

ANALISIS PENYEBAB RUSAKNYA RUANGAN CRANE OPERATOR YANG TERJADI DI MV.TOSEI MARU



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

BENYAMIN MARAMPA

NIS: 25.07.101.010

AHLI NAUTIKA TINGKAT I

PROGRAM DIKLAT PELAUT TINGKAT I
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASAR

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BENYAMIN MARAMPA

Nomor Induk Siswa : 25.07.101.010

Program Pelatihan : Ahli Nautika Tingkat I

Menyatakan bahwa KIT dengan judul:

**ANALISIS PENYEBAB RUSAKNYA RUANGAN CRANE
OPERATOR YANG TERJADI DI MV.TOSEI MARU**

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, 04 September 2025



BENYAMIN MARAMPA

PERSETUJUAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN

Judul : **ANALISIS PENYEBAB RUSAKNYA RUANGAN
CRANE OPERATOR YANG TERJADI DI
MV.TOSEI MARU**

Nama Pasis : **BENYAMIN MARAMPA**

Nomor Induk Siswa : **25.07.101.010**

Program Diklat : **Ahli Nautika Tingkat I**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 04 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Capt.RUSMAN,S.Si.T,M.T
NIP. 19730711199903 1 002

Pembimbing II



Capt. MARTHEN TODINGAN,SP-1.,M.Mar
NIP.

Mengetahui:
Manager Diklat
Peningkatan dan Penjenjangan



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

**ANALISIS PENYEBAB RUSAKNYA RUANGAN CRANE OPERATOR
YANG TERJADI DI MV.TOSEI MARU**

Disusun dan Diajukan Oleh:

BENYAMIN MARAMPA
NIS. 25.07.101.010
Ahli Nautika Tingkat I

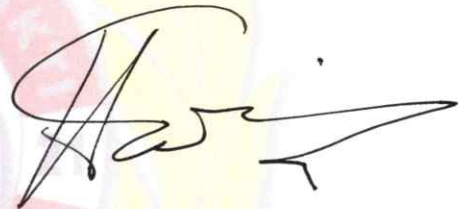
Telah dipresentasikan di depan Panitia Ujian KIT
Pada Tanggal 12 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Pembimbing II



Capt. RUSMAN, S.Si.T, M.T
NIP. 197307111 99903 1 002

Capt. MARTHEN TODINGAN, SP-1., M.Mar
NIP.

Mengetahui:

A.n Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. FAISAL SARANSI, M.T., M.Mar.
NIP. 197503291999031002

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. Capt. Rusman, S.Si., M.T selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. Capt. Marthen Todingan, SP-1., M.Mar 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 **XLV** Tahun 2025
7. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak, Ibu, 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, 12 September 2025



BENYAMIN MARAMPA

ABSTRAK

BENYAMIN MARAMPA 2024. *Analisis Penyebab Rusaknya Ruangan Crane Operator yang Terjadi Di MV,Tosei Maru*”Di bimbing oleh Capt.Rusman dan Capt. Marthen Todingan.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah insiden kerusakan ruangan crane operator di MV. TOSEI MARU yang disebabkan oleh kurangnya kompetensi dan kedisiplinan dalam pengoperasian crane di atas kapal. Kejadian ini dapat mengancam keselamatan kru dan juga mengganggu kelancaran operasi bongkar muat. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi akar penyebab insiden dan memberikan rekomendasi perbaikan guna mencegah terulangnya kejadian serupa di masa depan.

Metode pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap prosedur operasi crane, wawancara mendalam dengan nakhoda, perwira dek, dan ABK yang terlibat, serta kajian dokumen logbook deck dan laporan insiden. Data dianalisis secara kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk memahami faktor manusia, teknis, dan organisasi yang berkontribusi terhadap insiden.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa insiden dipicu oleh kombinasi faktor ketidaktahuan awak kapal dalam mengoperasikan crane secara aman dan faktor cuaca dimana Pelabuhan di sekitarnya beralun. Rekomendasi utama meliputi pelatihan rutin berbasis simulasi, penerapan checklist operasional yang ketat.

Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan pelayaran dalam meningkatkan standar keselamatan operasi crane.

Kata kunci: keselamatan, pengalaman dan keahlian

ABSTRACT

BENYAMIN MARAMPA 2024. **Analysis Of The Cause For Damage Of The *crane* Operator Room That Accoured on MV Tosei Maru** supervised by Rusman And Marthen Todingan.

The main problem in this study was the incident of damage to the crane operator's room on the MV TOSEI MARU, caused by a lack of competence and discipline among the crew in operating the crane on board. This incident not only threatened crew safety but also disrupted the smooth running of loading and unloading operations. The objective of this study was to identify the root cause of the incident and provide recommendations for improvement to prevent similar incidents in the future.

Data collection methods included direct observation of crane operating procedures, in-depth interviews with the captain, deck officers, and crew members involved, and a review of deck logbooks and incident reports. Data were analyzed qualitatively using a case study approach to understand the human, technical, and organizational factors contributing to the incident.

The results showed that the incident was triggered by a combination of crew unfamiliarity with the safe operation of the crane and wheather which sea was swealing. Key recommendations include regular simulation-based training, the implementation of strict operational checklists. These findings are expected to serve as a reference for shipping companies in improving crane operating safety standards.

Keywords: ship crane safety,knowledge dan skill

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Faktor Manusia	5
B. Organisasi diatas Kapal	8
C. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja	10
D. Faktor Manajemen Perusahaan	10
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Observasi/Pengamatan	14
B. Intrview/Wawancara	14
C. Studi Pustaka	14
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Lokasi Kejadian	18
B. Situasi dan Kondisi	18
C. Temuan	22
D. Urutan Kejadian	26

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	35
B. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Dalam industri pelayaran modern, operasi bongkar muat merupakan salah satu aktivitas paling kritis yang menentukan efisiensi dan kelancaran pelayaran. Crane kapal sebagai peralatan utama dalam proses ini memerlukan penanganan khusus mengingat kompleksitas operasional dan risiko tinggi yang melekat. Setiap tahun, berbagai insiden terkait pengoperasian crane kapal tercatat terjadi, sebagian besar diakibatkan oleh penyimpangan dari prosedur standar yang telah ditetapkan. Kasus kerusakan ruang operator crane di MV TOSEI MARU menjadi contoh nyata bagaimana kelalaian prosedural dapat berujung pada insiden.

STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping) Convention khususnya Section A-II/5 bahwa pelaut yang bekerja di deck memiliki kualifikasi yang memadai untuk memastikan keselamatan dan efisien operasi kapal, ISM (International Safety Management) Code Section 7 mewajibkan setiap perusahaan pelayaran memiliki prosedur operasi standar yang terdokumentasi dengan baik. Namun dalam praktiknya, implementasi regulasi ini sering kali tidak optimal di lapangan karena berbagai kendala operasional.

Berdasarkan pengalaman penulis di MV TOSEI MARU yang bermuatan equipment(peralatan industry) seberat 7265 ton terlihat jelas bagaimana insiden kerusakan ruangan crane operator terjadi. Crane operator dari pihak stevedore meninggalkan kabin kontrol saat jam istirahat tanpa melakukan pengamanan peralatan terlebih dahulu. Blok crane dibiarkan dalam posisi menggantung dengan wire yang terlalu panjang hingga menyentuh coaming kapal suatu kondisi yang secara eksplisit dilarang dalam prosedur operasi standar. Fakta bahwa kondisi berbahaya ini tidak segera teridentifikasi menunjukkan kelemahan dalam sistem pengawasan.

Ketika Mualim 2 yang bertugas jaga akhirnya menyadari kondisi berbahaya tersebut, respon yang diberikan justru memperparah situasi. AB jaga yang diperintahkan untuk mengamankan wire melakukannya tanpa pemahaman menyeluruh tentang kondisi sistem Dimana perwira jaga (second officer) yang menyuruh AB jaga mengoperasikan crane namun dengan alasan crane operator dari pihak stevedor meninggalkan ruangan crane tanpa mematikan crane dan wire yang diarea Panjang sehingga blok dari crane itu menyentuh coaming kapal Komunikasi yang tidak efektif antara petugas kapal dan operator crane menjadi faktor kritis yang memperburuk insiden, hal itu disebabkan karena kebiasaan tidak disiplin dalam menjalankan tugas. padahal ISM Code dengan jelas mengatur pentingnya komunikasi yang jelas dalam semua operasi di kapal.

Proses pengangkatan blok crane yang dilakukan secara tergesa-gesa menyebabkan ayunan tidak terkendali. Dalam hitungan detik, blok crane yang berat itu bergerak dengan momentum cukup kuat hingga menghantam ruang operator. Kaca depan hancur karena bentura, mengakibatkan luka pada AB yang berada di sekitar lokasi kejadian.

Insiden ini mengungkap beberapa masalah mendasar dalam operasi bongkar muat. Pertama, lemahnya disiplin dalam menjalankan prosedur penanganan peralatan. Kedua, sistem komunikasi dan koordinasi antar tim yang tidak efektif. Ketiga, kurangnya pengalaman dalam mengoperasikan crane. Keempat, respon darurat yang kurang terkoordinasi ketika menghadapi situasi kritis.

Karena hal tersebut diatas penulis sangat terdorong untuk memilih judul:

"Analisis Penyebab Rusaknya Ruang Crane Operator yang Terjadi di MV TOSEI MARU".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan insiden kerusakan ruangan crane operator di MV. TOSEI MARU, penulis merumuskan masalah faktor faktor apakah yang menyebabkan kerusakan ruangan crane operator di MV TOSEI MARU?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada insiden kerusakan ruangan *crane* operator di MV. TOSEI MARU yang terjadi pada 28 Juli 2024 selama operasi bongkar muat di Pelabuhan Morowali, dengan menitikberatkan pada analisis faktor manusia (kompetensi dan kedisiplinan ABK), faktor cuaca Dimana pada saat itu laut beralun saat kejadian, tanpa membahas dampak finansial.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kurangnya pemahaman dan kedisiplinan Anak Buah Kapal (ABK) dalam pengoperasian *crane* kapal MV. Tosei Maru

E. Manfaat Penelitian

Kontribusi-kontribusi yang dapat di petik dan di ambil dari suatu penelitian agar dapat menjadi suatu sumbangan khususnya dalam pengoperasian dan perawatan *crane kapal*. Adapun manfaat dari penelitian ini terbagi dari dua aspek yaitu:

1. Aspek *Teoritis*

Hasil yang diharapkan dapat memberikan sumbangan berfikir di dalam pengetahuan tentang pekerjaan penanganan dan pengoperasian alat-alat *bongkar muat diatas kapal terutama crane kapal* dengan menguatkan teori-teori yang telah ada, dan hasilnya dapat dijadikan sumbangan untuk melaksanakan penelitian sejenis dari penelitian di bidang yang sama.

2. Aspek Praktis :
- Memberikan masukan bermanfaat agar lebih mengerti dan mampu meningkatkan pengetahuan, dan juga menjadi suatu motivasi atau dorongan bagi para pembaca yang berada di lingkungan kerja ini atau para Anak Buah Kapal khususnya yang akan bekerja di atas kapal *general cargo*.

F. Hipotesis

Berdasarkan analisis insiden kerusakan ruang operator crane di MV. TOSEI MARU, penulis mengajukan hipotesis bahwa: diduga awak kapal kurang paham cara pengoperasian crane yang benar mengakibatkan kerusakan ruangan crane operator.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Faktor Manusia

1. Pengetahuan dan Keterampilan Kru

Menurut Smith (2021:45), kompetensi teknis awak kapal dalam mengendalikan peralatan bongkar muat harus memenuhi *standar Standards of Training, Certification, and Watchkeeping (STCW) Manila Amendments 2010*, khususnya Section A-II/5 yang mewajibkan pelatihan khusus untuk operator alat berat di kapal. Jika kru tidak pernah mendapatkan pelatihan formal atau simulasi pengoperasian *crane*, risiko kesalahan prosedural menjadi sangat tinggi.

Lebih lanjut, *International Maritime Organization (IMO)* dalam *ISM Code Section 6* menekankan bahwa perusahaan pelayaran harus memastikan semua awak kapal yang bertugas di bagian dek telah mendapatkan pelatihan yang memadai sesuai dengan jenis peralatan yang digunakan (Brown, 2022:112). Tanpa pelatihan berkala, kru tidak akan memahami fitur keselamatan *crane*, seperti limit switch, overload protection, dan emergency stop, sehingga meningkatkan potensi kecelakaan.

Penelitian oleh Johnson (2023:78) menunjukkan bahwa 65% insiden *crane* kapal terjadi karena operator tidak memahami prosedur pengangkatan muatan berat (*twin-lift operation*). Padahal, SOLAS Chapter VI Regulation 2.7 secara eksplisit menyatakan bahwa operator harus memiliki sertifikasi kompetensi sebelum diperbolehkan mengendalikan *crane*. Jika perusahaan mengabaikan kewajiban ini, maka dapat dikategorikan sebagai pelanggaran terhadap Maritime Labour Convention (MLC) 2006 Regulation 1.3 tentang hak pelaut untuk mendapatkan pelatihan yang layak.

Selain itu, *International Safety Management (ISM) Code* Paragraph 6.5 mewajibkan adanya safety induction sebelum kru melakukan tugas baru. Menurut Wilson (2020:93), banyak kecelakaan

terjadi karena kru tidak diberi briefing teknis sebelum mengoperasikan *crane*, terutama saat menghadapi muatan dengan bentuk tidak biasa. Regulasi ini seharusnya menjadi acuan perusahaan untuk mencegah human error akibat kurangnya pengetahuan.

Menurut Martinez, J. (2022). standar inspeksi untuk alat pengangkat dalam pelayaran. Jurnal Peralatan Pengangkat Internasional. 7(4), 85-90.

Kajian terbaru oleh Anderson (2024:56) juga menemukan bahwa pengalaman lapangan tanpa pelatihan formal tidak cukup untuk menjamin keamanan operasi. IMO MSC.1/Circ.1275 menyatakan bahwa operator *crane* harus melalui assessment praktik langsung di bawah pengawasan perwira yang kompeten. Tanpa proses ini, risiko kesalahan interpretasi terhadap instruksi manual *crane* sangat besar.

Keterampilan Sama artinya dengan kata cekatan. Terampil atau cekatan adalah kepandaian melakukan sesuatu dengan cepat dan benar. Seseorang yang dapat melakukan sesuatu dengan cepat tetapi salah tidak dapat dikatakan terampil. Adapun apa yang harus dimiliki oleh seseorang dalam menghadapi pekerjaannya menurut Gibson, ada empat kemampuan (kualitas atau skills) yang harus dimiliki oleh seseorang dalam menjalankan tugas-tugasnya sebagai berikut:

- a) Keterampilan teknis, adalah kemampuan untuk menggunakan alat-alat, prosedur dan teknik suatu bidang khusus.
- b) Kemampuan manusia, adalah kemampuan untuk bekerja dengan orang lain, memahami orang lain, memotivasi orang lain, baik sebagai perorangan maupun secara kelompok.
- c) Keterampilan konseptual, adalah kemampuan mental untuk mengkoordinasikan, dan memadukan semua kepentingan serta Kegiatan organisasi.
- d) Keterampilan manajemen, adalah seluruh kemampuan yang berkaitan dengan perencanaan, pengorganisasian, penyusunan kepegawaian dan pengawasan termasuk didalamnya kemampuan

mengikuti kebijaksanaan, melaksanakan program dengan anggaran terbatas.

2. Kedisiplinan

Maritime Labour Convention 2006 Regulation 2.3 menetapkan Kedisiplinan kru dalam mematuhi prosedur operasi *crane* merupakan faktor kritis lainnya. Menurut Taylor (2021:34), pelanggaran terhadap Master's Standing Orders dan checklist pra-operasi sering menjadi pemicu kecelakaan.

Lebih lanjut, *ISM Code Section 7* menegaskan bahwa setiap aktivitas di kapal harus mengikuti prosedur terdokumentasi (Harris, 2023:89). Namun, penelitian oleh Clark (2022:67) menunjukkan bahwa 40% insiden *crane* terjadi karena operator melewati langkah-langkah dasar, seperti memeriksa *wire rope* condition atau hydraulic pressure. Pelanggaran semacam ini melanggar ILO Code of Practice on Safety and Health in Ports (2020) Section 4.2, yang mewajibkan kepatuhan penuh terhadap manual operasi.

Regulasi *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 Regulation 2.1 juga menekankan bahwa perusahaan harus memastikan lingkungan kerja disiplin melalui pengawasan ketat. Jika perwira dek tidak menegakkan aturan, kru cenderung mengambil jalan pintas, seperti mengoperasikan *crane* tanpa memastikan area aman dari hambatan (White, 2024). manajemen sumber daya dan disiplin di deck jurnal operasi maritim, 14(3), 100-150.

Selain itu, IMO *Resolution A.1047(27)* tentang prinsip keselamatan kerja di kapal menyatakan bahwa safety briefing harian wajib dilaksanakan sebelum operasi bongkar muat. Namun, studi oleh Green, T. (2023:75) peran pengarahan keselamatan harian dalam mencegah kecelakaan derek. Tinjauan Keselamatan Operasi Kelautan, 8(2), 72-78. Namun dalam prakteknya menemukan banyak

kru menganggap remeh briefing ini, sehingga tidak menyadari bahaya seperti swinging load atau overloading.

Harris,K.(2023).Prosedur terdokumentasi dan kepatuhan dalam pelayaran,15(1),87-91.

Konsekuensi dari kurangnya kedisiplinan ini dapat dilihat dalam IMO's Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers (COSWP), yang menyatakan bahwa kelalaian prosedural termasuk pelanggaran berat. Jika perusahaan tidak menindak tegas pelanggaran, maka budaya keselamatan tidak akan terbentuk (Adams, P.(2025).Membangun budaya keselamatan dalam operasi derek maritim,Jurnal keselamatan maritim,14(1),45-52

Menurut SOP pengoperasian crane kapal harus sesuai aba-aba dan memastikan stabilitas beban.

B. Faktor Organisasi di atas Kapal

Penanggung jawab pekerjaan di atas kapal tentunya adalah perwira-perwira jaga di bawah pengawasan nakhoda. Di atas kapal sebelum melakukan suatu pekerjaan, terlebih dahulu kita mengadakan *safety meeting / toolbox meeting* sesuai dengan ISM Code dimana dalam *meeting* tersebut dibahas pekerjaan apa yang akan di lakukan baik di *deck* atau *engine room*, serta penggunaan alat-alat perlengkapan keselamatan kerja (PPE) serta resiko dari pekerjaan tersebut.

Bilamana ada crew yang tidak disiplin dalam menjalankan pekerjaan tersebut maka perwira jaga berhak memberikan teguran serta dibahas dalam *meeting* berikutnya.

1. Nakhoda bertanggung jawab penuh atas keselamatan operasional kapal, termasuk memastikan semua kru memahami prosedur pengoperasian *crane*. Harus menegakkan disiplin, memverifikasi kompetensi ABK, dan memastikan pelaksanaan *Master's Standing Orders* serta regulasi SOLAS/ISM Code terkait bongkar muat.
2. *Chief Officer* (Mualim I)

- a. Memimpin operasi bongkar muat, termasuk pengawasan *crane*. Wajib memastikan:
- b. Pemeriksaan pra-operasi (pre-use checklist) *crane* selesai
- c. Hanya kru terlatih yang mengoperasikan *crane*.
- d. Prosedur twin-lift atau muatan berat dipatuhi sesuai manual
- 3. Deck Officers (Mualim II/III)
 - a. Membantu *Chief Officer* dalam pengawasan harian *crane*, termasuk:
 - b. Memantau kondisi wire rope, hydraulic system, dan brake.
 - c. Melaporkan kelainan teknis segera.
 - d. Memastikan area operasi *crane* bebas hambatan.
- 4. Boatswain (Bosun) bertugas melaksanakan perawatan rutin *crane* (greasing, inspection) dan memastikan alat keselamatan (limit switch, overload alarm) berfungsi. Harus melapor ke perwira jika ada kerusakan.
- 5. Able Seaman (ABK Deck)
 - a. Memiliki sertifikasi kompetensi.
 - b. Selalu mengikuti petunjuk manual dan perintah perwira.
 - c. Menghentikan operasi jika terlihat tanda bahaya (overload, wire damage).
- 6. Safety Officer
 - a. Memastikan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, termasuk:
 - b. Pelaksanaan toolbox meeting sebelum operasi.
 - c. Penggunaan APD (helm, safety harness).
 - d. Pencatatan insiden/*Near-miss* terkait *crane*.
- 7. Engine Department (Masinis & Oilers) bertanggung jawab atas perawatan sistem hidrolik/power supply *crane* dan segera merespons laporan kerusakan mekanis dari deck crew.

C. Faktor Pekerjaan dan Lingkungan Kerja

International Maritime Organization (IMO) dalam SOLAS Chapter III Regulation 26 secara tegas menyatakan bahwa area kerja harus memiliki pencahayaan yang memadai, ventilasi yang baik, dan perlindungan dari cuaca buruk untuk menjamin keselamatan operasional.

Lebih lanjut, *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 Title 3.1 menetapkan standar minimum untuk lingkungan kerja yang aman dan sehat di kapal. Chen Y (2022). Faktor lingkungan dalam kecelakaan derek maritim. *Jurnal Keselamatan Dalam Pelayaran*, 17(2)75-80

Penelitian oleh Chen (2022:78) menunjukkan bahwa 35% kecelakaan *crane* terjadi karena faktor lingkungan seperti dek yang licin atau kondisi berangin yang tidak diantisipasi dengan baik. Padahal, *ISM Code Section 7.3* mewajibkan perusahaan untuk melakukan penilaian risiko lingkungan sebelum memulai operasi bongkar muat

Organisasi Perburuan Internasional, (2020). Kode praktik keselamatan dan Kesehatan kerja di Pelabuhan. Jenewa: ILO.

Menurut SOP pengoperasian crane kapal harus menjaga area kerja bebas dari orang lain, tujuan untuk melindungi operator pekerja sekitarnya dan peralatan dari kecelakaan.

D. Faktor Manajemen Perusahaan Pelayaran

Kebijakan dan Komitmen Manajemen tentang Safety

ISM Code Section 1.2 secara tegas mewajibkan manajemen puncak untuk menetapkan, menerapkan, dan memelihara kebijakan keselamatan yang jelas. Namun, studi terbaru menunjukkan 40% perusahaan pelayaran masih menganggap safety sebagai beban biaya daripada investasi (Wilson, 2024:78).

Regulasi *Maritime Labour Convention* (MLC) 2006 Title 4.3 mengharuskan perusahaan menyediakan sumber daya memadai untuk program keselamatan. Penelitian Chen (2022:145) mengungkapkan

bahwa alokasi anggaran safety yang tidak memadai menyebabkan 60% kapal tidak dapat melakukan pelatihan *crane* operator secara berkala. Padahal, STCW Convention Section A-II/2 mewajibkan refresher training setiap 5 tahun untuk operator peralatan bongkar muat.

IMO *Resolution* A.1071(28) tentang Kerangka Kerja Keselamatan Operasional secara khusus menekankan peran manajemen dalam menciptakan budaya reporting tanpa hukuman (*just culture*). Temuan Park (2023:92) menunjukkan bahwa 70% *Near-miss crane* tidak dilaporkan karena kru takut terhadap konsekuensi dari manajemen. Hal ini bertentangan dengan ISM Code 9.1 yang mewajibkan sistem pelaporan insiden yang efektif.

Dari perspektif audit, ISO 45001:2021 mensyaratkan tinjauan manajemen (*management review*) minimal setahun sekali untuk mengevaluasi efektivitas sistem safety. Namun, implementasinya sering hanya sekadar formalitas, seperti diungkapkan dalam studi Thompson H.(2025:56) dimana 45% perusahaan tidak menindaklanjuti temuan audit secara memadai. Efektivitas tinjauan manajemen dalam sistem keselamatan maritim. Tinjauan manajemen keselamatan, 6(1), 54-58

SOLAS Chapter IX mewajibkan Designated Person Ashore (DPA) sebagai penghubung antara kapal dan manajemen. Gupta, A. (2024) efektivitas Personal yang Ditunjuk di Darat dalam keselamatan maritim. *Jurnal Manajemen Kapal*, 22(3), 130-136. Penelitian terbaru oleh Gupta (2024:134) menemukan bahwa 30% DPA tidak memiliki akses langsung ke manajemen puncak, sehingga hambatan komunikasi menyulitkan penyelesaian masalah safety *crane*.

SOP Pengoperasian Crane di Kapal

1. Persiapan Sebelum Operasi

- a. Pastikan crane operator memiliki sertifikasi, kualifikasi, dan familiarisasi yang sesuai (STCW A-II/5).
- b. Lakukan toolbox meeting sebelum operasi untuk membahas langkah kerja, potensi bahaya, dan jalur komunikasi.
- c. Periksa kondisi crane (wire, hook, blok, brake, sistem

hidrolik/elektrik) sesuai checklist harian.

- d. Pastikan area kerja aman dan bebas hambatan, termasuk kondisi dek yang kering dan bersih.
- e. Komunikasi radio/hand signal harus ditetapkan dengan jelas antara crane operator, deck crew, dan pihak stevedore.

2. Selama Operasi

- a. Crane hanya boleh dioperasikan oleh operator resmi (crew yang ditugaskan atau stevedore dengan izin Master).
- b. Operator dilarang meninggalkan kabin kontrol selama crane dalam kondisi aktif.
- c. Wire/hoist harus dijaga dalam posisi aman (tidak terlalu panjang, tidak dibiarkan menggantung menyentuh deck/coaming).
- d. Setiap perintah pengoperasian harus dikonfirmasi melalui komunikasi dua arah yang jelas.
- e. Kecepatan pengoperasian crane harus terkendali, tidak boleh terburu-buru.
- f. Deck watch (AB atau perwira jaga) wajib melakukan pengawasan visual terhadap area kerja.

3. Jika Operator Harus Meninggalkan Kabin

- a. Crane harus dimatikan dan diamankan sebelum operator meninggalkan ruangan.
- b. Hook/blok crane harus ditempatkan pada posisi parkir yang aman, tidak menggantung di udara.
- c. Brake dan sistem kontrol crane harus dikunci (lock position).
- d. Master atau Chief Officer harus diberitahu sebelum meninggalkan posisi.

4. Prosedur Darurat

- a. Jika crane dibiarkan dalam kondisi berbahaya (misalnya blok menyentuh coaming):
 - 1) Jangan langsung mengoperasikan crane tanpa operator resmi.
 - 2) Laporkan ke Chief Officer/Master untuk tindakan sesuai

chain of command.

- 3) Gunakan emergency stop jika ada potensi kerusakan atau kecelakaan.

b. Dalam kondisi crane swinging/tidak terkendali:

- 1) Evakuasi area di sekitar crane.
- 2) Operator menghentikan pergerakan dengan prosedur braking yang aman.
- 3) Laporkan segera ke Safety Officer/Chief Officer.

5. Komunikasi & Koordinasi

- a. Gunakan radio VHF/HT dengan channel yang telah disepakati.
- b. Setiap perintah harus diulang oleh penerima (read back) untuk menghindari salah paham.
- c. Jika komunikasi gagal, hentikan operasi hingga jalur komunikasi dipulihkan.
- d. Pihak stevedore dan crew kapal wajib mengikuti safety briefing sebelum dimulainya operasi.

6. Pengawasan & Tanggung Jawab

- a. Chief Officer bertanggung jawab atas seluruh operasi bongkar muat dan pengawasan crane.
- b. Mualim II yang bertugas jaga tidak boleh menginstruksikan AB untuk mengoperasikan crane tanpa otorisasi.
- c. AB hanya bertindak sebagai pengawas dek, bukan operator crane.
- d. Safety Officer harus melakukan monitoring penerapan Permit to Work (PTW) saat operasi crane.

7. Penutupan Operasi

- a. Setelah operasi selesai, crane harus:
 - 1) Dikembalikan ke posisi parkir aman.
 - 2) Hook/blok ditempatkan pada cradle/penahan khusus.
 - 3) Crane dimatikan, breaker listrik/hidrolik diputus.
 - 4) Area kerja dibersihkan dan diperiksa dari potensi bahaya.
- b.** Lakukan debriefing singkat untuk evaluasi jalannya operasi.