

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



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS SISTEM *LOG LASHING* DALAM UPAYA
PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA
MV PAN OPTIMUM**

Oleh:

**AHMAD ANANDA SAPUTRA
NRP. 365221389**

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

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



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS SISTEM *LOG LASHING* DALAM UPAYA
PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA
MV PAN OPTIMUM**

**Diajukan Guna Memasuki Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV**

**Oleh:
AHMAD ANANDA SAPUTRA
NRP. 365221389**

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

**KEMENTRIAN 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	: Ahmad Ananda Saputra
NRP	: 365221389
Program Pendidikan	: Diploma IV
Program Studi	: Nautika
Judul	: Efektivitas Sistem <i>Log Lashing</i> Dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Di Atas Kapal Pada MV Pan Optimum

Jakarta, 25 Mei 2026
Penulis



Ahmad Ananda Saputra

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



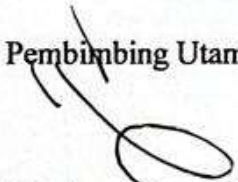
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Ahmad Ananda Saputra
NRP : 365221389
Program Pendidikan : Diploma IV
Program Studi : Nautika
Judul : Efektivitas Sistem *Log Lashing* Dalam Upaya Pencegahan
Kecelakaan Di Atas Kapal Pada MV Pan Optimum

Jakarta, 25 Mei 2026

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Naomi Louhenapessy, SST. MM
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19771122 200912 2 004


Dr. Inayatullah Robbany, M.Si., M.M. Tr.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19660421 199103 2 002

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika


Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.M.Tr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19800307 200502 2 002

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



TANDA PENGESAHAN

Nama : Ahmad Ananda Saputra
NRP : 365221389
Program Pendidikan : Diploma IV
Program Studi : Nautika
Judul : Efektivitas Sistem *Log Lashing* Dalam Upaya Pencegahan
Kecelakaan Di Atas Kapal Pada MV Pan Optimum

Jakarta, 17 Juni 2026

Ketua Penguji

Dr. Capt Jaja Suparman, MM
Pembina (IV/b)
19670811 199903 1 001

Anggota Penguji 2

Derma Watty Sihombing, SE., MM
Penata (III/c)
NIP.19840316 201012 2 002

Anggota Penguji 3

Naomi Louhenapessy, SST. MM
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19771122 200912 2 004

Mengetahui;
Ketua Jurusan Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.M.Tr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19800307 200502 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, dengan judul :

**“EFEKTIVITAS SISTEM *LOG LASHING* DALAM UPAYA
PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL
PADA MV PAN OPTIMUM”**

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi kurikulum pada Program Pendidikan Diploma IV Jurusan Nautika di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak pengalaman, pelajaran, serta dukungan dan motivasi yang sangat berarti dari berbagai pihak. Bantuan tersebut berupa bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan sejak tahap pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi ini.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang penulis hormati dan cintai, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Capt. Suhartini, S.SiT., M.M., M.M.Tr., selaku Ketua Jurusan Nautika
3. Ibu Naomi Louhenapessy, S.ST., M.M. sebagai Dosen Pembimbing Utama
4. Ibu Dr. Inayatur Robbany, M.Si., M.M. Tr. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi
5. Kedua Orang Tua terkasih yang telah memberikan doa dan motivasi, yaitu Bapak Muhammad Ikhsan dan Ibu Eka Wahyuni Silalahi, adik pertama Anugerah Dwi Putra Ikhsan, dan adik kedua Muhammad Sultan Alfatih.
6. Seluruh dosen, instruktur dan pembimbing Taruna/I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) yang telah mendidik serta memberikan ilmu pengetahuan dalam masa pendidikan.

7. Seluruh kru kapal MV. Pan Optimum dan staf kantor perusahaan JASINDO DUTA SEGARA atas ilmu, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama melakukan praktik laut di kapal Pan Optimum.
8. Seluruh Taruna/I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta Angkatan 65 gelombang 1.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
10. Soviyani, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan doa yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini, terima kasih telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, dan berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai kekurangan, baik dari segi penulisan, penyajian materi, maupun penggunaan bahasa, yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

Jakarta, 20 Mei 2026
Penulis



AHMAD ANANDA SAPUTRA
NRP. 365221389

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR ISTILAH DAN SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH.....	2
C. BATASAN MASALAH.....	2
D. RUMUSAN MASALAH.....	3
E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	3
F. SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. TINJAUAN PUSTAKA	6
B. PENELITIAN TERDAHULU.....	18
C. KERANGKA PENELITIAN.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
A. KESIMPULAN.....	22
B. SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN-LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	18
--------------------------------------	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Pemikiran	21
-------------------------------------	----

DAFTAR SINGKATAN

AB	<i>Able Seaman</i>
ABK	Anak Buah Kapal
APD	Alat Pelindung Diri
ILO	<i>International Labour Organization</i>
IMO	<i>International Maritime Organization</i>
ISM Code	<i>International Safety Management Code</i>
KBBI	Kamus Besar Bahasa Indonesia
KM	Kapal Motor
MV	<i>Motor Vessel</i>
RCA	<i>Root Cause Analysis</i>
SMS	<i>Safety Management System</i>
SOLAS	<i>Safety of Life at Sea</i>
SOP	Standar Operasional Prosedur

DAFTAR ISTILAH DAN SIMBOL

<i>5 Why Analysis</i>	Teknik analisis masalah dengan menanyakan “mengapa” secara berulang.
<i>Able Seaman</i>	<i>Able seaman</i> merupakan seorang pelaut yang terampil dan berpengalaman yang bekerja di kapal niaga.
<i>Bulk Carrier</i>	Kapal yang dirancang untuk mengangkut muatan curah kering dalam jumlah besar
<i>Crane</i>	<i>Crane</i> adalah alat berat yang digunakan untuk mengangkat, memindahkan, dan menurunkan muatan berat di kapal atau pelabuhan menggunakan sistem kabel, <i>wire rope</i> , dan kait pengangkat.
<i>Harness Belt</i>	<i>Harness belt</i> adalah alat pelindung diri berupa sabuk pengaman yang digunakan untuk melindungi pekerja dari risiko jatuh saat bekerja di ketinggian.
<i>Hook Crane</i>	<i>Hook crane</i> adalah kait pengangkat pada <i>crane</i> yang digunakan untuk mengangkat, memindahkan, atau menahan muatan dengan bantuan <i>wire rope</i> atau <i>sling</i> .
<i>Log</i>	<i>Log</i> adalah kayu gelondongan atau batang kayu utuh yang belum diolah.
<i>Log Lashing</i>	<i>Log lashing</i> merupakan langkah penting untuk memastikan muatan tetap aman selama pelayaran.
<i>Root Cause Analysis</i>	Metode untuk mengidentifikasi penyebab utama suatu masalah.
<i>Safety Management System (SMS)</i>	Sistem manajemen untuk memastikan keselamatan operasional kapal.
<i>Safety Meeting</i>	Pertemuan sebelum kerja untuk membahas keselamatan kerja.

<i>Stanchion</i>	<i>Stanchion</i> adalah tiang pembatas yang dipasang di sisi kapal untuk membantu menahan dan mengamankan muatan agar tidak bergeser atau jatuh selama perjalanan.
<i>Standard Operating Procedure (SOP)</i>	Pedoman langkah kerja yang harus diikuti dalam suatu pekerjaan.
<i>Stevedore</i>	<i>Stevedore</i> adalah pihak yang bertanggung jawab melakukan kegiatan bongkar muat barang di pelabuhan, termasuk membantu proses pemuatan, pembongkaran, dan pengamanan muatan di atas kapal.
<i>Toolbox Meeting</i>	Pengarahan singkat sebelum pekerjaan dimulai terkait tugas dan risiko kerja.
<i>Turnbuckle</i>	<i>Turnbuckle</i> adalah peralatan lashing yang berfungsi untuk membuat ikatan <i>lashing</i> menjadi kencang.
<i>Unsafe Act</i>	Tindakan tidak aman yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.
<i>Unsafe Condition</i>	Kondisi lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan.
<i>Wire Rope</i>	<i>Wire rope</i> adalah tali kawat baja yang tersusun dari beberapa helai kawat baja yang dipilin menjadi satu sehingga kuat dan fleksibel yang fungsinya untuk mengangkat, menarik, dan mengikat beban berat.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Pengajuan Judul Skripsi	28
LAMPIRAN 2. Pengajuan Sinopsis Skripsi	30
LAMPIRAN 3. Lembar Bimbingan	34
LAMPIRAN 4. <i>Originality Report</i>	36
LAMPIRAN 5. <i>Ship's Particular</i>	38
LAMPIRAN 6. <i>Crew List MV. Pan Optimum</i>	39
LAMPIRAN 7. Foto MV. Pan Optimum	40
LAMPIRAN 8. <i>CRE-06 Crew Injury and Disease Report (상병 및 사고 보고서)</i>	41
LAMPIRAN 9. Wawancara	42
LAMPIRAN 10. <i>Standard Operational Log Lashing Procedure</i>	45
LAMPIRAN 11. <i>Safety Checklist For Log Lashing</i>	47
LAMPIRAN 12. <i>Log Lashing Material</i>	49

ABSTRAK

Ahmad Ananda Saputra, 2026. “Efektivitas Sistem *Log Lashing* dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan di Atas Kapal Pada MV Pan Optimum”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami penyebab kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *Safety Management System* (SMS) pada proses *log lashing* serta faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya pemahaman AB jaga dalam penggunaan peralatan *log lashing* di atas kapal MV. Pan Optimum. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif analitis. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama praktik laut, wawancara dengan awak kapal dan perwira kapal, serta studi dokumentasi terkait prosedur *lashing* dan keselamatan kerja di kapal. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang didukung dengan metode 5 *Why*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurangnya familiarisasi AB jaga dalam penerapan *Safety Management System* (SMS) disebabkan oleh padatnya jam operasional pelabuhan sehingga *briefing*, pengecekan peralatan, dan prosedur keselamatan kerja sering diabaikan. Selain itu, minimnya pengalaman AB jaga menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap teknik penggunaan peralatan *log lashing* dan prosedur kerja sesuai standar keselamatan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa kurang optimalnya pengawasan terhadap SOP disebabkan oleh tidak adanya instruksi kerja yang terstruktur dari pihak *stevedore* serta lemahnya pengawasan selama proses *log lashing* berlangsung. Kondisi tersebut mengakibatkan kesalahan kerja, seperti penggunaan alat pelindung diri yang tidak sesuai, teknik pengikatan yang kurang tepat, dan pengoperasian peralatan yang tidak aman sehingga meningkatkan risiko kecelakaan kerja dan kerusakan muatan di atas kapal. Oleh karena itu, peningkatan keselamatan kerja pada proses *log lashing* perlu difokuskan pada peningkatan familiarisasi awak kapal terhadap SMS, penguatan pengawasan terhadap SOP, serta penerapan sistem manajemen keselamatan kerja secara konsisten di atas kapal.

Kata kunci: *log lashing*, keselamatan kerja, pencegahan kecelakaan, pengamanan muatan.

ABSTRACT

Ahmad Ananda Saputra, 2026. “The Effectiveness of the Log Lashing System in Preventing Accidents on Board MV Pan Optimum.”

This study aims to identify and understand the causes of the lack of familiarity among watchable able seamen (ABs) in the implementation of the Safety Management System (SMS) during the lashing process, as well as the factors contributing to the ABs' lack of understanding regarding the use of lashing equipment aboard the MV Pan Optimum. The research method employed is a qualitative approach using a descriptive-analytical method. Data collection was conducted through direct observation during sea practice, interviews with the ship's crew and officers, as well as a review of documentation related to lashing procedures and workplace safety on the ship. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and drawing conclusions supported by the 5 Whys method. The results of the study indicate that the lack of familiarity among watchkeepers in the implementation of the Safety Management System (SMS) is caused by the busy operational schedule at the port, resulting in briefings, equipment checks, and workplace safety procedures often being neglected. Additionally, the watch crew's limited experience led to a lack of understanding regarding the proper use of lashing equipment and work procedures in accordance with safety standards. This study also indicates that suboptimal oversight of Standard Operating Procedures (SOPs) resulted from the absence of structured work instructions from the stevedore and weak supervision during the lashing process. These conditions lead to work errors, such as the use of inappropriate personal protective equipment, improper lashing techniques, and unsafe equipment operation, thereby increasing the risk of workplace accidents and cargo damage on board. Therefore, improving workplace safety in the log lashing process must focus on enhancing the crew's familiarity with the Safety Management System (SMS), strengthening oversight of Standard Operating Procedures (SOPs), and consistently implementing a workplace safety management system onboard the vessel.

Keywords: log lashing, workplace safety, accident prevention, cargo securing.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Keselamatan pelayaran menjadi prioritas utama dalam dunia transportasi laut, terutama pada kapal-kapal kargo yang mengangkut berbagai jenis muatan dalam jumlah besar dan melalui kondisi laut yang dinamis. Putro dkk. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Optimalisasi Bongkar Muat Kayu (*Log*) Guna Kelancaran Proses Kegiatan Pemuatan Kayu (*Log*) Diatas Kapal MV. Pan Daisy" mengemukakan bahwa prinsip dari kargo salah satunya adalah untuk melindungi kapal, melindungi kargo, melindungi awak kapal dan menggunakan ruang kargo secara optimal dan sistematis. Salah satu aspek keselamatan yang sering menjadi perhatian adalah bagaimana muatan di atas kapal diamankan agar tidak mengalami pergeseran selama berlayar. Pergeseran muatan dapat menimbulkan gangguan stabilitas kapal, mengakibatkan kerusakan pada struktur kapal maupun muatan, serta berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan bahkan kecelakaan pelayaran yang lebih fatal.

Kapal kargo yang membawa muatan kayu atau muatan yang memerlukan pengikatan khusus, sistem *log lashing* merupakan metode utama yang digunakan untuk memastikan muatan tetap berada pada posisinya. Menurut Jayanti dan Todingan (2025) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Optimalisasi Pemuatan Log Untuk Mencegah Keterlambatan Proses Muat pada Kapal MV. Cosmo Gloria" pengikatan atau *lashing log* merupakan langkah penting untuk memastikan muatan tetap aman selama pelayaran. Ada dua metode utama yang digunakan dalam *log lashing*, yaitu *center lashing* dan *over lashing*. *Center lashing* dilakukan dengan mengelilingi *stanchion* dari kiri ke kanan, sedangkan *over lashing* digunakan untuk mengikat muatan di bagian paling atas. Peralatan yang digunakan dalam proses ini

termasuk *wire rope*, *shackles*, *turnbuckles*, dan *lashing chain*, yang harus dipasang dengan benar untuk menjamin kekuatan dan keamanan muatan.

MV Pan Optimum sebagai kapal kargo yang beroperasi dalam rute internasional memiliki tanggung jawab untuk menerapkan sistem pengamanan muatan yang sesuai standar. Namun, dalam praktiknya, efektivitas *log lashing* pada MV Pan Optimum sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterampilan dan pengalaman awak kapal, kondisi dan kelayakan peralatan *lashing*, prosedur pemeriksaan sebelum dan selama pelayaran, kondisi cuaca, serta kepatuhan terhadap standar operasional yang berlaku. Selain itu, ditemukan pula permasalahan berupa kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga terhadap penerapan *safety management system* (SMS) dalam proses *log lashing*, sehingga prosedur keselamatan tidak selalu dilakukan sesuai standar yang berlaku.

Di samping itu, masih terdapat AB jaga yang kurang memahami cara penggunaan peralatan *log lashing* dengan benar, sehingga pengikatan muatan tidak mencapai tingkat kekuatan yang optimal. Kedua masalah ini berpotensi menurunkan kualitas pengamanan muatan dan meningkatkan risiko kecelakaan di atas kapal.

Beberapa insiden di industri maritim menunjukkan bahwa kecelakaan akibat kegagalan pengamanan muatan masih sering terjadi. Muatan yang bergeser di tengah pelayaran dapat menyebabkan kapal mengalami kemiringan berlebih, kehilangan stabilitas, atau bahkan tenggelam. Selain itu, kegagalan *lashing* juga menimbulkan risiko jatuhnya muatan ke laut, yang tidak hanya merugikan secara material, tetapi juga membahayakan lingkungan laut dan awak kapal. Oleh karena itu, penerapan *log lashing* yang efektif bukan hanya menjadi kewajiban prosedural, tetapi juga kebutuhan mendasar dalam menjaga keselamatan pelayaran.

MV Pan Optimum sebagai objek penelitian dipilih karena kapal ini merupakan tempat peneliti melakukan praktik laut. MV Pan Optimum adalah kapal kargo yang aktif beroperasi dan sering membawa muatan yang memerlukan pengikatan dengan sistem *log lashing*. Dengan demikian, analisis terhadap efektivitas sistem *log lashing* di kapal ini akan memberikan gambaran nyata mengenai bagaimana prosedur tersebut dilakukan di lapangan, sejauh mana penerapannya sesuai standar, serta risiko-risiko yang mungkin muncul jika terdapat kekurangan dalam penerapannya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat efektivitas sistem *log lashing* pada MV Pan Optimum, mengungkap kendala-kendala yang dihadapi awak kapal dalam proses pelaksanaan *lashing*, termasuk permasalahan kurangnya familiarisasi terhadap *Safety Management System* (SMS) dan kurangnya pemahaman dalam penggunaan peralatan *lashing*, serta memberikan rekomendasi guna meningkatkan kualitas dan keselamatan dalam pengamanan muatan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan keselamatan kerja di atas kapal. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Sistem *Log Lashing* Dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan di Atas Kapal Pada MV Pan Optimum”

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang memengaruhi keamanan dan kelancaran proses *log lashing* di atas kapal. Permasalahan tersebut perlu diidentifikasi untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kendala dalam penerapan keselamatan kerja selama proses *log lashing* berlangsung. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* (SMS) dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*.
2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*
3. Kurangnya optimalisasi pemantauan dan evaluasi rutin terhadap kondisi peralatan *lashing*.
4. Adanya faktor tekanan waktu dan beban kerja yang tinggi selama proses bongkar muat yang berpotensi mengabaikan detail keselamatan dalam proses *log lashing*.

C. BATASAN MASALAH

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan pembahasan, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian pada beberapa permasalahan yang

dianggap paling dominan dan berkaitan langsung dengan keselamatan kerja dalam proses *log lashing*. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* (SMS) dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*.
2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah ditetapkan, maka peneliti merumuskan beberapa pertanyaan penelitian yang akan dibahas untuk menemukan penyebab serta solusi terhadap permasalahan yang terjadi dalam proses *log lashing*. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengapa kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* (SMS) dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*?
2. Mengapa kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui dan memahami apa yang menyebabkan kurangnya familiarisasi *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* (SMS) pada proses *log lashing*.
- b. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kurangnya pemahaman *able seaman* (AB) jaga dalam menggunakan peralatan *log lashing*.

2. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Teoretis
 - 1) Memberi referensi tambahan bagi dunia akademik tentang efektivitas sistem *log lashing* dalam upaya pencegahan kecelakaan di atas kapal.
 - 2) Menjadi sumber penelitian dan referensi untuk studi tentang *safety management system* (SMS), terutama yang berkaitan dengan pengoperasian *log lashing*

b. Manfaat Praktis

- 1) Memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai prosedur *log lashing*, penggunaan peralatan *lashing*, serta pentingnya penerapan *safety management system* (SMS).
- 2) Menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan efektivitas pelatihan, prosedur kerja, dan standar operasional terkait pengamanan muatan.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang mengenai penyebab serta dampak dari kurangnya familiarisasi dan pemahaman *able seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* (SMS) dan penggunaan peralatan *log lashing*. Selain itu, bab ini juga menguraikan identifikasi dan batasan masalah, merumuskan permasalahan yang diteliti, serta menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian. Tak hanya itu, sistematika penulisan skripsi juga disajikan dalam bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori-teori dan penjelasan serta istilah yang berkaitan dengan permasalahan berupa kurangnya pemahaman *able seaman* (AB) dalam penerapan *safety management system* (SMS) dan penggunaan peralatan *log lashing* di MV Pan Optimum. Adapun kerangka pemikiran yang dibuat penulis di jelaskan dalam bab ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, metodologi penelitian dan teknik pengumpulan data, subjek penelitian serta teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang deskripsi dan saat terjadi masalah dalam operasi *log lashing* yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman *able seaman (AB)* dalam penerapan *safety management system (SMS)* dan penggunaan peralatan *log lashing*, kemudian menganalisis data mengenai kejadian yang terjadi dan memberikan alternatif pemecahan masalah yang dipilih.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan terkait faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan serta langkah-langkah solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasinya. Selain itu, bab ini juga memuat saran-saran dari penulis yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini disusun sebagai landasan teoritis untuk mengkaji permasalahan keselamatan kerja pada proses *log lashing* di atas kapal. Fokus utama pembahasan meliputi pengertian dan prosedur *log lashing*, penggunaan peralatan *lashing*, penerapan *safety management system* (SMS), pengawasan terhadap standar operasional prosedur (SOP), serta aspek keselamatan kerja awak kapal dalam menunjang keamanan dan kelancaran proses bongkar muat.

1. Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), dapat membawa hasil, berhasil guna (tentang usaha, Tindakan). Menurut Bormasa (2022) yang berjudul “Kepemimpinan dan Efektivitas Kerja” berpendapat bahwa efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti terjadinya suatu efek atau akibat yang dikehendaki dalam sesuatu perbuatan. Bormasa (2022) juga menjelaskan bahwa efektivitas adalah kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau peralatan yang tepat untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

Konsep ini selaras dengan pandangan H. Emerson yang dikutip dari Martauli, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa efektivitas merupakan pengukuran berdasarkan tercapainya tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Efektivitas dapat dikatakan sebagai pencapaian sasaran yang telah disepakati melalui usaha bersama, karena keberhasilan suatu tujuan tidak hanya ditentukan oleh hasil akhir, tetapi juga oleh keterlibatan, koordinasi, dan keselarasan tindakan seluruh pihak yang terlibat dalam proses pencapaian tujuan tersebut. Selain itu, Peter Drucker, Stoner, dan Wankel dalam Martauli, dkk. (2022) menegaskan bahwa efektivitas berarti menjalankan pekerjaan dengan benar serta kemampuan memilih sasaran yang tepat. Dengan demikian, efektivitas tidak

hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga mencakup ketepatan tujuan, proses, dan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

Menurut Asiah (2016) efektivitas adalah sesuatu yang menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan. Suatu usaha dapat dikatakan efektif apabila usaha itu mencapai tujuan secara ideal. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai atau tidaknya sasaran yang telah ditentukan. Hasil yang mendekati sasaran berarti tinggi tingkat efektivitasnya. Sebaliknya, hasil yang jauh dari sasaran maka kurang efektivitasnya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan ukuran keberhasilan suatu usaha, kegiatan, atau program yang ditentukan oleh tingkat ketercapaian tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan. Efektivitas tidak hanya menitikberatkan pada hasil akhir, tetapi juga pada ketepatan dalam menetapkan tujuan, memilih strategi, serta melibatkan seluruh pihak secara terkoordinasi dalam proses pencapaiannya. Semakin dekat hasil yang diperoleh dengan sasaran yang direncanakan, maka semakin tinggi tingkat efektivitas suatu kegiatan, sedangkan semakin jauh hasil yang dicapai dari sasaran, maka semakin rendah tingkat efektivitasnya.

2. *Lashing*

Surya (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Prosedur Lashing Muatan Peti Kemas Untuk Melindungi Muatan di KM.Tanto Berkat” menjelaskan bahwa *lashing* pada kapal adalah praktik pengikatan dan pengamanan muatan di atas kapal agar tetap pada posisinya selama pelayaran. Tujuan utama dari *lashing* adalah untuk mencegah pergerakan muatan yang bisa menyebabkan kerusakan pada muatan itu sendiri, kapal, atau bahkan mengancam keselamatan awak kapal. Sejarah *lashing* pada kapal pada zaman kuno, kapal-kapal biasanya digunakan untuk berdagang atau perang, dan muatan diikat menggunakan tali sederhana yang terbuat dari serat alami seperti rami atau manila.

Menurut *International Labour Organization Convention No.152.1979* (ILO 152) *lashing* ialah alat untuk menghindari muatan yang berada di atas palka bergerak ataupun jatuh ke laut pada saat pelayaran, maka muatan yang berada di atas palka diikat ke kapal sehingga walaupun kapal melalui badai dengan

gelombang yang tinggi selama pelayaran muatan tetap pada tempatnya dan tidak terjatuh ke laut.

Menurut Maulana (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu” menjelaskan bahwa *lashing* merupakan suatu sistem pengamanan muatan yang bertujuan untuk mencegah muatan bergerak atau bergeser dari posisi semula selama pelayaran. Oleh karena itu, *lashing* muatan tidak boleh dilepaskan apabila akan diganti dengan pengaman yang baru maupun dikendurkan selama pelayaran berlangsung. Tindakan yang lebih aman adalah menambahkan sistem *lashing* baru dengan tingkat kekencangan yang memadai, kemudian melakukan pengencangan kembali pada *lashing* yang lama sehingga seluruh sistem pengamanan bekerja secara optimal. Dalam penggunaan rantai sebagai alat *lashing*, khususnya pada muatan yang ditempatkan di atas geladak, diperlukan komponen tambahan berupa segel-segel serta sekrup pengencang, seperti *span screw* atau *turnbuckle*, guna memastikan kekencangan dan kestabilan muatan. Muatan berpotensi mengalami kerusakan apabila pengikatan tidak dilakukan secara kencang atau apabila terjadi pergeseran selama pelayaran.

3. *Log Lashing*

Menurut Jayanti dan Todingan (2025) pengikatan atau *lashing log* merupakan langkah penting untuk memastikan muatan tetap aman selama pelayaran. Ada dua metode utama yang digunakan dalam *log lashing*, yaitu *center lashing* dan *over lashing*. *Center lashing* dilakukan dengan mengelilingi *stanchion* dari kiri ke kanan, sedangkan *over lashing* digunakan untuk mengikat muatan di bagian paling atas. Peralatan yang digunakan dalam proses ini termasuk *lashing chain*, *turnbuckle*, *foot wire rope*, *bonding wire/over lashing wire*, *snatch block*, *hog lashingwire rope*, *wire clip*, dan *shackle* yang harus dipasang dengan benar untuk menjamin kekuatan dan keamanan muatan.

Menurut *Pan Ocean Cargo Securing Manual* (pages 41), alat-alat *log lashing* terdiri dari.

a. *Lashing Chain*

Lashing chain adalah rantai yang difungsikan sebagai pengikat muatan kayu pada proses *over lashing*. Memiliki panjang 23m, dan diameter rantai 13.5mm, dan BL mencapai 16 T.

b. *Turnbuckle*

Turnbuckle adalah peralatan *lashing* yang memiliki fungsi untuk membuat ikatan *lashing* menjadi kencang selama kapal berlayar.

c. *Foot Wire Rope*

Foot wire rope adalah *wire rope* yang digunakan sebagai pengikat muatan kayu dari atas deck hingga ke atas muatan, memiliki panjang 16m dengan diameter 24mm

d. *Bonding Wire/Over Lashing Wire*

Bonding wire/over lashing wire adalah *wire rope* yang berfungsi untuk menjahit di proses *over lashing*, mempunyai ukuran panjang 130m, diameter 24mm, BL 290KN.

e. *Snatch Block*

Snatch block adalah peralatan *lashing* yang digunakan pada lintasan wire bonding saat proses menjahit di *over lashing*, mempunyai BL 25T

f. *Hog Lashingwire Rope*

Hog lashingwire rope adalah *wire rope* yang dipergunakan khusus untuk proses *center lashing*, mempunyai panjang 270m dengan diameter

g. *Wire clip*

Wire clip adalah peralatan yang digunakan untuk mengikut dua buah *wire*, ukuran bergantung pada ukuran *wire* yang akan diikat.

h. *Shackle*

Shackle adalah penghubung semua peralatan *lashing*

4. *Able Seaman*

Able seaman merupakan seorang pelaut yang terampil dan berpengalaman yang bekerja di kapal niaga. *Able seaman* memegang peranan penting dalam menjamin keselamatan serta kelancaran operasional kapal dengan melaksanakan berbagai tugas di atas kapal, seperti membantu navigasi, penanganan muatan, perawatan kapal, serta kegiatan keselamatan. Sebagai anggota awak kapal, *able seaman* secara rutin menangani beragam tanggung jawab dengan ketelitian dan efisiensi. Rasni (2025) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Crew *Jumpship* di PT Triton Global Maritim” berpendapat bahwa *able seaman*/juru mudi adalah awak kapal yang bertugas membantu dalam pengoperasian kemudi,

proses pemuatan, dan kegiatan *boarding*, di bawah arahan langsung dari perwira dek.

Seorang *able seaman* umumnya bekerja di bawah pengawasan perwira dek dan terlibat dalam berbagai kegiatan operasional, termasuk proses tambat dan lepas tambat, kegiatan labuh jangkar, serta terkadang bertugas mengemudikan kapal. *Able seaman* juga bertanggung jawab atas pemeliharaan peralatan dek kapal, seperti *winch*, tali-temali, dan kabel, serta dapat mengoperasikan sekoci penyelamat dalam situasi darurat. Selain keterampilan teknis, seorang *able seaman* dituntut memiliki kemampuan komunikasi dan kerja sama tim yang baik, karena mereka sering bekerja secara kolektif untuk mendukung kelancaran aktivitas pelayaran.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *able seaman* merupakan awak kapal yang memiliki keterampilan dan pengalaman dalam menjalankan berbagai tugas operasional di atas kapal niaga. *Able seaman* berperan penting dalam mendukung keselamatan pelayaran dan kelancaran operasional kapal melalui keterlibatannya dalam navigasi, penanganan muatan, perawatan peralatan dek, serta kegiatan keselamatan dan keadaan darurat. Bekerja di bawah pengawasan perwira dek, *able seaman* dituntut untuk memiliki kemampuan teknis yang memadai, kedisiplinan, serta kemampuan komunikasi dan kerja sama tim yang baik agar seluruh aktivitas pelayaran dapat berjalan secara efektif dan aman.

5. *International Safety Management (ISM Code)*

International safety management (ISM Code) adalah standar internasional yang berisi prinsip-prinsip manajemen keselamatan dalam pengoperasian kapal secara aman serta upaya pencegahan pencemaran di laut yang harus diterapkan oleh semua perusahaan pelayaran yang beroperasi di seluruh dunia. Penerapan *ISM Code* bertujuan untuk memastikan keselamatan di laut dengan mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat menyebabkan kerugian manusia, merusak kapal, dan yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan laut. (Patayang & Lia, 2019) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Elemen *ISM Code* Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran Pada KM Pantokrator”

Nurhasanah dkk. (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Persepsi Crew dan Manajemen Dalam Penerapan *ISM code* bagi Keselamatan Pelayaran dan

Perlindungan Lingkungan Laut” berpendapat bahwa *international safety management (ISM Code)* adalah pedoman regulasi manajemen internasional yang mengatur aspek keamanan dan pengoperasian kapal, serta mencegah pencemaran lingkungan laut. Kode ini ditetapkan oleh *international maritime organization (IMO)* untuk Dewan Keselamatan Maritim. Tujuan utama dari *international maritime organization (IMO)* adalah menyediakan mekanisme kerjasama di antara negara-negara anggotanya dalam merumuskan peraturan pemerintah serta melaksanakannya secara teknis, khususnya dalam konteks dunia perkapalan internasional (Mariana, 2023).

International maritime organization (IMO) mengeluarkan *ISM Code* sebagai alat untuk menstandarkan “*Safe Management for Operation of Ships and Pollution Prevention*” yang terdapat di dalam SOLAS 1974 (*Safety of Life at Sea*) Bab IX, yaitu: *Management for the Safe Operation Of Ships* (Nailiyi dkk., 2019).

Sistem pada *ISM Code* harus disetujui oleh *Flag Administration* (Pemerintah suatu negara yang benderanya digunakan oleh kapal yang bersangkutan) atau suatu badan yang ditunjuk oleh *Flag Administration*, kemudian sertifikat dikeluarkan. Sebelum perusahaan dan kapalnya dioperasikan keduanya harus disertifikasikan terhadap *ISM Code*. Sertifikat *ISM Code* dapat diartikan sebagai suatu lisensi untuk menjadi *Ship Operator* (Nurhasanah dkk., 2015).

6. *Safety Management System (SMS)*

Safety management system (SMS) adalah kombinasi dari susunan organisasi manajemen, termasuk elemen-elemen perencanaan dan kaji ulang, susunan konsultatif dan program khusus yang terintegrasi untuk meningkatkan kinerja keselamatan, kesehatan serta dalam upaya meminimalisir kecelakaan kerja (Khomeiny dkk., 2019). Priyanto dan Dinata (2025) berpendapat bahwa *safety management system* adalah sistem terstruktur yang bertujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi upaya untuk memastikan keselamatan operasional kapal, serta perlindungan terhadap lingkungan laut. Dalam sistem ini mencakup prosedur kerja, pelaporan insiden, pelatihan awak kapal, dan pengendalian risiko secara sistematis.

Keselamatan kerja diatas kapal adalah hal yang penting dalam *safety management system*. Menurut IMO (2018), *safety management system* bertujuan untuk:

- a. Panduan keselamatan kerja yang aman di kapal dan lingkungan kerja,
- b. Menilai semua risiko yang dihadapi dalam operasional kapal, dan
- c. Meningkatkan penerapan keselamatan dengan pencegahan yang mengatur segal resiko yang ada secara efektif.

7. Kecelakaan Kerja

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kecelakaan didefinisikan sebagai suatu kejadian atau peristiwa yang menyebabkan orang celaka, mendapat kemalangan, kesusahan, atau sial. Kecelakaan berakar dari kata "celaka" yang merujuk pada situasi tidak menyenangkan atau bencana. Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang bersifat tidak pasti. karena tidak dapat diprediksi kapan terjadinya, dimana tempatnya serta besar atau kecilnya kerugian yang ditimbulkan. Sehingga orang sering beranggapan bahwa kecelakaan itu berhubungan dengan nasib seseorang. Padahal kecelakaan itu sebenarnya selalu didahului oleh gejala-gejala yang menandakan akan adanya suatu kecelakaan tersebut (Tjahjanto dan Aziz, 2016). Menurut Heinrich dalam Hernawan dan Anisarida (2022) kecelakaan adalah tindakan yang tidak direncanakan dan tidak bias terkendali, ketika aksi dan reaksi objek, bahan, atau radiasi akan menyebabkan cedera atau kemungkinan cedera yang sulit diprediksi kapan dan dimana terjadinya. Kecelakaan tidak hanya trauma, cedera, ataupun kecacatan tetapi juga kematian.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kerja didefinisikan sebagai kegiatan melakukan sesuatu, baik yang dilakukan (diperbuat) maupun tindakan untuk mencari nafkah (mata pencaharian). Secara luas, kerja merujuk pada aktivitas, tugas, atau kewajiban yang melibatkan tenaga, pikiran, dan disiplin untuk mencapai hasil atau tujuan tertentu.

Dalam pengoperasian kapal ditemukan banyak sekali pekerjaan-pekerjaan baik yang ringan maupun berat yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi, sehingga diperlukan penerapan prosedur keselamatan kerja yang ketat. Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda

(Putera dan Harini, 2017) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Jumlah Penyakit Kerja dan Jumlah Kecelakaan Kerja Karyawan Pada PT. Hanei Indonesia”. Kecelakaan kerja adalah kejadian saat sedang bekerja yang sifatnya tidak pasti dan tidak dikehendaki, karena dapat menimbulkan kerugian. Restuputri dan Sari (2015) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi dalam lingkungan kerja yang dapat terjadi karena kondisi lingkungan kerja yang tidak aman ataupun karena *human error*. Selaras dengan Cahyaningrum dkk., (2019) bahwa kecelakaan kerja merupakan sebuah kejadian yang tidak dikehendaki serta tidak dapat diduga dan menimbulkan kerugian dari segi waktu, peralatan, harta benda, ataupun korban jiwa saat proses kerja. Berikut adalah gejala-gejala penandaan terjadinya kecelakaan (Puji, 2019) antara lain: insiden, kecelakaan kerja, selamat, keselamatan, keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan bahaya.

Kecelakaan kerja disebabkan oleh banyak faktor, yaitu *unsafe action* (88%), *unsafe condition* (10%), dan hal-hal di luar kemampuan kontrol manusia (2%). Hal ini menggambarkan bahwa faktor manusia adalah faktor penyebab kecelakaan paling besar antara lain karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, kondisi psikologis, maupun interaksi tenaga kerja dengan lingkungan kerja (Handari dan Qolbi, 2021).

Suatu kecelakaan pada umumnya tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil dari berbagai penyebab yang saling berkaitan. Kecelakaan dapat diminimalkan bahkan dicegah dengan mengidentifikasi serta menghilangkan faktor-faktor penyebabnya. Secara umum, terdapat dua faktor utama yang memicu terjadinya kecelakaan, yaitu tindakan tidak aman dan kondisi kerja yang tidak aman. Cedera akibat kecelakaan kerja sering kali terjadi karena kelalaian individu itu sendiri maupun akibat tindakan orang lain yang tidak memperhatikan aspek keselamatan.

Menurut Poerwanto yang dikutip dari Tjahjanto dan Aziz (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Di Atas Kapal MV. Cs Brave”, menjelaskan bahwa 85% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan manusia yang salah (*Unsafe Human Act*), walaupun sebenarnya telah ada sebab-sebab lain yang tidak terlihat. Menurut buku Badan Diklat Perhubungan, BST, Modul 4: *Personal Safety and Social Responsibility*,

Departemen Perhubungan (2000:54). Menjelaskan bahwa terjadinya kecelakaan ditempat kerja dapat dikelompokkan secara garis besar menjadi dua penyebab yaitu *unsafe acts* dan *unsafe condition*.

- a. Tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe acts*), misalnya:
 - 1) Melaksanakan pekerjaan tanpa wewenang atau yang berwenang gagal mengamankan atau memperingatkan seseorang.
 - 2) Menjalankan alat/mesin dengan kecepatan diluar batas aman.
 - 3) Menyebabkan alat-alat keselamatan tidak bekerja.
 - 4) Menggunakan alat yang rusak.
 - 5) Bekerja tanpa prosedur yang benar.
 - 6) Tidak menggunakan pakaian pengaman atau alat pelindung diri.
 - 7) Menggunakan alat secara salah.
 - 8) Melanggar peraturan keselamatan kerja.
 - 9) Bergurau ditempat kerja.
 - 10) Mabuk, mengantuk, dan lain lain.
- b. Keadaan tidak aman (*unsafe condition*), misalnya:
 - 1) Peralatan pengamanan yang tidak memenuhi syarat
 - 2) Bahan / peralatan yang rusak atau tidak dapat dipakai
 - 3) Ventilasi dan penerangan kurang
 - 4) Lingkungan yang terlalu sesak, lembab, bising
 - 5) Bahaya ledakan / terbakar.
 - 6) Kurang sarana pemberi tanda
 - 7) Keadaan udara beracun: gas, debu, uap.

8. Pencegahan Kecelakaan di Atas Kapal

Keselamatan kerja adalah aspek krusial yang harus menjadi prioritas utama bagi para pekerja maritim saat menjalankan tugas di atas kapal. Setiap perusahaan pelayaran memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa seluruh awak kapal mematuhi prosedur keamanan diri dan mentaati aturan operasi yang telah ditetapkan sesuai dengan *ISM Code (International Safety Management Code)* (Maulani, dkk., 2023).

Dalam menunjang di bidang keselamatan, perusahaan harus menyediakan fasilitas untuk awak kapal yaitu sistem manajemen keselamatan (*safety management system*) sistem ini dibangun sesuai petunjuk

(*guidekines*) serta contoh dokumen yang disediakan *international safety management (ISM Code)*. Sebuah kapal dapat dikatakan layak laut apabila terpenuhinya semua persyaratan yang semuanya harus disertakan dengan sertifikat asli dan sebelum melaksanakan pelayaran awak kapal harus mengetahui petunjuk tentang bagaimana melakukan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan kapal (Mursidi, 2023).

Salah satu upaya untuk mencegah kecelakaan di atas kapal adalah meningkatkan fasilitas yang terdapat di kapal. Fasilitas merupakan salah satu indikator syarat wajib yang ada di atas kapal yang merupakan alat penolong dalam kondisi darurat yang dapat mencegah timbulnya korban jika terjadi kecelakaan. Putra (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Operasional Pemuatan *Log* di Kapal MV. Pan Optimum di Pelabuhan Tauranga New Zealand” menjelaskan beberapa fasilitas wajib keselamatan yang ada di atas kapal diantaranya:

- a. *Life Jacket*, merupakan jaket pelampung yang dikenakan oleh setiap *crew* apabila dalam kondisi darurat kapal mengalami kecelakaan. Alat tersebut disediakan pada tiap-tiap ruang *crew* dengan jumlah sesuai dengan jumlah *crew*, untuk penggunaan alat tersebut terlebih dahulu dilakukan peragaan cara penggunaan.
- b. *Fire Plan*, merupakan peta denah evakuasi keadaan darurat alat tersebut terdapat pada di dinding dan diletakan pada suatu tempat yang mudah terjangkau
- c. *Life Buoy*, digunakan sebagai pelampung untuk *crew* apabila terjadi kecelakaan.
- d. Sekoci, merupakan perahu kecil yang dilengkapi dengan mesin motor.
- e. *Life Raft*, berfungsi seperti sekoci yang digunakan dengan melempar kelaut dan akan mengembang, didalamnya terdapat oksigen.
- f. Rakit, adalah alat angkut penumpang diatas air yang digunakan dalam kondisi darurat apabila terjadi kecelakaan kapal, alat tersebut.
- g. *Top Deck (Muster Station)* merupakan tempat berkumpul/evakuasi *crew* pada keadaan darurat, tempat ini terdapat dilantai atas kapal dan merupakan ruang terbuka.
- h. Alat pemadam kebakaran. Di atas kapal disediakan pula tabung alat pemadam kebakaran bila diatas kapal terjadi kebakaran kecil.

9. *Safety of Life at Sea (SOLAS)*

Peraturan *Safety Of Life At Sea (SOLAS)* adalah peraturan yang mengatur keselamatan maritim paling utama dengan tujuan untuk meningkatkan jaminan keselamatan hidup di laut yang dimulai sejak 1914, mengingat, saat itu, di mana-mana banyak terjadi kecelakaan kapal yang menelan banyak korban jiwa. Pada tahap permulaan, dimulai dengan fokus pada peraturan kelengkapan navigasi, kekedapan dinding penyekat kapal serta peralatan berkomunikasi, kemudian berkembang pada konstruksi dan peralatan lainnya.

SOLAS Chapter VI merupakan bagian dari *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* yang mengatur ketentuan keselamatan dalam pengangkutan kargo dan bahan bakar minyak di laut. Bab ini menetapkan standar global untuk memastikan muatan diangkut dengan aman, mencegah kecelakaan, dan melindungi kapal serta lingkungan laut dari risiko operasional.

SOLAS Chapter VI Regulation 5 merupakan ketentuan dalam *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* yang mengatur penataan (*stowage*) dan pengikatan (*securing*) muatan di kapal. Tujuannya adalah untuk memastikan keselamatan kapal, awak, dan lingkungan laut dengan mencegah pergeseran muatan yang dapat menimbulkan bahaya selama pelayaran.

10. *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)*

STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) adalah konvensi internasional yang mengatur standar minimum pelatihan, sertifikasi, dan tugas jaga bagi pelaut untuk memastikan awak kapal memiliki kompetensi, keterampilan, dan kemampuan yang memadai dalam menjalankan tugas secara aman, efektif, dan profesional di atas kapal.

Standards of Training, Certification, and Watchkeeping for Seafarers (STCW) merupakan konvensi internasional yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization (IMO)* untuk memastikan bahwa seluruh pelaut memiliki standar minimum dalam hal pelatihan, sertifikasi, dan pengawasan kerja di kapal (Dipta dkk., 2025). Konvensi ini pertama kali diadopsi pada tahun 1978 dan kemudian diamandemen secara signifikan melalui *Amandemen Manila 2010 (IMO 2021)*. Salah satu komponen utama *STCW* adalah *Basic Safety Training (BST)*, yang terdiri dari:

1. *Personal Survival Techniques (PST)*,
2. *Fire Prevention and Fire Fighting (FPFF)*,
3. *Elementary First Aid (EFA)*,
4. *Personal Safety and Social Responsibilities (PSSR)*.

Keempat pelatihan ini wajib diikuti oleh seluruh anggota sebagai syarat untuk mendapatkan sertifikat pelaut. Persiapan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan penting yang dibutuhkan untuk menghadapi krisis di laut dengan sukses

11. *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)*

MARPOL (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) merupakan konvensi internasional utama yang mengatur pencegahan pencemaran lingkungan laut yang disebabkan oleh kapal, baik akibat kegiatan operasional maupun kecelakaan. Konvensi ini diadopsi oleh IMO pada tahun 1973 dan mulai berlaku pada tahun 1983. MARPOL bertujuan untuk mencegah dan meminimalkan pencemaran laut melalui enam lampiran teknis, yaitu pencegahan pencemaran oleh minyak (*Annex I*), zat cair berbahaya (*Annex II*), zat berbahaya dalam kemasan (*Annex III*), limbah kotoran kapal (*sewage*) (*Annex IV*), sampah kapal (*Annex V*), serta pencemaran udara dari kapal (*Annex VI*). Melalui ketentuan tersebut, MARPOL berperan penting dalam menjaga keselamatan dan kelestarian lingkungan laut.

Selain itu, MARPOL juga mengatur penggunaan peralatan pencegahan pencemaran di atas kapal, prosedur pembuangan limbah, serta pembatasan pembuangan zat-zat berbahaya ke laut. Penerapan MARPOL bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab seluruh pihak di sektor pelayaran agar kegiatan operasional kapal tidak menimbulkan kerusakan lingkungan. Dengan adanya aturan tersebut, diharapkan tercipta pelayaran yang aman, efisien, dan berwawasan lingkungan sehingga kelestarian ekosistem laut dapat tetap terjaga.

12. *Maritime Labour Convention (MLC)*

Jam kerja di atas kapal merupakan salah satu aspek paling penting yang memengaruhi keselamatan pelayaran, kesehatan awak kapal, dan kepatuhan

terhadap standar internasional. Meskipun kehidupan di laut berjalan 24 jam tanpa henti dengan jadwal jaga, operasi, dan perawatan yang terus berlangsung, hukum internasional secara tegas menetapkan batasan: berapa lama pelaut boleh bekerja dan berapa lama ia harus beristirahat. Peraturan ini melindungi awak kapal dari kelelahan, serta melindungi pemilik kapal dari pelanggaran yang dapat menyebabkan denda atau penahanan kapal.

Untuk menjamin keselamatan dan kesejahteraan pelaut, Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) menerbitkan *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 yang mengatur standar minimum waktu istirahat, yakni sekurang-kurangnya 10 jam dalam 24 jam dan 77 jam dalam 7 hari. Meskipun ketentuan ini telah diratifikasi oleh banyak negara, termasuk Indonesia, praktik di lapangan menunjukkan masih adanya kesenjangan antara regulasi dan implementasi. Manipulasi catatan jam kerja, kekurangan kru, serta beban kerja berlebih menjadi tantangan utama dalam penerapan aturan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam untuk mengevaluasi sejauh mana aturan *rest hour* benar-benar dijalankan serta faktor-faktor yang memengaruhinya, sebagai dasar perbaikan manajemen waktu kerja pelaut secara sistematis dan berkelanjutan.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

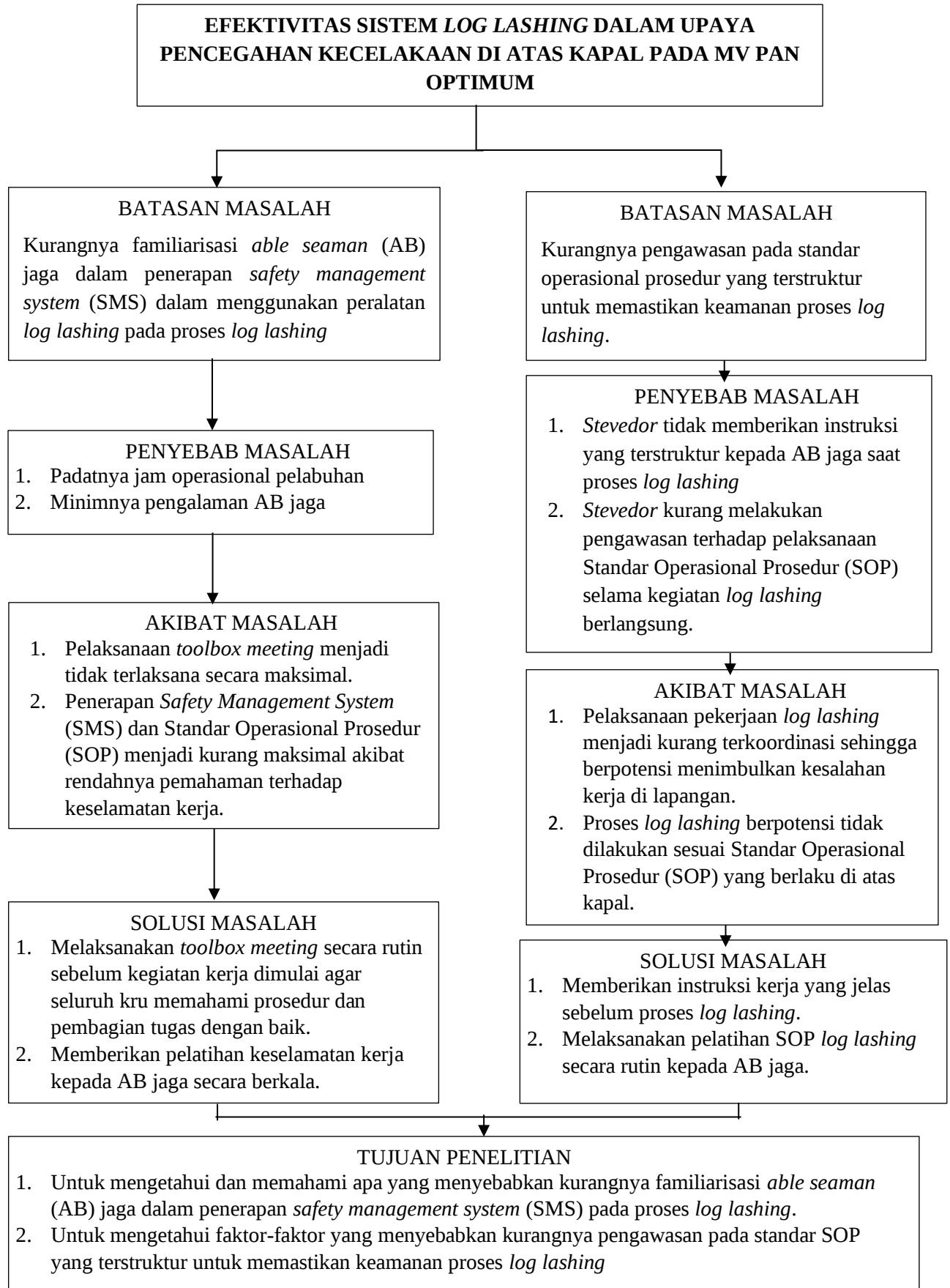
No	Nama Peneliti dan Tahun Penerbitan	Judul	Hasil
1.	Putri Dwi Jayanti (2025)	Analisis Optimalisasi Pemuatan <i>Log</i> Untuk Mencegah Keterlambatan Proses Muat Pada Kapal MV Cosmo Gloria	1. Awak kapal dapat memahami prosedur dan penggunaan peralatan <i>lashing</i> dengan benar 2. mendapat mencegahnya keterlambatan proses bongkar muat pada kapal
2.	Bhima Siswo Putra, Sugiyanto, Christian Mario	Optimalisasi Bongkar Muat Kayu (<i>Log</i>) Guna Kelancaran Proses Kegiatan Pemuatan	Mencegah keterlambatan dan ketidakefisienan dalam proses pemuatan kayu yang disebabkan oleh kurangnya

No	Nama Peneliti dan Tahun Penerbitan	Judul	Hasil
	Immanuel Pojoh (2021)	Kayu (<i>Log</i>) Diatas Kapal MV Pan Daisy	pengalaman dan pengetahuan teknis awak kapal dalam prosedur serta penggunaan peralatan <i>lashing</i>
3.	Rio Bahari Pratama Putra (2023)	Sistem Operasional Pemuatan <i>Log</i> Di Kapal MV Pan Optimum di Pelabuhan Tauranga New Zealand	Menghindari terjadinya keterlambatan proses pemuatan <i>log</i> <i>lashing</i> dikarenakan kurangnya pemahaman awak kapal dalam proses <i>log</i> <i>lashing</i>
4.	Rifaldy Widya Pratama (2021)	Pelaksanaan Bongkar Muat <i>Log</i> di Kapal MV. Pewee	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan bongkar muat <i>log</i> di MV. Pewee disebabkan oleh kurangnya pemahaman awak kapal, persiapan yang kurang optimal, dan masalah <i>lashing</i> muatan.
5.	Maulana Yasin Fikri (2024)	Optimalisasi <i>Final Lashing</i> Saat <i>Loading Log</i> di MV. Pan Optimum.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan <i>final</i> <i>lashing</i> di MV. Pan Optimum belum optimal akibat penempatan material <i>lashing</i> yang kurang tepat dan tidak adanya pembagian tugas awak kapal. Solusi yang dilakukan yaitu pembagian tugas dan <i>safety meeting</i> .

C. KERANGKA PENELITIAN

Kerangka penelitian adalah susunan atau alur berpikir yang sistematis dalam suatu penelitian yang menggambarkan hubungan antar konsep, variabel, dan langkah penelitian untuk mempermudah analisis serta penarikan kesimpulan. Tujuan penyusunan kerangka penelitian ini adalah untuk memaparkan pembahasan skripsi secara sistematis sehingga permasalahan yang dikaji dapat dianalisis dan menghasilkan solusi sebagai alternatif penyelesaian masalah. Berikut ini adalah kerangka penelitian pada penelitian ini.

Bagan 2. 1 Kerangka Pemikiran



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai efektivitas sistem *log lashing* dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja di atas kapal MV Pan Optimum, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya familiarisasi *Able Seaman* (AB) jaga dalam penerapan *Safety Management System* (SMS) pada penggunaan peralatan *log lashing* di atas kapal MV Pan Optimum disebabkan oleh dua faktor utama. Pertama, padatnya jam operasional pelabuhan yang menyebabkan tekanan waktu tinggi sehingga proses *briefing*, pengecekan peralatan, dan tahapan keselamatan kerja kerap diabaikan demi mengejar target waktu penyelesaian bongkar muat. Kedua, minimnya pengalaman AB jaga yang menyebabkan mereka belum terbiasa mengikuti alur kerja yang sistematis sesuai prosedur, seperti teknik pemasangan *turnbuckle*, pengencangan rantai, serta penerapan standar keselamatan yang berlaku. Kondisi ini berdampak pada tidak optimalnya pelaksanaan prosedur *log lashing* di lapangan sehingga berpotensi menimbulkan pergeseran muatan, terlepasnya ikatan *log*, dan risiko kecelakaan kerja yang membahayakan keselamatan awak kapal.
2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur (SOP) yang terstruktur selama proses *log lashing* di atas kapal MV Pan Optimum disebabkan oleh dua faktor yang saling berkaitan. Pertama, pihak *stevedore* tidak memberikan instruksi kerja yang terstruktur dan lengkap kepada AB jaga sebelum dan selama kegiatan berlangsung, sehingga awak kapal tidak memiliki pedoman kerja yang jelas dan cenderung bekerja berdasarkan kebiasaan masing-masing. Kedua, *stevedore* kurang melakukan pengawasan secara aktif terhadap pelaksanaan SOP selama kegiatan *log lashing* berlangsung, sehingga kesalahan kerja seperti penggunaan alat pelindung diri yang tidak sesuai, teknik pengikatan yang tidak tepat, serta pengoperasian peralatan yang tidak aman tidak dapat terdeteksi dan dikendalikan.

sejak dini. Kondisi ini menunjukkan adanya kelemahan dalam sistem pengawasan dan koordinasi kerja antara *stevedore* dan awak kapal yang perlu segera diperbaiki.

Secara umum, peningkatan keselamatan kerja pada proses *log lashing* di atas kapal MV Pan Optimum perlu difokuskan pada peningkatan familiarisasi dan pemahaman awak kapal terhadap SMS, penguatan pengawasan terhadap SOP, serta peningkatan konsistensi penerapan sistem manajemen keselamatan kerja secara menyeluruh dan berkelanjutan.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi pihak kapal dan awak kapal, disarankan untuk meningkatkan pelaksanaan familiarisasi *Safety Management System* (SMS) secara rutin dan terstruktur, khususnya kepada AB jaga yang baru bergabung maupun yang mendapatkan pergantian tugas kerja, agar seluruh awak kapal memahami prosedur *log lashing*, teknik penggunaan peralatan, dan standar keselamatan kerja yang berlaku sebelum pekerjaan dimulai.
2. Bagi perwira yang bertanggung jawab, perlu meningkatkan pelaksanaan *safety meeting* dan *toolbox meeting* sebelum kegiatan *log lashing* dimulai secara rutin dan konsisten, guna memberikan pengarahan yang jelas kepada awak kapal mengenai tahapan pekerjaan, pembagian tugas, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta potensi bahaya yang dapat terjadi selama kegiatan berlangsung.
3. Bagi pihak *stevedore*, disarankan untuk memberikan instruksi kerja yang terstruktur, lengkap, dan mudah dipahami kepada seluruh AB jaga sebelum dan selama proses *log lashing* berlangsung, serta meningkatkan pengawasan secara aktif dan berkelanjutan terhadap penerapan SOP guna memastikan setiap tahapan pekerjaan dilaksanakan sesuai standar keselamatan kerja yang berlaku.
4. Bagi perusahaan atau manajemen kapal, disarankan untuk memperkuat sistem manajemen keselamatan kerja melalui pelaksanaan evaluasi dan pembinaan keselamatan kerja secara berkala, peningkatan program pelatihan teknis *log lashing* bagi awak kapal, serta penegakan penggunaan alat pelindung diri (APD) secara konsisten dalam setiap kegiatan operasional di atas kapal.

5. Dalam rangka mendukung penguatan budaya keselamatan kerja di atas kapal, seluruh pihak yang terlibat dalam proses *log lashing*, baik perwira, bosun, AB jaga, maupun *stevedore*, diharapkan dapat meningkatkan komunikasi, koordinasi, dan kerja sama yang lebih baik sehingga kegiatan *log lashing* dapat dilaksanakan secara aman, tertib, dan sesuai dengan standar keselamatan kerja yang berlaku.

Dengan diterapkannya saran-saran tersebut, diharapkan pelaksanaan *log lashing* di atas kapal MV Pan Optimum dapat berjalan secara lebih aman, terkontrol, dan sesuai dengan standar keselamatan kerja yang berlaku, sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan dan keselamatan seluruh awak kapal dapat terjamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asiah, S. (2016). Efektivitas Kinerja Guru. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(2), 1-11.
- Bormasa, Monica Feronica. 2022. *Kepemimpinan dan Efektivitas Kerja*. Purwokerto: CV. Pena Persada.
- Cahyaningrum, D., Sari, H. T. M., & Iswandari, D. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja di Laboratorium Pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(2), 41-47.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Dipta, I. G., Giyas, M., Azmi, M. A., & Wanadi, A. (2025). The importance of providing safety training for ship crews based on STCW. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 15(2), 349-353.
- Fikri, M. Y. (2024). Optimalisasi Final Lashing Saat Loading Log di MV. Pan Optimum. Skripsi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Handari, S. R. T., & Qolbi, M. S. (2021). Faktor-faktor kejadian kecelakaan kerja pada pekerja ketinggian di PT. X tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 90-98.
- Hernawan, H., & Anisarida, A. A. (2022). Analisis faktor penyebab kecelakaan ruas jalan Limbangan Malangbong Kabupaten Garut. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC)*, 3(2), 353-358.
- International Maritime Organization (1996). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)*, 1978, as amended in 1995. London: IMO.
- International Maritime Organization (2010). *International Safety Management (ISM) Code – International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*. London: IMO.
- International Maritime Organization. (2020). *IMO 2020: Consistent Implementation of MARPOL Annex VI (2019 Edition I666E)*. London: International Maritime Organization.

- Jayanti, P. D., & Todingan, O. Y. (2025). Analisis Optimalisasi Pemuatan Log untuk Mencegah Keterlambatan Proses Muat pada Kapal MV. Cosmo Gloria. *Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi*, 5(2), 1-13.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2006). Konvensi Ketenagakerjaan Maritim (*Maritime Labour Convention/MLC*) 2006. International Labour Organization.
- Khomeiny, A. S. E., Primanta, F., & Nasution, S. (2019). Peran Safety Management System dalam Keselamatan Pelayaran. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 5(3), 375-380.
- Mariana, K. (2023). Optimalisasi Pengelolaan Manajemen Resiko Dalam Industri Maritim. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Martauli S, H. ., Andri, A., Apriansah, D., Kamaludin, K., & Juriani, T. (2022). Efektivitas Pelaksanaan Pembangunan dan Pemeliharaan Jalan Oleh Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasuional V di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Studi Kebijakan (JIASK)*, 4(2), 113–128.
- Maulana, D. I. (2020). Optimalisasi Kegiatan Lashing Muatan Petikemas Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di Mv. Tanto Bersatu. Skripsi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Maulani, S. F., Arrafi, M. A., Prabowo, F. G., Putri, L., Abdurroqib, N. H., & Julianto, Z. P. M. (2023). Penerapan International Safety Management (ISM CODE) Pada PT AKR Sea Transport. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 5(2), 77-89.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Monica, M. F. (2022). *Kepemimpinan dan Efektivitas Kerja*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Mursidi, M., Wahyudi, M. R. B., & Aldiansyah, F. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keselamatan Pelayaran (Studi pada KSOP Tanjung Emas Semarang). *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 14(1), 94-106.
- Naily, M. F., Budiarto, U., & Adietya, B. A. (2019). Implementasi ISM Code pada Kapal-kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang dengan Metode Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 7(4). 587-596.
- Nurhasanah, N., Joni, A., & Shabrina, N. (2015). Persepsi Crew Dan Manajemen dalam Penerapan ISM Code Bagi Keselamatan Pelayaran dan Perlindungan Lingkungan Laut. *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Unisbank 2015*.
- Pratama, R. W. (2021). Pelaksanaan Bongkar Muat Log di Kapal MV. Pewee. Skripsi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

- Patayang, M., & Lia, R. (2019). Penerapan Elemen ISM Code Untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran Pada KM Pantokrator. *Sebatik*, 23(2), 482-488.
- Priyanto, Dinata, M. I. R. (2025). Analisis Efektivitas Safety Management System (SMS) dalam Menurunkan Angka Kecelakaan Kerja di Engine Room. *Jurnal Transportasi dan Manajemen Maritim (TRANSMA)*, 1(2), 159-168.
- Putera, R. I., & Harini, S. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Jumlah Penyakit Kerja dan Jumlah Kecelakaan Kerja Karyawan Pada PT. Hanei Indonesia. *Jurnal Visionida*, 3(1), 42-53.
- Putra, R. B. P. (2023). *Sistem Operasional Pemuatan Log di Kapal MV. Pan Optimum Di Pelabuhan Tauranga New Zealand*. Skripsi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Putro, B. S., & Mario, C. (2021). Optimalisasi Bongkar Muat Kayu (Log) Guna Kelancaran Proses Kegiatan Pemuatan Kayu (Log) Diatas Kapal MV. Pan Daisy. *Prosiding Seminar Pelayaran dan Teknologi Terapan* 3(1), 19-25.
- Rasni. (2025). Analisis Crew Jumpship di PT Triton Global Maritim. Skripsi Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Restuputri, D. P., & Sari, R. P. D. (2015). Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 14(1), 24-35.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, E. (2024). Penerapan Prosedur Lashing Muatan Peti Kemas Untuk Melindungi Muatan di KM. Tanto Berkat. *Jurnal 7 Samudra*, 9(2), 69-76.
- Tjahjanto, R., & Azis, I. (2016). Analisis Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja di Atas Kapal MV. CS Brave. *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 13(1), 13-18.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Pengajuan Judul Skripsi

 KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN JAKARTA 	
<u>PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI</u>	
NAMA	: AHMAD ANANDA SAPUTRA
NRP.	: 365221389
BIDANG KEAHLIAN	: NAUTIKA
SEMESTER	: 7
Mengajukan Judul Skripsi sebagai berikut :	
A. JUDUL	: EFEKTIVITAS SISTEM <i>LOG LASHING</i> DALAM UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA MV PAN OPTIMUM
B. MASALAH POKOK	: 1. Kurangnya familiarisasi <i>Able Seaman (AB)</i> jaga dalam penerapan <i>safety management system</i> dalam menggunakan peralatan <i>log lashing</i> pada proses <i>log lashing</i> 2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses <i>log lashing</i>
C. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH :	1. Melaksanakan <i>toolbox meeting</i> dengan officer yang berpengalaman untuk memberikan penjelasan terkait <i>safety management system (SMS)</i> pada proses <i>log lashing</i> 2. Menyusun langkah-langkah pengendalian risiko kecelakaan di atas kapal berdasarkan <i>ship management system (SMS)</i> serta meningkatkan pengawasan guna memastikan keamanan proses <i>log lashing</i>

Jakarta, 20 November 2025

Menyetujui,

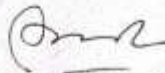
PEMBIMBING I



NAOMI LOUHENAPESSY, SST., MM.

NIP. 19771122 200912 2 004

PEMBIMBING II



Dr. INAYATUR ROBBANY, M.Si., M.M.Tr.

NIP. 19660421 199103 2 002

PENULIS



AHMAD ANANDA
SAPUTRA

NRP. 365221389

Mengetahui,

KETUA JURUSAN NAUTIKA



23/12-26

Dr. MEILINASARI N. H., S.Si.T., M.M.Tr.

Penata Tk. I (Ilid)

NIP. 19810503 200212 2 001

LAMPIRAN 2

Pengajuan Sinopsis Skripsi

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN JAKART A	
PENGAJUAN SINOPSIS SKRIPSI	
NAMA	: AHMAD ANANDA SAPUTRA
NRP	: 365221389
KELAS	: NAUTIKA 7 DELTA
JURUSAN	: NAUTIKA
SEMESTER	: 7

Mengajukan Sinopsis Skripsi sebagai berikut:

A. JUDUL
EFEKTIVITAS SISTEM *LOG LASHING* DALAM UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA MV PAN OPTIMUM

B. LATAR BELAKANG MASALAH
Keselamatan pelayaran menjadi prioritas utama dalam dunia transportasi laut, terutama pada kapal-kapal kargo yang mengangkut berbagai jenis muatan dalam jumlah besar dan melalui kondisi laut yang dinamis. Prinsip dari kargo salah satunya adalah untuk melindungi kapal, melindungi kargo, melindungi awak kapal dan menggunakan ruang kargo secara optimal dan sistematis (Putro dkk., 2021). Salah satu aspek keselamatan yang sering menjadi perhatian adalah bagaimana muatan di atas kapal diamankan agar tidak mengalami pergeseran selama berlayar. Pergeseran muatan dapat menimbulkan gangguan stabilitas kapal, mengakibatkan kerusakan pada struktur kapal maupun muatan, serta berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan bahkan kecelakaan pelayaran yang lebih fatal.

Kapal kargo yang membawa muatan kayu atau muatan yang memerlukan pengikatan khusus, sistem *log lashing* merupakan metode utama yang digunakan untuk memastikan muatan tetap berada pada posisinya. Menurut Jayanti dan Todingan (2025) pengikatan atau *lashing log* merupakan langkah penting untuk memastikan muatan tetap aman selama pelayaran. Ada dua metode utama yang digunakan dalam *log lashing*, yaitu *center lashing* dan *over lashing*. *Center lashing* dilakukan dengan mengelilingi *stanchion* dari kiri ke kanan, sedangkan *over lashing* digunakan untuk mengikat muatan di bagian paling atas.

Dipindai dengan
CamScanner

Peralatan yang digunakan dalam proses ini termasuk *wire rope*, *shackles*, *turnbuckles*, dan *lashing chain*, yang harus dipasang dengan benar untuk menjamin kekuatan dan keamanan muatan.

MV *Pan Optimum* sebagai kapal kargo yang beroperasi dalam rute internasional memiliki tanggung jawab untuk menerapkan sistem pengamanan muatan yang sesuai standar. Namun, dalam praktiknya, efektivitas *log lashing* pada MV *Pan Optimum* sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterampilan dan pengalaman awak kapal, kondisi dan kelayakan peralatan *lashing*, prosedur pemeriksaan sebelum dan selama pelayaran, kondisi cuaca, serta kepatuhan terhadap standar operasional yang berlaku. Selain itu, ditemukan pula permasalahan berupa kurangnya familiarisasi *Able Seaman* (AB) jaga terhadap penerapan *Safety Management System* (SMS) dalam proses *log lashing*, sehingga prosedur keselamatan tidak selalu dilakukan sesuai standar yang berlaku.

Di samping itu, masih terdapat AB jaga yang kurang memahami cara penggunaan peralatan *log lashing* dengan benar, sehingga pengikatan muatan tidak mencapai tingkat kekuatan yang optimal. Permasalahan lain yang turut memengaruhi yaitu kurangnya pengawasan terhadap standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*, serta kurangnya optimalisasi proses pemantauan dan evaluasi rutin terhadap kondisi peralatan seperti *wire rope*, *shackles*, dan *turnbuckles* sebelum, selama, dan setelah proses *lashing*. Tidak hanya itu, tekanan waktu dan tingginya beban kerja selama proses bongkar muat juga berpotensi membuat awak kapal mengabaikan detail-detail keselamatan, sehingga kualitas pengamanan muatan menjadi tidak maksimal. Berbagai persoalan tersebut berpotensi menurunkan mutu pengamanan muatan dan meningkatkan risiko kecelakaan di atas kapal.

Beberapa insiden di industri maritim menunjukkan bahwa kecelakaan akibat kegagalan pengamanan muatan masih sering terjadi. Muatan yang bergeser di tengah pelayaran dapat menyebabkan kapal mengalami kemiringan berlebih, kehilangan stabilitas, atau bahkan tenggelam. Selain itu, kegagalan *lashing* juga menimbulkan risiko jatuhnya muatan ke laut, yang tidak hanya merugikan secara material, tetapi juga membahayakan lingkungan laut dan awak kapal. Oleh karena itu, penerapan *log lashing* yang efektif bukan hanya menjadi kewajiban prosedural, tetapi juga kebutuhan mendasar dalam menjaga keselamatan pelayaran.

MV *Pan Optimum* sebagai objek penelitian dipilih karena kapal ini merupakan tempat peneliti melakukan praktik laut. MV *Pan Optimum* adalah kapal kargo yang aktif beroperasi dan sering membawa muatan yang memerlukan pengikatan dengan sistem *log lashing*. Dengan demikian, analisis terhadap efektivitas sistem *log lashing* di kapal ini akan memberikan gambaran nyata mengenai bagaimana prosedur tersebut dilakukan di lapangan, sejauh mana penerapannya sesuai standar, serta risiko-risiko yang mungkin muncul jika terdapat kekurangan dalam penerapannya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat efektivitas sistem *log lashing* pada MV *Pan Optimum*, mengungkap kendala-kendala yang dihadapi awak kapal dalam proses pelaksanaan *lashing*, termasuk permasalahan kurangnya familiarisasi terhadap SMS dan kurangnya pemahaman dalam penggunaan peralatan *lashing*, serta memberikan rekomendasi guna meningkatkan kualitas dan keselamatan dalam pengamanan muatan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan keselamatan kerja di atas kapal. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Sistem *Log Lashing* Dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan di Atas Kapal Pada MV *Pan Optimum*"

A. IDENTIFIKASI MASALAH

1. Kurangnya familiarisasi *Able Seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*
2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*
3. Kurangnya optimalisasi pemantauan dan evaluasi rutin terhadap kondisi peralatan *lashing*.
4. Adanya faktor tekanan waktu dan beban kerja yang tinggi selama proses bongkar muat yang berpotensi mengabaikan detail keselamatan dalam proses *log lashing*.

B. BATASAN MASALAH

1. Kurangnya familiarisasi *Able Seaman* (AB) jaga dalam penerapan *safety management system* dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*
2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*

2. Kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*

E. RUMUSAN MASALAH

1. Mengapa kurangnya familiarisasi *Able Seaman (AB)* jaga dalam penerapan *safety management system* dalam menggunakan peralatan *log lashing* pada proses *log lashing*?
2. Mengapa kurangnya pengawasan pada standar operasional prosedur yang terstruktur untuk memastikan keamanan proses *log lashing*?

F. PENJELASAN PENELITIAN

PENDEKATAN MASALAH PENELITIAN

1. Kualitatif

Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
- b. Dokumentasi

Jakarta, 10 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

(NAOMI LOURENAPESSY, SST, MM)
NIP. 197711222009122004

Pembimbing Pendamping

(Dr. INAYATUR ROBBANY, M.Si., M.M. Tr)
NIP. 196604211991032002

Penulis

(AHMAD ANANDA SAPUTRA)
NRP 365221389

Mengetahui,
Ketua Jurusan Nautika

Dr. Melinasari N.H, S.SiT., M.MTr.
Penata Tk.I (Ilid)
NIP. 198105032002122001

LAMPIRAN 3

Lembar Bimbingan



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



PEMBIMBING I : CAPT NAOMI LOUHENAPESY, SST., MM
MATERI PEMBIMBING : EFEKTIVITAS SISTEM LOG LASHING DALAM UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA MU PAN OPTIMUM

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	21/11/2025	Pembuatan Judul OK Lanjutan Sinopsis + Bab 1	
2	3/12-25	Sinopsis OK Lanjutan Bab 1	
3	9/12-25	Bab 1 OK Lanjutan Bab 2	
4	19/12-26	Revisi Bab 2	
5	3/1-26	Revisi Bab 2 OK Bab 3 OK Lanjutan Bab 4	
6	20/1-26	Bab 4 dan Bab 5 OK	
7	Siapa	Siapa lampirkan daftar isi, kata pengantar daftar pustaka dan referensi	
8	11/6-26	Siap di sidangkan	
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 II : DR. INAYATUR ROBBANY, M.Si., M.M.Tr
MATERI PEMBIMBING : EFEKTIVITAS SISTEM LOG LASHING DALAM UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN DI ATAS KAPAL PADA MU PAN OPTIMUM

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	4/12/2025	Pengantar Judul - ok. Sinopsis - Revisi. lanjut ke Bab I.	
2	10/12/2025	Revisi sinopsis & persiapan penulisan bab I.	
3	16/12/2025	Revisi bab I.	
4	2/2/2026	Pembahasan Bab II - Revisi.	
5	3/2/2026	Bab II - ok.	
6	13/5/2026	Bab III - ok lanjutkan.	
7	20/5/2026	Pembahasan Bab IV - lanjut persiapan bab V.	
8	26/5/2026	Pembahasan bab. V. - acc.	
9	26/5/2026	Pembahasan keseluruhan Bab. - siap diisidangkan.	
10			

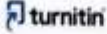
Catatan :

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

FM.JR.1.028-R.2

LAMPIRAN 4

Originality Report

 Page 1 of 67 - Cover Page

Submission ID: 3618142131523


N/A 10/6/2024

Perpustakaan STIP Jakarta

Turnitin__Efektivitas Sistem Pengikat Kayu dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan di Kapal di MV Pan Optimum_

Ratu

Document Details

Submission ID	3618142131523	54 Pages
Submission Date	Jun 8, 2026, 3:15 PM GMT+7	12,599 Words
Download Date	Jun 8, 2026, 3:23 PM GMT+7	84,061 Characters
File Name	_Efektivitas Sistem Pengikat Kayu dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan di Kapal di MV Pan Opti...pdf	
File Size	533.6 KB	

 Page 1 of 67 - Cover Page

Submission ID: 3618142131523

18% Overall Similarity

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

Exclusions

- 2 Excluded Sources



Top Sources

- 11%  Internet sources
- 5%  Publications
- 15%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

LAMPIRAN 5

Ship's Particular

SHIP'S PARTICULARS

Ship's Name	PAN OPTIMUM					
Official No.	51998-20					
IMO No.	9890915					
Call Sign	3ETS8					
Flag	PANAMA					
Port of Registry	PANAMA					
Owner	POS MARITIME ND S.A					
Operator	Pan Ocean Co., Ltd / Tower8, 7 Jong-ro 5-gil, Jongno-gu, Seoul, 03157, South Korea					
Management Company	POS SM Co., Ltd. / Panoccean Bldg., 102, Jungang-Daero, Jung-Gu, Busan, 48938, South Korea					
Builder	I-S Shipyard Co., Ltd. (Imabari Group)					
Date of Keel Laid	25th Dec, 2015					
Date of Launched	01st Oct 2020					
Date of Built/Delivery	08th Dec 2020					
Type of Ship	Bulk Carrier					
Classification	Korean Register (KR)					
Principal Dimension	Length O.A. 179.97 m					
	Registered Length 173.52 m					
	Length B.P. 173.00 m					
	Breadth (MLD) 29.80 m					
	Depth (MLD) 15.00 m					
	Freeboard 4.50 m					
	Summer Loaded Draft (MLD) 10.54 m					
	Height (Top of Main Ant. above B.L.) 44.46 m					
	Fresh Water Allowance 238.00 mm					
	Parallel Length 104.13 m					
Lightship weight	5,610 MT					
International Tonnage	Gross 23,238 Ton Net 12,101 Ton					
Suez	Gross 23,763 Ton Net 21,544.67 Ton					
Panama Canal	Gross 78,035 M ³ Net 19,361 Ton					
	Draft (m) Freeboard (m) Displacement (MT) Deadweight (MT) TPC (T)					
Tropical Fresh Water	TF	10.997	4.043	47,355	38,745	47.6
Fresh Water	F	10.778	4.262	46,313	37,703	47.5
Tropical	T	10.759	4.281	47,379	38,769	48.7
Summer	S	10.540	4.500	46,314	37,704	48.6
Winter	W	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5
Winter North Atlantic	WNA	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5
Timber Tropical Fresh Water	LTF	11.251	3.789	48,567	39,957	47.7
Timber Fresh Water	LF	11.027	4.013	47,499	38,889	47.6
Timber Tropical	LT	11.006	4.032	48,593	39,983	48.8
Timber Summer	LS	10.784	4.256	47,500	38,890	48.7
Timber Winter	LW	10.485	4.555	46,046	37,436	48.6
Timber Winter North Atlantic	LWNA	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5
Hold Capacity	Grain (M ³) Bale (M ³)					
	No.1 Cargo Hold 7707.42 7380.05					
	No.2 Cargo Hold 9932.74 9575.87					
	No.3 Cargo Hold 9966.82 9578.52					
	No.4 Cargo Hold 9955.17 9577.94					
	No.5 Cargo Hold 9432.71 9126.15					
	Total 46994.86 45238.33					
Hatch and Crane	5 Holds / 5 Hatches SWL 30.7 MT x 4 Crane (SWL 24T inc. Grab)					
Hatch Size	No.1 Hatch 16.205m (L) x 17.50m (W)					
	No.2, 3, 4 & 5 Hatch 20.384m (L) x 20.36m (W)					
Service Speed	14.25 kts					
Main Engine	MAKITA-MITSUBI-MAN B&W 6S46ME-B8.5, 7935.66HP / 5920kW x 106 RPM (MCR100%)					
Propeller	5 Blades, Solid type x 1 set, Dia. 5700mm, Pitch 4423.7mm					
Anchor	5,850 kgs, Stockless AC-14 High Holding Power type					
Contacts	MMSI No. 374731000					
	INM-C (Tlx) 437473113 (LRIT/SSAS)					
	INM-FB (Tel) (870) 773111826					
	INM-FB (Fax) (870) 783113773					
	VSAT (Tel) +82 (0)70 4906 8265 / 8266 / 8267 (Bridge/Master/Office)					
	E-mail panoptimum@panocean.com					

LAMPIRAN 6

Crew List MV. Pan Optimum

IMO CREW LIST

1. Name of Ship : PAN OPTIMUM				2. Port of Arrival:					
4. Nationality of ship : PANAMA				5. Port arrived from:				6. Date of Arrival	
7.No	8. Family name, given name	9. Rank rating	10. Sex	11. Nationality	12. Date and place of birth	13. Embarkation place, Date	Passport (Expiry)	Seaman's Book (Expiry)	
1	YANG SECUNG YEOUN	CAPT	MALE	REP. OF KOREA	INCHEON	TAICANG	M17774811	B8090-02338	UNLIMITED
2	FERRY SUKMAN ROSYDI	C/O	MALE	INDONESIA	LOMBOK TIMUR	KWANGYANG	E2601562	I027726	
3	DENNY ALPHARD WARDHANA	2/O	MALE	INDONESIA	CIANJUR	ZHENJIANG	X4011163	I117674	
4	ANDRYAN FREDRICK JACOB	3/O	MALE	INDONESIA	JAKARTA	TAICANG	C7793630	G041492	
5	JEONG INSU	C/E	MALE	REP. OF KOREA	18-Sep-2001	18-Oct-2024	19-Mar-2026	11-Jan-2026	
6	MEDY IZWARDI	1/E	MALE	INDONESIA	BUSAN	NEWCASTLE	M175J029	BS148-02608	
7	ENDRA MANDO AUGUST SIMORANGKIR	2/E	MALE	INDONESIA	30-Nov-1982	8-Sep-2024	5-Sep-2033	UNLIMITED	
8	FAHRIL HUZAINI	3/E	MALE	INDONESIA	PANJANG	NEWCASTLE	E2498602	G076776	
9	AKMALUDIN SLAMET ISKAK	BSN	MALE	INDONESIA	30-Dec-1979	7-Sep-2024	16-Feb-2033	2-Jun-2026	
10	HENDRA GUNAWAN	AB A	MALE	INDONESIA	MUARA BUNGO	LAZARO CARDENAS	E4321721	J114967	
11	SAMBUL MARIF	AB B	MALE	INDONESIA	16-Aug-1992	27-Mar-2025	21-Sep-2033	9-Dec-2027	
12	JAMALUDIN IKHRODI	AB C	MALE	INDONESIA	JAKARTA	ZHENJIANG	C0665706	J114965	
13	ADE HIMAWAN	OS	MALE	INDONESIA	10-Jun-1999	6-Feb-2025	30-Aug-2027	9-Dec-2027	
14	MOCH AGUS ARIFYANTO	OLR 1	MALE	INDONESIA	MAJALENGKA	NEWCASTLE	C8102736	J063448	
15	ADE MAULANA	OLR A	MALE	INDONESIA	28-Oct-1983	20-Nov-2024	11-Nov-2026	2-Aug-2027	
16	CHRIS JERMI REGINO PATINASARANY	OLR B	MALE	INDONESIA	JAKARTA	NEWCASTLE	X3613526	F152765	
17	MOHAMAD FARIS AFANDI	OLR C	MALE	INDONESIA	2-May-1971	20-Nov-2024	12-Sep-2034	26-Apr-2026	
18	YUSUF RAJE	C/CK	MALE	INDONESIA	SEMARANG	ZHENJIANG	X4197597	F178367	
19	DWIE NANTO	COOK	MALE	INDONESIA	20-Apr-1993	6-Feb-2025	14-Nov-2034	8-Aug-2026	
20	AHMAD ANANDA SAPUTRA	D/CDT	MALE	INDONESIA	BANDAR LAMPUNG	NEWCASTLE	E4321484	G017308	
21	IRAKA ALHAKIM AMRULLAH	E/CDT	MALE	INDONESIA	16-Aug-1992	20-Nov-2024	20-Sep-2033	5-Oct-2027	
					TEGAL	INCHEON	E5549836	L001642	
					4-Nov-1982	9-May-2025	6-Nov-2033	26-Mar-2028	
					PEKALONGAN	INCHEON	X5514209	J057475	
					13-Aug-1978	9-May-2025	22-Apr-2035	7-Jun-2026	
					JAKARTA	NEWCASTLE	E7211562	G079136	
					30-Oct-1986	7-Sep-2024	3-Jul-2034	10-Aug-2026	
					DEPOK	ZHENJIANG	C8677198	H067029	
					24-Dec-1994	6-Feb-2025	5-Apr-2027	13-Sep-2027	
					BREBES	ZHENJIANG	E5193534	G109154	
					5-Jun-1988	6-Feb-2025	27-Sep-2033	10-Dec-2026	
					BELOPA	NEWCASTLE	J0413690	G018601	
					23-Nov-1972	20-Nov-2024	26-Aug-2034	5-Nov-2027	
					JAKARTA	NEWCASTLE	E8256985	G 044218	
					8-Feb-1991	7-Sep-2024	15-Aug-2034	15-Mar-2028	
					GAYABARU 1	NEWCASTLE	E5596866	J 039208	
					19-Sep-2003	7-Sep-2024	23-Feb-2034	28-May-2027	
					TANJUNG BALAI KARIMUN	NEWCASTLE	E8458109	J 027702	
					24-May-2003	7-Sep-2024	21-Jan-2034	26-Apr-2027	

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

YANG SECUNG YEOUN
MASTER OF M/V PAN OPTIMUM



LAMPIRAN 7

Foto MV. Pan Optimum



LAMPIRAN 8

CRE-06 Crew Injury and Disease Report

(상병 및 사고 보고서)

POS	Crew Injury & Disease Report	Form Number	CRE - 06
		Revision Number	00
		Revision Date	2015.10.15

VSL'S NAME : PAN OPTIMUM

DATE : 20TH JAN 2025

1. Personal information	Rank & Class.	AB B	Name	SAMSUL MAARIF	Date of birth	20/04/1993		
2. Type (mark ☐ in the relevant column)	Disease ☐ Injury ☐ Missing ☐ Near Miss ☒							
3. Date & place of Accident (see Note.2, and prepare in detail)	Date	Voy No.: 035 Date & Time: around 1150 hrs(LT), 20/04/2025						
	Place	Name of port : Taurangga, New Zealand Place on board :						
4. The state of the uniform at the time of occurrence (in case of disease, this is unnecessary to prepare)	Helmet	☒ on ☐ off	Safety Shoes	☒ on ☐ off	Life jacket	☒ on ☐ off	Gloves	☒ on ☐ off
5. Health at ordinary times	fit and ready to work							
6. Rank and name of crew at the time of occurrence	Bosun Akmaludin Slamet Iskak							
7. Rank and name of a witness to the occurrence	Bosun Akmaludin Slamet Iskak							
8. Proceedings of occurrence (if possible, prepare in detail)	- On 20th Jan 2025 during log cargo loading operation at Tauranga Port, New Zealand, AB on watch was assigned to prepare log lashing equipment for securing the cargo. - Around 0930 LT, the AB brought a turnbuckle to tighten the lashing chain installed on top of the log cargo. - During the operation, it was observed that the AB was not fully familiar with the correct procedure for tightening the chain using a turnbuckle, particularly in connecting both ends of the turnbuckle to the chain properly. - As a result, the lashing chain was not tightened effectively and the securing arrangement was not completed to the required standard. - This condition created a potential risk of cargo shifting or falling overboard due to the effects of heavy seas, wind, and vessel movement, which could endanger the safety of the vessel and crew members. - The condition was identified by the deck cadet on watch and immediately reported to the Officer on Watch for further action. - The unsafe condition was reported to the supervising officer, and corrective instructions were given to ensure compliance with safety procedures before continuing the operation.							
9. Measures taken for injury or accident occurrences	- The Officer on Watch immediately instructed the AB on watch to follow the correct log lashing procedure in accordance with the Safety Management System (SMS) and Standard Operating Procedures (SOP). - A safety briefing was conducted to remind all crew members and stevedores about proper working procedures and the mandatory use							

(Note) 1. All crew members engaged in work or who were witnesses at the time when the injury or accident occurred should individually prepare the Statement, and attach it to this report.
 2. In the column for the 'Name of port', mark 'during the navigation in area XX', 'while in port XX', 'while berthing at port XX of XX port', etc., in the column for the 'Place on board', mark the place in detail.

YANG BERTANGGUNG
MASTER OF MY SHIP OPTIMUM



■ SHEQ-2.2 Ch 7.4 / FILE NO. L-1

- 1/1 -

LAMPIRAN 9

Wawancara

Dalam penelitian ini dilakukan salah satu teknik pengumpulan data primer berupa wawancara. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi langsung dari awak kapal dan perwira yang terlibat dalam proses *log lashing* di MV Pan Optimum. Melalui tanya jawab secara langsung, peneliti memperoleh gambaran mengenai penerapan *Safety Management System* (SMS), penggunaan peralatan *log lashing*, pengawasan terhadap SOP, serta faktor-faktor yang memengaruhi keselamatan kerja selama kegiatan *log lashing* berlangsung.

A. HASIL WAWANCARA 1

Identitas Responden

Jabatan : Kapten
Tanggal : 21 Januari 2025
Tempat : Anjungan MV. Pan Optimum
Pewawancara : Ahmad Ananda Saputra

Hasil Wawancara

Pewawancara: Izin Capt, bagaimana prosedur *log lashing* di atas kapal?

Kapten: Proses *log lashing* harus mengikuti *Safety Management System* (SMS) perusahaan. Sebelum pekerjaan dimulai wajib dilakukan *toolbox meeting*, pengecekan kondisi peralatan *lashing*, dan memastikan seluruh kru menggunakan alat pelindung diri sesuai ketentuan.

Pewawancara: Bagaimana tanggapan Kapten terkait kendala yang terjadi selama proses *log lashing*?

Kapten: Kendala utama biasanya terjadi karena kurangnya disiplin terhadap prosedur keselamatan dan penggunaan peralatan *lashing* yang tidak sesuai standar. Selain itu, tekanan waktu saat bongkar muat kadang membuat kru terburu-buru sehingga beberapa tahapan keselamatan terabaikan.

Pewawancara: Apa langkah yang dilakukan setelah ditemukan kekurangan dalam pelaksanaan *log lashing*?

Kapten: Kami melakukan evaluasi internal, memberikan penegasan kembali mengenai SOP *log lashing*, dan mengingatkan seluruh kru agar tidak menggunakan atau memodifikasi peralatan di luar ketentuan yang berlaku.

B. HASIL WAWANCARA 2

Identitas Responden

Jabatan : Mualim I
Tanggal : 21 Januari 2025
Tempat : Anjungan MV. Pan Optimum
Pewawancara : Ahmad Ananda Saputra

Hasil Wawancara

Pewawancara: Izin Chief, bagaimana pelaksanaan *log lashing* di lapangan?

Mualim 1: Pekerjaan dilaksanakan sesuai prosedur yang ada. Sebelum mulai dilakukan *briefing* dan pembagian tugas. Peralatan diperiksa terlebih dahulu dan kru diwajibkan menggunakan alat pelindung diri.

Pewawancara: Bagaimana pengawasan selama pekerjaan berlangsung?

Mualim 1: Sebagai Mualim I, saya bertanggung jawab atas pengawasan pekerjaan di *deck*. Namun, pengawasan perlu dilakukan lebih detail terutama pada penggunaan *turnbuckle*, *wire rope*, dan pengikatan muatan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasangan *lashing*.

Pewawancara: Menurut Anda, apa penyebab utama kurang optimalnya pelaksanaan *log lashing*?

Mualim 1: Penyebab utamanya adalah kurangnya familiarisasi AB jaga terhadap prosedur SMS dan penggunaan peralatan *lashing*. Selain itu, koordinasi dengan *stevedore* saat proses pemuatan juga belum selalu berjalan dengan baik.

C. HASIL WAWANCARA 3

Identitas Responden

Jabatan : AB Jaga
Tanggal : 21 Januari 2025
Tempat : Anjungan MV. Pan Optimum
Pewawancara : Ahmad Ananda Saputra

Hasil Wawancara

Pewawancara: Bagaimana pelaksanaan *log lashing* di lapangan?

AB Jaga: Pekerjaan dilakukan sesuai instruksi dari Mualim I. Sebelum mulai biasanya ada *briefing* singkat mengenai pembagian tugas dan risiko kerja. Awak kapal dibagi sesuai area kerja masing-masing dan menggunakan peralatan

seperti *turnbuckle*, rantai *lashing*, dan *wire rope* untuk mengamankan muatan.

Pewawancara: Bagaimana penggunaan alat pelindung diri saat pekerjaan berlangsung?

AB Jaga: Secara umum kru sudah menggunakan helm keselamatan, sarung tangan, sepatu *safety*, dan *harness belt* bila bekerja di ketinggian. Namun, pengawasan tetap diperlukan agar semua kru benar-benar menggunakan perlengkapan dengan benar selama pekerjaan berlangsung.

Pewawancara: Menurut Anda, apa penyebab terjadinya kesalahan kerja saat *log lashing*?

AB Jaga: Kesalahan kerja biasanya terjadi karena kru kurang memahami teknik pemasangan *lashing* yang benar dan terburu-buru mengejar target waktu pemuatan. Kurangnya pengawasan dan instruksi yang tidak jelas juga menjadi faktor penyebab utama.

Pewawancara: Apa yang perlu diperbaiki agar proses *log lashing* lebih aman?

AB Jaga: Perlu peningkatan pelatihan dan familiarisasi terhadap peralatan *lashing*, pelaksanaan *toolbox meeting* yang konsisten, serta pengawasan yang lebih ketat agar setiap kru bekerja sesuai prosedur keselamatan.

LAMPIRAN 10

Standard Operational Log Lashing Procedure

POS	Standard Operational Log Lashing Procedure	Form Number	TEC - 27-9
		Revision Number	02
		Revision Date	2024.01.02

Standard operational Log Lashing Procedure

1. The Chief Officer shall plan the log lashing operation according to the type, quantity, and stowage arrangement of the log cargo.
2. A Safety Meeting and Toolbox Meeting shall be conducted by the Chief Officer before the operation begins to explain the scope of work, job assignments, potential hazards, required PPE, safety precautions, and emergency procedures.
3. All personnel involved, including officers, bosun, able seamen, and stevedores, shall be familiarized with the vessel's Safety Management System (SMS), log lashing procedures, and work instructions prior to commencing the operation.
4. The responsible officer shall conduct a risk assessment and identify all potential hazards associated with the operation.
5. All log lashing equipment, including turnbuckles, lashing chains, wire ropes, shackles, wire clips, snatch blocks, and stanchions, shall be thoroughly inspected before use to ensure they are in good working condition.
6. Any defective, damaged, excessively corroded, or unserviceable equipment shall be removed from service and replaced immediately.
7. The work area shall be inspected to ensure that the deck is clean, free from obstructions, and safe for personnel to work.
8. Weather and environmental conditions shall be evaluated before the commencement of the operation.
9. All personnel shall wear the required Personal Protective Equipment (PPE), including:
 - o Safety helmet
 - o Safety shoes
 - o Safety gloves
 - o Coveralls
 - o Safety harness when working at height
10. The Chief Officer shall verify that all personnel are wearing the required PPE before entering the work area.
11. The cargo stowage arrangement and stanchion installation shall be checked to ensure that the cargo is properly positioned and ready for securing.
12. Lashing equipment shall be positioned and installed in accordance with the cargo securing arrangement and vessel requirements.

■ SHEQ-1.0 Ch 2.0.1 / FILE NO. F-5

POS	Standard Operational Log Lashing Procedure	Form Number	TEC - 27-9
		Revision Number	02
		Revision Date	2024.01.02

- 13.Center lashing and/or over lashing methods shall be applied as required to effectively secure the cargo.
- 14.Turnbuckles shall be tightened gradually and evenly to achieve the required tension without overstressing the equipment or cargo.
- 15.Continuous communication and coordination shall be maintained between ship personnel and stevedores throughout the operation.
- 16.The Chief Officer and Bosun shall continuously supervise the operation to ensure compliance with the Safety Management System (SMS) and Standard Operating Procedure (SOP).
- 17.Any unsafe act, unsafe condition, or equipment defect identified during the operation shall be reported immediately and corrective action shall be taken before continuing the work.
- 18.Upon completion of the lashing operation, all lashings shall be inspected to verify proper installation, adequate tension, and overall cargo security.
- 19.The work area shall be cleaned, and all equipment shall be returned to its designated storage location.
- 20.A post-operation evaluation shall be conducted to identify any deficiencies, unsafe conditions, near misses, or improvement opportunities, and the findings shall be documented as part of the vessel's safety management records.
- 21.The Chief Officer shall confirm that the cargo has been properly secured and declare the log lashing operation completed.

LAMPIRAN 11

Safety Checklist For Log Lashing

POS	Log Lashing Preparation Safety Checklist	Form Number	TEC – 60–1
		Revision Number	07
		Revision Date	2023.11.20

Vessel Name: Pan Optimum

Port: Tauranga, New Zealand

Date: 20 January 2025

Operation: Log Lashing Preparation

Responsible Officer: Chief Officer

No.	Inspection Item	Yes	No	Remarks
1	Toolbox Meeting has been conducted before starting the work	☐	☐	
2	Safety Meeting has been conducted and attended by all crew members involved	☐	☐	
3	Job assignments and responsibilities have been clearly explained	☐	☐	
4	Hazards and risk controls have been communicated to all personnel	☐	☐	
5	Safety Management System (SMS) familiarization has been completed	☐	☐	
6	Log Lashing SOP is available and understood by all personnel	☐	☐	
7	Work instructions from the stevedore have been provided clearly and systematically	☐	☐	
8	Coordination between ship officers and stevedores has been completed	☐	☐	
9	Weather conditions are suitable for the operation	☐	☐	
10	Work area is free from obstacles, slippery surfaces, and tripping hazards	☐	☐	
11	Turnbuckles have been inspected and are in good condition	☐	☐	
12	Lashing chains have been inspected and are free from damage	☐	☐	
13	Wire ropes have been inspected and are free from broken wires or deformation	☐	☐	
14	Shackles have been inspected and pins are properly secured	☐	☐	
15	Wire clips have been inspected and properly installed	☐	☐	
16	Snatch blocks have been inspected and are functioning properly	☐	☐	
17	Stanchions have been inspected and are ready for use	☐	☐	
18	All personnel are wearing safety helmets	☐	☐	
19	All personnel are wearing safety shoes	☐	☐	
20	All personnel are wearing safety gloves	☐	☐	
21	Safety harnesses are available and used when working at height	☐	☐	
22	Communication equipment is available and functioning properly	☐	☐	
23	A responsible supervisor (Chief Officer/Bosun) has been assigned	☐	☐	
24	Emergency procedures and muster stations have been explained	☐	☐	
25	All preparations have been completed and the operation is safe to commence	☐	☐	

■ SHEQ-2.5 Ch 4.5.1 / FILE NO. D-8

POS	Log Lashing Preparation Safety Checklist	Form Number	TEC- 60-1
		Revision Number	07
		Revision Date	2023.11.20

PRE-JOB SAFETY BRIEFING RECORD

Item	Confirmed
Scope of work explained	☐
Hazards identified and discussed	☐
PPE requirements explained	☐
Emergency response procedures reviewed	☐
Communication methods established	☐
Stop Work Authority explained	☐

AUTHORIZATION TO COMMENCE WORK

Position

Master

Chief Officer

SAFETY NOTES

1. Conduct a toolbox meeting before every log lashing operation.
2. Ensure all crew members understand the Safety Management System (SMS) requirements.
3. Inspect all lashing equipment before use.
4. Mandatory PPE includes safety helmet, safety shoes, gloves, and safety harness (when working aloft).
5. Continuous supervision shall be maintained throughout the operation.
6. Any unsafe act or unsafe condition must be reported immediately.
7. Stop the operation immediately if unsafe conditions arise.
8. Maintain effective communication between ship personnel and stevedores at all times.

Result:

☐ SAFE TO START WORK

☐ NOT SAFE TO START WORK

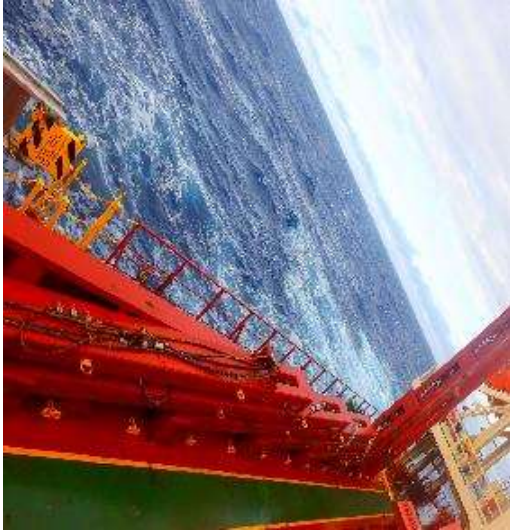
Supervisor's Signature:

Date/Time:

LAMPIRAN 12

Log Lashing Material

1. COLLAPSIBLE STANCHION & EYE PLATE



2. PERMANENT STANCHION



3. HOG LASHING & OVER LASHING WIRE



4. OVER LASHING CHAIN



5. TURN BUCKLE



6. SHACKLE



7. SNATCH BLOCK



8. FOOT WIRE

