

**UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA  
PADA SAAT *BARGING OPERATION* PADA ANAK  
BUAH KAPAL MV. BRITOIL 73**



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

**MELDI LIMBONG MASIKU**

**NIS: 25.09.101.016**

**AHLI NAUTIKA TINGKAT I**

PROGRAM DIKLAT PELAUT TINGKAT I  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASAR

2025

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MELDI LIMBONG MASIKU

Nomor Induk Siswa : 25.09.101.016

Program Pelatihan : Ahli Nautika Tingkat I

Menyatakan bahwa KIT dengan judul:

**UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA  
SAAT *BARGING OPERATION* PADA ANAK BUAH KAPAL MV.  
BRITOIL 73**

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



MELDI LIMBONG MASIKU

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA  
PADA SAAT *BARGING OPERATION* PADA ANAK BUAH  
KAPAL MV. BRITOIL 73**

Nama Pasis : MELDI LIMBONG MASIKU

Nomor Induk Siswa : 25.09.101.016

Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 13 November 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Capt. SULTAN, M. M., M.Mar**  
**NIP. 196802022002121001**



**YUDHA HERLAMANG PUTRANTO, S.Psi., M.M**  
**NIP. 197908292010121002**

Mengetahui:  
Manager Diklat  
Peningkatan dan Penjenjangan



**Ir. SUYUTI, M.Si., M.Mar.E**  
**NIP. 196805082002121002**

**UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA SAAT  
BARGING OPERATION PADA ANAK BUAH  
KAPAL MV. BRITOIL 73**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**MELDI LIMBONG MASIKU  
NIS. 25.09.101.016  
Ahli Nautika Tingkat I**

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

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Capt. SULTAN, M. M., M.Mar**  
**NIP. 196802022002121001**

**YUDHA HERLAMBAANG PUTRANTO, S.Psi., M.M**  
**NIP. 197908292010121002**

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 kehadirat 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. Capt. Sultan, M. M., M.Mar selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. Yudha Herlambang Putranto, S.Psi., M.M. 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, 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 Nov. 2025



MELDI LIMBONG MASIKU

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Faktor Manusia	7
B. Organisasi di Atas Kapal	9
C. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja	11
D. Faktor Manajemen Perusahaan Pelayaran	12
E. Faktor dari Luar Kapal	13
<b>BAB III METODE PENGAMBILAN DATA</b>	
A. Observasi/Pengamatan	15
B. Intrview/Wawancara	15
C. Studi Pustaka	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Lokasi Kejadian	17
B. Situasi dan Kondisi	17
C. Temuan	20
D. Urutan Kejadian	24
E. Pemecahan Masalah	28
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Simpulan	31
B. Saran	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>33</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>40</b>

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan pilar fundamental dalam setiap operasi pelayaran. Industri maritim dikenal dengan lingkungan kerja yang penuh tantangan dan risiko tinggi, di mana kelalaian kecil dapat berakibat fatal. Aktivitas khusus seperti *Barging Operation*, yang melibatkan interaksi antara kapal dan tongkang, memerlukan prosedur yang ketat dan kewaspadaan ekstra. potensi bahaya, seperti putusnya tali tambat (*mooring rope*) yang dapat melenting dengan kekuatan mematikan, selalu mengancam. Oleh karena itu, menanamkan budaya keselamatan yang proaktif dan patuh terhadap regulasi adalah sebuah keharusan mutlak untuk melindungi setiap anak buah kapal.

Secara hukum, jaminan keselamatan kerja di kapal telah diatur dengan sangat jelas. Landasan utamanya adalah Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, khususnya Pasal 164 yang mewajibkan perusahaan pelayaran untuk menjamin keselamatan dan keselamatan kerja bagi ABK. Lebih lanjut, Peraturan Menteri Perhubungan menurunkan aturan ini dalam bentuk kewajiban penerapan Sistem Manajemen Keselamatan (SMK) dan memiliki Prosedur Tetap (PMS) untuk setiap operasi. Standar internasional seperti konvensi SOLAS (*Safety of Life at Sea*) juga menekankan pentingnya penilaian risiko (risk assessment) dan penempatan personel pada zona yang aman selama operasi berlangsung, menjadikan kepatuhan hukum ini sebagai bentuk akuntabilitas perusahaan.

Pada tanggal 23 Januari 2025, MV. Britoil 73 terlibat dalam *Barging Operation* dengan kapal *Seven Champion* di area Marjan Field-Aramco. Saat operasi berlangsung, kondisi *mooring rope* yang menghubungkan kapal dengan tongkang dalam keadaan sangat kencang dan mengalami tegangan tinggi. Seorang anak buah kapal (ABK) yang bertugas sebagai *standby men* ditempatkan pada posisi

yang sangat dekat dengan *mooring rope* yang tegang tersebut. Posisi ini sangat berbahaya karena berada dalam "*snap-back zone*", area mematikan yang akan dilalui tali jika putus. *Chief Officer* yang mengawasi operasi menyadari bahaya ini dan segera memberikan teguran keras. Anak buah kapal tersebut kemudian berhasil menjauhi lokasi berbahaya tepat pada waktunya, sehingga insiden berpotensi fatal ini dapat dihindari tanpa adanya korban.

Oleh karena itu, insiden di MV. Britoil 73 berfungsi sebagai sebuah peringatan tentang rapuhnya rantai keselamatan. Peristiwa ini menegaskan bahwa upaya pencegahan kecelakaan kerja harus bersifat holistik, mulai dari kualitas prosedur, sosialisasi, pengawasan, hingga evaluasi berkelanjutan. Membangun kesadaran bahwa keselamatan adalah nilai *non-negosiasi* memerlukan komitmen dari seluruh tingkat hierarki, memastikan bahwa setiap keputusan dan tindakan di lapangan selalu didasarkan pada prinsip kehati-hatian yang tertinggi.

Berdasarkan pengalaman di atas, penulis tertarik untuk mengangkat masalah tersebut dan menuangkannya dalam bentuk Karya Ilmiah Terapan (KIT) dengan judul **"UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA SAAT *BARGING OPERATION* PADA ANAK BUAH KAPAL MV. BRITOil 73"**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan terkait potensi kecelakaan kerja pada saat *Barging Operation* di atas kapal MV. Britoil 73, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu:

Apa faktor penyebab ketidakpatuhan ABK terhadap prosedur penempatan zona aman selama operasi *mooring* pada *Barging Operation* di MV. Britoil 73?

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini dibatasi pada analisis faktor-faktor penyebab ketidakpatuhan anak buah kapal terhadap prosedur penempatan zona aman selama operasi *mooring* pada *Barging Operation* di MV. Britoil 73 tanggal 23 Januari 2025 di Marjan Field-Aramco, dengan fokus kajian pada aspek implementasi Prosedur Tetap (PMS).

### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab ketidakpatuhan ABK terhadap prosedur penempatan zona aman selama operasi *mooring* pada *Barging Operation* di MV. Britoil 73

### E. Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keselamatan pelayaran, khususnya dalam memperkaya referensi akademis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap prosedur keselamatan dalam operasi *mooring*. Hasil penelitian dapat menjadi bahan kajian untuk memperkuat teori manajemen risiko dan *Behavioral Safety* dalam konteks operasional maritim.

#### 2. Manfaat Praktisnya

##### a. Bagi Pihak Manajemen/Perusahaan Pelayaran

- 1) Menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan standar keselamatan, penyediaan PPE (*Personal Protective Equipment*) serta pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khusus *barging operation*.
- 2) Membantu perusahaan menerapkan sistem *risk management* dan *safety culture* di atas kapal secara lebih sistematis.

- 3) Dapat digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki *Standard Operation Procedure* pada *barging operation* dan meningkatkan pengawasan di lapangan.
- b. Bagi Anak Buah Kapal
- 1) Meningkatkan pemahaman tentang potensi bahaya dan risiko kecelakaan selama *barging operation*.
  - 2) Memberikan pedoman perilaku kerja aman untuk mengurangi insiden seperti seperti jatuh, terjepit tali, terpeleset, atau terpapar beban bergerak.
  - 3) Mengingatkan pentingnya penggunaan PPE, komunikasi yang efektif, dan kepatuhan pada prosedur standar keselamatan.
- c. Bagi Industri Maritim
- 1) Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan dan prosedur standar keselamatan untuk *barging operation*.
  - 2) Dapat mengurangi angka kecelakaan kerja yang berdampak pada kesehatan pekerja, efisiensi operasi, dan keberlanjutan industri pelayaran.
- d. Bagi Nahkoda dan Perwira
- 1) Memperkuat pengambilan keputusan terkait pengawasan kegiatan *barging operation*.
  - 2) Memberikan informasi tambahan untuk melakukan *safety briefing, toolbox meeting*, serta inspeksi keselamatan rutin.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Edisi III tahun 2003 yang dimaksud dengan upaya yaitu usaha (untuk mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan, mencari jalan keluar). Upaya merupakan segala sesuatu yang bersifat mengusahakan terhadap sesuatu hal supaya dapat lebih berdaya guna sesuai dengan maksud, tujuan dan fungsi serta manfaat hal tersebut dilaksanakan. Upaya sangat berkaitan erat dengan penggunaan sarana dan prasarana dalam menunjang kegiatan tersebut, agar berhasil digunakanlah suatu metode dan alat penunjang yang lain.

Sedangkan meminimalisir menurut KBBI adalah sebuah kata kerja yang berarti mengurangi sebanyak mungkin. Dalam konteks umum penggunaan kata ini mengacu pada upaya untuk mengurangi atau membatasi segala sesuatu agar mencapai tingkat minimum. Para ahli sering mengaitkan konsep meminimalisir ini dengan prinsip pengurangan risiko atau efisiensi dalam berbagai bidang seperti manajemen ataupun lingkungan yang merujuk pada strategi untuk mengurangi dampak negatif atau kompleksitas suatu sistem.

Kata risiko menurut KBBI adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Risiko merupakan suatu hal yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan kerugian, baik kerugian

kecil yang tidak berdampak apapun maupun kerugian besar yang dapat berdampak pada kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara baik dan benar sehingga dapat mendukung tujuan organisasi (Soputan, 2014).

Jika dalam suatu pekerjaan terjadi kecelakaan kerja maka penanganan yang harus dilakukan menurut Flanagan dan Norman (2010) sebagai berikut:

1. Menahan risiko, yaitu bentuk penanganan pada risiko-risiko yang masih dapat diterima atau dengan kata lain risiko yang kerugiannya tidak terlalu besar dibandingkan dengan manfaat yang didapat.
2. Mengurangi risiko, yaitu melakukan tindakan-tindakan yang dapat mengurangi kemungkinan terjadinya risiko yang masih dapat diterima.
3. Mengalihkan risiko, yaitu memindahkan risiko baik sebagian maupun seluruhnya kepada pihak lain.
4. Menghindari risiko, yaitu dilakukan dengan penolakan terhadap penerimaan proyek atau dengan cara memutuskan hubungan kontrak.
5. Menanggulangi risiko, yaitu dilakukan dengan meminimalkan akibat dari risiko yang terjadi selama pekerjaan berlangsung.

Kecelakaan kerja (*Accident*) adalah peristiwa atau kejadian yang tidak diinginkan yang membahayakan orang, merusak properti, atau kehilangan proses. Kecelakaan kerja juga dapat didefinisikan sebagai

suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan seringkali tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda maupun korban jiwa yang terjadi di dalam proses kerja.

Menurut Rolan Kristiawan (2020) kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali, dan tidak dikehendaki (*Unplanned, Uncontrolled, and Undesired*) pada saat melakukan pekerjaan yang disebabkan baik secara langsung atau tidak langsung oleh tindakan dan atau kondisi tidak aman, sehingga terhentinya suatu kegiatan kerja.

Dari teori tentang kecelakaan kerja di atas dapat diambil kesimpulan bahwa yang menjadi penyebab kecelakaan kerja yaitu faktor manusia dan lingkungan. Namun teori tersebut menjelaskan bahwa faktor yang mendominasi kecelakaan kerja adalah faktor tidak aman dari manusia (*Unsafe Action*). Faktor-faktor yang menjadi pendukung atau penyebab tidak aman antara lain tidak seimbangnnya fisik, kelalaian manusia (*human error*) ataupun tidak melakukan pekerjaan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).

## **A. Faktor Manusia**

### Kedisiplinan

Kedisiplinan merupakan fondasi kritikal dalam menjamin kepatuhan terhadap seluruh prosedur keselamatan yang telah ditetapkan. Dalam konteks operasional pelayaran, kedisiplinan tidak hanya sekadar ketaatan pada perintah atasan, tetapi lebih merupakan internalisasi nilai-nilai keselamatan yang tercermin dalam setiap tindakan operasional. Faktor ini secara langsung mempengaruhi

konsistensi seorang anak buah kapal dalam menerapkan *safety procedure* meskipun berada di bawah tekanan waktu atau kondisi yang lelah. Penelitian Smith (2021:45) mengonfirmasi bahwa "*the erosion of procedural discipline is often the primary precursor to serious maritime incidents, particularly in high-risk operations such as mooring and cargo transfer*". Melemahnya disiplin prosedural inilah yang sering menjadi pendahulu insiden serius.

Regulasi internasional dan nasional telah menekankan pentingnya aspek kedisiplinan ini. *International Safety Management (ISM) Code*, sebagaimana diamendmen, secara eksplisit menuntut perusahaan untuk menetapkan dan memelihara kebijakan keselamatan yang bertujuan untuk "menjamin kepatuhan terhadap peraturan dan yang wajib diterapkan" serta "menilai semua risiko yang telah diidentifikasi dan membuat perlindungan terhadapnya" (IMO, 2022: Section 1.2.2.2). Dalam implementasinya, kewajiban untuk mematuhi *Prosedur Tetap (PMS)* yang merupakan turunan dari ISM Code ini sepenuhnya bergantung pada kedisiplinan individu. Setiap penyimpangan, seperti memasuki *snap-back zone* tanpa alasan yang sah, merupakan indikasi kegagalan dalam menegakkan disiplin operasional.

Lebih lanjut, *The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)* Manila Amendments mengamanatkan bahwa setiap pelaut harus memiliki kompetensi untuk "mematuhi prosedur darurat dan keselamatan" (IMO, 2020: Tabel A-II/1). Kompetensi ini tidak hanya mencakup pengetahuan, tetapi juga sikap dan perilaku disiplin untuk menjalankannya secara konsisten. Penelitian oleh Chen & Wang (2023:112) menemukan bahwa "*a significant positive correlation exists between the level of crew discipline and the consistent application of permit-to-work systems and isolation procedures during hazardous shipboard operations*". Hal ini menunjukkan bahwa kedisiplinan adalah

penggerak utama dalam menerapkan sistem pengendalian risiko yang telah dirancang.

Dari perspektif manajemen, kedisiplinan juga sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan dan budaya organisasi di atas kapal. Seorang perwira yang tidak konsisten dalam menegakkan aturan akan menciptakan lingkungan dimana disiplin dianggap tidak penting. *The Guidelines on the Application of the ILO Maritime Labour Convention, 2006* menegaskan kewajiban Nakhoda untuk "mengelola awak kapal dengan cara yang memastikan keselamatan dan kesehatan mereka" (ILO, 2021: Guideline B-4.3.2). Pengelolaan ini mencakup penegakan disiplin yang adil dan konsisten. Budaya "*tutur kata*" atau mengandalkan teguran lisan di saat kritis, tanpa diikuti dengan tindakan korektif yang sistematis, justru dapat melemahkan fondasi disiplin jangka panjang.

## **B. Faktor Organisasi di Atas Kapal**

Sistem komunikasi yang efektif merupakan tulang punggung pelaksanaan operasi keselamatan di kapal. Dalam konteks organisasi kapal, komunikasi tidak hanya terbatas pada penyampaian informasi, tetapi mencakup proses yang memastikan pemahaman yang sama mengenai bahaya, tanggung jawab, dan prosedur darurat di antara semua personel yang terlibat. Penelitian **Lee & Tanaka (2023:78)** mengungkapkan bahwa "*communication breakdown in safety-critical operations, particularly during shift changes or emergency situations, contributes significantly to procedural violations and near-miss incidents*". Kegagalan komunikasi inilah yang sering menjadi akar masalah ketidakpatuhan ABK terhadap prosedur keselamatan yang telah ditetapkan.

Regulasi internasional secara tegas mengatur pentingnya aspek komunikasi dalam operasi pelayaran. *International Safety Management (ISM) Code* sebagaimana diamandemen tahun 2022 menekankan kewajiban perusahaan untuk menetapkan prosedur komunikasi yang jelas baik dalam bahasa kerja yang digunakan di kapal maupun dalam

bahasa yang dapat dipahami oleh seluruh awak kapal (IMO, 2022: **Section 7.3**). Lebih lanjut, kode ini mensyaratkan bahwa "*company should establish and maintain procedures for the preparation of plans and instructions, including checklists as appropriate, for key shipboard operations concerning the safety of the ship and the prevention of pollution*" yang harus dikomunikasikan secara efektif kepada semua pihak terkait.

Implementasi sistem komunikasi yang memadai juga diatur dalam *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)*. Konvensi ini menetapkan bahwa setiap perwira kapal harus memiliki kompetensi dalam "*using English in written and oral form*" dan "*using internal communication systems*" (IMO, 2020: **Table A-II/1**). Persyaratan ini menunjukkan bahwa komunikasi yang efektif tidak hanya bergantung pada ketersediaan peralatan, tetapi juga pada kemampuan bahasa dan prosedur operasi standar yang harus dikuasai oleh seluruh awak kapal.

1. **NAKHODA:** Memiliki tanggung jawab penuh dan wewenang tertinggi atas keselamatan kapal, semua orang di atas kapal, dan lingkungan. Tugasnya memastikan kepatuhan terhadap semua peraturan, membuat keputusan operasional akhir, dan memimpin dalam situasi darurat.
2. **PERWIRA:** Bertanggung jawab atas tugas jaga di anjungan atau kamar mesin, mengawasi operasi harian seperti navigasi dan *mooring*, serta memastikan ABK di bawah pengawasannya melaksanakan pekerjaan dengan aman dan sesuai prosedur.
3. **CREW DECK:** Melaksanakan tugas operasional di *deck* seperti menangani *mooring rope* dan *towing wire*, mengoperasikan alat bongkar muat (*crane*), dan *deck maintenance*. Mereka bertanggung jawab untuk mematuhi semua instruksi keselamatan dan menggunakan PPE (*Personnel Protection Equipment*) dengan benar selama bertugas.

4. **CREW MESIN:** Bertanggung jawab atas operasi, pemantauan, dan pemeliharaan semua sistem mesin dan peralatan bantu kapal. Mereka memastikan peralatan operasional seperti *winch* dan *windlass* berfungsi dengan baik untuk mendukung kegiatan di dek.

### C. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja.

#### Ketersediaan dan Kesesuaian Alat Kerja

Ketersediaan dan kesesuaian alat kerja merupakan faktor fundamental dalam mendukung pelaksanaan prosedur keselamatan yang tepat. Alat kerja dalam konteks operasi *mooring* mencakup peralatan *mooring* itu sendiri, alat bantu, dan alat pelindung diri yang harus memenuhi standar teknis dan keselamatan. Penelitian Rodriguez & Tanaka (2022:145) menunjukkan bahwa "*inadequate maintenance and improper suitability of mooring equipment directly contribute to unsafe work practices as crew members are forced to improvise or bypass safety procedures when faced with malfunctioning equipment*".

#### Ketidaksesuaian peralatan

Regulasi internasional secara ketat mengatur standar peralatan kerja di kapal. *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* menetapkan persyaratan bahwa "*all ships shall be provided with mooring arrangements and equipment which are safe and adequate for their intended purpose*" (IMO, 2021: Chapter II-1, Regulation 3-8). Lebih khusus, konvensi ini mensyaratkan bahwa "*mooring equipment including ropes, wires, chains, and associated fittings shall be of a type and strength suitable for the size and service of the ship*".

Alat keselamatan dan operasional yang diperlukan dalam *Barging Operation*:

#### 1. **Mooring Equipment:**

- a. **Mooring ropes** / Tali tambat yang memenuhi standar kekuatan dan beban
- b. **Mooring winches** / Mesin penarik tali yang berfungsi dengan baik
- c. **Bollards** / Bollard dengan kapasitas yang memadai

- d. **Fairleads (Panama hole)** / Pengarah tali yang sesuai
  - e. **Heaving Lines** / tali lempar kecil untuk mengirimkan ujung *mooring rope*
2. **Personal Protective Equipment (PPE):**
    - a. **Safety helmet** / Helm keselamatan
    - b. **Safety shoes** / Sepatu keselamatan
    - c. **Coverall** / baju kerja pelindung
    - d. **Safety Gloves** / Sarung tangan
    - e. **Safety Goggles** / Kacamata pelindung
    - f. **Work Vest** / Jaket pelampung
    - g. **Safety harness** / Sabuk keselamatan untuk kerja di ketinggian
  3. **Communication Equipment:**
    - a. **Portable radio** / Radio komunikasi portable
    - b. **Hand signals** / Isyarat tangan yang standar
    - c. **Whistle** / Peluit untuk komunikasi darurat
  4. **Safety Equipment:**
    - a. **First aid kit** / Kotak P3K lengkap
    - b. **Emergency stop system** / Sistem penghenti darurat
    - c. **Safety signs** / Rambu-rambu keselamatan
    - d. **Lighting system** / Sistem pencahayaan yang memadai
  5. **Monitoring Equipment:**
    - a. **Tension monitoring** / Sistem pemantauan tegangan tali
    - b. **Weather monitoring** / Alat pemantau cuaca
    - c. **Positioning system** / Sistem penentu posisi

#### D. Faktor Manajemen Perusahaan Pelayaran

Komitmen manajemen terhadap keselamatan merupakan fondasi utama dalam membangun budaya keselamatan yang efektif di dalam organisasi pelayaran. Komitmen ini tidak hanya berupa pernyataan tertulis tetapi harus tercermin dalam alokasi sumber daya, kebijakan perusahaan, dan tindakan nyata yang konsisten. Penelitian **Anderson & Lee (2023:156)** mengungkapkan bahwa *"the*

*level of management commitment to safety directly correlates with crew safety behavior, where visible leadership engagement and resource allocation for safety initiatives significantly enhance procedural compliance".* Komitmen yang setengah hati dari manajemen akan langsung terefleksi dalam menurunnya kepatuhan terhadap prosedur di tingkat operasional.

Regulasi internasional secara tegas mewajibkan komitmen manajemen dalam sistem keselamatan. *International Safety Management (ISM) Code* menetapkan bahwa *"the Company should establish and maintain a safety and environmental protection policy which describes how the objectives will be achieved"* dan yang paling kritikal, *"the Company should ensure that the safety and environmental protection policy is implemented and maintained at all levels of the organization"* (IMO, 2022: Section 2.1 & 2.2). Ini merupakan mandat regulasi yang mengharuskan komitmen aktif dari manajemen puncak.

Implementasi komitmen manajemen juga diatur dalam *Maritime Labour Convention, 2006* yang menyatakan bahwa *"each Member shall require that ships that fly its flag have and implement a safety and health policy"* dan *"the Company is responsible for ensuring that the ship is managed in a manner that provides for safe and healthy conditions"* (ILO, 2021: Regulation 4.3). Regulasi ini menempatkan tanggung jawab ultimate safety pada perusahaan, bukan semata-mata pada ABK.

#### **E. Faktor dari Luar Kapal**

Keadaan cuaca dan kondisi laut merupakan faktor eksternal yang paling langsung mempengaruhi keselamatan pada saat Barging Operation. Kondisi ini mencakup tinggi gelombang, kecepatan angin, arus laut, dan visibilitas yang dapat berubah secara cepat dan tidak terduga. Penelitian **Harrington & Lee (2023:78)** mengungkapkan bahwa *"adverse weather conditions contribute to approximately 40% of maritime incidents during mooring operations, where sudden*

*weather changes often force crews to take shortcuts in safety procedures*". Perubahan cuaca yang mendadak inilah yang sering memaksa ABK untuk mengabaikan prosedur keselamatan yang telah ditetapkan.

Regulasi internasional secara spesifik mengatur kewajiban dalam menghadapi kondisi cuaca buruk. *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* menetapkan bahwa *"the master shall obtain adequate weather information and account for weather conditions when planning and conducting operations"* (IMO, 2021: **Chapter V, Regulation 34**). Lebih lanjut, konvensi ini mensyaratkan bahwa *"all ships shall receive marine weather forecasts and warnings at no cost to the ship"* untuk memastikan keputusan operasional didasarkan pada informasi cuaca yang akurat.

Implementasi pengelolaan risiko cuaca juga diatur dalam *International Safety Management (ISM) Code* yang mewajibkan perusahaan untuk *"establish procedures for planning and conducting shipboard operations, taking into account the identified risks including adverse weather conditions"* (IMO, 2022: **Section 7.1**). Kode ini menekankan bahwa perusahaan harus memastikan kapal memiliki prosedur yang jelas untuk menanggukuhkan operasi ketika kondisi cuaca membahayakan keselamatan.