



**OPTIMALISASI PROSEDUR *LASHING*
MUATAN PETI KEMAS DALAM MENCEGAH
PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO KASIH**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

INDRA WIDIE SANJAYA

NIT. 58211118113 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PROSEDUR *LASHING*
MUATAN PETI KEMAS DALAM MENCEGAH
PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO KASIH**

Disusun Oleh :



INDRA WIDIE SANJAYA

NIT. 582111118113 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang,5 Juni..... 2025

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Penelitian



Dr. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc
Pembina Utama Madya (IV/d)
NIP 19731031 199903 1 00



FAJAR TRANSELASI, S.Tr., M.A.P
Penata Tk. I (III/d)
NIP 19760310 201012 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Nautika



Dr. YUSTINASAPAN, S.Si.T., M. M.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Prosedur *Lashing* Muatan Peti Kemas dalam Mencegah Pergeseran Muatan di MV. Tanto Kasih” karya :

Nama : Indra Widie Sanjaya

NIT : 582111118113 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, pada hari*Rabu*..... tanggal*11 Juni*..... 2025.

Semarang,*11 Juni 2025*.....

PENGUJI

Penguji I : **MOH. ZAENAL ARIFIN., S.ST., M.M., M.Mar**
Pembina (IV/a)
NIP. 19760309 201012 1 002

Penguji II : **Dr. Capt. WISNU HANDOKO., M.Sc**
Pembina Utama Madya (IV/d)
NIP. 19731031 199903 1 002

Penguji III : **Capt. INDAH SARASWATI., S.Pd., M.T., M.Mar**
Penata (III/c)
NIP. 19770115 200912 2 001

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Ir. MAFRISAL., M.T., M.Mar.E
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19730205 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indra Widie Sanjaya

NIT : 582111118113 N

Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi yang dibuat dengan judul “Optimalisasi Prosedur *Lashing* Muatan Peti Kemas dalam Mencegah Pergeseran Muatan di MV. Tanto Kasih” adalah benar hasil karya penelitian dan tulisan peneliti sendiri, bukan jiplakan atau plagiat dari karya tulis orang lain atau pengutipan dari seluruh materi dengan cara yang tidak sesuai pada etika keilmuan yang berlaku. Pendapat dan temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip serta dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah, peneliti bertanggung jawab terhadap judul maupun isi dari skripsi ini dan apabila terbukti dari hasil jiplakan karya tulis orang lain atau ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis ini, maka peneliti bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan menerima sanksi lain.

Semarang, ... 11 Juni 2025

Yang menyatakan



INDRA WIDIE SANJAYA

NIT. 582111118113 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Kegigihan adalah kunci kesuksesan dalam pencapaian tujuan. - Abdul Qadir al-Jilani
2. Pilar kepemimpinan itu ada lima, yaitu perkataan yang benar, menyimpan rahasia, menepati janji, senantiasa memberi nasihat, dan menunaikan amanah.
- Imam syafii
3. Masa depan tergantung pada apa yang kamu lakukan hari ini. - Mahatma Gandhi.
4. Banyak kegagalan yang terjadi dalam hidup, yang mereka tidak sadari betapa dekatnya mereka dengan kesuksesan jika mereka memilih menyerah.
- Thomas alva edison
5. *Nil desperandum* (Jangan pernah putus asa). *Ad meliora* (menuju hal-hal yang lebih baik)

Persembahan :

1. Kedua orang tua, Bapak Mulyo Widodo, dan Ibu Siti Kusnaeni beserta keluarga besar.
2. Almamater tercinta, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. PT. Tanto Intim Line dan *crew* kapal MV. Tanto Kasih.

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umat manusia menuju jalan kebenaran.

Penelitian ini berjudul “Optimalisasi Prosedur *Lashing* Muatan Peti Kemas dalam Mencegah Pergeseran Muatan di MV. Tanto Kasih,” yang berhasil disusun berdasarkan data dan pengalaman yang peneliti peroleh selama menjalani praktek laut di MV. Tanto Kasih.

Dalam proses penyusunan penelitian ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, bantuan, serta arahan yang sangat berarti. Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Ir. Mafrisal., M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu selama di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Dr. Yustina Sapan, S.Si.T, M.M. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang .
3. Dr. Capt. Wisnu Handoko, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Materi yang telah memberikan arahan selama proses akademik di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Bapak Fajar Transelasi, S.Tr., M.A.P selaku Dosen Pembimbing dalam metode penelitian skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah mengajarkan semua ilmu pengetahuan yang bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
6. Nahkoda beserta *crew* kapal MV. Tanto Kasih, Serta Pimpinan dan jajaran anggota perusahaan PT. Tanto Intim Line yang telah memberikan kesempatan serta memberikan bimbingan dan membantu peneliti dalam melaksanakan praktik laut selama 12 bulan.
7. Orang tua peneliti, Bapak Mulyo Widodo dan Ibu Siti Kusnaeni, serta orang-orang yang selalu menyemangati, memberikan dukungan, serta motivasi guna keberhasilan peneliti.
8. Semua pihak dan rekan-rekan saya angkatan LVIII yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati peneliti menyadari masih banyak terdapat kekurangan pada penelitian ini, sehingga peneliti mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Peneliti berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang, ... 11 Juni 2025

Peneliti



INDRA WIDIE SANJAYA
NIT. 58211118113 N

ABSTRAKSI

Indra Widie Sanjaya, NIT 582111118113 N, 2025, “Optimalisasi Prosedur *Lashing* Muatan Peti Kemas Dalam Mencegah Pergeseran Muatan di MV. Tanto Kasih”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Wisnu Handoko, M.Sc, Pembimbing II: Fajar Transelasi, S.Tr., M.A.P.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya keamanan muatan dalam transportasi laut, khususnya pada kapal peti kemas MV. Tanto Kasih yang beroperasi di perairan Indonesia. Permasalahan utama yang ditemukan adalah praktik *lashing* (pengikatan muatan) yang belum optimal, seperti peralatan *lashing* yang tidak terawat, tidak adanya *box lashing*, penggunaan pelumas khusus yang minim, dan prosedur *lashing* yang tidak sesuai dengan *Cargo Securing Manual* (CSM). Banyak peti kemas hanya menggunakan satu *lashing bar*, padahal aturan mewajibkan dua, sehingga meningkatkan risiko pergeseran muatan, kecelakaan, dan kerugian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan meningkatkan efektivitas prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih. Penelitian ini berfokus pada identifikasi penyebab pergeseran muatan, evaluasi praktik *lashing* yang ada, dan memberikan rekomendasi untuk optimalisasi *lashing* sesuai standar keselamatan dan efisiensi operasional. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan keamanan, efisiensi operasional, dan memperkaya literatur tentang manajemen keamanan muatan di bidang pelayaran.

Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan dukungan survei terbatas berbasis data kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen selama praktik laut. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang praktik *lashing* di lapangan dan dasar untuk merumuskan rekomendasi perbaikan. Teknik analisis data pada penelitian ini didukung menggunakan teknik SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pergeseran muatan di MV. Tanto Kasih terutama disebabkan oleh tidak adanya perawatan alat *lashing*, tidak adanya *box lashing*, minimnya penggunaan pelumas khusus, dan tidak diterapkannya prosedur *lashing* sesuai CSM. Rekomendasi perbaikan meliputi perawatan rutin alat *lashing*, penyediaan *box lashing*, pelatihan *crew* tentang prosedur *lashing* yang benar, serta pengawasan yang lebih ketat. Implementasi rekomendasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko pergeseran muatan, meningkatkan keselamatan pelayaran, dan mendukung efisiensi operasional kapal peti kemas.

Kata kunci: *Lashing*, Peti Kemas, Pergeseran Muatan, MV. Tanto Kasih, Keamanan Pelayaran

ABSTRACT

Indra Widie Sanjaya, NIT 582111118113 N, 2025, “*Optimization of Peti kemas Cargo Procedures to Prevent Cargo Shifting on MV. Tanto Kasih*”, Thesis, Diploma IV Program, Nautical Studies, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Supervisor I: Dr. Capt. Wisnu Handoko, M.Sc, Supervisor II: Fajar Transelasi, S.Tr., M.A.P.

This research is motivated by the importance of cargo safety in maritime transportation, particularly on the peti kemas vessel MV. Tanto Kasih, which operates in Indonesian waters. The main issue identified is the suboptimal *lashing* practices on board, such as poorly maintained *lashing* equipment, the absence of a *lashing box lashing*, minimal use of special lubricants, and *lashing* procedures that do not comply with the *Cargo Securing Manual* (CSM). Many peti kemass are secured with only one *lashing bar*, whereas regulations require two, thus increasing the risk of cargo shifting, accidents, and financial losses. The purpose of this research is to analyze and improve the effectiveness of peti kemas cargo *lashing* procedures on MV. Tanto Kasih. The study focuses on identifying the causes of cargo shifting, evaluating current *lashing* practices, and providing recommendations for optimizing *lashing* according to safety standards and operational efficiency. The results of this research are expected to enhance safety, operational efficiency, and enrich the literature on cargo safety management in the maritime sector.

The method used is qualitative approach supplemented by limited quantitative surveys was employed, with data collected through observation, interviews, and document analysis during sea practice. This approach provides a comprehensive overview of *lashing* practices in the field and forms the basis for formulating improvement recommendations. Data analysis in this research is supported by SWOT analysis techniques.

The results show that cargo shifting on MV. Tanto Kasih is mainly caused by lack of maintenance of *lashing* equipment, the absence of a *lashing box lashing*, minimal use of special lubricants, and non-compliance with CSM procedures. Recommended improvements include regular maintenance of *lashing* equipment, provision of a *lashing box lashing*, crew training on proper *lashing* procedures, and stricter supervision. The implementation of these recommendations is expected to reduce the risk of cargo shifting, improve maritime safety, and support the operational efficiency of peti kemas vessels.

Keywords: *Lashing*, Peti kemas, Cargo Shifting, MV. Tanto Kasih, Maritime Safety

DAFTAR ISI

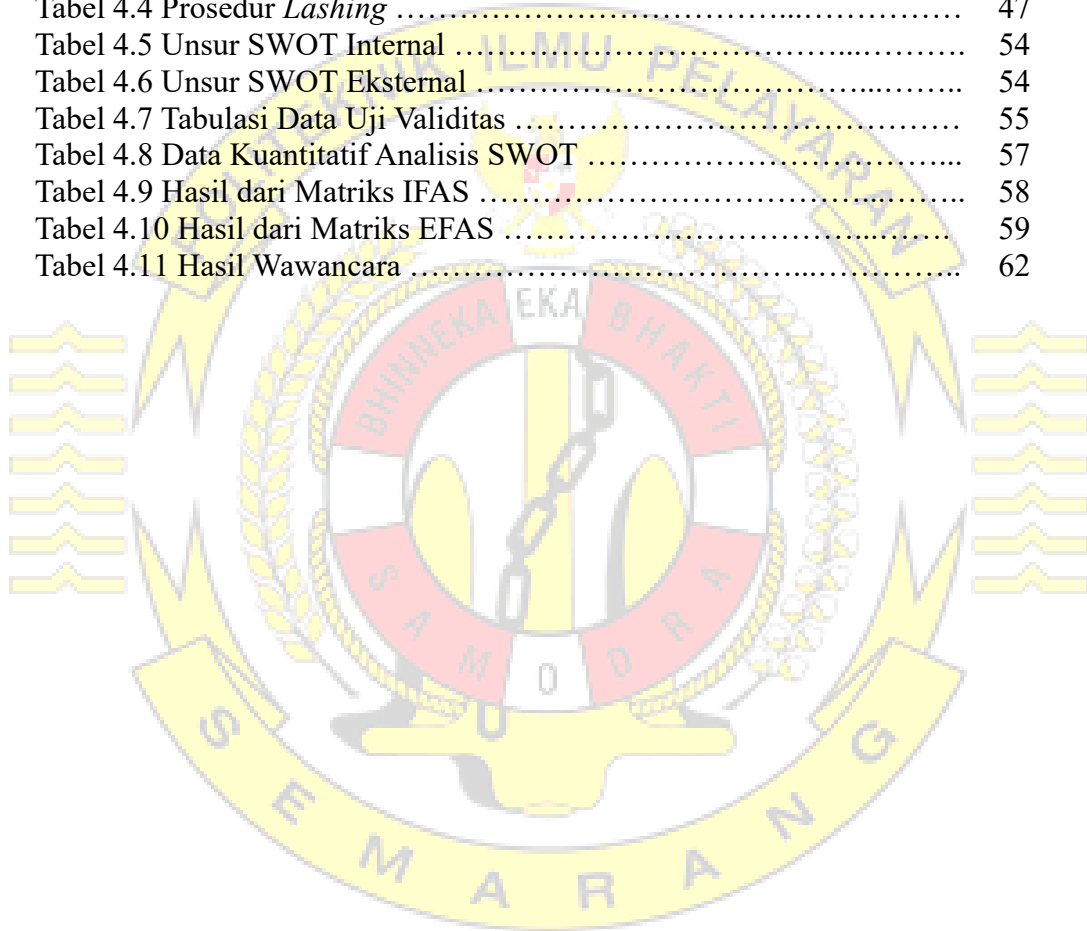
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Penelitian Terdahulu.....	6
B. Deskripsi Teori.....	8
C. Kerangka Penelitian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Metode Penelitian	18
B. Tempat Penelitian	18
C. Sampel Sumber Data Penelitian atau Narasumber.....	19
D. Teknik Pengumpulan data	20
E. Instrumen Penelitian	21
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	23
G. Pengujian Keabsahan Data.....	29

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	33
A. Gambaran Konteks Penelitian	33
B. Deskripsi Data	41
C. Temuan	48
D. Pembahasan Hasil Penelitian	53
E. Implikasi Hasil Penelitian.....	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	72
A. Simpulan	72
B. Keterbatasan Penelitian	73
C. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	79



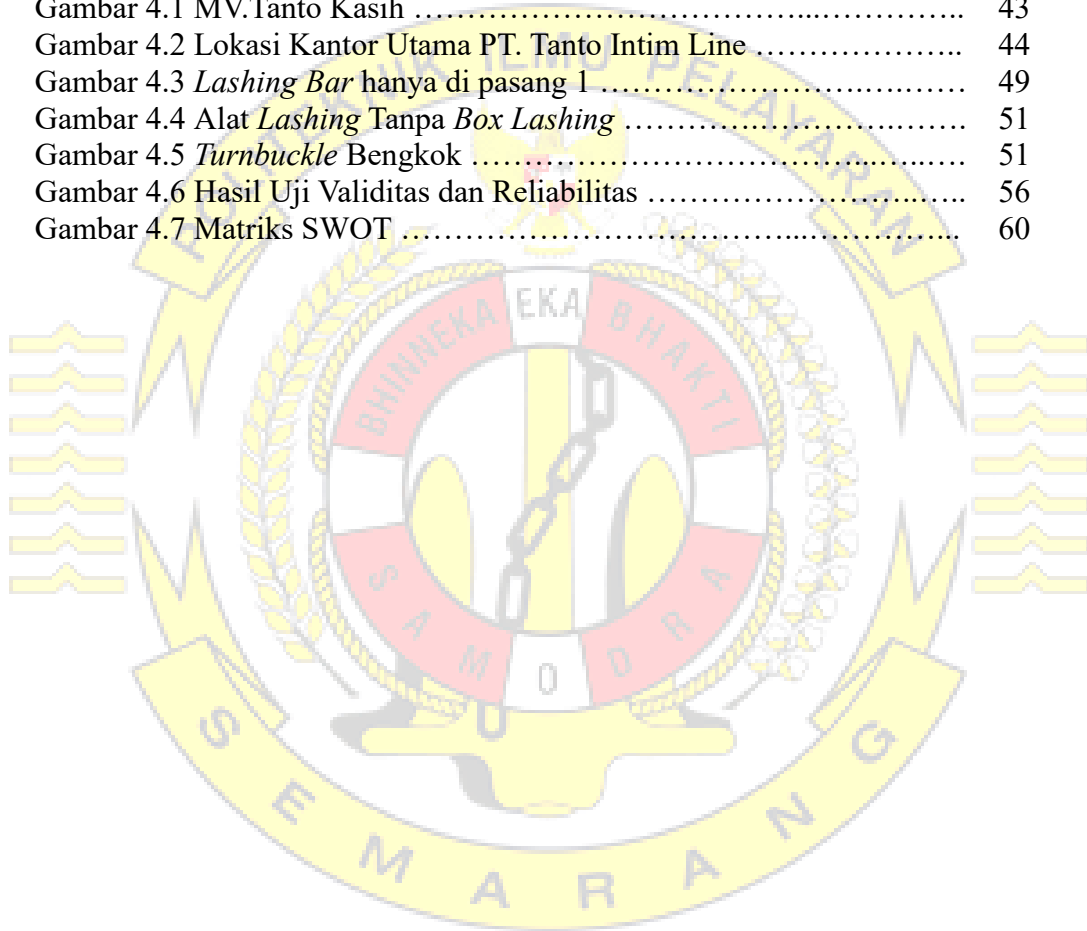
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pedoman Observasi	22
Tabel 3.2 Pedoman Wawancara	23
Tabel 3.3 Pedoman Studi Dokumentasi	23
Tabel 3.4 Matrik Faktor Startegi Internal (IFAS)	27
Tabel 3.5 Matrik Faktor Startegi Eksternal (EFAS)	28
Tabel 4.1 Penelitian Terdahulu	37
Tabel 4.2 Ship's Particular	41
Tabel 4.3 <i>Crew</i> List MV.Tanto Kasih	32
Tabel 4.4 Prosedur <i>Lashing</i>	47
Tabel 4.5 Unsur SWOT Internal	54
Tabel 4.6 Unsur SWOT Eksternal	54
Tabel 4.7 Tabulasi Data Uji Validitas	55
Tabel 4.8 Data Kuantitatif Analisis SWOT	57
Tabel 4.9 Hasil dari Matriks IFAS	58
Tabel 4.10 Hasil dari Matriks EFAS	59
Tabel 4.11 Hasil Wawancara	62



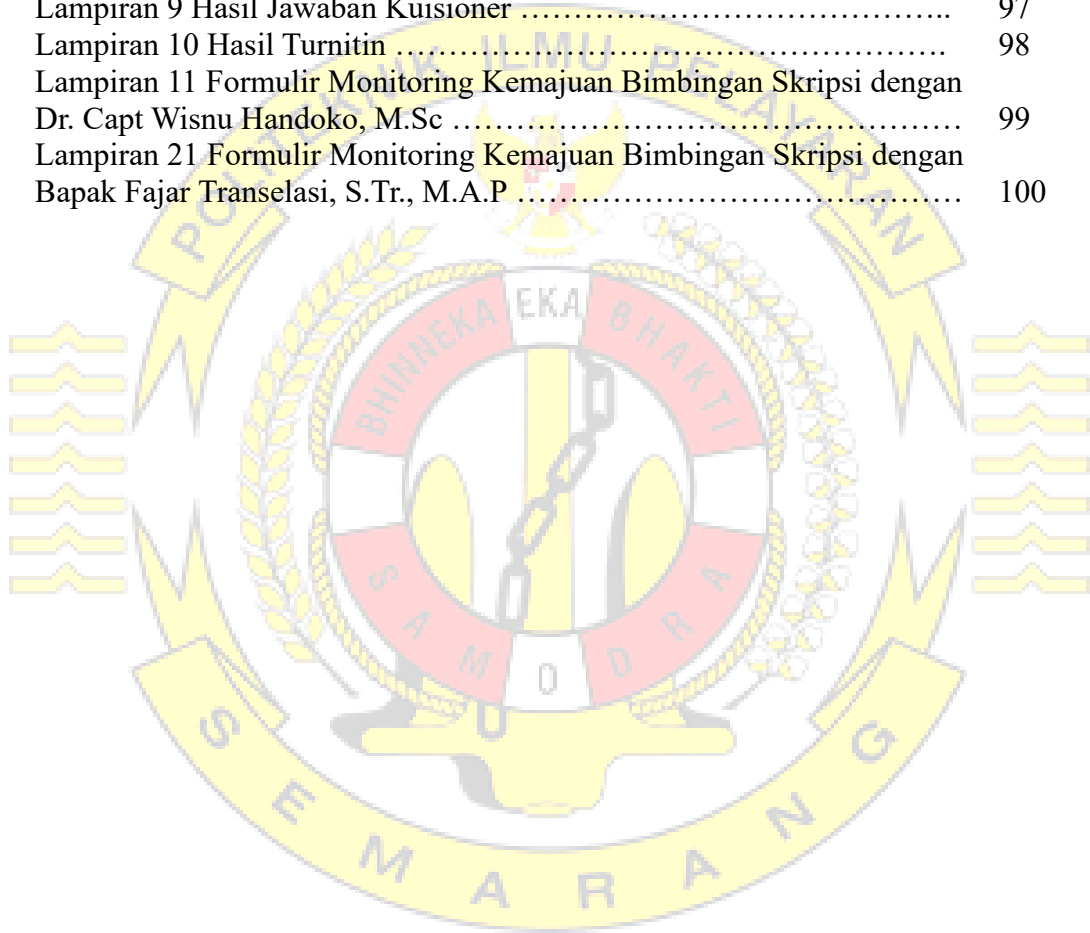
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Twist Lock</i>	9
Gambar 2.2 <i>Staking Cone</i>	9
Gambar 2.3 <i>Corner Casting Pin</i>	10
Gambar 2.4 <i>Turnbuckle</i>	10
Gambar 2.5 <i>Shot Lashing Bar</i>	11
Gambar 2.6 <i>Long Lashing Bar</i>	11
Gambar 2.7 Skema Kerangka Penelitian	17
Gambar 3.1 Posisi Strategi Perusahaan	29
Gambar 4.1 MV.Tanto Kasih	43
Gambar 4.2 Lokasi Kantor Utama PT. Tanto Intim Line	44
Gambar 4.3 <i>Lashing Bar</i> hanya di pasang 1	49
Gambar 4.4 Alat <i>Lashing</i> Tanpa <i>Box Lashing</i>	51
Gambar 4.5 <i>Turnbuckle</i> Bengkok	51
Gambar 4.6 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	56
Gambar 4.7 Matriks SWOT	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Narasumber I	79
Lampiran 2 Hasil Wawancara Narasumber II	81
Lampiran 3 Hasil Wawancara Narasumber III	83
Lampiran 4 Hasil Wawancara Narasumber IV	85
Lampiran 5 Prosedur <i>Lashing</i>	87
Lampiran 6 <i>Ship Particular</i>	88
Lampiran 7 <i>Crew List</i>	89
Lampiran 8 Kuisisioner Google Form	90
Lampiran 9 Hasil Jawaban Kuisisioner	97
Lampiran 10 Hasil Turnitin	98
Lampiran 11 Formulir Monitoring Kemajuan Bimbingan Skripsi dengan Dr. Capt Wisnu Handoko, M.Sc	99
Lampiran 21 Formulir Monitoring Kemajuan Bimbingan Skripsi dengan Bapak Fajar Transelasi, S.Tr., M.A.P	100



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Transportasi laut menjadi salah satu metode utama dalam perdagangan global, dengan peti kemas sebagai sarana utama pengangkutan barang. Pengangkutan ini dinilai efisien dan ekonomis, namun keamanan muatan tetap menjadi prioritas utama untuk mencegah kerugian finansial dan risiko keselamatan. Salah satu aspek penting dalam menjaga keamanan tersebut adalah prosedur *lashing* atau pengikatan muatan.

Dalam buku *Maritime Safety and Security*, *lashing* yang tepat merupakan kunci mencegah pergeseran muatan selama pelayaran, karena kegagalan dalam prosedur ini dapat menyebabkan kecelakaan serius, mulai dari kerusakan kargo hingga ketidakstabilan kapal (Dickie, 2021). Senada dengan itu, bahwa optimalisasi prosedur *lashing* tidak hanya penting untuk keamanan, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dengan menghemat waktu bongkar muat dan mengurangi risiko kerusakan muatan (Harilaos, 2019).

Penelitian dilakukan di MV Tanto Kasih. MV Tanto Kasih merupakan sebuah kapal peti kemas yang beroperasi di perairan Indonesia, optimalisasi prosedur *lashing* menjadi fokus utama untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional. Pada saat melakukan praktik laut di atas kapal peti kemas MV. Tanto Kasih peneliti menemukan bahwa peralatan *lashing* di MV. Tanto Kasih mengalami kendala karena perawatan alat *lashing* yang tidak maksimal.

Peneliti menemukan masalah ketika melakukan dinas jaga di atas kapal MV. Tanto Kasih bahwa banyak peti kemas hanya dipasangkan dengan satu *lashing bar*. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian prosedur pengikatan muatan yang dapat meningkatkan risiko pergeseran muatan selama pelayaran. Penggunaan satu *lashing bar* saja tidak cukup untuk menjaga stabilitas peti kemas, sehingga berpotensi menyebabkan kerusakan muatan, gangguan keseimbangan kapal, bahkan kecelakaan yang membahayakan keselamatan awak kapal dan kapal itu sendiri. Ketiadaan *box lashing* juga membuat alat-alat *lashing* tidak tertata dengan baik, sehingga banyak yang berkarat dan bengkok. Selain itu, pelumas khusus (*grase*) untuk membantu proses penguncian dan pelepasan *lashing bar* masih jarang digunakan untuk perawatan *lashing bar*. Temuan ini menegaskan perlunya pengawasan yang lebih ketat dan peningkatan kesadaran serta disiplin dalam menerapkan prosedur *lashing* sesuai standar internasional demi menjamin keamanan dan efisiensi operasional kapal.

Aturan keselamatan pelayaran mewajibkan setiap peti kemas 2 *tear* dipasang 2 *lashing bar* agar muatan tetap stabil selama pelayaran. Ketentuan ini juga tertulis dalam *Cargo Securing Manual* (CSM) sebagai panduan resmi dalam proses pengikatan muatan.

Optimalisasi dalam konteks ini bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan, mengurangi biaya kerusakan muatan, dan meningkatkan kepercayaan pelanggan. Dengan memastikan prosedur *lashing* yang efisien dan

sesuai dengan standar internasional, industri pelayaran dapat meningkatkan kualitas layanan dan operasionalnya.

Skripsi ini membahas optimalisasi prosedur *lashing* peti kemas untuk menjaga keselamatan kapal dan muatan selama pelayaran agar tiba di pelabuhan tujuan dengan aman. Berdasarkan pengalaman ini, peneliti melakukan penelitian **“Optimalisasi Prosedur *Lashing* Muatan Peti Kemas Dalam Mencegah Pergeseran Muatan di MV. Tanto Kasih.”**

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada optimalisasi prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih untuk mencegah pergeseran muatan. Fokus utama meliputi analisis proses *lashing* saat ini, identifikasi faktor penyebab pergeseran muatan akibat *lashing* yang tidak sesuai SOP, dan upaya untuk mengoptimalkan *lashing*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini akan berfokus pada optimalisasi prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Apa saja faktor penyebab pergeseran muatan di MV. Tanto Kasih?
2. Bagaimana proses *lashing* muatan peti kemas agar tidak mengalami pergeseran muatan di MV. Tanto Kasih?
3. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dan meningkatkan efektivitas prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih, adapun tujuan penelitian:

1. Mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor penyebab pergeseran muatan yang terkait dengan prosedur *lashing* di MV. Tanto Kasih.
2. Menganalisis proses *lashing* muatan peti kemas yang diterapkan di MV. Tanto Kasih untuk mencegah pergeseran muatan.
3. Merumuskan dan mengusulkan upaya-upaya konkret untuk mengoptimalkan prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih, dengan mempertimbangkan aspek keamanan, efisiensi, dan kepatuhan terhadap standar industri.

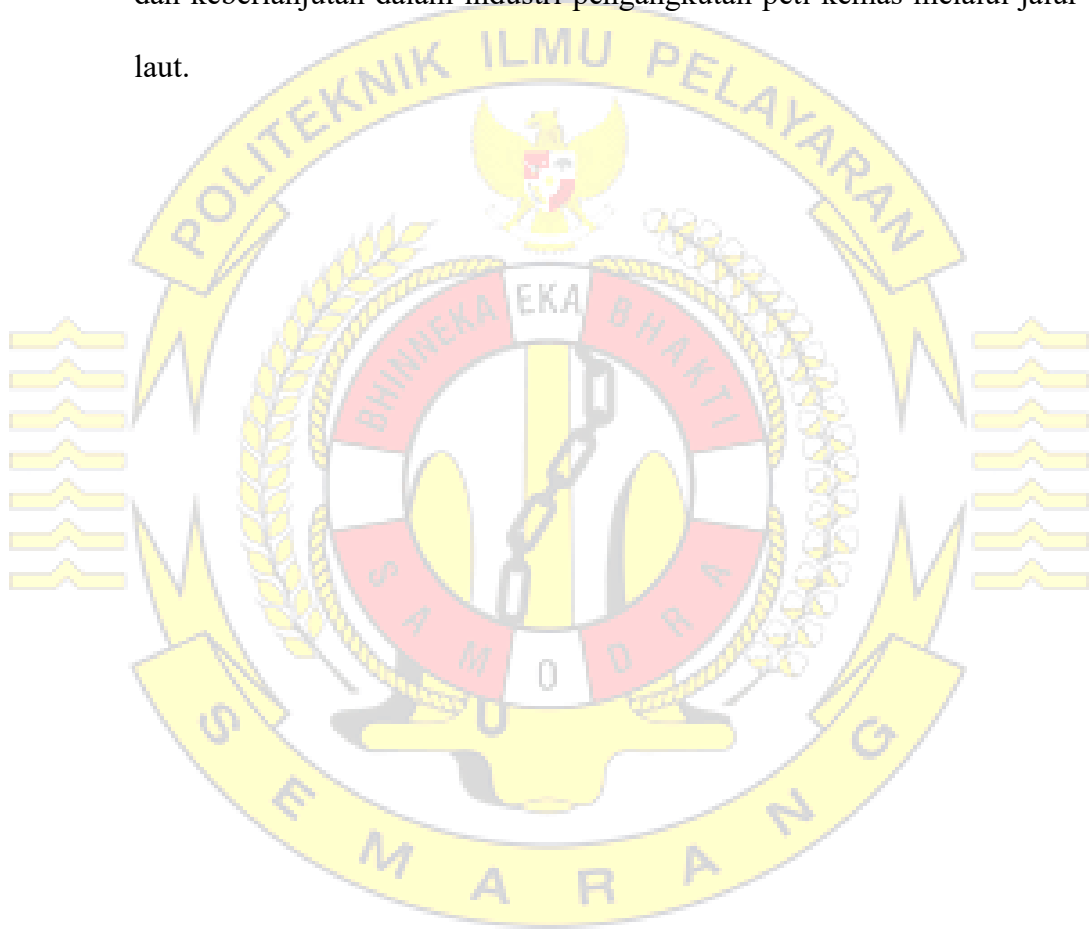
E. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini dapat diimplementasikan oleh berbagai pihak terkait :

1. Bagi Perusahaan Pelayaran:
 - a) Meningkatkan keamanan pengangkutan muatan
 - b) Mengoptimalkan efisiensi operasional melalui perbaikan prosedur *lashing*
2. Bagi Awak Kapal:
 - a) Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam melaksanakan prosedur *lashing* yang benar dan efisien.
 - b) Mengurangi risiko kecelakaan kerja terkait dengan pergeseran muatan.

3. Bagi Akademisi dan Peneliti:

- a) Memperkaya literatur manajemen keamanan muatan pengangkutan laut.
- b) Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta pemahaman yang lebih komprehensif tentang pentingnya optimalisasi prosedur *lashing*, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan dalam industri pengangkutan peti kemas melalui jalur laut.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu

Peneliti melakukan kajian terhadap sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diangkat. Studi-studi tersebut kemudian dijadikan sebagai referensi komparatif untuk memperkuat analisis, di antaranya:

1. Optimalisasi Kegiatan *Lashing* Muatan Peti Kemas untuk Menunjang Keselamatan Pelayaran di MV. Tanto Bersatu oleh Dadang Ichsan Maulana Pada Tahun 2020

Penelitian ini mengidentifikasi masalah utama pada keterbatasan alat *lashing* dan perawatan yang buruk, yang meningkatkan risiko pergeseran muatan. Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini menemukan bahwa ketidaksesuaian prosedur *lashing*, seperti penggunaan alat rusak atau tidak memadai, berpotensi mengganggu stabilitas kapal. Solusi yang diusulkan mencakup penyediaan alat cadangan, perawatan berkala dengan pelumas khusus (*grease*), serta penerapan *double cross* pada peti kemas di tepi lambung. Kesimpulan penelitian menekankan pentingnya pengawasan ketat dan audit rutin untuk memastikan kepatuhan terhadap standar operasional, terutama dalam kondisi sumber daya terbatas.

2. Optimalisasi Pengikatan Muatan Peti Kemas di Kapal MV Sinar Siantar oleh Phinanngih Supendi Tahun 2024

Penelitian ini lebih menekankan aspek prosedural dan koordinasi, seperti kesalahan *stevedore* dalam pemasangan *lashing*, ketidaksiapan *Bay plan*, dan

lemahnya komunikasi antar-pihak. Dengan metode analisis *fishbone*, penelitian ini mengungkap akar masalah seperti penggunaan *single short lashing bar* alih-alih *double short lashing bar*, serta ketidaksiapan *Bay plan* sebelum pemuatan. Rekomendasi utamanya meliputi pelatihan intensif bagi *crew* dan *stevedore*, penyediaan alat *lashing* cadangan, serta penerapan *Bay plan* yang lebih detail, seperti penambahan *double cross short lashing bar* untuk peti kemas 40 kaki. Penelitian ini juga menyarankan integrasi teknologi IoT untuk memantau kondisi *lashing* secara *real-time*, mengurangi risiko *human error* yang sering terjadi selama operasi.

Meskipun berbeda fokus, kedua penelitian saling melengkapi dalam menegaskan bahwa optimalisasi *lashing* memerlukan keseimbangan antara faktor teknis dan manusia. Pentingnya ketersediaan alat dan audit rutin untuk memastikan kepatuhan SOP (Dadang, 2020). Perlunya peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan serta penggunaan teknologi untuk mengurangi *human error* (Phinanngih, 2024). Keduanya juga sepakat bahwa keberhasilan optimalisasi *lashing* bergantung pada integrasi ketat antara prosedur CSM, perawatan alat, dan disiplin operasional, terutama dalam menghadapi tantangan sumber daya terbatas atau kondisi pelabuhan yang dinamis. Dengan demikian, kombinasi pendekatan teknis dan manajerial dari kedua penelitian ini dapat menjadi acuan holistik untuk meningkatkan keselamatan pelayaran.

B. Deskripsi Teori

1. Optimalisasi

Optimalisasi operasional adalah proses meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal. Optimalisasi harus berfokus pada proses berkelanjutan, memanfaatkan teknologi canggih, pelatihan tenaga kerja, dan pengelolaan risiko (Womack, 2022). Dalam konteks *lashing*, optimalisasi mencakup penyesuaian metode pengikatan, peralatan, dan pelatihan *crew* kapal untuk meminimalkan risiko pergeseran muatan yang dapat mengancam keselamatan pelayaran.

2. *Lashing*

Lashing adalah proses pengikatan muatan menggunakan alat seperti tali, rantai, dan perangkat pengikat lainnya untuk memastikan keamanan muatan di kapal, terutama saat menghadapi kondisi laut yang tidak stabil. Teknik *lashing* yang tepat, dengan mempertimbangkan berat, dimensi, dan karakteristik muatan, sangat penting untuk mencegah kerusakan barang, menjaga keseimbangan kapal, dan melindungi keselamatan *crew*. *Lashing* yang efektif merupakan tulang punggung keselamatan dalam pengangkutan barang, terutama di tengah kompleksitas rantai pasok global (Samuel, 2023). Peralatan pengikatan muatan yang ada di atas kapal MV Tanto Kasih antara lain:

a. *Twist Lock*

Twist lock adalah komponen esensial yang mengunci peti kemas secara efektif untuk memastikan keselamatan selama pelayaran (McIntyre, 2022).



Gambar 2.1 *Twist Lock*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

b. *Staking Cone*

Staking cone adalah pengunci kerucut yang mengamankan peti kemas dan mencegah pergeseran muatan (McIntyre, 2022).



Gambar 2.2 *Staking Cone*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

c. *Corner Casting Pin*

Corner Casting Pin adalah komponen pengunci utama di sudut peti kemas yang menghubungkan dan menjaga kestabilan tumpukan selama pelayaran (McIntyre, 2022).



Gambar 2.3 *Corner Casting Pin*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

d. *Turnbuckle*

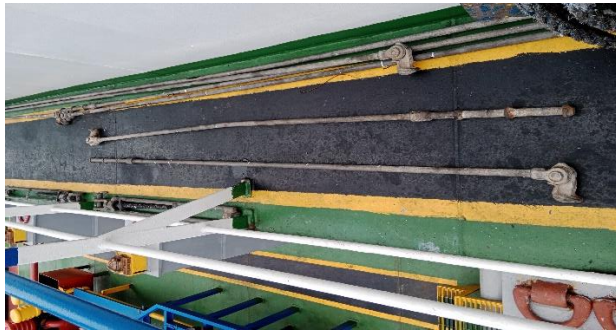
Turnbuckle adalah alat penghubung *rigging* yang mengatur tegangan melalui rotasi untuk menjaga kestabilan dan keamanan kapal (McIntyre, 2022).



Gambar 2.4 *Turnbuckle*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

e. *Shot lashing bar*

Shot lashing bar adalah batang pengikat dalam sistem *lashing* yang mendistribusikan beban secara merata untuk mencegah pergeseran muatan dan menjaga keseimbangan kapal (McIntyre, 2022).



Gambar 2.5 *Shot Lashing Bar*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

f. *Long lashing bar*

Long lashing bar adalah komponen pengikat dalam sistem *lashing* yang menghubungkan peti kemas secara horizontal untuk mendistribusikan beban secara merata dan menjaga kestabilan tumpukan selama pelayaran (McIntyre, 2022).



Gambar 2.6 *Long Lashing Bar*
Sumber : Dokumentasi Peneliti

3. Peti Kemas

Peti kemas adalah wadah kotak standar yang terbuat dari baja atau aluminium, dirancang untuk mengangkut barang secara efisien dan aman. Dengan kemampuannya untuk dipindahkan antar moda transportasi dan disusun bertingkat, peti kemas telah merevolusi industri logistik melalui peningkatan efisiensi pemuatan, pengangkutan, dan pembongkaran.

Peti kemas tidak hanya merupakan wadah untuk lashing barang, tetapi juga simbol efisiensi dalam sistem logistik global. Desain standar yang

diterapkan pada peti kemas memungkinkan pengangkutan yang lebih cepat dan aman, namun yang benar tetap krusial untuk menjaga stabilitas muatan (Garcia, 2022).

Peti kemas diklasifikasikan berdasarkan cara penggunaan dan jenisnya (Prahu, 2021). Berikut adalah penjelasan perbedaannya:

- a. Peti kemas umum, merupakan wadah standar berbentuk kotak yang terbuat dari baja atau aluminium, dirancang untuk mengangkut barang secara efisien dan aman.
- b. Peti kemas berpendingin, merupakan peti kemas dengan sistem pendingin terintegrasi yang menjaga suhu internal agar muatan tetap optimal selama pengangkutan.
- c. Peti kemas tangka, merupakan peti kemas dengan tangki internal yang dirancang khusus untuk mengangkut bahan cair atau gas secara aman dan efisien.
- d. Peti kemas terbuka atas, merupakan peti kemas tanpa atap yang memudahkan pemuatan dan pembongkaran muatan besar.
- e. Peti kemas dengan sisi terbuka, merupakan peti kemas dengan panel samping yang dapat dibuka untuk memudahkan akses muatan.
- f. Peti kemas datar, merupakan peti kemas tanpa sisi dan atap ideal mengangkut muatan berat atau besar.
- g. Peti kemas *double door*, merupakan peti kemas dengan dua pintu samping yang memudahkan akses muatan dan meningkatkan efisiensi penanganan.

- h. Peti kemas berventilasi, merupakan peti kemas yang dilengkapi sistem ventilasi untuk menjaga sirkulasi udara dan kualitas muatan.
- i. Peti kemas khusus, merupakan peti kemas yang dirancang untuk muatan dengan kebutuhan unik, seperti barang berbahaya atau yang memerlukan pengendalian suhu.

4. Pentingnya Prosedur *Lashing* yang Sesuai Standar

Prosedur *lashing* sesuai SOP menjamin keamanan muatan peti kemas melalui pengikatan yang tepat, pemilihan alat yang sesuai, dan inspeksi berkala, serta memerlukan koordinasi *crew* yang baik. Kepatuhan terhadap SOP adalah upaya mitigasi risiko yang efektif untuk mencegah kerusakan muatan dan menjaga keseimbangan kapal (Peterson, 2022).

5. Faktor-Faktor Penyebab Pergeseran Muatan

Pergeseran muatan peti kemas dalam pengangkutan kargo maritim dapat menyebabkan kecelakaan dan kerugian. Penyebab utamanya adalah perencanaan pemuatan yang kurang tepat, seperti distribusi berat tidak merata, *lashing* yang salah, dan penempatan peti kemas yang keliru (Packard, 2015). Kegagalan *twist lock*, kerusakan pada *corner casting*, kondisi peti kemas yang tidak standar, serta minimnya pelatihan *crew* turut meningkatkan risiko terjadinya pergeseran muatan (Lars Kuth, 2018).

6. Upaya Optimalisasi Prosedur *Lashing*

Dalam konteks pengikatan muatan peti kemas (*lashing*), optimalisasi prosedur merupakan langkah kritis untuk menjamin keselamatan muatan,

kapal, dan awak selama pelayaran. Kajian teoritis mengidentifikasi beberapa upaya strategis yang dapat dilakukan untuk mencapai optimalisasi tersebut:

a. Penyempurnaan Standar Operasional

Upaya pertama adalah dengan menyusun dan menerapkan standar operasional yang komprehensif berdasarkan *Cargo Securing Manual*. Standar ini harus mencakup spesifikasi teknis penggunaan alat *lashing* (seperti *twist lock*, *turnbuckle*, *short bar*, dan *long bar*) serta prosedur pemasangan yang sesuai dengan jenis dan konfigurasi muatan. Implementasi standar ini perlu didukung oleh sistem pengawasan yang ketat selama proses pemuatan.

b. Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Optimalisasi memerlukan peningkatan kompetensi awak kapal dan *stevedore* melalui program pelatihan berkala. Materi pelatihan harus mencakup: teknik *lashing* yang benar, identifikasi alat yang rusak, prosedur darurat ketika menghadapi cuaca buruk, serta pemahaman mendalam tentang *bay plan* dan stabilitas kapal. Pelatihan semacam ini akan mengurangi human error dalam pelaksanaan *lashing*.

c. Manajemen Peralatan yang Efektif

Upaya ketiga melibatkan sistem manajemen peralatan yang mencakup: inventarisasi rutin alat *lashing*, penerapan jadwal perawatan preventif (termasuk pelumasan/*greasing* dan penggantian komponen aus), serta penyediaan cadangan alat yang memadai. Sistem penyimpanan yang

terorganisir berdasarkan jenis alat juga perlu diterapkan untuk memudahkan akses dan pemantauan.

d. Integrasi Teknologi Pendukung

Pengembangan sistem berbasis teknologi dapat mendukung optimalisasi, seperti penggunaan *software* untuk memantau kondisi alat *lashing*, sistem alert untuk alat yang perlu perawatan, atau bahkan penerapan sensor IoT untuk memonitor tegangan *lashing* selama pelayaran. Teknologi semacam ini dapat memberikan *early warning system* terhadap potensi kegagalan *lashing*.

Secara teoritis, optimalisasi prosedur *lashing* merupakan proses dinamis yang memadukan aspek teknis, manajerial, dan *human factor* (McIntyre, 2022). Pendekatan sistemik yang mengintegrasikan upaya di atas diharapkan dapat menciptakan mekanisme pengikatan muatan yang lebih aman, efisien, dan sesuai dengan standar keselamatan pelayaran internasional.

Pencegahan pergeseran muatan lewat *lashing* yang tepat sangat penting untuk keselamatan kapal dan muatan. Sistem *lashing* inovatif, seperti pengikat elastis, dapat meningkatkan stabilitas muatan (Thompson, 2023). Teori *Systems* dari menggarisbawahi pentingnya interaksi antara prosedur, *crew*, peralatan, dan kondisi eksternal (Kim, 2019). Teori Siosioteknis menekankan sinergi antara aspek teknis dan sosial dalam operasional pelayaran (Santoso dan Putri, 2023).

Teori Socioteknis pertama kali dikembangkan oleh Eric Trist dan Ken Bamforth dari Tavistock Institute London pada 1951 dan terus berkembang.

A socio-technical system consists of the complex interaction between humans, machines, and the environmental aspects of the work system. The theory recognizes the interrelatedness of social and technical factors in any organization, where optimization of each aspect alone tends to increase not only the quantity of unpredictable, 'un-designed' relationships, but those relationships that are injurious to the system's performance.

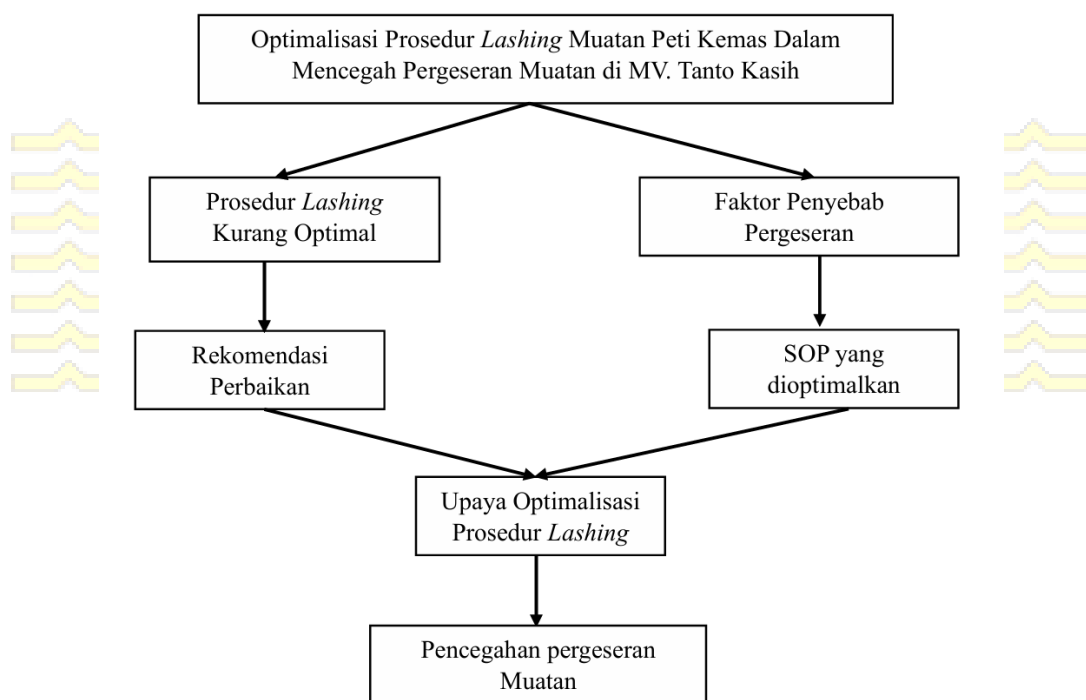
Keberhasilan sistem operasional berdasarkan teori sosioteknis bergantung pada keseimbangan antara aspek teknis dan sosial. Dalam optimalisasi prosedur *lashing*, tidak hanya peralatan dan prosedur yang perlu diperbaiki, tetapi juga kompetensi dan koordinasi *crew* harus ditingkatkan. Integrasi yang baik antara kedua aspek ini akan memastikan operasi *lashing* berjalan lebih efisien, handal, dan aman.

7. MV. Tanto Kasih

MV. Tanto Kasih adalah kapal kargo yang rutin mengangkut peti kemas. Penelitian ini mengidentifikasi kelemahan dalam prosedur *lashing* dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan keamanan serta efisiensi pengangkutan. Optimalisasi yang tepat akan meminimalkan risiko pergeseran muatan, sehingga pelayaran lebih aman dan efisien.

B. Kerangka Penelitian

Kerangka pikir menggambarkan alur penelitian tentang optimalisasi prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih. Fokus utama adalah penerapan prosedur *lashing* yang sesuai standar untuk meningkatkan keselamatan muatan selama pengangkutan. Kerangka ini menunjukkan hubungan sistematis antara permasalahan, faktor penyebab, tindakan optimalisasi, dan hasil yang diharapkan, sehingga penelitian memiliki arah yang jelas dalam mencegah pergeseran muatan.



Gambar 2.7 Skema Kerangka Penelitian

Sumber : Hasil Penelitian Oleh Peneliti

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, berikut simpulan dan pembahasan mengenai optimalisasi prosedur *lashing* muatan peti kemas di MV. Tanto Kasih adalah sebagai berikut :

1. Pergeseran muatan di MV. Tanto Kasih disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi minimnya pengawasan, penggunaan *lashing* yang tidak sesuai standar, peralatan yang rusak atau berkarat, serta minimnya pelatihan *crew*. Sementara faktor eksternal mencakup cuaca buruk, keterbatasan stok alat *lashing*, regulasi keselamatan yang semakin ketat, serta proses loading di pelabuhan yang terburu-buru. Untuk mencegah pergeseran muatan, diperlukan peningkatan pengawasan, pemeliharaan rutin peralatan, serta pelatihan bagi *crew* dan buruh pelabuhan
2. Proses *lashing* muatan peti kemas bertujuan untuk mencegah pergeseran muatan selama pelayaran. Tahapannya meliputi pemeriksaan kondisi alat *lashing* sebelum pemasangan, pemasangan *twist lock* pada setiap *corner casting*, serta penggunaan *lashing bar* dan *turnbuckle* sesuai standar. Setelah pemasangan, dilakukan pengencangan dan pengecekan ulang untuk memastikan keamanan muatan. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan ketidaksesuaian, seperti penggunaan *lashing* yang tidak

optimal dan minimnya inspeksi. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pengawasan, pelatihan *crew*, dan pemeliharaan peralatan secara berkala.

3. Upaya optimalisasi prosedur *lashing* di MV. Tanto Kasih meliputi peningkatan pengawasan dan kepatuhan terhadap SOP, perawatan rutin peralatan *lashing*, serta pelatihan *crew* dan buruh pelabuhan. Penyediaan stok alat *lashing* yang memadai dan penggunaan pelumas khusus (*grease*) juga diperlukan untuk memastikan efektivitas pengikatan. Selain itu, inspeksi berkala sebelum dan selama pelayaran harus dilakukan untuk memastikan *lashing* terpasang dengan benar. Dengan langkah-langkah ini, risiko pergeseran muatan dapat diminimalkan, meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional kapal.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung dalam proses penyusunan skripsi ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti. Keterbatasan yang dialami antara lain :

1. Data yang diperoleh dalam penelitian ini terbatas pada observasi dan wawancara di MV. Tanto Kasih, sehingga belum mencakup perbandingan dengan kapal lain dalam kondisi operasional yang berbeda.
2. Beberapa dokumen yang diperlukan, seperti laporan inspeksi *lashing* dan dokumentasi pemeliharaan alat *lashing*, tidak dapat diakses secara lengkap karena merupakan arsip internal perusahaan.

3. Validitas data penelitian sangat bergantung pada kejujuran narasumber dalam memberikan jawaban selama wawancara, sehingga terdapat kemungkinan adanya bias dalam informasi yang diberikan.

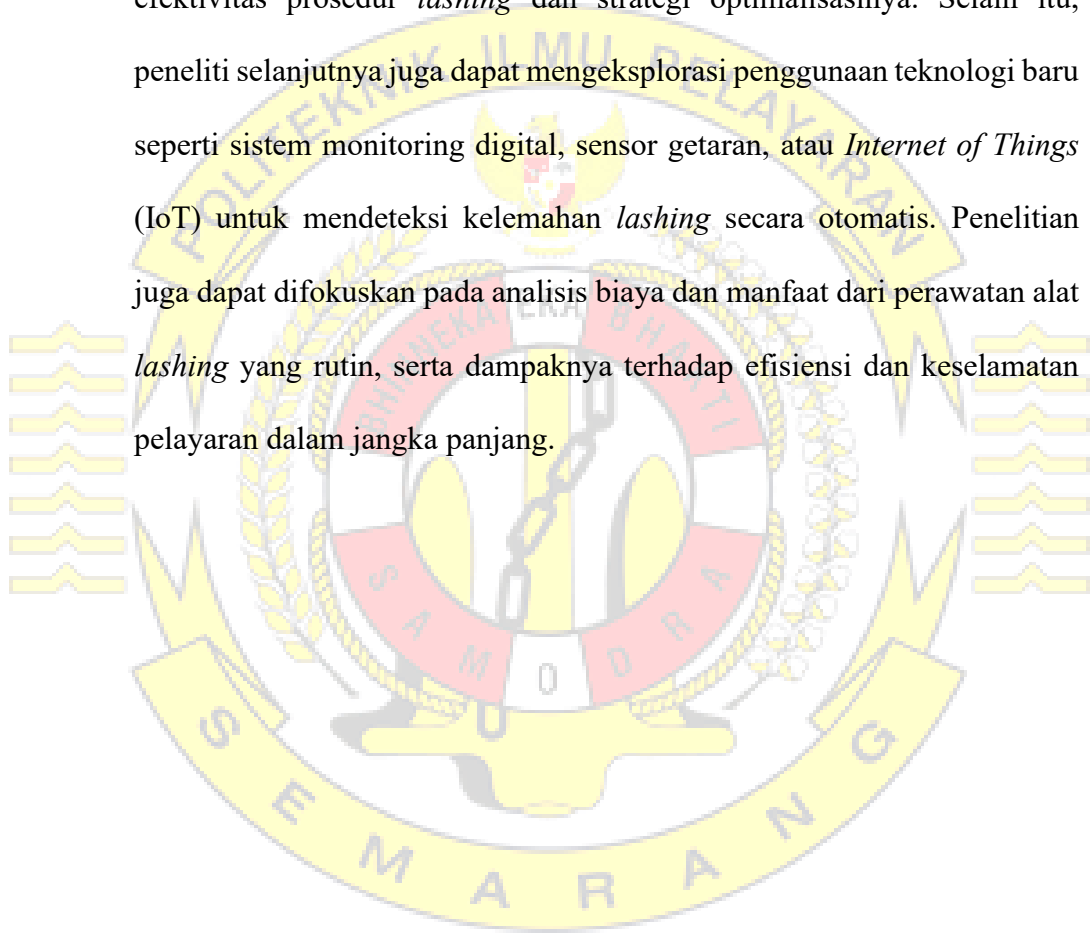
C. Saran

Peneliti akan memberikan saran tentang masalah yang terjadi pada perusahaan peneliti agar masalah pada perusahaan dapat terselesaikan dengan baik dan dengan cara yang terstruktur, Berikut adalah saran dari peneliti

1. Bagi Manajemen MV. Tanto Kasih, sebaiknya meningkatkan pengawasan terhadap prosedur *lashing* dengan menerapkan inspeksi berkala yang lebih ketat, serta memastikan bahwa semua peti kemas telah dipasang *lashing* sesuai dengan *Cargo Securing Manual* sebelum kapal berlayar.
2. Bagi Perwira *Deck* dan Awak Kapal, perlu dilakukan pelatihan rutin mengenai teknik *lashing* yang benar, termasuk penggunaan *twist lock*, *lashing bar*, dan *turnbuckle* yang sesuai dengan regulasi keselamatan pelayaran. Selain itu, awak kapal harus lebih aktif dalam melakukan pemeriksaan alat sebelum pemasangan untuk mencegah kesalahan dalam pengikatan muatan.
3. Bagi PT. Tanto Intim Line, disarankan untuk menyediakan peralatan *lashing* yang lebih berkualitas dan memperbaiki sistem penyimpanan alat dengan menambahkan *box lashing* , sehingga alat tetap dalam kondisi baik dan mudah ditemukan saat diperlukan. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas prosedur *lashing* yang diterapkan di seluruh

kapal dalam armada perusahaan guna meningkatkan standar keselamatan muatan.

4. Bagi Penelitian Selanjutnya, diharapkan penelitian selanjutnya dapat melakukan perbandingan lintas kapal dalam satu perusahaan atau antar perusahaan pelayaran lain agar diperoleh gambaran yang lebih luas terkait efektivitas prosedur *lashing* dan strategi optimalisasinya. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat mengeksplorasi penggunaan teknologi baru seperti sistem monitoring digital, sensor getaran, atau *Internet of Things* (IoT) untuk mendeteksi kelemahan *lashing* secara otomatis. Penelitian juga dapat difokuskan pada analisis biaya dan manfaat dari perawatan alat *lashing* yang rutin, serta dampaknya terhadap efisiensi dan keselamatan pelayaran dalam jangka panjang.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Afifuddin, & Saebani, Beni Ahmad. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- David, Fred R., & David, Forest R. (2023). *Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Concepts and Cases* (17th ed.). Pearson Education, New Jersey.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Dickie, John. (2021). *Maritime Safety and Security: A Practical Guide*. Nautical Institute, London.
- Fredy, R. (2019). *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Garcia, Amanda L. (2022). *International Transportation Management: Theory and Practice*. McGraw-Hill Education, New York.
- Grant, R. M. (2022). *Contemporary Strategy Analysis*. Wiley.
- Hardani dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Harris, David L. (2023). *Digital Technologies in Maritime Operations*. CRC Press, Florida.
- Marimin. 2019. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo.
- Maulana, D. I. (2020). *Optimalisasi kegiatan lashing muatan petikemas untuk menunjang keselamatan pelayaran di MV. Tanto Bersatu* [Skripsi]. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

McIntyre, John F. (2022). *Peti kemas Ship Operations and Safety Management*. Lloyd's Register, London.

Moleong, Lexy J. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

Peterson, Rachel A. (2022). *Maritime Risk Management: A Comprehensive Guide*. Routledge, London.

Prahu, Andreas. (2021). *Peti kemas Shipping: Principles and Practice*. Maritime Press, Singapore.

Psaraftis, Harilaos N. (2019). *Sustainable Shipping: A Cross-Disciplinary View*. Springer International Publishing, Switzerland.

Reynolds, Samuel T. (2023). *Maritime Logistics: Contemporary Issues*. Routledge, London.

Santoso, M., Rahman, A., & Putri, R. (2023). *Integrasi Sistem Sosial dan Teknologi dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi*. Jurnal Manajemen Terapan, 17(2), 45-60.

Sari, R.A.S. (2022). *Analisis SWOT dalam Manajemen Strategi*. Bumi Aksara, Jakarta.

Silalahi, U. (2019). *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Refika Aditama.

Supendi, P. (2024). *Optimalisasi pengikatan muatan kontainer di kapal MV Sinar Siantar* [Skripsi]. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Thompson, Sarah. (2023). *Innovation in Maritime Cargo Handling*. Routledge, London.

Wheelen, Thomas L. dan Hunger, J. David. (2018). *Strategic Management and Business Policy: Toward Global Sustainability, 14th Edition*. Pearson Education, New Jersey.

Williams, Peter. (2022). *Maritime Operations Management*. Springer, Switzerland.

Womack, James P. (2022). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Schuster, New York.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Narasumber I

Peneliti : Indra Widie Sanjaya
Narasumber I : Capt. Endrig M.
Jabatan : Nahkoda

Hasil wawancara peneliti dengan narasumber sebagai berikut:

Dokumentasi :



Peneliti : Selamat Malam, Capt. Saya ingin bertanya mengenai sistem pengawasan *lashing* di kapal ini. Bagaimana prosedur dari perencanaan hingga pelaksanaan di lapangan?

Narasumber I: Selamat Malam, Indra. Jadi, untuk sistem pengawasan *lashing* di tanto kasih semuanya mengikuti *Cargo Securing Manual* (CSM), tapi pengawasan di lapangan masih tidak ketat. Kadang, pengecekan alat *lashing* tidak menyeluruh. Ada alat yang rusak atau berkarat, tapi tetap dipakai karena stok terbatas.

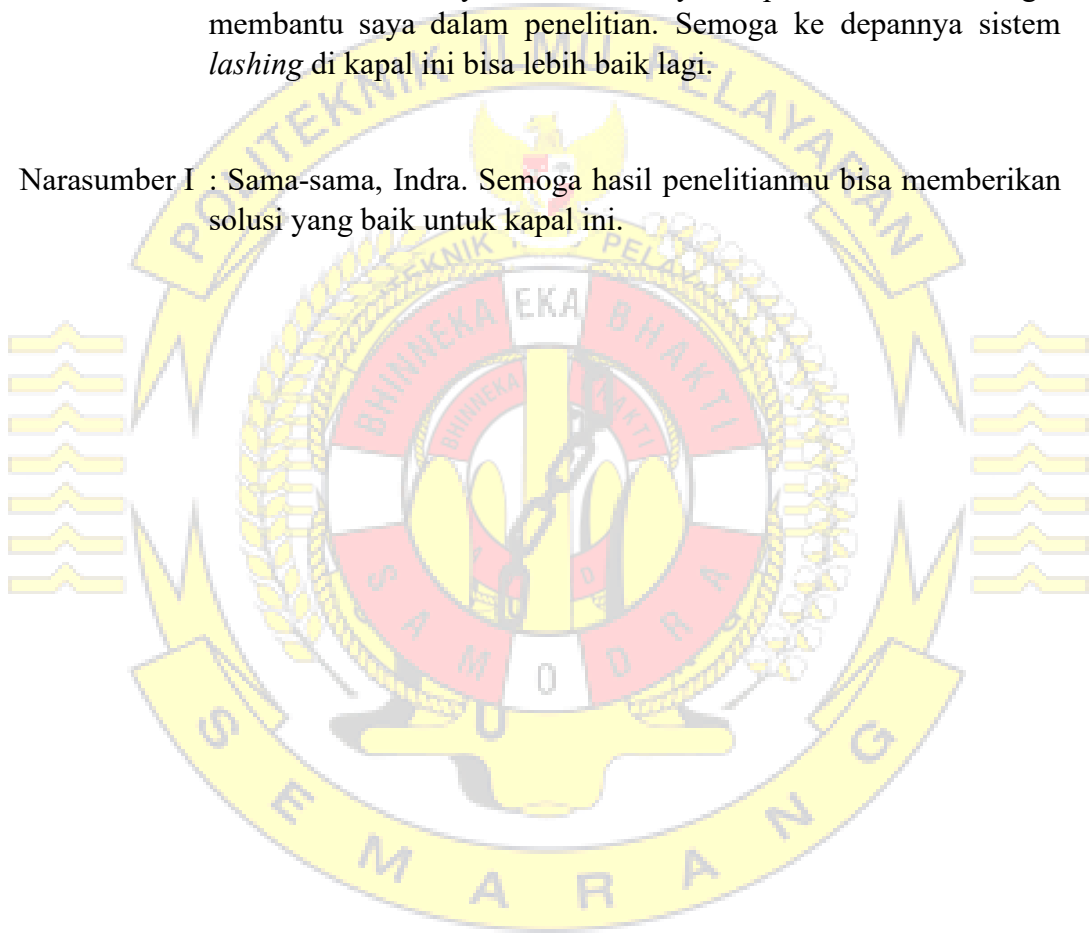
Peneliti : Kalau terjadi *lashing* yang lepas dari peti kemas dan dapat menyebabkan pergeseran muatan, apa tindakan yang dilakukan

Capt?

Narasumber I: Pertama, kami cek dibagian mana muatan tersebut yang mengalami lepas *lashing* di row dan tear berapa dan segera memperbaiki *lashing* yang longgar. Kalau situasi cukup parah, kami lapor ke perusahaan atau mencari pelabuhan terdekat untuk penanganan lebih lanjut.

Peneliti : Terima kasih banyak atas waktunya, Capt. Jawaban ini sangat membantu saya dalam penelitian. Semoga ke depannya sistem *lashing* di kapal ini bisa lebih baik lagi.

Narasumber I : Sama-sama, Indra. Semoga hasil penelitianmu bisa memberikan solusi yang baik untuk kapal ini.



Lampiran 2 Hasil Wawancara Narasumber II

Peneliti : Indra Widie Sanjaya
Narasumber II : Bp. Agus Modori
Jabatan : Mualim I

Hasil wawancara peneliti dengan narasumber sebagai berikut:
Dokumentasi :



Peneliti : Selamat sore, Pak. Sebagai Mualim 1, bagaimana cara memastikan *lashing* sudah sesuai SOP?

Narasumber II : Selamat sore, Indra. Saya biasanya mengawasi pemasangan *lashing*, tapi sering ada kendala. Misalnya, peti kemas yang seharusnya dipasang dua *lashing bar* hanya dipasang satu dikarenakan banyak alat *lashing* yang jumlahnya minim dikapal kita. Selain itu, beberapa alat tidak layak pakai, dan itu berpengaruh pada kekuatan *lashing*.

Peneliti : Apa tantangan terbesar dalam optimalisasi sistem *lashing* Pak?

Narasumber II : Salah satunya adalah peralatan yang tidak terawat. Selain itu, tidak semua *crew* memahami pentingnya prosedur pemasangan *lashing* yang benar. Buruh di pelabuhan juga

kadang memasang secara asal twist lock yang akan digunakan, jadi ada peti kemas yang tidak terkunci dengan baik.

Peneliti : Terima kasih banyak atas waktunya, Pak Mualim. Jawaban ini sangat membantu saya dalam penelitian. Semoga ke depannya sistem *lashing* di kapal ini bisa lebih baik lagi.

Narasumber II : Iya, semoga hasilnya bermanfaat buat semua.



Lampiran 3 Hasil Wawancara Narasumber III

Peneliti : Indra Widie Sanjaya
Narasumber III : Bp. Punjung Hastu B.
Jabatan : Bosun

Hasil wawancara peneliti dengan narasumber sebagai berikut:

Dokumentasi :



Peneliti : Selamat siang, Pak Bosun. Bisa dijelaskan metode atau teknik *lashing* yang digunakan di kapal ini?

Narasumber III : Selamat siang, Indra. Kami menggunakan *twist lock*, *korn*, *Breast Fiting*, *turnbuckle*, dan *lashing bar*. Tapi karena alat banyak yang sudah berkarat atau bengkok, pemasangannya kadang tidak maksimal. *Turnbuckle* juga sering tidak terkunci dengan baik, jadi bisa longgar saat kapal berlayar.

Peneliti : Dari pengalaman Anda, bagaimana cara meningkatkan efektivitas sistem *lashing*?

Narasumber III : Peralatan harus lebih sering dicek seperti jumlah dan alat yang sudah tidak layak pakai ditukar dan diperbaiki. Selain itu, perlu ada pelatihan mengenai

prosedur *lashing* yang baik dan benar supaya semua *CREW* lebih disiplin dalam pemasangan *lashing*.

Peneliti : Terima kasih banyak atas waktunya, Pak Bosun. Jawaban ini sangat membantu saya dalam penelitian. Semoga ke depannya sistem *lashing* di kapal ini bisa lebih baik lagi.

Narasumber III : Terima kasih juga, semoga sukses dengan penelitianmu!



Lampiran 4 Hasil Wawancara Narasumber IV

Peneliti : Indra Widie Sanjaya
Narasumber II : Mas Adi Ariyanto
Jabatan : Able Seaman

Hasil wawancara peneliti dengan narasumber sebagai berikut:
Dokumentasi :



Peneliti : Siang, Mas . Sebagai orang yang langsung memasang *lashing*, apa saja tugas dan tanggung jawab mas disini?

Narasumber IV :Siang, det.Saya bertugas memasang dan memeriksa *lashing*. Tapi sering kali ada kendala, seperti alat yang rusak. Setelah pemasangan, pengecekan akhir juga jarang dilakukan secara menyeluruh.

Peneliti :Pendapat Mas, faktor apa yang sering menyebabkan kegagalan sistem *lashing*?

Narasumber IV :Dari segi teknis, peralatan yang rusak atau minim jumlahnya. Dari segi non- teknis, pengawasan yang tidak ketat dan waktu pemasangan yang terburu-buru.

Peneliti : Terima kasih banyak atas waktunya, Mas. Jawaban ini sangat membantu saya dalam penelitian. Semoga ke depannya sistem *lashing* di kapal ini bisa lebih baik lagi.

Narasumber IV : Terima kasih juga, lancar dengan penelitianmu.



Lampiran 5 Prosedur *Lashing*

PROSEDUR <i>LASHING</i> SESUAI DENGAN <i>CARGO SECURING MANUAL</i>	
A. Persiapan	1. Periksa <i>Cargo Securing Manual</i> untuk pola <i>lashing</i> yang sesuai dengan lokasi dan tinggi tumpukan peti kemas 2. Siapkan semua peralatan <i>lashing</i> yang dibutuhkan 3. Pastikan peralatan dalam kondisi baik (tidak bengkok, berkarat, atau rusak) 4. Lakukan briefing keselamatan kepada tim <i>lashing</i> 5. Pastikan semua personel menggunakan PPE yang sesuai
B. Prosedur Pekerjaan <i>Lashing</i> Peti kemas Tingkat Dasar	1. Pasang <i>twistlock</i> pada keempat <i>corner casting</i> peti kemas dasar 2. Pastikan <i>twistlock</i> terpasang dengan benar dan terkunci pada posisinya 3. Periksa penempatan peti kemas pada <i>cell guide</i> atau pada posisi yang ditentukan dalam CSM
C. Prosedur Pekerjaan <i>Lashing</i> Peti kemas Bertingkat	1. Pastikan <i>twistlock</i> antara peti kemas tingkat bawah dan atas terpasang dengan benar 2. Untuk peti kemas di posisi paling atas, gunakan <i>twist lock</i> yang sesuai (<i>automatic/semi-automatic</i>) 3. Untuk peti kemas di geladak, pasang peralatan <i>lashing</i> sesuai pola dalam CSM: a) Pasang <i>lashing bar</i> pada sudut yang ditentukan b) Kencangkan <i>turnbuckle</i> dengan torsi yang sesuai c) Pastikan <i>lashing bar</i> dipasang dengan kemiringan yang benar (tidak terlalu horizontal/vertikal) d) Gunakan <i>cross</i> atau <i>double</i> sesuai petunjuk CSM
D. Prosedur Pekerjaan <i>Lashing</i> Khusus	1. Untuk peti kemas 20 kaki yang ditempatkan pada posisi 40 kaki, pasang <i>bridge fitting</i> 2. Untuk peti kemas tingkat atas di posisi tertentu, pasang pengikatan silang sesuai ketentuan CSM 3. Untuk peti kemas di bagian tepi, gunakan <i>lashing</i> tambahan sesuai ketentuan CSM
E. Pengencangan dan Verifikasi	1. Kencangkan seluruh <i>turnbuckle</i> dengan alat yang sesuai hingga mencapai torsi yang ditentukan dalam CSM 2. Pasang locking pin pada <i>turnbuckle</i> untuk mencegah pelonggaran 3. Periksa semua titik <i>lashing</i> untuk memastikan semua terpasang dengan benar 4. Lakukan verifikasi ulang setelah operasi muat selesai

Lampiran 6 Ship Particular

NAME OF SHIP	MV. TANTO KASIH
CALL SIGN	Y C J K 2
NATIONALITY	INDONESIA
PORT OF REGISTER	JAKARTA
GROSS TONNAGE	6616 TONS
NET TONNAGE	3694 TONS
LIGH SHIP	3038 TONS
TOTAL DISPLACEMENT	11402.5 TONS
LOA	119.90 METERS
LBP	115.00 METERS
BREADTH (MLD)	21,80 METERS
DEPTH TO MAINDECK	7,30 METERS
CONSTRUCTION HEIGHT	27.1
BRIDGE FWD TO BOW	13.8
BRIDGE FWD TO AFT	106.2
TPC AT SUMMER DRAFT	21.9T/CM
CREWS	19
MAIN ENGINE MAKER	ANQING CSSC DIESEL ENGINE CO LTD
ENGINE MODEL	DIESEL 8DKM-28E
ENGINE POWER (MCR)	2560KW/750R/MIN
ENGINE POWER (NCR)	1280KW/600 RPM
BOILER MSKER/TYPE	JIANGYIN SANJIE INDUSTRI CO.LTD/LZY 0.5/90-0,7
BOILER CAPACITY	500 KG/H
TYPE OF PROPULSION	GEAR BOX LASHING (GWC 60 00-01)
PETI KEMAS CAPACITY	20FT ON DECK 312 TEUS IN HOLD 246 TEUS 40FT ON DECK 144 + 24 TEUS IN HOLD 120 + 30 TEUS
IMO NUMBER	9 8 5 2 3 9 1
MMSI – NUMBER	525113013
IMO NUMBERCLASSIFICATION	CCS / 18B0163
REGISTRATION MARK	2018 PST NO 9940/L

Lampiran 7 Crew List

NO	NAMA	JABATAN	NEGARA
1.	CAPT. ENDRIG M.	MASTER	INDONESIA
2.	AGUS MODORI	CHIEF OFFICER	INDONESIA
3.	DANY EKA ZATNIKA	2 ND OFFICER	INDONESIA
4.	JONNI PERNANDO T	3 RD OFFICER	INDONESIA
5.	RACHMAD KARTONO	CHIEF ENG	INDONESIA
6.	JEKSON M.LBN GAOL	2 ND ENG	INDONESIA
7.	PRIYADA ABIL L.	3 RD ENG	INDONESIA
8.	ANSHAR THAHARAH	4 TH ENG	INDONESIA
9.	BANGUN ABI P.	ELECTRICIAN	INDONESIA
10.	PUNJUNG HASTU B.	BOATSWAINT	INDONESIA
11.	ADI ARIYANTO	AB.1	INDONESIA
12.	M. ADITYA M.B	AB.2	INDONESIA
13.	ILHAM FAJAR SANIUS	AB.3	INDONESIA
14.	FAJAR NUR FALAH F.	OILER 1	INDONESIA
15.	LUTHER UMBUR	OILER 2	INDONESIA
16.	AHMAD YANTO	OILER 3	INDONESIA
17.	MOHAMAD SOLEH	COOK	INDONESIA
18.	FERI IRAWAN	MESS BOY	INDONESIA
19.	INDRA WIDIE SANJAYA	CADET	INDONESIA

Lampiran 8 Kuisiener Google Form

Link Kuisiener : <https://forms.gle/kKvTgk5WuezTG6Y59>

OPTIMALISASI PROSEDUR LASHING MUATAN PETI KEMAS DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO KASIH

Kuisiener faktor penyebab pergeseran muatan di MV.Tanto Kasih oleh Indra Widie Sanjaya

Berikut adalah cara mengisi kuisiener SWOT dengan skala 1-4 secara lengkap:

Cara Mengisi Kuisiener SWOT

Kuisiener SWOT digunakan untuk menganalisis faktor **internal** (Strengths & Weaknesses) dan **eksternal** (Opportunities & Threats). Karena pendekatan penilaiannya berbeda, skala untuk masing-masing kategori juga berbeda.

1. Pahami Setiap Pernyataan

- Baca setiap pernyataan dalam kuisiener dengan saksama.
- Tentukan apakah pernyataan tersebut masuk dalam kategori **Strengths (S)**, **Weaknesses (W)**, **Opportunities (O)**, atau **Threats (T)**.

Cara Mengisi Kuisiener SWOT

Kuisiener SWOT digunakan untuk menganalisis faktor **internal** (Strengths & Weaknesses) dan **eksternal** (Opportunities & Threats). Karena pendekatan penilaiannya berbeda, skala untuk masing-masing kategori juga berbeda.

1. Pahami Setiap Pernyataan

- Baca setiap pernyataan dalam kuisiener dengan saksama.
- Tentukan apakah pernyataan tersebut masuk dalam kategori **Strengths (S)**, **Weaknesses (W)**, **Opportunities (O)**, atau **Threats (T)**.

2. Gunakan Skala 1-4 Sesuai dengan Kategorinya

a) Skala untuk Strengths (S) dan Weaknesses (W) (Faktor Internal)

Digunakan untuk menilai **tingkat pengaruh suatu faktor dalam organisasi atau sistem.**

- **1 = Sangat Tidak Berpengaruh** → Faktor ini hampir tidak memiliki dampak terhadap

OPTIMALISASI PROSEDUR LAs

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCFjy09k8-ZeWHb6Eliqbr122v7JIIvNl.Pr35w/viewform

• **1 = Sangat Tidak Berpengaruh** → Faktor ini hampir tidak memiliki dampak terhadap kondisi internal.

• **2 = Kurang Berpengaruh** → Faktor ini memiliki sedikit dampak, tetapi tidak signifikan.

• **3 = Berpengaruh** → Faktor ini cukup penting dan memberikan dampak nyata.

• **4 = Sangat Berpengaruh** → Faktor ini sangat dominan dalam mempengaruhi kondisi internal.

✓ **Contoh:**

• Jika sebuah perusahaan memiliki sistem manajemen yang sangat baik (**Strengths**), maka skornya bisa **3 atau 4**.

• Jika sistem manajemen masih buruk (**Weaknesses**), maka skornya bisa **1 atau 2**.

OPTIMALISASI PROSEDUR LAs

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCFjy09k8-ZeWHb6Eliqbr122v7JIIvNl.Pr35w/viewform

b) Skala untuk Opportunities (O) dan Threats (T) (Faktor Eksternal)

Digunakan untuk menilai tingkat kemungkinan atau dampak suatu faktor eksternal terhadap organisasi.

• **1 = Sangat Tidak Mungkin Terjadi** → Peluang atau ancaman ini jarang terjadi atau dampaknya sangat kecil.

• **2 = Kurang Mungkin Terjadi** → Peluang atau ancaman ini bisa terjadi, tetapi tidak terlalu berpengaruh.

• **3 = Mungkin Terjadi** → Peluang atau ancaman ini cukup realistis dan bisa mempengaruhi kondisi.

• **4 = Sangat Mungkin Terjadi** → Peluang atau ancaman ini hampir pasti terjadi dan dampaknya sangat besar.

✓ **Contoh:**

• Jika ada kebijakan pemerintah yang mendukung ekspansi bisnis (**Opportunities**),

OPTIMALISASI PROSEDUR LAS

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCfjg09k8-ZeWHb6Eliqr122v7JlIvnlPv35w/viewform

• **4 = Sangat Mungkin Terjadi** → Peluang atau ancaman ini hampir pasti terjadi dan dampaknya sangat besar.

✓ **Contoh:**

- Jika ada kebijakan pemerintah yang mendukung ekspansi bisnis (**Opportunities**), maka skornya bisa **3 atau 4**.
- Jika ada ancaman persaingan ketat dari kompetitor (**Threats**), skornya bisa **3 atau 4**, tergantung seberapa besar dampaknya.

3. Berikan Jawaban yang Objektif

- Jawablah berdasarkan **pengalaman atau data yang ada**, bukan asumsi atau keinginan pribadi.

Nama /Jabatan *

Jawaban Anda

1. Tersedianya peralatan lashing *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

2. Awak kapal berpengalaman *

OPTIMALISASI PROSEDUR LAS

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCFjg09kB-ZeWHb6Eliqr122v7JIIYnl.Prv35w/viewform

2. Awak kapal berpengalaman *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

3. Inspeksi sebelum keberangkatan *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

4. Koordinasi antara crew kapal dan pihak pelabuhan *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

5. Kurangnya pengawasan *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

OPTIMALISASI PROSEDUR LASHING

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCfj09k8-ZeWHb6Etiqbr122v7JlIvNlPv35w/viewform

6. Peralatan lashing rusak atau berkarat *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

7. Kesalahan pemasangan twist lock oleh buruh pelabuhan *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

8. Penggunaan lashing bar tidak sesuai standar *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

9. Penerapan sistem alarm berbasis getaran untuk mendeteksi instabilitas muatan selama pelayaran *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

← → ↻ docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vMG-xDCFjg09k8-ZeWHt6Etiqbr122v7JlIVnLPv35w/viewform

Aplikasi | Jelajah / X | POLTEKESOS | Polite... | Jurnal Ilmiah Kebija... | ProQuest | ProQuest Ebook Ce... | DSpace Repository | Integrated Human... | Semua Bookma

10. Digitalisasi logbook pelashingan berbasis tablet kapal (E-log) *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

11. Perawatan dan pengadaan alat lashing yang lebih baik *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

12. Pemanfaatan teknologi monitoring lashing, seperti sensor atau kamera *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

13. Cuaca buruk dan gelombang tinggi

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

OPTIMALISASI PROSEDUR LAS

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLS37vG-xDCFj09k8-ZeWHb6Etiqr122v7JlIvLPrv35w/viewform

14. Kurangnya stok alat lashing yang layak

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

15. Regulasi keselamatan semakin ketat

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

16. Proses loading di pelabuhan sering terburu-buru

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Kirim Kosongkan formulir

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google Formulir.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google. - [Persyaratan Layanan](#) - [Kebijakan Privasi](#)

Apakah formulir ini tampak mencurigakan? [Laporkan](#)

Google Formulir

Lampiran 9 Hasil Jawaban Kuisisioner

No	Jabatan	S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4	O1	O2	O3	O4	T1	T2	T3	T4	Total
1	Nahkoda	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	2	2	4	53
2	Mualim 1	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	57
3	Bosun	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	46
4	Ab 1	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	57
5	Ab 2	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	50
6	Ab 3	3	3	2	2	2	3	1	4	3	2	2	2	4	2	2	4	41
7	Stevedore1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	31
8	Stevedore2	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	31
	Total Skor Faktor	19	25	23	23	20	24	21	27	27	18	23	26	25	22	18	25	366
Menghitung Bobot dan Rating																		
Total Skor Keseluruhan Faktor		90				92				94				90				
Bobot = Total Skor Faktor : Total Skor Keseluruhan		0,22	0,28	0,25	0,25	0,22	0,26	0,23	0,29	0,29	0,19	0,24	0,28	0,28	0,24	0,2	0,28	Per Faktor = 1
Rating = Total Skor Faktor : Jumlah Responden		2,38	3,12	2,88	2,88	2,5	3	2,63	3,4	3,4	2,25	2,88	3,25	3,13	2,75	2,25	3,2	

Lampiran 10 Hasil Turnitin

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 2444/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/06/2025**

Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : INDRA WIDIE SANJAYA
NIT : 582111118113 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PROSEDUR LASHING MUATAN PETI KEMAS
DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO
KASIH

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 13%* (tiga belas persen)

Hasil cek *similarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 04 Juni 2025
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALEI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Singaperbangsa Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp. (021) 824-8211/8220/8211/8228 Email: info@ptsp-semarang.ac.id	Nomor Formulir	: FM.PRODI.02.01
		Tgl. Disahkan	: 02 Nov 2015
		Tgl. Revisi	: 1 Juli 2024
		Tgl. Diberlakukan	: 1 Juli 2024
		Halaman	: 1 dari 1
FORMULIR USULAN JUDUL KARYA ILMIAH / SKRIPSI			

Nama Taruna : **INDRA WIDIE SANJAYA**

NIT : **582111118113**

Semester / Prodi : **VII / NAUTIKA**

Judul karya ilmiah/skripsi yang akan diusulkan yaitu :

OPTIMALISASI PROSEDUR *LASHING* MUATAN PETI KEMAS DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO KASIH

RUMUSAN MASALAH:

1. Bagaimana proses *lashing* muatan peti kemas agar tidak mengalami pergeseran muatan di MV.TANTO KASIH?
2. Apa saja faktor penyebab pergeseran muatan akibat *lashing* yang tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur(SOP)di MV.TANTO KASIH?
3. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan *lashing* muatan peti kemas di MV.TANTO KASIH?

DOSEN PEMBIMBING

Pembimbing I

: **Dr. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc**
 Pembina Utama Madya (IV/d)
 NIP 19731031 199903 1 002

Pembimbing II

: **FAJAR TRANSELASI, S.Tr., M.A.P**
 Penata Tk. I (III/d)
 NIP 19760310 201012 1 001

Mengetahui / Menyetujui

Semarang, 23 September 2024
 Yang Mengajukan Judul

Pembimbing I : **Dr. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc**

Pembimbing II : **FAJAR TRANSELASI, S.Tr., M.A.P**

INDRA WIDIE SANJAYA
 NIT 582111118113

Mengetahui / Menyetujui
 KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA

Dr. YUSTINA SAPAN, S.SiT, M.M
 Penata Tk. I (III/d)
 NIP 19771129 200502 2 001

20
02 25

**Lampiran 11 Formulir Monitoring Kemajuan Bimbingan Skripsi dengan Dr.
Capt Wisnu Handoko, M.Sc**

 KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Semarang-Jaya Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp. (051) 824-8311/8312/8313/8314 Email: pp@ptsp-semarang.go.id	Nomor Formulir	FM PRODI 02 02
	Tgl. Disahkan	2 Nov 2015
	Tgl. Revisi	1 Juli 2024
	Tgl. Diberlakukan	1 Juli 2024
	Halaman	1 dari 1

**FORMULIR MONITORING KEMAJUAN BIMBINGAN
KARYA ILMIAH/SKRIPSI**

NAMA : INDRA WIDIE SANJAYA
 NIT : 5821111181113
 JUDUL SKRIPSI : OPTIMALISASI PROSEDUR LASHING MUATAN PETI KEMAS
 DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV. TANTO KASIH
 PEMBIMBING 1 : Dr. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN BIMBINGAN	TANDA TANGAN DOSEN
01/10/24	Revisi Bagian Judul dan Rumusan perlu adanya literatur	UL
16/10/24	OK Lanjut ke Bab 1	UL
14-2-25	ACC BAB 3	UL
14-2-25	melihat perbaikan metode penelitian, menggunakan tabel dan gambar	MR.
27-2-25	OK Lanjut ke Bab 4	UL
24-5-25	Tambahan implikasi penelitian, revisi bab IV	UL
24-5-25	Perbandingan penelitian sebelumnya	UL
06 Juni 2025	Semua sudah OK bisa dilanjutkan pengajuan sidang	UL

Catatan: Bimbingan dilaksanakan minimal 8x untuk masing-masing dosen pembimbing

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA


Dr. YUSTINA SAPARI, S.Si, M.M.
 Penata Tk. I (III/d)
 NIP 19771129 200502 2 001

Semarang, 23 September 2024
DOSEN PEMBIMBING 1


Dr. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc.
 Pembina Utama Madya (IV/d)
 NIP 19731031 199903 1 002

**Lampiran 11 Formulir Monitoring Kemajuan Bimbingan Skripsi dengan
Bapak Fajar Transelasi, S.Tr., M.A.P.**

 KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG Jalan Srigosari 2a Semarang, Jawa Tengah 50242 Telp. (021) 624.8311/5271/6311/528 Email: info@ptsp-semarang.ac.id	Nomor Formulir	: FM.PRODI.02.02
	Tgl. Disahkan	: 2 Nov 2015
	Tgl. Revisi	: 1 Juli 2024
	Tgl. Diberlakukan	: 1 Juli 2024
	Halaman	: 1 dari 1

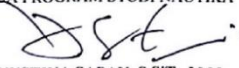
**FORMULIR MONITORING KEMAJUAN BIMBINGAN
KARYA ILMIAH/SKRIPSI**

NAMA : INDRA WIDIE SANJAYA
 NIT : 582111118113
 JUDUL SKRIPSI : OPTIMALISASI PROSEDUR *LASHING* MUATAN PETI KEMAS
 DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV.TANTO KASIH
 PEMBIMBING 2 : FAJAR TRANSELASI, S.Tr., M.A.P.

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN BIMBINGAN	TANDA TANGAN DOSEN
21/10	Pengajuan judul skripsi Asst judul	
17/12	Bimbingan bab I, & II	
19/12	Asst bab II dan III	
19/12	Revisi bab I	
26/12	Asst bab I	
27/12	Bimbingan bab II dan III	
3/1/25	Asst bab IV dan V	
3/1/25	Strukturisasi dan penyempurnaan skripsi	

Catatan: Bimbingan dilaksanakan minimal 8x untuk masing-masing dosen pembimbing

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA


Dr. YUSTINA SAPANA, S.Si., M.M.
 Penata Tk. I (III/d)
 NIP 19771129 200502 2 001

Semarang, 23 September 2024
DOSEN PEMBIMBING 2


FAJAR TRANSELASI, S.Tr., M.A.P.
 Penata Tk. I (III/d)
 NIP 19760310 201012 1 001

	FORMULIR BERITA ACARA SIDANG/SEMINAR SKRIPSI/KIT		No. Form	1. PUDIR IPSN 17
			Tgl ditetapkan	02 NOVEMBER 2015
			Revisi ke	00
			Tgl revisi	
			Tgl diberlakukan	04 JANUARI 2016

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG

**BERITA ACARA SIDANG/SEMINAR KARYATULIS ILMIAH TERAPAN (SKRIPSI)
TARUNA PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
PERIODE AGUSTUS 2024 - JULI 2025**

Pada hari ini Rabu, Tanggal Sebelas Bulan Juni Tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima bertempat di Gedung Pollux telah dilaksanakan Sidang/Seminar Karyatulis Ilmiah Terapan (Skripsi) terhadap Taruna Pogram Diploma IV Pelayaran Program Studi Nautika

NAMA : INDRA WIDIE SANJAYA
NIT : 58211118113 N
KELAS-ABSEN : N VIII A - 9
JUDUL SKRIPSI : OPTIMALISASI PROSEDUR LASHING MUATAN PETI KEMAS DALAM MENCEGAH PERGESERAN MUATAN DI MV TANTO KASHI

Berdasarkan hasil sidang/seminar Karyatulis Ilmiah Terapan (Skripsi), Tim Penguji memutuskan bahwa Taruna tersebut dinyatakan :

~~LULUS~~ / LULUS dengan CATATAN / TIDAK-LULUS *)

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Diputuskan oleh Tim Penguji yang terdiri dari dan

Tanda Tangan

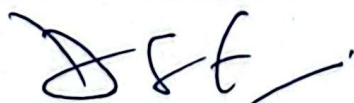
PENGUJI I : MOH ZAENAL ARIFIN, S ST., M M., M Mar
(selaku Ketua Sidang) Penata Tk I (III/d)
NIP. 19760309 201012 1 002

PENGUJI II : Dr Capt WISNU HANDOKO, M Sc
(selaku Anggota) Pembina Utama Madya (IV/d)
NIP. 19731031 199903 1 002

PENGUJI III : Capt INDAH SARASWATI, S Pd, M T, M M
(selaku Anggota) Penata (III/c)
NIP. 19770115 200912 2 001



Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA



Dr. YUSTINA SAPAN, S Si T., M M
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

*) Coret yang tidak perlu