bab IV & V	
8	18/12/2025	Review penulisan keseluruhan Finalisasi	
9	06/01/2025	Sign & stamping	
10			

Catatan :

Lampiran 7. Hasil Turnitin

Page 1 of 71 - Cover Page

Submission ID trnoid::3117-544489258



07/01/26

John CS

ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUAT CRUDE OIL DI KAPAL MT SC OCEAN LXI GUNA MENGHINDARI KETERLAMBA...

Assignment 7

Document Details

Submission ID	trnoid::3117-544489258	59 Pages
Submission Date	Jan 7, 2026, 8:58 AM GMT+7	14,936 Words
Download Date	Jan 7, 2026, 9:03 AM GMT+7	100,672 Characters
File Name	ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUAT CRUDE OIL DI KAPAL MT SC OCEAN LXI GUNA MENGHI....pdf	
File Size	622.9 KB	

Page 1 of 71 - Cover Page

Submission ID trnoid::3117-544489258

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text



Top Sources

- 12%  Internet sources
- 5%  Publications
- 14%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

12% Internet sources
5% Publications
14% Submitted works (Student Papers)



Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.pip-semarang.ac.id	1%
2	Internet	repository.stipjakarta.ac.id	1%
3	Student papers	Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta on 2023-03-16	<1%
4	Student papers	Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta on 2023-03-15	<1%
5	Internet	eprints.pipmakassar.ac.id	<1%
6	Internet	repository.stkippacitan.ac.id	<1%
7	Student papers	Exeed College on 2025-12-22	<1%
8	Student papers	Hawaii Preparatory Academy on 2025-02-07	<1%
9	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-01-16	<1%
10	Internet	stkippgri-situbondo.ac.id	<1%
11	Internet	docplayer.info	<1%

Lampiran 8. Pengajuan Sinopsis



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN S D M PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA



PENGAJUAN SINOPSIS SKRIPSI

NAMA : ARYA ASYURA SAPUTRA
NRP : 364210905
KELAS : NAUTIKA 7 ALPHA
JURUSAN : NAUTIKA
SEMESTER : VII

Mengajukan Sinopsis Skripsi sebagai berikut:

A. JUDUL :

**Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan Crude Oil Di Kapal MT SC OCEAN LXI
Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional**

B. LATAR BELAKANG MASALAH :

Industri pelayaran merupakan bagian penting dalam sistem logistik global, terutama dalam distribusi energi seperti crude oil. Kapal tanker menjadi sarana utama dalam proses pengangkutan minyak mentah dari terminal produksi menuju kilang atau tempat penyimpanan. Salah satu aspek krusial dalam kegiatan pelayaran ini adalah proses bongkar muat, yang memerlukan ketepatan waktu, koordinasi yang baik, serta prosedur keselamatan yang tinggi.

Dalam praktik di lapangan, salah satu tantangan besar dalam distribusi crude oil melalui laut adalah proses bongkar muat yang seringkali tidak berjalan optimal. Kondisi ini berdampak langsung pada keterlambatan waktu operasional kapal, yang kemudian menyebabkan terganggunya jadwal pengiriman dan meningkatnya biaya operasional. Salah satu kasus nyata terjadi pada kapal MT SC OCEAN LXI, kapal tanker pengangkut crude oil yang mengalami keterlambatan saat proses bongkar muat.

Dari hasil observasi awal, keterlambatan tersebut sangat berkaitan dengan dua hal utama. Pertama, prosedur operasional yang tidak efektif. Proses bongkar muat yang seharusnya mengikuti standar operasional prosedur sering kali tidak diterapkan secara konsisten, atau bahkan mengalami tumpang tindih dan miskomunikasi antar kru kapal dan

pihak pelabuhan. Akibatnya, alur kerja menjadi tidak efisien, dan durasi bongkar muat menjadi lebih lama dari yang direncanakan.

Kedua, kurangnya pelatihan kru dalam proses bongkar muat turut memperburuk kondisi operasional. Banyak kru yang belum memiliki pemahaman mendalam tentang teknik bongkar muat yang aman, efisien, dan sesuai regulasi. Minimnya pelatihan berkala membuat mereka tidak siap menghadapi situasi teknis di lapangan, sehingga terjadi kesalahan atau perlambatan dalam pelaksanaan tugas. Padahal, dalam kegiatan bongkar muat crude oil yang berisiko tinggi, kompetensi dan kesiapan kru sangat menentukan kelancaran proses.

Kedua faktor tersebut saling berkaitan dan menjadi penyebab utama keterlambatan operasional kapal MT SC OCEAN LXI saat melakukan bongkar muat crude oil. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kinerja kapal dan menghindari keterlambatan serupa di masa mendatang, perlu dilakukan kajian mendalam terhadap prosedur kerja dan penguatan pelatihan kru kapal.

Oleh karena itu, peningkatan pelaksanaan bongkar muat pada kapal MT SC OCEAN LXI menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan guna menghindari keterlambatan operasional. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam dan mengemukakannya dalam bentuk penelitian dengan judul: **"Analisis Pelaksanaan Bongkar Muatan Crude Oil di Kapal MT SC OCEAN LXI Guna Menghindari Keterlambatan Waktu Operasional."**

C. IDENTIFIKASI MASALAH :

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka akan dituliskan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muat.
2. Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan.
3. Kurangnya pemeriksaan peralatan yang cenderung bersifat administratif tanpa didukung inspeksi fisik yang nyata
4. Kurangnya efisiensi dalam proses bongkar muat.

D. BATASAN MASALAH :

Dalam Mengingat luasnya permasalahan yang teridentifikasi, dan sesuai dengan uraian sebelumnya, penulis membatasi fokus pembahasan pada:

1. Kerusakan peralatan yang dapat menyebabkan keterlambatan.

2. Implementasi prosedur operasional yang belum optimal dalam proses bongkar muat.

E. RUMUSAN MASALAH :

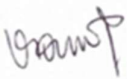
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka akan dituliskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya kerusakan peralatan yang mengakibatkan keterlambatan waktu operasional bongkar muatan *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI?
2. Bagaimana dampak kurangnya pelatihan kru terhadap proses bongkar muat *crude oil* di kapal MT SC OCEAN LXI?

F. PENJELASAN PENELITIAN :

PENDEKATAN MASALAH PENELITIAN :

1. Kualitatif
2. Metode Pengumpulan Data :
 - a. Observasi
 - b. Dokumentasi
 - c. Studi Kasus

Menyetujui		Jakarta, 05 Mei 2025
Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping	Mahasiswa
		
<u>Dr. Vidya</u> <u>Selasdini, M.M.Tr</u> NIP. 19831227 2008 12 200	<u>Ahmadi S.ST.Pel. M.Tr.T</u> NIP. 19870730 2019021 001	<u>Arva Asyura Saputra</u> NRP. 364210905
Mengetahui Ketua Jurusan Nautika		
		
<u>Dr. Meilinasari N.H., S.StT., M.MTr.</u> Penata Tk. I (III/d) NIP. 19810503 200212 2 001		