

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA PADA SAAT TRANSFER
BARANG (STUDI KASUS LCT.AL JABER IX)**



Disusun sebagai salah satu syarat penyelesaian
Program Pendidikan Dan Pelatihan Pelaut (DP)
Tingkat I

CHANRA PRAWIRA DINATA

NIS: 25.09.101.008

AHLI NAUTIKA TINGKAT I

PROGRAM DIKLAT PELAUT TINGKAT I
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASAR

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : CHANRA PRAWIRA DINATA

Nomor Induk Siswa : 25.09.101.008

Program Pelatihan : Ahli Nautika Tingkat I

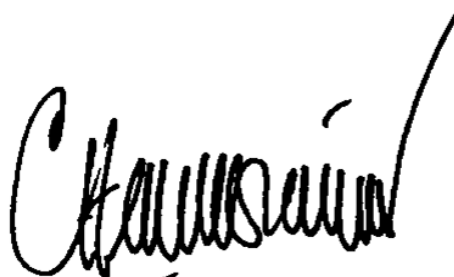
Menyatakan bahwa KIT dengan judul:

ANALISIS KECELAKAAN KERJA PADA SAAT TRANSFER BARANG (STUDI KASUS LCT.AL JABER IX)

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Makassar

Makassar, 13 November 2025



CHANRA PRAWIRA DINATA

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **ANALISIS KECELAKAAN KERJA PADA SAAT TRANSFER
BARANG (STUDI KASUS LCT.AL JABER IX)**

Nama Pasis : **CHANRA PRAWIRA DINATA**

Nomor Induk Siswa : **25.09.101.008**

Program Diklat : **Ahli Nautika Tingkat I**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 13 November 2025

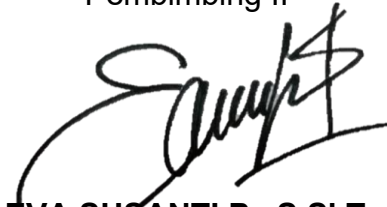
Menyetujui,

Pembimbing I




BUDIAWAN, S.Si.T., M.T., M.Mar
NIP. 196705171997031001

Pembimbing II



EVA SUSANTI P., S.Si.T., M.T
NIP. 1984051720101222003

Mengetahui:
Manager Diklat
Peningkatan dan Penjenjangan



K. SUYUTI, M.Si., M.Mar.E
NIP. 196805082002121002

**ANALISIS KECELAKAAN KERJA PADA SAAT TRANSFER BARANG
(STUDI KASUS LCT.AL JABER IX)**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**CHANRA PRAWIRA DINATA
NIS. 25.09.101.008
Ahli Nautika Tingkat I**

Telah dipresentasikan di depan Panitia Ujian KIT
Pada Tanggal 13 November 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



BUDIAWAN, S.Si.T., M.T., M.Mar
NIP. 196705171997031001



EVA SUSANTI P., S.Si.T., M.T
NIP. 1984051720101222003

Mengetahui:

A.n Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. FAISAL SARANSI, M.T., M.Mar.
NIP. 19750329 1999031002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Perwira Siswa Jurusan Ahli Nautika Tingkat I (ANT I) dalam menyelesaikan studinya pada program ANT I di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Tak lupa pada penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Capt. Rudy Susanto, M.Pd. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Ir. Suyuti, M.Si., M.Mar.E. selaku Manager Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
3. Budiawan, S.Si.T., M.T., M.Mar selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. Eva Susanti P., S.Si.T., M.T. selaku pembimbing II penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
5. Seluruh Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama mengikuti Program Diklat Ahli Nautika Tingkat I di PIP Makassar.
6. Rekan-rekan Pasis Angkatan XLVII Tahun 2025
7. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak, Ibu, Istri serta saudara saudaraku yang telah memberikan doa, dorongan, serta bantuan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini.

Dalam penulisan KIT ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan-kekurangan dipandang dari segala sisi. Tentunya dalam hal ini tidak lepas dari kemungkinan adanya kalimat-kalimat atau kata-kata yang kurang berkenan dan perlu untuk diperhatikan. Namun walaupun demikian, dengan segala kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran-saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan makalah ini..

Makassar, 13 November 2025



CHANRA PRAWIRA DINATA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Faktor Manusia	7
B. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja	11
C. Faktor dari Luar Kapal	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Observasi/Pengamatan	15
B. Intrview/Wawancara	15
C. Studi Pustaka	16
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Lokasi Kejadian	17
B. Situasi dan Kondisi	17
C. Temuan	22
D. Urutan Kejadian	25
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Urutan Kejadian	24
---------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kapal LCT Aljaber IX	34
Gambar 2. Struktur Perusahaan Pengelola Kapal	36
Gambar 3. Kondisi Tangan Korban Kecelakaan Kerja	37
Gambar 4. Crew List Kapal LCT Aljaber IX	38
Gambar 5. Ship Particulars Kapal LCT Aljaber IX	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Operasi transfer barang di lingkungan maritim merupakan aktivitas *high-risk* yang memerlukan pengelolaan bahaya secara komprehensif. Meskipun telah menjadi rutinitas dalam operasional kapal, kegiatan ini menyimpan potensi kecelakaan serius jika tidak didukung oleh sistem keselamatan yang robust. Kompleksitas operasi bertambah dengan faktor dinamika laut, keterbatasan ruang gerak, dan interaksi antara kapal dengan kapal pendukung yang menciptakan variabel-variabel tidak terduga. Dalam konteks inilah, penerapan prosedur keselamatan yang ketat dan pengawasan yang konsisten menjadi critical point dalam mencegah insiden.

Secara regulasi, keselamatan kerja di bidang maritim telah memiliki pondasi hukum yang kuat melalui berbagai konvensi internasional. *SOLAS Chapter II-1/3-8* secara spesifik mengatur kewajiban penyediaan lingkungan kerja yang aman, sementara *STCW Convention Section A-VI/1* menekankan pentingnya kompetensi awak kapal dalam prosedur keselamatan. Di tingkat operasional, peraturan perusahaan pelayaran biasanya telah mengadopsi standar-standar ini dengan mewajibkan penggunaan APD lengkap dan melarang praktik kerja tidak aman. Namun, efektivitas implementasi regulasi ini sangat bergantung pada komitmen seluruh level organisasi.

Berdasarkan pada tanggal 05 Agustus 2025, kapal LCT Aljaber IX yang sedang berlabuh jangkar di *Alfa Anchorage, Red Sea*, bersiap menerima kunjungan sebuah *speed boat* untuk keperluan pengiriman barang. *Chief Officer* kemudian mengerahkan tim *Deck* untuk mempersiapkan penerimaan di sisi *starboard* kapal. Setelah *speed boat* tiba di lokasi, proses pendekatan dimulai dan tali penghubung pertama berhasil dilemparkan dari *speed boat* ke arah *Deck* kapal. Saat tali penghubung tersebut sampai di dek, seorang AB bernama Waqas yang bertugas langsung menangkap dan memegangnya. Pada momen kritis

ini, teramati bahwa AB yang bersangkutan tidak mengenakan sarung tangan keselamatan sebagai perlindungan pada tangannya. Posisinya juga berada sangat dekat dengan *bollard*, di mana tali tersebut kemungkinan akan dibelitkan. Kemudian, tanpa diduga, gerakan relatif antara kapal dan *speed boat* yang diakibatkan oleh kondisi laut menyebabkan tali yang dipegangnya tiba-tiba menegang dengan kekuatan yang besar. Tegangan mendadak ini menyebabkan tangan AB Waqas yang sedang memegang tali terlilit dengan sangat kencang. Karena tidak adanya pelindung, lilitan tali yang keras tersebut langsung mengakibatkan cedera parah pada jari tangan kanannya.

Kejadian ini merefleksikan lemahnya sistem manajemen risiko operasional. *Assessment* bahaya sebelum pekerjaan tidak mengidentifikasi secara komprehensif potensi snap load pada tali penghubung. Toolbox meeting yang seharusnya menjadi forum koordinasi dan penyamaan persepsi mengenai langkah-langkah keselamatan, ternyata tidak membahas secara mendetail mekanisme pengendalian risiko dalam kondisi laut yang dinamis.

Oleh karena itu, insiden pada LCT Aljaber IX tidak dapat dilihat sebagai kejadian terisolir, melainkan sebagai manifestasi dari kegagalan sistemik dalam pengelolaan keselamatan operasi maritim. Pembelajaran dari kasus ini seharusnya menjadi katalis untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas implementasi prosedur keselamatan, kompetensi awak kapal, dan budaya keselamatan di atas kapal.

Berdasarkan pengalaman di atas, tujuan diambilnya judul **“Analisis Kecelakaan Kerja pada Saat Transfer Barang (Studi Kasus LCT Al Jaber IX)”** adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja saat proses transfer barang di atas kapal, khususnya yang mengakibatkan cedera pada awak kapal. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan hubungan antara faktor manusia, prosedur kerja, dan efektivitas sistem manajemen keselamatan dalam mencegah risiko kecelakaan. Selain itu,

karya ilmiah ini bertujuan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap pelaksanaan *toolbox meeting*, pengawasan operasional, serta penerapan prosedur keselamatan kerja agar kegiatan transfer barang dapat berlangsung dengan aman, efisien, dan sesuai standar keselamatan maritim internasional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan terkait terjadinya kecelakaan kerja pada saat transfer barang di atas kapal LCT Aljaber IX, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu:

Apa faktor-faktor penyebab ketidakdisiplinan anak buah kapal dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang mengakibatkan kecelakaan lilitan tali pada saat operasi transfer barang?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini dibatasi pada analisis faktor-faktor penyebab ketidakdisiplinan anak buah kapal dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) selama operasi transfer barang via speed boat di kapal LCT Aljaber IX pada tanggal 05 Agustus 2025 di *Alfa Anchorage, Red Sea*, dengan fokus kajian pada aspek kepatuhan terhadap prosedur penggunaan APD dan faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku tidak aman awak Deck yang terlibat. Alat Pelindung Diri (APD) oleh awak *Deck* yang terlibat.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab ketidakdisiplinan anak buah kapal dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang mengakibatkan kecelakaan lilitan tali pada saat operasi transfer barang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini untuk memperkaya pengetahuan ilmu manajemen keselamatan maritim, khususnya dalam mengidentifikasi kesenjangan antara teori prosedur tertulis dan praktik di lapangan, serta menguatkan model hubungan antara kepatuhan prosedur, faktor manusia, dan insiden keselamatan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini menjadi dasar bagi perusahaan pelayaran untuk merevisi dan menyempurnakan SOP pada saat transfer barang yang lebih aplikatif, meningkatkan efektivitas pelatihan keselamatan berbasis kasus nyata, dan membangun sistem pengawasan yang lebih proaktif guna mencegah terulangnya kecelakaan serupa di masa depan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Kecelakaan Kerja

(Undang-Undang No. 1 Tahun 1970: Pasal 1) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diinginkan dan terjadi dalam hubungan dengan pekerjaan, baik di tempat kerja di darat maupun di laut, yang menimbulkan cedera, kerusakan alat, gangguan proses kerja, atau bahkan korban jiwa. Pengertian ini menekankan bahwa setiap kegiatan kerja memiliki potensi bahaya yang harus dikelola melalui penerapan sistem keselamatan kerja yang baik. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*, setiap perusahaan wajib menerapkan sistem pengendalian risiko untuk mencegah kecelakaan kerja, termasuk di lingkungan kerja maritim yang memiliki risiko tinggi.

(ILO, 2019: 45) menyatakan bahwa sebagian besar kecelakaan kerja di sektor pelayaran disebabkan oleh kurangnya kesadaran keselamatan, kelelahan kru, serta ketidakpatuhan terhadap prosedur operasi standar. Dalam konteks kerja di kapal, kecelakaan dapat timbul akibat faktor manusia (*human error*), peralatan yang tidak layak, serta kondisi kerja yang ekstrem seperti getaran, suhu tinggi, dan cuaca buruk. Untuk menekan risiko tersebut, *International Safety Management (ISM) Code* mewajibkan perusahaan pelayaran untuk memiliki kebijakan keselamatan, pelatihan kru, serta mekanisme pelaporan kecelakaan secara sistematis agar dapat dilakukan tindakan perbaikan segera.

(Reason, 1997: 85) menjelaskan bahwa analisis kecelakaan kerja penting dilakukan untuk menemukan akar penyebab kejadian dan mencegah pengulangan di masa mendatang. Pendekatan seperti *Root Cause Analysis (RCA)* dan metode *Five Why's* sering digunakan untuk menelusuri faktor penyebab mendasar, baik teknis, organisasi, maupun perilaku manusia. Dengan melakukan analisis menyeluruh, perusahaan dapat memperbaiki sistem kerja, meningkatkan kompetensi kru, dan memperkuat budaya keselamatan (*safety culture*). Hal ini sejalan dengan

prinsip yang diatur dalam *Maritime Labour Convention (MLC) 2006* yang menekankan perlindungan terhadap keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan awak kapal di seluruh dunia.

Tinjauan Umum Transfer Barang

(IMO, 2011: 27) mendefinisikan *transfer* barang sebagai kegiatan pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lain, dari kapal ke dermaga, maupun sebaliknya, menggunakan alat bantu seperti *crane*, *winch*, atau tali-temali. Kegiatan ini termasuk operasi berisiko tinggi yang membutuhkan perencanaan matang dan koordinasi antar kru yang baik. Dalam *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code)*, IMO menegaskan bahwa seluruh proses pemindahan muatan harus dilakukan dengan alat yang layak, pengawasan ketat, dan memperhatikan stabilitas kapal selama operasi berlangsung.

(Dickinson, 2014: 112) menyebutkan bahwa sebagian besar kecelakaan saat transfer barang terjadi akibat kesalahan prosedur, komunikasi yang buruk antar kru, serta kurangnya pemeriksaan alat angkat sebelum digunakan. Risiko yang umum muncul meliputi jatuhnya muatan, tergelincirnya pekerja, tertimpa beban, hingga kerusakan struktur kapal. Oleh karena itu, sebelum kegiatan dimulai, petugas wajib melakukan *toolbox meeting* untuk menjelaskan tugas masing-masing personel dan langkah-langkah keselamatan yang harus diterapkan. Penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti helm, sarung tangan, dan sepatu keselamatan juga menjadi bagian wajib dari prosedur kerja aman di kapal.

(Stopford, 2009: 368) menegaskan bahwa aspek manusia memiliki peran utama dalam keberhasilan operasi transfer barang. Kesalahan kecil dari operator crane atau kelalaian awak kapal dapat berakibat fatal bagi keselamatan kerja maupun kelancaran operasional. Untuk itu, penerapan *Standard Operating Procedure (SOP)* dan sistem pengawasan yang sesuai dengan *International Safety Management (ISM) Code* sangat diperlukan.

A. Faktor Manusia

1. Kedisiplinan

Kedisiplinan merupakan fondasi *critical* dari keselamatan maritim. Dalam konteks operasi *deck*, kedisiplinan tercermin dari kepatuhan mutlak terhadap prosedur yang telah ditetapkan, termasuk penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Kegagalan dalam mendisiplinkan diri untuk mengenakan sarung tangan (*hand gloves*) dan menjaga jarak aman dari tali yang sedang bekerja merupakan pelanggaran prosedur dasar yang sering berakibat fatal. Menurut penelitian oleh Schröder-Hinrichs et al. (2021: 115), "ketaatan pada prosedur keselamatan tidak hanya bergantung pada ketersediaan prosedur tertulis, tetapi lebih pada budaya keselamatan yang dibangun melalui disiplin kolektif dan pengawasan yang konsisten." Hal ini menunjukkan bahwa kedisiplinan bukanlah tanggung jawab individu semata, melainkan cerminan dari lingkungan kerja dan kepemimpinan di atas kapal.

Secara regulasi, kedisiplinan dalam menggunakan APD telah diamanatkan secara eksplisit dalam berbagai instrumen hukum. Konvensi *International Labour Organization* (ILO) tentang *Maritime Labour Convention*, 2006, sebagaimana diamandemen, dalam *Regulation 4.3* tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan, mewajibkan Negara Pihak untuk menetapkan peraturan nasional yang mewajibkan pengusaha kapal untuk memastikan bahwa awak kapal diberikan dengan dan benar-benar menggunakan APD yang sesuai untuk tugasnya (Boccio, 2023: 78). Ini berarti, kewajiban untuk disiplin menggunakan sarung tangan adalah bagian dari pemenuhan hak dasar pelaut atas lingkungan kerja yang aman.

Lebih lanjut, standar internasional seperti *International Safety Management* (ISM) Code, khususnya dalam bagian 7, menekankan bahwa perusahaan harus menetapkan prosedur untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan dan situasi darurat, serta

membangun prosedur untuk tindakan pencegahan. Implementasi dari prosedur ini sangat bergantung pada tingkat kedisiplinan awak kapal. Sebuah studi oleh Akyuz & Celik (2020: 1425) menemukan bahwa pelanggaran terhadap prosedur keselamatan yang telah ditetapkan dalam sistem manajemen keselamatan merupakan akar penyebab utama dalam lebih dari 70% insiden maritim. Temuan ini memperkuat bahwa tanpa kedisiplinan, sistem manajemen keselamatan yang paling komprehensif sekalipun akan menjadi tidak efektif.

Kedisiplinan juga sangat terkait dengan aspek pengawasan (*supervision*). *Chief Officer* atau Petugas Jaga *Deck* memiliki tanggung jawab langsung untuk memastikan bahwa setiap anggota timnya melaksanakan tugas sesuai dengan prosedur yang aman. Kegagalan dalam menegakkan disiplin di tingkat pengawas menciptakan preseden bahwa pelanggaran dapat ditolerir. Menurut Park & Lee (2024: 9), efektivitas pengawasan lapangan dalam operasi maritim dinilai dari kemampuannya untuk mendeteksi dan mengoreksi penyimpangan (deviasi) dari prosedur standar sebelum penyimpangan tersebut berubah menjadi insiden. Dengan demikian, lemahnya pengawasan dapat diartikan sebagai bentuk kedisiplinan yang rendah dari level manajerial.

Dari perspektif budaya keselamatan (*safety culture*), kedisiplinan merupakan elemen kunci dalam membangun iklim di mana setiap orang merasa bertanggung jawab untuk keselamatan dirinya dan rekan kerjanya. Budaya ini mendorong intervensi proaktif, di mana seorang awak kapal berani mengingatkan rekannya yang tidak mengenakan alat pelindung diri. Penelitian oleh Hetherington et al. (2023: 305) menyatakan, Dalam organisasi dengan budaya keselamatan yang matang, kepatuhan terhadap aturan bukan karena takut dihukum, tetapi karena pemahaman mendalam tentang risiko dan nilai-nilai kolektif untuk saling melindungi. Oleh karena itu, rendahnya kedisiplinan individu

seringkali merupakan gejala dari belum matangnya budaya keselamatan di atas kapal.

Dalam analisis akhir, kedisiplinan bukanlah konsep yang berdiri sendiri. Ia merupakan produk dari pelatihan yang berulang, pengawasan yang konsisten, dan kepemimpinan yang memberi contoh. Regulasi seperti *STCW Convention Section A-VI/1-4* mewajibkan pelatihan dasar dalam prosedur keselamatan pribadi, yang seharusnya menanamkan pentingnya disiplin sejak dini. Namun, pelatihan ini harus terus di *refresh* dan diinternalisasi melalui praktik sehari-hari di atas kapal. Tanpa internalisasi ini, kedisiplinan hanya akan menjadi rutinitas kosong yang mudah dilanggar saat situasi terburu-buru atau di bawah tekanan operasional.

2. Pengetahuan dan Keterampilan crew

Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Convention Chapter VI secara khusus mengatur persyaratan kompetensi minimum bagi awak kapal. Regulasi ini menekankan bahwa setiap awak kapal harus menerima pelatihan yang memadai dan memiliki sertifikasi kompetensi sebelum ditugaskan melakukan pekerjaan di kapal. Bagian A-VI/1-4 dari kode STCW secara eksplisit menyatakan kewajiban pelatihan dasar dalam prosedur keselamatan pribadi dan sosial, termasuk penggunaan alat pelindung diri yang benar (*International Maritime Organization, 2020: 45*).

Keterampilan crew Yang Harus Dimiliki

1. Keterampilan Teknis Operasional

- a. Kemampuan melakukan inspeksi visual dan fungsional alat pelindung diri sebelum penggunaan
- b. Keterampilan dalam teknik penanganan tali (*line handling*) yang benar dan aman
- c. Pemahaman tentang karakteristik material dan batasan penggunaan peralatan keselamatan

- d. Kemampuan mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko selama operasi *deck*
2. Keterampilan Penggunaan Alat Pelindung Diri
 - a. Kemampuan memilih jenis APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan
 - b. Keterampilan dalam memeriksa kondisi dan kelayakan APD sebelum digunakan
 - c. Pemahaman tentang cara penggunaan yang benar untuk setiap jenis APD
 - d. Kemampuan dalam perawatan dan penyimpanan APD sesuai prosedur
 3. Keterampilan Komunikasi dan Koordinasi
 - a. Kemampuan berkomunikasi efektif menggunakan prosedur komunikasi standar
 - b. Keterampilan dalam memberikan dan menerima peringatan keselamatan
 - c. Kemampuan melakukan koordinasi tim selama operasi berlangsung
 - d. Pemahaman tentang sistem sinyal dan isyarat tangan yang standar
 4. Keterampilan Tanggap Darurat
 - a. Kemampuan merespons situasi darurat dengan tepat dan cepat
 - b. Keterampilan dalam melakukan pertolongan pertama dasar
 - c. Pemahaman tentang prosedur evakuasi dan penyelamatan
 - d. Kemampuan menggunakan peralatan darurat dengan benar
 5. Keterampilan Kepatuhan Prosedur
 - a. Pemahaman menyeluruh tentang isi SOP yang berlaku
 - b. Kemampuan menerapkan prosedur kerja aman secara konsisten
 - c. Keterampilan dalam mendokumentasikan kegiatan operasional

B. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja.

Ketersediaan dan Kesesuaian Alat Kerja

Ketersediaan dan kesesuaian Alat Pelindung Diri (APD) serta peralatan kerja merupakan fondasi material dari setiap prosedur

keselamatan. Prosedur yang paling sempurna sekalipun akan menjadi tidak berarti jika alat yang dibutuhkan untuk melaksanakannya tidak tersedia, tidak mudah diakses, atau tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Dalam konteks operasi penanganan tali, ketiadaan sarung tangan (*hand gloves*) yang sesuai atau penggunaan sarung tangan yang sudah aus dan tidak lagi memberikan perlindungan yang memadai, secara langsung mendelegitimasi setiap upaya untuk menegakkan prosedur keselamatan. Menurut laporan oleh EMSA (2023: 67), "inspeksi port state control secara konsisten menemukan bahwa ketidaksesuaian APD, khususnya di *departement deck*, merupakan salah satu temuan ketidaksesuaian (*deficiency*) yang paling umum dan secara langsung terkait dengan peningkatan risiko cedera tangan."

Secara regulasi, kewajiban penyediaan APD dan peralatan kerja yang memadai telah ditegaskan dengan jelas dalam instrumen hukum internasional. *Maritime Labour Convention* (MLC), 2006, dalam *Regulation 4.3* tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan, mewajibkan Negara Pihak untuk menetapkan peraturan nasional yang mewajibkan pengusaha kapal untuk memastikan bahwa awak kapal diberikan dengan dan dilatih dalam penggunaan APD dan peralatan keselamatan lainnya yang sesuai dengan tugasnya. Komentar terhadap regulasi ini menekankan bahwa kewajiban ini bersifat mutlak dan mencakup penyediaan APD yang memenuhi standar teknis yang diakui, dalam kondisi baik, dan diganti secara berkala. (*International Labour Organization*, 2020: 45). Dengan demikian, perusahaan pelayaran tidak dapat melepas tanggung jawab dengan hanya mencantumkan kewajiban penggunaan APD tanpa menjamin ketersediaannya di lapangan.

Berdasarkan standar keselamatan maritim, operasi penanganan tali (*line handling*) memerlukan ketersediaan dan penggunaan alat-alat spesifik yang berfungsi untuk memitigasi risiko dan menjamin kelancaran prosedur kerja. Alat-alat tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Alat Pelindung Diri (APD)

- a. Sarung Tangan Keselamatan (*Safety Gloves*): Berfungsi sebagai pelindung utama bagi tangan dari gesekan, lilitan, dan suhu ekstrem. Sarung tangan untuk penanganan tali harus terbuat dari material yang *anti-slip*, *cut-resistant*, dan memiliki daya cengkeram yang baik. Penjelasan: Penggunaan sarung tangan sesuai standar EN 388 atau setara dapat mengurangi transfer energi secara langsung ke jaringan tangan saat terjadi snap load, sekaligus meminimalisir luka bakar akibat gesekan tali.
- b. Sepatu Keselamatan (*Safety Shoes*): Berfungsi untuk melindungi kaki dari benturan benda berat dan memberikan daya cekik maksimal pada permukaan *Deck* yang licin. Penjelasan: Sol yang *anti-slip* sangat kritikal untuk menjaga kestabilan posisi operator selama menangani tali, terutama dalam kondisi *Deck* yang basah atau berombak.
- c. Pelampung Penolong (*Life Jacket*): Berfungsi sebagai alat pengapung darurat jika pekerja terjatuh ke laut. Penjelasan: Dalam operasi di sisi kapal (*side shell*) dengan jarak yang dekat dengan air, penggunaan life jacket jenis kerja (*work vest*) yang tidak menghambat pergerakan adalah suatu keharusan.
- d. Helm Keselamatan (*Safety Helmet*): Berfungsi melindungi kepala dari benturan dengan peralatan *Deck* atau struktur kapal. Penjelasan: Risiko kepala terbentur *bollard*, *Fairlead*, atau peralatan lainnya selalu ada, khususnya dalam kondisi kapal bergerak tidak terduga.

2. Peralatan Kerja dan Keselamatan

- a. *Heaving Line* : Berfungsi sebagai tali pertama yang dilempar untuk menghubungkan kapal dengan kapal/tongkang lainnya sebelum

penarikan tali yang lebih besar (*Mooring rope*). Penjelasan: Berbobot ringan dengan ujung berbentuk monyet (*monkey fist*), memungkinkan lemparan yang akurat dan aman untuk tahap awal *Mooring* tanpa membebani operator.

- b. Peralatan Bongkar Pasang (*Releasing Gear*): Berfungsi untuk melepas tali *Mooring* dari jarak jauh dalam situasi darurat. Penjelasan: Alat ini, seperti *quick release hook*, memungkinkan pelepasan tali yang terbelit atau berada di bawah tegangan berlebih tanpa mengharuskan kru mendekati zona bahaya (*snap back zone*).
- c. *Alat Komunikasi*: Berfungsi untuk memastikan koordinasi yang lancar antara seluruh anggota tim, Master di bridge, dan pihak kapal pendamping. Penjelasan: Menggunakan radio komunikasi hands-free yang tahan air memungkinkan koordinasi yang efektif meskipun dalam kondisi bising dan memastikan peringatan darurat dapat disampaikan seketika.
- d. *Peralatan Penerangan*: Berfungsi memberikan pencahayaan yang memadai di area kerja, terutama untuk operasi malam hari. Penjelasan: Penerangan yang cukup mutlak diperlukan untuk mengidentifikasi bahaya, mengamati tegangan pada tali, dan memastikan komunikasi visual antar kru berjalan dengan baik.

3. Peralatan Pertolongan Pertama

First Aid Kit: Berfungsi sebagai penanganan medis darurat untuk cedera seperti luka potong, memar, atau patah tulang sebelum evakuasi lebih lanjut. Penjelasan: Kotak P3K harus ditempatkan di lokasi yang mudah diakses di area *Deck* dan berisi perlengkapan yang memadai untuk menangani cedera traumatis, termasuk perban tekanan dan pembalut steril.

C. Faktor dari Luar Kapal

Keadaan cuaca dan kondisi laut merupakan faktor eksternal yang paling dinamis dan berpengaruh terhadap keselamatan operasi

maritim. Parameter seperti tinggi gelombang, kecepatan angin, arus, dan jarak pandang secara langsung mempengaruhi stabilitas kapal dan meningkatkan kompleksitas semua operasi di *deck*, termasuk penanganan tali. Gerakan kapal yang tidak terduga akibat *rolling, pitching and heaving* menciptakan variasi tegangan yang cepat dan berbahaya pada tali *Mooring*, yang dikenal sebagai snap load. Menurut penelitian oleh Zhao & Zhang (2024: 118), pada kondisi laut dengan *significant wave height* 2-3 meter, gaya dinamis pada tali *Mooring* dapat mencapai 300% lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi tenang, yang secara signifikan melampaui faktor keamanan desain yang diterapkan pada prosedur operasi standar. Temuan ini menegaskan bahwa mengabaikan dampak kondisi lingkungan bukan hanya kelalaian prosedural, tetapi juga merupakan kesalahan penilaian risiko fundamental.

Secara regulasi, kewajiban untuk mempertimbangkan kondisi cuaca dan laut telah diatur dalam beberapa kerangka hukum internasional. *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) Chapter VI/Regulation 34* tentang "Safe Navigation" mewajibkan Master untuk memastikan bahwa perjalanan kapal direncanakan dan dilaksanakan dengan mempertimbangkan semua informasi yang tersedia mengenai kondisi cuaca dan laut. Lebih spesifik, *International Safety Management (ISM) Code* Bagian 7 mewajibkan perusahaan untuk menetapkan prosedur, rencana, dan instruksi untuk operasi keselamatan, termasuk prosedur untuk menilai semua risiko yang diidentifikasi dan menetapkan langkah-langkah pencegahan. Prosedur ini harus secara eksplisit mencakup penilaian terhadap kondisi lingkungan dan menetapkan batasan operasi (*operational limits*) yang jelas (*International Maritime Organization, 2021: 8-9*). Kegagalan untuk menanggukkan operasi *Mooring* ketika kondisi lingkungan melampaui batas aman yang ditetapkan dapat dianggap sebagai pelanggaran terhadap kewajiban ini.