

**TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN
KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION
DI OPS ASTRID**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**MUHAMMAD FARIS RABI
NPM 22 01 032**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

**TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN
KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO
OPERATION DI OPS ASTRID**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**MUHAMMAD FARIS RABI
NPM 22 01 032**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

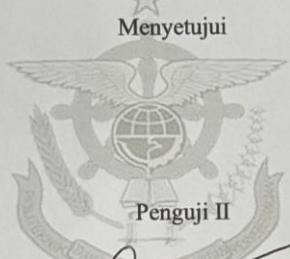
**TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK
KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID**

Disusun dan Diajukan Oleh:
MUHAMMAD FARIS RABI
22 01 032

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Kertas Kerja Wajib

Pada tanggal, 15 Agustus 2025

Menyetujui



Pengaji I

Slamet Prasetyo Sutrisno, S.T., M.Pd.
NIP. 19760430 200812 1 001

Driaskoro Budi Sidharta, S.T., M.Sc.
NIP. 19780513 200912 1 001

Pengaji III

Siti Nurlaili Triwahyuni, S.T., M.Sc.
NIP.19881110 201902 2 002

Mengetahui
Ketua Program Studi
Diploma III Studi Nautika

Slamet Prasetyo Sutrisno, ST., M.Pd.
NIP. 19760430 200812 1 001

PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB

Judul : TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA
AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS
ASTRID

Nama Taruna : Muhammad Faris Rabi

NPT : 22 01 032

Program Studi : D-III Studi Nautika

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Palembang, 15 Agustus 2025

Menyetujui

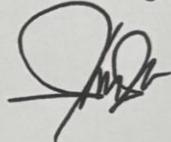
Pembimbing I



Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M

NIP. 19780611 200812 2 001

Pembimbing II



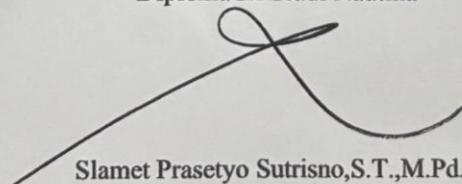
Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, M.T

NIP. 19760430 200812 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma III Studi Nautika



Slamet Prasetyo Sutrisno, S.T., M.Pd.

NIP. 19760430 0200812 10 001

SURAT PERALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faris Rabi

NPM : 22 01 032

Program Studi : D-III Studi Nautika

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul

“TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAATCARGO OPERATION DI OPS ASTRID”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi SDP Palembang

Alamat : Jl. Sabar Jaya no.116, Prajin, Banyuasin 1
Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan

Adalah **pihak ke II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/i Program Studi Diploma III Studi Nautika selama batas waktu yang tidak ditentukan. Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemegang Hak Cipta

Palembang, 15 AGUSTUS 2025



(POLTEKTRANS SDP PALEMBANG)

(MUHAMMAD FARIS RABI)

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faris Rabi
NPM : 2201032
Program Studi : Diploma III Studi Nautika

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib yang saya tulis ini dengan judul:

TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyebrangan Palembang.

Palembang, 15 Agustus 2025



(Muhammad Faris Rabi)



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
BADAN LAYANAN UMUM
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG



Jl. Sabar Jaya No. 116
Palembang 30763

Telp. : (0711) 753 7278
Fax. : (0711) 753 7263

Email : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id
Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 74 / PD / 2025

Tim Verifikator Smiliarity Karya Tulis Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, menerangkan bahwa identitas berikut :

Nama : MUHAMMAD FARIS RABI
NPM : 22 01 032
Program Studi : D. III STUDI NAUTIKA
Judul Karya : TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA
AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS
ASTRID

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 22% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Clearence Out* Wisuda.



"The Bridge Start Here"



KATA PENGANTAR

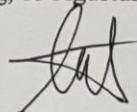
Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang atas ridho-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyusun Produl Kertas Kerja Wajib yang berjudul “TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID” tepat pada waktunya. Tidak lupa sholawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis dapat menyelesaikan dengan baik dan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Diploma III Studi Nautika Politeknik Transportasi SDP Palembang.

Pada kesempatan ini disampaikan juga terima kasih kepada pihak- pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan, antara lain kepada:

1. Bapak Dr. Eko Nugroho Widjatmoko, M.M., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Transportasi SDP Palembang.
2. Ibu Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M selaku Dosen Pembimbing I
3. Bapak Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, M.T selaku Dosen Pembimbing II
4. Orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
5. Civitas akademika Politeknik Transportasi SDP Palembang.

Demikian, dengan karya tulis yang saya buat ini, saya berharap dapat berbagi wawasan dan bermanfaat bagi pihak yang kedepannya akan membaca karya tulis ini.

Palembang, 15 Agustus 2025



Muhammad Faris Rabi

NPM. 2201032

TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID

Muhammad Faris Rabi (2201032)

Dibimbing oleh : Paulina M Latuheru S,SiT., M.M Dan Ir. Muhammad Farhmi Amrillah, M.T

ABSTRAK

Keselamatan kerja awak kapal merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam setiap kegiatan operasional, termasuk saat proses cargo operation. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal pada kapal OPS Astrid, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapannya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui observasi langsung, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan keselamatan kerja di kapal OPS Astrid belum berjalan optimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain terbatasnya waktu pelaksanaan operasi yang memengaruhi penerapan prosedur keselamatan, ketersediaan alat pelindung diri (APD) yang tidak lengkap, serta beberapa APD yang dalam kondisi tidak layak pakai. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja selama kegiatan cargo operation. Berdasarkan hasil temuan ini, diperlukan upaya perbaikan berupa penambahan waktu yang memadai untuk setiap tahap operasi, penyediaan APD yang lengkap dan sesuai standar, serta perawatan dan penggantian APD secara berkala guna menjamin keselamatan kerja awak kapal.

Kata kunci : Keselamatan kerja, awak kapal, K3, Cargo Operation, Manajemen Resiko dan Manajemen Keselamatan.

TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID

Muhammad Faris Rabi (2201032)

Dibimbing oleh : Paulina M Latuheru S,SiT., M.M Dan Ir. Muhammad Farhmi Amrillah,
M.T

ABSTRACT

Crew safety is a crucial factor that must be considered in every operational activity, including cargo operations. This study aims to review the implementation of crew safety on the OPS Astrid vessel and identify obstacles encountered in its implementation. The research method used was descriptive with a qualitative approach through direct observation, interviews, and documentation studies. The results indicate that the implementation of occupational safety on the OPS Astrid vessel has not been optimal. This is due to several factors, including limited operational time, which impacts the implementation of safety procedures, incomplete personal protective equipment (PPE), and some PPE that is in poor condition. These conditions have the potential to increase the risk of workplace accidents during cargo operations. Based on these findings, improvements are needed, including providing adequate time for each stage of the operation, providing complete and standardized PPE, and regular maintenance and replacement of PPE to ensure crew safety.

Keywords: Occupational safety, crew, OHS, Cargo Operations, Risk Management, and Safety Management.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL JUDUL	iv
SURAT PERALIHAN HAK CIPTA	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Masalah	4
D. Batasan Masalah	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Penelitian Terdahulu	8
2. Teori Pendukung yang Relevan	9
B. Landasan Teori	9
1. Landasan Hukum	9
2. Landasan Teori	12
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian	29
1. Waktu dan lokasi penelitian	29
2. Jenis penelitian	29
3. Instrument penelitian	30
4. Jenis dan sumber data	30
5. Bagan alir penelitian	32
B. Teknik Pengumpulan Data	33
1. Data Primer	33
2. Data Sekunder	34
C. Teknik Analisis Data	34
BAB IV ANALISIS	36
A. Analisis	36
B. Pembahasan	48
BAB V PENUTUPAN	52
A. Kesimpulan	52

B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Crew List OPS Astrid	36
Gambar 4.2 Awak kapal tidak menggunakan APD Lengkap	40
Gambar 4.3 Work Vest dalam kondisi Rusak	41
Gambar 4.4 Proses Cargo Operation pada cuaca yang tidak mendukung	42
Gambar 4.5 Anomometer di atas kapal OPS Astrid	47
Gambar 4.6 Gambar Cawan	47
Gambar 4.7 Anomometer	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	29
Tabel 4.1 Jumlah APD di atas kapal	37
Tabel 4.2 Jam kerja kru yang saat proses cargo operation	38
Tabel 4.3 APD Yang tidak standard saat cargo operation	39
Tabel 4.4 Data kecepatan angin saat cargo operation	43
Tabel 4.5 APD Sesuai aturan dan layak pakai	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan kerja di kapal merupakan isu krusial yang terus menjadi perhatian, terutama di sektor maritim dan offshore yang memiliki tingkat risiko tinggi. Budaya kerja di kapal seringkali berbenturan dengan pendekatan manajemen keselamatan berbasis aturan. Tekanan dari pihak instalasi atau atasan dapat mendorong awak kapal untuk mengabaikan penilaian risiko demi menjaga reputasi, sehingga meningkatkan potensi kecelakaan (Antonsen, 2009). Insiden kecelakaan kerja pada aktivitas bongkar muat di kapal kargo dan kapal offshore menduduki persentase tertinggi dibanding aktivitas lainnya di kapal. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas kegiatan cargo operation yang melibatkan manusia, peralatan, dan kondisi lingkungan yang berubah-ubah secara cepat. Tren tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem keselamatan yang konsisten sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di kapal.

Cargo operation, baik offload maupun backload, memerlukan koordinasi yang terstruktur antara seluruh awak kapal. Kecelakaan kerja di kapal seringkali dipicu oleh tidak tersedianya prosedur kerja baku (*Standard Operating Procedure*) yang terdokumentasi dengan baik, sehingga pelaksanaan kerja hanya mengandalkan kebiasaan atau pengalaman individu. Tidak adanya SOP keselamatan yang disusun secara formal membuat pelaksanaan kerja di kapal rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*). Fenomena ini sejalan dengan teori *Safety Management System* (SMS) yang menyatakan bahwa standar kerja yang terdokumentasi adalah pondasi utama dalam pencegahan kecelakaan (Bakr et al., 2024). Hal ini mengakibatkan potensi terjadinya kecelakaan meningkat, terutama pada kapal yang beroperasi di area offshore dengan tingkat intensitas bongkar muat yang tinggi seperti OPS Astrid yang merupakan kapal AHT (*Anchor Handling Tug*)

Kapal *Anchor Handling Tug* (AHT) yaitu kapal yang dirancang khusus untuk melayani pengoperasian kerja di pengeboran minyak dan gas lepas

pantai. Kapal ini dapat digunakan sebagai sarana multi fungsi seperti melakukan pekerjaan Cargo operation, penanganan towing, anchor handling dan juga dapat sebagai alat transportasi muatan atau logistik yang dibutuhkan dengan skala besar. Dalam pengoperasian kapal anchor handling sangat berbeda dengan pengoperasian kapal-kapal niaga lainnya. Seseorang yang baru pertama kali bergabung di atas kapal AHT akan segera merasakan hal yang berbeda dari segi karakteristik kapal dan juga sifat jenis pekerjaannya (Julianto et al., 2021).

Di OPS Astrid, berdasarkan observasi lapangan, pelaksanaan identifikasi dan penilaian risiko (*risk assessment*) belum dilakukan secara menyeluruh pada setiap operasi kargo. Identifikasi risiko merupakan tahapan krusial yang harus dilakukan sebelum pekerjaan dimulai, untuk meminimalkan potensi bahaya seperti falling object, tali putus, maupun risiko terpeleset. Tanpa langkah ini, awak kapal sulit mengantisipasi bahaya yang dapat muncul selama proses kerja. Tidak tersedianya *risk assessment* menyeluruh menyebabkan pelaksanaan kerja hanya mengandalkan kebiasaan, memperbesar peluang human error dan kecelakaan, terutama pada operasi dengan intensitas tinggi (Nævestad et al., 2018)

Kondisi cuaca buruk yang sering terjadi pada bulan awal September sampai dengan Januari. Di mana pada bulan tersebut cuaca sangat tidak mendukung untuk melakukan aktivitas Cargo Operation. Akan tetapi harus tetap dilakukan karena kebutuhan dari Platform maupun dari FSO. Pada saat Cargo operation di bulan tersebut, awak kapal sedikit kesulitan untuk melakukan proses Cargo operation dikarenakan kondisi cuaca yang tidak mendukung, kapal yang tidak bisa steady dan crane operator kesulitan untuk mengontrol posisinya dikarenakan kapal selalu bergerak kiri, kanan dan posisi kapal naik maupun turun karena ombak yang besar. Dalam kondisi seperti itu awak kapal harus lebih mengutamakan keselamatan karena sangat rawan terjadinya insiden yang tidak terduga karena banyak faktor tersebut. Awak kapal di deck yang melakukan cargo operation harus selalu konsentrasi karena sedikit saja kelalaian bisa saja akan terjadi insiden. Adapun saat proses Bunker maupun transfer fresh water dan fuel oil, dalam kondisi tersebut awak kapal

harus lebih cekatan dan bergerak cepat karena sedikit saja keterlambatan memberikan tindakan ataupun informasi ke pada perwira jaga di anjungan akan mengalami kefatalan yang menyebabkan hose tersebut putus karena kuatnya arus dan besarnya ombak saat melakukan transfer maupun bunker fresh water dan fuel oil. Faktor lingkungan eksternal, seperti cuaca buruk dan gelombang tinggi, menjadi tantangan tambahan dalam cargo operation di kapal offshore. Perubahan cuaca secara tiba-tiba dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja hingga 40% dalam operasi kargo di perairan terbuka (Vandeskog, 2023). Kondisi ini menuntut adanya prosedur kerja adaptif yang dapat menyesuaikan dengan tingkat risiko yang berubah sesuai situasi lapangan.

Selain faktor prosedur, jam kerja yang tidak teratur turut memperburuk kondisi keselamatan. Awak kapal yang memiliki waktu istirahat kurang dari enam jam per hari memiliki risiko kecelakaan 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki istirahat cukup (Othman et al., 2023). Pada OPS Astrid, awak kapal dapat dipanggil sewaktu-waktu untuk melaksanakan operasi kargo, sehingga kelelahan menjadi faktor risiko yang signifikan.

Merujuk pada teori Occupational Safety and Health (OSH) yang menekankan pentingnya pengendalian risiko secara sistematis melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penerapan langkah mitigasi. Dalam konteks maritim juga relevan karena banyak kecelakaan terjadi akibat kombinasi antara kelemahan sistem dan kesalahan manusia yang dipicu oleh faktor lingkungan maupun organisasi.

Penelitian sebelumnya di Indonesia, telah mengkaji keselamatan kerja di kapal, namun mayoritas berfokus pada kapal niaga umum dan pelabuhan. Masih jarang penelitian yang mengangkat konteks kapal offshore dengan intensitas cargo operation tinggi, serta meneliti secara spesifik hubungan antara ketidaktersediaan toolbox meeting, *risk assessment*, dan faktor kelelahan terhadap kecelakaan kerja di lapangan.

Kekosongan kajian ini menjadi dasar perlunya penelitian lebih lanjut yang berfokus pada keselamatan kerja di kapal offshore seperti OPS Astrid. Minimnya data empiris terkait penerapan keselamatan kerja pada kondisi

operasi kargo di perairan terbuka menyebabkan sulitnya penyusunan kebijakan dan SOP yang tepat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang mengisi research gap tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pelaksanaan keselamatan kerja pada cargo operation di OPS Astrid serta merumuskan upaya optimalisasi yang dapat diterapkan. Secara teoretis, penelitian ini dapat memperkaya literatur tentang keselamatan kerja di sektor maritim Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam penyusunan SOP keselamatan, sistem *risk assessment*, dan pengaturan jam kerja awak kapal yang efektif, sehingga angka kecelakaan kerja dapat ditekan secara signifikan.

Maka peneliti sangat tertarik untuk mengambil judul penelitian yaitu **“TINJAUAN PELAKSANAAN KESELAMATAN KERJA AWAK KAPAL SAAT CARGO OPERATION DI OPS ASTRID”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor apa saja yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid ?
2. Bagaimana upaya untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid.
2. Merumuskan upaya untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid.

D. Batasan masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini terarah dan tidak meluas ke luar topik, diperlukan penetapan batasan masalah yang jelas. Dalam skripsi yang berjudul "Tinjauan Pelaksanaan Keselamatan Kerja Awak Kapal Saat Cargo Operation di OPS Astrid", batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara faktual kondisi pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal selama kegiatan cargo operation di OPS Astrid. Metode ini memungkinkan penulis untuk mengidentifikasi kendala yang ada serta merumuskan upaya peningkatan keselamatan kerja berdasarkan data dan pengamatan langsung di lapangan.

2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian adalah pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di OPS Astrid. Penelitian menitikberatkan pada identifikasi kendala yang menghambat penerapan prosedur keselamatan kerja dan upaya perbaikan yang dapat dilakukan, sehingga mendukung kelancaran operasi bongkar muat dan mencegah potensi kecelakaan kerja.

3. Objek Penelitian

Objek penelitian terbatas pada awak OPS Astrid yang terlibat langsung dalam kegiatan cargo operation, termasuk awak kapal bagian dek dan perwira kapal. Penelitian tidak mencakup aspek teknis peralatan bongkar muat secara mendalam maupun perbandingan dengan kapal lain.

4. Sumber Data

Data penelitian diperoleh dari awak OPS Astrid melalui wawancara, observasi langsung selama praktik laut, serta penelaahan dokumen seperti laporan insiden kerja, catatan inspeksi keselamatan, dan prosedur kerja aman (*Safe Working Procedures*) yang berlaku di kapal.

5. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama penulis menjalani praktek laut (Prala) di OPS Astrid, mulai dari bulan April hingga Juli 2025. Seluruh data yang dianalisis terbatas pada kondisi aktual selama periode tersebut dan tidak mencakup perubahan atau peristiwa yang terjadi di luar rentang waktu tersebut.

6. Keterbatasan Umum

Penelitian ini tidak membahas secara rinci aspek hukum internasional seperti konvensi ILO atau SOLAS terkait keselamatan kerja, serta tidak menguraikan perhitungan biaya atau efisiensi ekonomi dalam pelaksanaan prosedur keselamatan. Fokus penelitian diarahkan pada identifikasi kendala dan perumusan upaya peningkatan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal selama cargo operation di OPS Astrid.

Dengan adanya batasan-batasan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas dan terarah mengenai pelaksanaan keselamatan kerja di OPS Astrid, sekaligus menyusun rekomendasi peningkatan untuk meminimalkan risiko kecelakaan selama kegiatan cargo operation

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat *cargo operation* di Ops Astrid, serta merumuskan upaya peningkatan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal dalam kegiatan tersebut. Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam dua dimensi utama sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

- a. Menambah khazanah literatur akademik terkait manajemen keselamatan kerja awak kapal, khususnya pada saat *cargo operation* di lingkungan pelayaran niaga.
- b. Memberikan kontribusi dalam pengembangan teori dan konsep keselamatan kerja maritim yang mengaitkan aspek teknis, prosedural,

dan perilaku awak kapal.

- c. Memperkaya referensi ilmiah bagi penelitian di bidang *occupational safety* pada sektor transportasi air, yang dapat digunakan sebagai acuan dalam studi-studi lanjut.
 - d. Menjadi referensi pendukung bagi Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan (Poltektrans SDP) Palembang dalam penyusunan modul pembelajaran dan materi kuliah yang relevan dengan keselamatan kerja di kapal.
 - e. Memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa sebagai bahan pembelajaran berbasis kasus nyata (*case-based learning*), sehingga mereka dapat memahami hubungan antara teori keselamatan kerja dan implementasinya di lapangan.
2. Manfaat Praktis
- a. Memberikan gambaran faktual mengenai kendala yang dihadapi awak kapal dalam menerapkan prosedur keselamatan kerja selama *cargo operation* di Ops Astrid.
 - b. Menjadi dasar bagi manajemen kapal dan perusahaan pelayaran untuk melakukan evaluasi terhadap sistem keselamatan kerja yang sudah ada.
 - c. Menyediakan rekomendasi upaya peningkatan keselamatan kerja yang realistik dan aplikatif, baik dalam aspek teknis, prosedural, maupun pelatihan awak kapal.
 - d. Mendukung terciptanya budaya kerja yang lebih aman di kapal dengan mengurangi risiko kecelakaan dan potensi kerugian material selama proses bongkar muat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dengan judul Upaya meningkatkan disiplin awak buah kapal dalam penggunaan alat keselamatan kerja di kapal M/C Veaver. Sehingga mendapatkan hasil yang menjelaskan mengenai pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan alat- alat keselamatan adalah 50% paham atau disiplin dan 50% yang belum paham atau kurang disiplin(Nurfalahuddin Rahmatullah, 2024)

Adapun menurut (Rifky Jonathan Ginting, 2019) dengan judul Analisis persiapan alat keselamatan selamat cargo operation di kapal MT. Damayanti dengan hasil sebagai berikut:

1. penggunaan alat keselamatan pada saat cargo operation tidak sesuai dengan prosedur yang ada di atas kapal, terlihat dari ABK yang tidak menggunakan alat keselamatan sesuai prosedur yang ada.
2. Kurangnya kesadaran yang dimiliki oleh ABK kapal tentang pentingnya alat keselamatan yang mengakibatkan bisa terjadinya kecelakaan pada saat cargo operation.
3. Kurangnya dukungan dari perusahaan dalam pengiriman alat keselamatan sehingga alat keselamatan yang ada di atas kapal tidak sesuai dengan prosedur.

Dan menurut (Fajar gumelar, Heri sutanto, Muh Syafril Sumusi, I Komang Hedi Pramana Adiputra, 2021) Dengan judul Optimalisasi kompetensi awak kapal dalam penerapan keselamatan kerja di kapal latih frans kaseipo dengan hasil penelitiannya bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja di KL. FRANS KASEIPO adalah penerapan prosedur keselamatan kerja di kapal masih kurang diterapkan dalam pekerjaan oleh awak kapal antara lain kurangnya keterampilan serta pengetahuan tentang penerapan prosedur keselamatan kerja.

2. Teori Pendukung Yang Relevan

1. *International Safety Management (ISM) Code*

International Safety Management (ISM) Code menjadi acuan utama karena mengatur sistem manajemen keselamatan (*Safety Management System/SMS*) yang wajib diterapkan di kapal, mencakup prosedur terdokumentasi, penilaian risiko, pelatihan, dan audit keselamatan. Di dalamnya terdapat kewajiban melakukan *risk assessment* secara berjenjang, mulai dari tingkat perusahaan hingga toolbox talk sebelum pekerjaan, guna memastikan seluruh awak memahami potensi bahaya dan langkah mitigasinya. Hal ini selaras dengan konsep budaya keselamatan (*safety culture*) yang menekankan pembentukan perilaku sadar keselamatan melalui komunikasi yang efektif, keterlibatan aktif awak kapal, dan penghargaan terhadap kepatuhan prosedur.

2. Kelelahan (*fatigue*)

International Safety Management (ISM) Code menjadi acuan utama karena mengatur sistem manajemen keselamatan (*Safety Management System/SMS*) yang wajib diterapkan di kapal, mencakup prosedur terdokumentasi, penilaian risiko, pelatihan, dan audit keselamatan. Di dalamnya terdapat kewajiban melakukan *risk assessment* secara berjenjang, mulai dari tingkat perusahaan hingga toolbox talk sebelum pekerjaan, guna memastikan seluruh awak memahami potensi bahaya dan langkah mitigasinya. Hal ini selaras dengan konsep budaya keselamatan (*safety culture*) yang menekankan pembentukan perilaku sadar keselamatan melalui komunikasi yang efektif, keterlibatan aktif awak kapal, dan penghargaan terhadap kepatuhan prosedur.

B. Landasan Teori

1. **Landasan Hukum**

a. Kewajiban dan Hak Tenaga Kerja

Berdasarkan Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 12 mengatur keajiban dan hak tenaga kerja, antara lain:

- 1) Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan atau ahli keselamatan kerja
- 2) Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan
- 3) Memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan
- 4) Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan
- 5) Menyatakan keberatan kerja pada pekerjaan di mana syarat keselamatan dan kesehatan kerja serta alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan diragukan olehnya kecuali dalam hal-hal khusus ditentukan lain oleh pegawai pengawas dalam batas-batas yang masih dapat dipertanggung-jawabkan.

Dalam pasal 13 mengatur tentang keajiban bila memasuki tempat kerja yang menyatakan bahwa barangsiapa akan memasuki sesuatu tempat kerja, diwajibkan mentaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.

b. Kebugaran saat melaksanaan dinas jaga (*fit for duty*)

STCW (IMO, *Standards of Training, Certification, and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) 1978, 2010) merupakan acuan utama dalam standar pelatihan dan sertifikasi awak kapal. Bagian VIII dalam konvensi ini secara khusus membahas tentang *standard pelaksanaan dinas jaga*. Pada bagian A-VIII/1 mengatur tentang waktu istirahat minimum. Pengaturan waktu istirahat minimal di kapal secara jelas dinyatakan bahwa semua orang yang mendapatkan tugas sebagai Perwira Jaga atau sebagai Rating dan semua yang terlibat dalam keselamatan tertentu, pencegahan pencemaran dan tugas keamanan harus memenuhi persyaratan waktu istirahat sebagai berikut:

- 1) Minimum 10 (sepuluh) jam istirahat dalam periode 24 (dua puluh empat) jam.
- 2) 77 (tujuh puluh tujuh) jam dalam periode 7 (tujuh) hari.

Aturan tersebut juga dinyatakan dalam Maritime Labour Convention (ILC, 2006) yang juga mengatur tentang maksimum jam kerja untuk menghindari terjadinya kelelahan (*fatigue*) pada pelaut. MLC menyatakan bahwa jam kerja tidak boleh melebihi dari:

- 1) 14 (empat belas) jam dalam periode 24 (dua puluh empat) jam
- 2) 72 (tujuh puluh dua) jam dalam periode 7 (tujuh) hari.

Untuk memastikan bahwa kebutuhan jam istirahat dan ketentuan maksimal waktu kerja terpenuhi untuk setiap awak kapal, maka di kapal harus ditempelkan, ditempat-tempat yang mudah untuk diakses, tabel pengaturan kerja di kapal (*shipboard working arrangements*) yang berisi untuk semua posisi di kapal tentang:

- 1) Jadwal kerja saat kapal di laut dan di pelabuhan.
- 2) Maksimum waktu kerja atau minimum waktu istirahat sesuai aturan yang ada.

Selain tabel pengaturan kerja di kapal (*shipboard working arrangements*), setiap awak kapal diminta untuk mencatat waktu kerja harian pelaut atau waktu istirahat pelaut setiap harinya dan harus tetap menjaga catatan tersebut untuk keperluan pengawasan sebagai bentuk kepatuhan terhadap ketentuan yang telah di tetapkan.

c. Operasional kapal

Berdasarkan ISM Code (IMO, *International Safety Management Code* (ISM CODE) with guidelines for its Implementation, 2018) elemen 7 tentang operasional kapal menyatakan bahwa perusahaan harus menetapkan prosedur, rencana dan instruksi termasuk checklist untuk kegiatan operasional di kapal dengan mempertimbangkan keselamatan personel, kapal dan perlindungan terhadap lingkungan. Pekerjaan yang beragam di kapal harus ditetapkan dan menunjuk personel yang memikili kompetensi untuk melakukannya.

d. *Stop Work Authority*

Mengutip dari SMS perusahaan tentang Cargo Operation menyatakan bahwa berdasarkan kebijakan perusahaan untuk keselamatan kapal, Nakhoda, Perwira dan seluruh awak kapal memiliki kewenangan untuk meminta suatu pekerjaan dihentikan jika terdapat kondisi yang dapat mengancam keselamatan kapal beserta awak kapalnya.

Tidak ada pertimbangan komersial yang dapat mempengaruhi keputusan awak kapal terkait keselamatan awak kapal atau kapal. Dalam hal ini, jika awak kapal memutuskan untuk menghentikan pekerjaan, mereka akan mendapatkan dukungan penuh dari tingkat manajemen tertinggi di perusahaan.

2. Landasan Teori

a. Pelaksanaan familiarisasi terhadap awak kapal

Menurut Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 9 menyatakan bahwa tenaga kerja harus ditunjukkan dan dijelaskan tentang:

- 1) Kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta yang dapat timbul dalam tempat kerjanya
- 2) Semua pengamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya
- 3) Alat-alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan
- 4) Cara-cara dan sikap yang aman dalam melaksanakan pekerjaannya.

b. Tujuan Keselamatan kerja

Sesuai Undang-undang no 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3, keselamatan kerja ditetapkan bertujuan untuk:

- 1) Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- 2) Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- 3) Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.

- 4) Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- 5) Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- 6) Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.
- 7) Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarluasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran.
- 8) Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psychis, peracunan, infeksi dan penularan.
- 9) Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- 10) Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- 11) Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- 12) Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
- 13) Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
- 14) Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
- 15) Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- 16) Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar-muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
- 17) Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
- 18) Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

c. Konsep Dasar K3

1) Pengertian Keselamatan Kerja

Kesehatan dan keselamatan kerja didefinisikan oleh *Occupational Safety Health Administration* (OSHA) sebagai penelitian tentang risiko keselamatan individu dan properti baik di tempat kerja maupun di luar tempat kerja. Terdiri dari bidang fisika, kimia, biologi, dan perilaku, dengan aplikasi di bidang

manufaktur, transportasi, penanganan bahan kimia berbahaya, kesehatan dan keselamatan kerja (Wahyuningsih et al., 2021). *International Labour Organization* (ILO) mendefinisikan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai peningkatan dan pelestarian kesejahteraan fisik, mental, dan sosial yang optimal dari semua pekerja di berbagai jenis pekerjaan dengan tujuan mencegah masalah kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan, melindungi pekerja dari bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mereka, dan memastikan bahwa pekerja berada di lingkungan kerja yang sehat secara fisik (Darmayani et al., 2023).

2) Prinsip- Prinsip Keselamatan Kerja

Konsep dasar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mencakup prinsip-prinsip fundamental yang membentuk dasar filosofi untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Berikut adalah penjelasan mengenai beberapa konsep dasar K3:

1) Prinsip Pencegahan

Prinsip pencegahan yang menekankan bahwa upaya pencegahan lebih penting daripada perbaikan setelah kecelakaan terkait pekerjaan. Ini mencakup menemukan bahaya yang mungkin terjadi, menilai risiko, dan mengambil tindakan pencegahan sebelum terjadi insiden.

2) Partisipasi Pekerja

Konsep dasar keselamatan dan kesehatan mengharapkan pekerja berpartisipasi secara aktif dalam upaya keselamatan dan kesehatan. Diharapkan mereka mengidentifikasi bahaya, melaporkan kondisi berbahaya, dan mengikuti pelatihan keselamatan.

3) Pendekatan Sistem

Pendekatan ini mengakui bahwa keselamatan kerja harus diintegrasikan ke dalam seluruh proses kerja dan manajemen perusahaan karena mereka dianggap sebagai sistem yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan.

d. Manajemen Risiko (MCA, 2024)

Risiko terhadap keselamatan dan kesehatan awak kapal harus diidentifikasi dan dilakukan penilaian. Risiko yang telah diidentifikasi harus dihilangkan sedapat mungkin. Identifikasi risiko merupakan proses terstruktur yang dilakukan untuk memahami potensi risiko dalam aktivitas kerja. Identifikasi potensi risiko yang dapat dikenali sangat penting untuk meningkatkan kewaspadaan saat menjalankan suatu tugas, serta mengambil tindakan pencegahan. Penilaian risiko dilakukan untuk menentukan prioritas dan tujuan untuk menghilangkan bahaya dan mengurangi risiko. Jika pemilihan dan desain fasilitas, peralatan, dan proses tidak dapat dihindari sepenuhnya, risiko harus diminimalkan dengan pengendalian fisik, sistem kerja, dan alat pelindung diri.

Hirarki Pengendalian Risiko merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam manajemen keselamatan untuk menentukan prioritas pengendalian bahaya, dengan mengutamakan langkah-langkah paling efektif untuk meminimalkan risiko kecelakaan.

Prinsip utama dalam pengendalian risiko, antara lain:

1) Eliminasi (*Elimination*)

Menghilangkan sepenuhnya bahaya atau proses yang berbahaya.

2) Substitusi (*Substitution*)

Mengganti bahaya atau proses dengan sesuatu yang kurang berbahaya.

3) Rekayasa Teknik (*Engineering Controls*)

Mendesain ulang peralatan, proses, atau lingkungan kerja untuk mengurangi paparan bahaya.

4) Kontrol Administratif (*Administrative Controls*)

Mengembangkan prosedur kerja yang aman, pelatihan, rambu-rambu, dan jadwal kerja untuk mengurangi risiko. Seperti SOP dan sistem izin kerja (*Permit-to-Work*).

5) Alat Pelindung Diri (APD)

Memberikan peralatan kepada pekerja untuk melindungi dari risiko yang tidak dapat dihilangkan atau dikurangi dengan

metode lain. APD tidak dapat mengurangi atau menghilangkan bahaya dan hanya dapat melindungi dampak dari kecelakaan pada seseorang yang menggunakannya. Penggunaan APD juga menyesuaikan dengan jenis pekerjaannya dan yang terpenting adalah penggunaan APD tidak menutup kemungkinan akan menimbulkan bahaya itu sendiri seperti berkurangnya jangkauan pandangan, dan dapat mengurangi atau menghilangkan keluwesan serta ketangkasannya.

e. Sistem Manajemen Keselamatan (*Safety Management System*)

Safety Management System (SMS) adalah sistem pengaturan dan dokumentasi yang memungkinkan karyawan perusahaan untuk menerapkan kebijakan keselamatan dan mencegah pencemaran. Pengoperasian armada melibatkan pengawasan, dan evaluasi untuk memenuhi standar kinerja keselamatan dan pencemaran. Tujuan *Safety Management System* (SMS) perusahaan adalah sebagai berikut:

- 1) Menciptakan lingkungan kerja dan tata kerja yang aman untuk pengoperasian kapal
- 2) Memberikan perlindungan untuk risiko yang sudah diketahui
- 3) Secara konsisten meningkatkan kemampuan manajemen keselamatan seluruh personel kapal, baik di darat maupun di laut, termasuk kesiapan untuk menghadapi keadaan darurat keselamatan dan lingkungan.

Dalam SMS yang dikutip dari (MCA, 2024) harus tersedia panduan bagi kapal dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko terutama pada pekerjaan yang memiliki risiko tinggi baik itu pekerjaan rutin maupun pekerjaan tidak rutin, seperti:

- 1) Perawatan dan perbaikan kapal
- 2) Memasuki ruangan sempit (*confined space entry*)
- 3) Pekerjaan yang berkaitan dengan kelistrikan kapal
- 4) Kegiatan mengangkat (*lifting operations*)
- 5) Bekerja di ketinggian (*working at heights*).

Menurut (MCA, 2024) juga, dalam mengidentifikasi dan

mengendalikan risiko dapat melakukan hal-hal berikut ini:

1) Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Proses penilaian risiko mengidentifikasi bahaya yang ada dalam pekerjaan yang sedang/akan dikerjakan, analisa tingkat risikonya, mempertimbangkan bahaya yang ada di dalamnya serta evaluasi apakah bahaya tersebut telah dikendalikan dengan baik. Penilaian risiko yang efektif antara lain:

- a) Secara benar dan akurat mengidentifikasi semua bahaya.
- b) Mengidentifikasi siapa yang akan terkena bahaya ini dan bagaimana.
- c) Menetapkan bagaimana kemungkinan risiko dapat muncul.
- d) Memperkirakan tingkat keparahan dari bahaya tersebut.
- e) Mengidentifikasi dan mengabaikan risiko yang tidak signifikan.
- f) Mencatat segala temuan secara signifikan.
- g) Menyediakan dasar untuk implementasi atau improvisasi pengendalian.
- h) Menyediakan dasar dalam peninjauan dan pembaharuan.

Nama lain dari *risk assessment* adalah *Job Safety Analysis* (JSA) atau *Job Hazards Analysis* (JHA) yang merupakan metode identifikasi bahaya yang dilakukan dengan memecah suatu pekerjaan ke dalam langkah-langkahnya, kemudian menganalisis setiap langkah untuk menemukan potensi bahaya dan menetapkan langkah pencegahan yang tepat. Prinsip Utama dari JHA/JSA ini adalah:

- a) Identifikasi Pekerjaan Berisiko dengan cara memilih pekerjaan dengan potensi bahaya tinggi.
- b) Memecah Langkah Kerja dengan menguraikan setiap tahapan kerja secara detail.
- c) Identifikasi Bahaya yaitu menentukan risiko yang mungkin

timbul pada setiap tahapan.

- d) Menentukan Langkah Pencegahan dengan cara menyusun prosedur dan penggunaan APD untuk mengurangi risiko.
- 2) Briefing atau pertemuan sebelum dimulai pekerjaan (*toolbox meeting*)

Sebelum dimulainya segala kegiatan di kapal baik, harus diadakan rapat toolbox dan dibuat notulen. Seluruh awak kapal yang terlibat dalam kegiatan tersebut tersebut wajib hadir. Analisis terhadap Risiko Keselamatan harus dibahas dan ditinjau, dan kondisi keadaan laut harus dimasukkan dalam pembahasan tersebut. Harus ditekankan bahwa siapa pun berhak menghentikan operasi jika dianggap kondisi telah menjadi tidak aman.

- 3) Prosedur Operasional Standar (SOP)

Prosedur Operasional Standar (SOP) harus dipertimbangkan untuk setiap kegiatan yang dilakukan. Di OPS Astrid Chief Mate bertanggung jawab atas perencanaan yang tepat dari setiap operasi kargo. Ketika informasi yang relevan diterima mengenai kargo yang akan dimuat, Chief Mate harus menyiapkan rencana penyimpanan pramuat sesuai dengan persyaratan penyewa, sejauh mungkin tanpa mengorbankan persyaratan stabilitas hukum atau tekanan kapal. Faktor-faktor umum yang harus dipertimbangkan saat menyiapkan rencana pra-penyimpanan meliputi hal-hal berikut:

1. *Above is for the entire loading/discharging operations and during passage* yaitu di atas adalah untuk seluruh operasi pemuatan/pengosongan dan selama perjalanan.
2. *Stress (shear force and bending moments) is to be within allowable limits* yaitu Tegangan (gaya geser dan momen lentur) harus berada dalam batas yang diijinkan
3. *Stability – vessel to meet IMO stability criteria* Yaitu stabilitas – kapal untuk memenuhi kriteria stabilitas IMO

Rencana urutan pemuatan dan pengosongan. Chief Officer kemudian akan menyiapkan rencana urutan pemuatan atau pembongkaran. Selama

seluruh operasi, tegangan kapal harus dalam batas yang diijinkan. Batas draf/udara dan jumlah geng pemuatan/pengosongan dan tingkat beban/pengosongan harus diperhatikan. Untuk SOP lebih lengkap dari perusahaan dapat dilihat pada lampiran tersebut.

4) Izin Kerja (*Permit to Work / PTW*)

Berdasarkan hasil penilaian risiko, langkah-langkah pengendalian yang sesuai harus diterapkan untuk melindungi pihak-pihak yang mungkin terdampak.

Ada banyak jenis pekerjaan di kapal di mana tindakan rutin seseorang dapat secara tidak sengaja membahayakan orang lain, atau ketika serangkaian langkah tindakan perlu diambil untuk memastikan keselamatan mereka yang terlibat dalam pekerjaan tertentu. Dalam semua kasus, sebelum pekerjaan dilakukan, penting untuk mengidentifikasi bahaya dan memastikan bahwa bahaya tersebut dihilangkan atau dikendalikan secara efektif. Tanggung jawab akhir ada pada Perusahaan untuk memastikan hal ini dilakukan. Sistem izin kerja terdiri dari prosedur keselamatan yang terorganisir dan telah ditentukan sebelumnya. Izin kerja itu sendiri tidak menjamin keselamatan pekerjaan, tetapi berkontribusi pada langkah-langkah untuk bekerja dengan aman.

f. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Kerja di Kapal

1) Faktor Manusia (*Human Factor*)

Kelelahan dan stres yang dialami awak kapal dapat menurunkan tingkat konsentrasi dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Kurangnya pelatihan keselamatan juga membuat awak kapal tidak siap dalam menghadapi situasi darurat. Selain itu, komunikasi yang buruk antar awak kapal dapat menimbulkan kesalahpahaman yang berujung pada kecelakaan di tempat kerja.

2) Faktor Teknis

Kapal yang tidak layak dapat membahayakan keselamatan seluruh awak kapal. Peralatan keselamatan yang rusak tidak

dapat berfungsi optimal serta kurangnya perawatan rutin terhadap mesin dan fasilitas kapal meningkatkan risiko kegagalan teknis yang dapat berujung pada kecelakaan kerja.

3) Faktor Lingkungan

Cuaca buruk seperti badai dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja di atas kapal. Serta penataan barang atau muatan yang tidak sesuai prosedur dapat mengganggu stabilitas kapal dan membahayakan awak kapal

4) Faktor Organisasi

Kurangnya pengawasan, kebijakan yang tidak jelas, dan keterbatasan sumber daya menghambat penerapan prosedur keselamatan. Ketidakpatuhan awak kapal sering terjadi karena budaya kerja yang belum mendukung pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

g. Komunikasi saat cargo operation di platform (OCIMF, 2018)

Komunikasi harus dilakukan dengan cara yang memastikan operasi yang aman dan efisien bagi semua pihak yang terlibat, yaitu kapal, fasilitas, dan pelabuhan. Selama operasi muatan dek, semua personel yang terlibat harus memiliki komunikasi yang lengkap dan terbuka, termasuk:

- 1) Ruangan kontrol fasilitas
- 2) Operator derek dan petugas fasilitas yang bertanggung jawab atas pengangkatan
- 3) Perwira kapal yang bertanggung jawab di anjungan
- 4) Awak kapal yang ditunjuk di dek

Jika nakhoda kapal atau fasilitas menilai mereka tidak dapat berkomunikasi dengan jelas satu sama lain, otoritas penghentian kerja harus digunakan, dan jika diperlukan, kapal harus menjauh hingga komunikasi memadai. Otoritas penghentian pekerjaan memberikan wewenang dan kewajiban kepada semua pihak untuk menghentikan pekerjaan jika kondisi, tugas, atau tindakan yang tidak aman dapat menyebabkan kecelakaan atau cedera. Merupakan tanggung jawab semua orang untuk menggunakan wewenang penghentian pekerjaan

guna menjaga keselamatan rekan kerja dan memastikan kegiatan bebas insiden. Personel yang ditugaskan bekerja di dek kapal harus menjaga komunikasi radio khusus antara dek dan operator derek/pengawas pengangkatan sepanjang waktu. Komunikasi radio harus menggunakan konfirmasi positif dengan meminta pihak lain mengulangi instruksi yang diterima untuk memastikan pemahaman yang jelas.

h. Pelatihan terhadap awak kapal terkait kegiatan muatan deck

Semua awak kapal yang terlibat dalam kegiatan muatan deck harus mendapatkan pelatihan yang benar, sertifikasi dan pengalaman sebelum bekerja di kapal, pelatihan khusus di kapal dan familiarisasi harus dilaksanakan. Hal ini merupakan tanggung jawab Nakhoda untuk memastikan tiap awak kapal yang baru di kapal tersebut diberikan familiarisasi dan pelatihan yang tepat untuk memastikan keselamatan diri selama dan setelah KBM di deck. Pencatatan kegiatan familiarisasi dan pelatihan ini harus selalu tersimpan dengan baik. Nakhoda harus menunjuk seorang Perwira untuk melaksanakan familiarisasi ini, yang meliputi:

- 1) Praktik di deck yang aman (*safe deck best practice*)
- 2) Area muatan di deck
- 3) Kegiatan KBM di deck saat malam seperti pencahayaan dan area yang terlindungi akibat pencahayaan
- 4) Peralatan untuk melindungi muatan di kapal
- 5) Menjauhi deck saat adanya muatan yang diangkat atau ditempatkan di deck.
- 6) Akses di deck yang aman
- 7) Lokasi crane di instalasi dan batasan jangkauannya
- 8) Komunikasi kapal dan prosedur yang berkaitan dengan KBM di deck
- 9) Area yang aman di deck selama KBM
- 10) Tindakan dalam keadaan darurat beserta peralatannya seperti SOPEP, lokasi material berbahaya dan sebagainya.

i. Praktik di deck yang aman (*safe deck best practice*)

Deck yang aman harus mengikuti ketentuan di bawah ini:

- 1) Penilaian terhadap risiko yang telah dilakukan dengan lengkap.

Hal ini untuk mengendalikan bahaya dan risiko yang ada.

Dalam SMS yang dikutip dari (MCA, 2024) harus tersedia panduan bagi kapal dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko terutama pada pekerjaan yang memiliki risiko tinggi baik itu pekerjaan rutin maupun pekerjaan tidak rutin, seperti:

- a) Perawatan dan perbaikan kapal
- b) Memasuki ruangan sempit (*confined space entry*)
- c) Pekerjaan yang berkaitan dengan kelistrikan kapal
- d) Kegiatan mengangkat (*lifting operations*)
- e) Bekerja di ketinggian (*working at heights*).

Menurut (MCA, 2024) juga, dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko dapat melakukan Penilaian Risiko (*Risk Assessment*). Proses penilaian risiko mengidentifikasi bahaya yang ada dalam pekerjaan yang sedang/akan dikerjakan, analisa tingkat risikonya, mempertimbangkan bahaya yang ada di dalamnya serta evaluasi apakah bahaya tersebut telah dikendalikan dengan baik. Penilaian risiko yang efektif antara lain:

- a) Secara benar dan akurat mengidentifikasi semua bahaya.
- b) Mengidentifikasi siapa yang akan terkena bahaya ini dan bagaimana.
- c) Menetapkan bagaimana kemungkinan risiko dapat muncul.
- d) Memperkirakan tingkat keparahan dari bahaya tersebut.
- e) Mengidentifikasi dan mengabaikan risiko yang tidak signifikan.
- f) Mencatat segala temuan secara signifikan.
- g) Menyediakan dasar untuk implementasi atau improvisasi pengendalian.

- h) Menyediakan dasar dalam peninjauan dan pembaharuan.

Nama lain dari *risk assessment* adalah *Job Safety Analysis* (JSA) atau *Job Hazards Analysis* (JHA) yang merupakan metode identifikasi bahaya yang dilakukan dengan memecah suatu pekerjaan ke dalam langkah-langkahnya, kemudian menganalisis setiap langkah untuk menemukan potensi bahaya dan menetapkan langkah pencegahan yang tepat. Prinsip Utama dari JHA/JSA ini adalah:

- a) Identifikasi Pekerjaan Berisiko dengan cara memilih pekerjaan dengan potensi bahaya tinggi.
- b) Memecah Langkah Kerja dengan menguraikan setiap tahapan kerja secara detail.
- c) Identifikasi Bahaya yaitu menentukan risiko yang mungkin timbul pada setiap tahapan.
- d) Menentukan Langkah Pencegahan dengan cara menyusun prosedur dan penggunaan APD untuk mengurangi risiko.

Risk Assessment (Forum, 2019) harus mengidentifikasi hal-hal berikut ini:

- a) Semua bahaya yang mengikuti dengan pekerjaan yang akan dikerjakan.
 - b) Kemungkinan bahaya tersebut mencederai personel, aset atau lingkungan.
 - c) Mengukur mitigasi.
 - d) Penilaian terhadap sisa risiko.
- 2) Pergerakan kapal yang aman

Deck yang aman didapatkan dari pergerakan kapal yang aman yang dihasilkan dari kondisi lingkungannya yang dinamis. Hal ini akan mengurangi kemungkinan pergeseran muatan atau peralatan di deck kapal, dengan mempertimbangkan risiko yang muncul bersamaan dengan pergerakan kapal antara lain:

- a) Jumlah dan besarnya gerakan roll, pitch dan heave kapal

sebagaimana yang terdapat dalam MOPO.

- b) Dengan menggunakan instrumen seperti inclinometer, *Motion Reference Unit* (MRU) dan sebagainya.
 - c) Pengaruh dari freeboard kapal (hal ini dapat meningkatkan kemungkinan air laut naik ke deck)
 - d) Efisiensi kapal dalam membuang air laut yang naik ke deck melalui freeing ports.
 - e) Lantai deck kapal yang tertutup oleh plat besi, kayu atau plastik.
 - f) Manajemen stabilitas. Hal ini akan melibatkan pergerakan ballast atau bahan bakar secara internal untuk mengurangi air di deck, mislanya dengan mengisi ballast di bagian forepeak akan menaikkan bagian buritan.
 - g) Olah gerak atau penempatan kapal terhadap pergerakan arus atau ombak.
- 3) Sistem berpasangan (*buddy system*)

Sistem berpasangan terdiri dari minimal 2 orang awak kapal yang berpengalaman dan kompeten yang bekerja bersama untuk memastikan keselamatan masing-masing. umumnya, harus bekerja berdekatan jadi mereka dapat saling menjaga satu sama lainnya. Lebih baik lagi jika satu sama lainnya saling terlihat dan dalam jangkauan pendengaran.

- 4) Komunikasi

Siapapun yang berada dalam Anjungan dapat menjadi pengawas tambahan dalam sistem kerja berpasangan. Jika tim dalam anjungan dapat mengetahui bahaya yang timbul atau adanya perubahan terhadap kondisi dibanding awak kapal yang ada di deck, maka komunikasi yang tidak terganggu dapat memberikan peringatan segera. Komunikasi yang baik merupakan hal yang sangat vital dalam memberitahu ke awak kapal lainnya terhadap bahaya yang timbul atau timbulnya perubahan mendadak.

5) Pencahayaan yang cukup

Deck yang aman memiliki pencahayaan yang cukup sehingga area di deck dapat terlihat sepenuhnya oleh semua orang yang terlibat dalam kegiatan di deck. Pencahayaan yang cukup dapat memberikan penilaian kondisi dengan baik. Rute untuk menghindar juga harus diberikan pencahayaan yang baik. Area yang terhalang dari pencahayaan akibat tertutup bayangan sesuatu harus teridentifikasi dan diberikan pencahayaan tambahan. Kondisi lingkungan yang berdampak dari pencahayaan harus teridentifikasi.

6) Pengamanan (*securing*) muatan di deck dan mengetahui jalur keluar

Muatan di deck yang belum akan diangkat harus selalu diamankan untuk memastikan deck yang aman. Hanya sekumpulan muatan atau peralatan yang akan diangkat atau dibongkar yang akan dilepaskan pengamannya (*lashing*). Hal ini akan meminimalisir jumlah muatan yang mungkin dapat bergeser akibat air laut yang naik ke deck atau pergerakan kapal sehingga dapat mengakibatkan deck yang tidak aman.

Mengetahui jalur keluar dari deck akibat banyaknya muatan dan peralatan di deck harus teridentifikasi dalam penilaian risiko dengan mempertimbangkan bahwa jalur keluar mungkin juga dapat berubah akibat posisi muatan yang berubah.

7) Tidak ada ombak besar yang menyapu di deck (*green water*)

Green water adalah ombak yang besar yang naik ke deck, biasanya berupa massa air yang menyapu di deck. Hal ini dapat diantisipasi dengan melakukan olah gerak kapal menghindari dari ombak tersebut, free ports yang cukup dapat segera membuang air dalam jumlah banyak kembali ke laut. Mengoptimalkan pemuatan dan trim kapal.

8) Tali pengikat yang tegang

Banyak peralatan pengikat yang digunakan tidak sesuai

dengan peruntukannya, dan hal ini berpotensi membahayakan personel di deck. Pengikat yang biasa digunakan meliputi:

- a) Wire yang digunakan untuk towing atau anchor handling
- b) Tali messenger dan tali buangan
- c) Tali/rantai/wire untuk mooring
- d) Tali mooring kapal

Pengendalian yang dapat dilakukan meliputi:

- a) Area "snap back" harus diketahui selama pelaksanaan penilaian risiko. Semua area "snap back" di deck adalah area yang sangat berbahaya. Area yang aman untuk berlindung di sekitar area "snap back" harus diketahui.
- b) Tinggalkan atau menjauh dari area dengan pengikat yang tegang.

9) Udara yang aman

Udara yang aman untuk dihirup, bebas dari gas berbahaya atau berdebu harus selalu tersedia untuk seluruh personel di deck. Udara yang tidak aman dapat berasal dari:

- a) Ventilasi tangki muatan curah dari instalasi/platform baik itu saat proses transfer dari kapal ke instalasi maupun transfer internal di instalasi.
- b) *Hydrogen Sulphide* (H2S)
- c) Cerobong asap dari instalasi
- d) Pelepasan hidricarbon dari instalasi
- e) Kebocoran muatan di deck
- f) Pelepasan yang disengaja saat perawatan selang muatan curah di kapal.

10) Pemberian ijin untuk kegiatan

Langkah terakhir proses memastikan deck yang aman adalah ijin secara kolektif diberikan.

- a) Deck telah benar-benar aman dan siap untuk bekerja

- b) Semua awak kapal yang terlibat dengan pekerjaan telah memahami segala prosedur untuk setiap pekerjaan
 - c) Sistem manajemen kerja dilaksanakan dengan baik
 - d) Penilaian terhadap risiko terakhir telah lengkap dengan mempertimbangkan kemungkinan terburuk yang dapat terjadi. Hal ini dapat dengan menjawab pertanyaan "apa hal yang terburuk yang dapat terjadi?". Lakukan penilaian ulang jika ada perubahan terhadap kondisi atau perubahan jenis pekerjaan.
 - e) Perwira jaga memberikan ijin terakhir untuk memasuki main deck dan memulai pekerjaan.
- j. *Matrix of Permitted Operations (MOPO)*
- Matrix of Permitted Operations* merupakan suatu konsep dimana menentukan perubahan kondisi yang kritis, operasional atau kegiatan atau penghalang dan memberikan panduan dalam mengatur perubahan tersebut. Hal yang paling utama dari MOPO ini adalah mengidentifikasi suatu titik untuk menilai ulang kondisi deck dan titik penghentian suatu pekerjaan sebelum kondisi di deck yang tidak aman terjadi. MOPO ini juga dapat disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi oleh masing-masing kapal. Contoh format MOPO dapat dilihat di halaman lampiran.
- k. Teori Domino Heinrich
- Teori ini menyatakan bahwa kecelakaan adalah hasil dari serangkaian penyebab yang saling berhubungan, di mana satu “kartu domino” jatuh dapat memicu domino berikutnya hingga terjadi kecelakaan. Faktor penyebab utama biasanya berasal dari kelalaian manajemen, kondisi kerja tidak aman, dan tindakan berbahaya pekerja.
- l. Teori Swiss Cheese Model (James Reason)

Definisi dari Teori Swiss Cheese Model yang dikemukakan oleh James Reason menjelaskan bahwa sistem keselamatan terdiri dari lapisan pertahanan yang saling menutupi kelemahan satu sama lain. Setiap lapisan memiliki celah (holes), dan kecelakaan terjadi jika

celah-celah ini sejajar sehingga bahaya dapat menembus semua lapisan pertahanan.

Prinsip Utama dari Teori Swiss Cheese Model, antara lain:

1) Lapisan Pertahanan.

Meliputi kebijakan, SOP, pelatihan, peralatan keselamatan, dan pengawasan.

2) Celah atau Kelemahan.

Dapat bersumber dari kesalahan manusia, prosedur yang lemah, atau kegagalan peralatan.

3) *Alignment of Holes.*

Kecelakaan terjadi ketika semua kelemahan pada lapisan pertahanan terbuka secara bersamaan.

Seiring dengan semakin tingginya pertumbuhan jumlah penduduk dunia maka kebutuhan akan energi juga akan semakin besar dan meningkat, salah satu kebutuhan vital untuk menunjang kehidupan manusia dalam hal *energy* tersebut adalah minyak dan gas bumi. Perkembangan pencarian dan eksplorasi energi berupa minyak dan gas bumi yang dikenal dengan sebutan pengeboran minyak lepas pantai semakin gencar, didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang maka untuk itu diperlukan alat transportasi laut khusus seperti pembuatan jenis kapal.

Keselamatan kerja adalah hal yang seharusnya menjadi prioritas. Tingginya risiko kerja yang dihadapi crew kapal menuntut mereka untuk bekerja dengan lebih hati-hati, namun kecelakaan kerja dapat terjadi kapan saja dan di mana saja yang sebagian besar penyebabnya acapkali adalah perilaku yang tidak aman serta penerapan pemeriksaan uji keselamatan dan kesehatan pekerja yang masih minim, kondisi lingkungan kerja yang tidak kondusif juga berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Oleh karenanya penting bagi crew kapal untuk saling meningkatkan penerapan standar keselamatan kerja (Hancox, 2021).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

a. Waktu

Waktu penelitian dilakukan selama 8 bulan dimulai pada bulan oktober 2024 sampai dengan agustus 2025.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	2024			2025				
		Bulan			Bulan				
		10	11	12	2	4	5	7	8
1	Riset pengajuan judul								
2	Penyusunan Proposal								
3	Seminar Proposal								
4	Perbaikan/Persetujuan Proposal								
5	Pengumpulan Data								
6	Pengolahan Data								
7	Bimbingan KKW								
8	Sidang KKW								

b. Lokasi

Lokasi penelitian yang penulis gunakan yaitu tempat dimana penulis melakukan di Ops Astrid milik perusahaan PT. OCEANINDO PRIMA SARANA yang beroperasi di laut Natuna dengan bendera Indonesia.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang tidak menggunakan model-model matematik, statistik atau komputer. Proses penelitian dimulai dengan menyusun asumsi dasar dan aturan berpikir yang akan digunakan dalam penelitian. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dalam kegiatannya peneliti tidak menggunakan angka dalam mengumpulkan data

dan dalam memberikan penafsiran terhadap hasilnya. Metode penelitian kualitatif sering disebut sebagai metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*). (Nurrissa, 2025)

3. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan dengan berbagai metode-metode yaitu:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengamati dan melakukan dokumentasi mengenai penerapan keselamatan kerja pada Ops Astrid.

b. Wawancara

Dalam instrument penelitian wawancara ini, Peneliti mendapatkan informasi langsung dengan teknik wawancara dari awak kapal.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dokumen berbentuk gambar tentang apa yang hendak ditelusuri mengenai kesadaran awak kapal dalam penggunaan alat keselamatan kerja.

4. Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif artinya daya yang bersifat deskriptif dimana data yang terkumpul berupa kata-kata atau gambar sehingga tidak menekankan pada angka. Data kualitatif dapat diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa wawancara, observasi dan dokumentasi.

b. Sumber Data

Data merupakan elemen fundamental dalam penelitian karena kualitasnya secara langsung menentukan keabsahan dan ketepatan hasil

yang ditemukan. Data yang valid dan dapat diandalkan memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan yang tepat dan berbasis fakta, sehingga temuan penelitian menjadi kredibel dan bisa diaplikasikan secara efektif dalam berbagai konteks. Tanpa data yang kuat, hasil penelitian berisiko menjadi bias, kurang representatif, atau tidak bisa dipercaya, yang pada akhirnya dapat menggagalkan tujuan penelitian itu sendiri. Oleh karena itu, pengumpulan dan analisis data yang teliti adalah kunci untuk menghasilkan penelitian yang bermakna dan memberikan kontribusi nyata pada pengetahuan atau solusi suatu masalah (Sulung & Muspawi, 2024).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder.

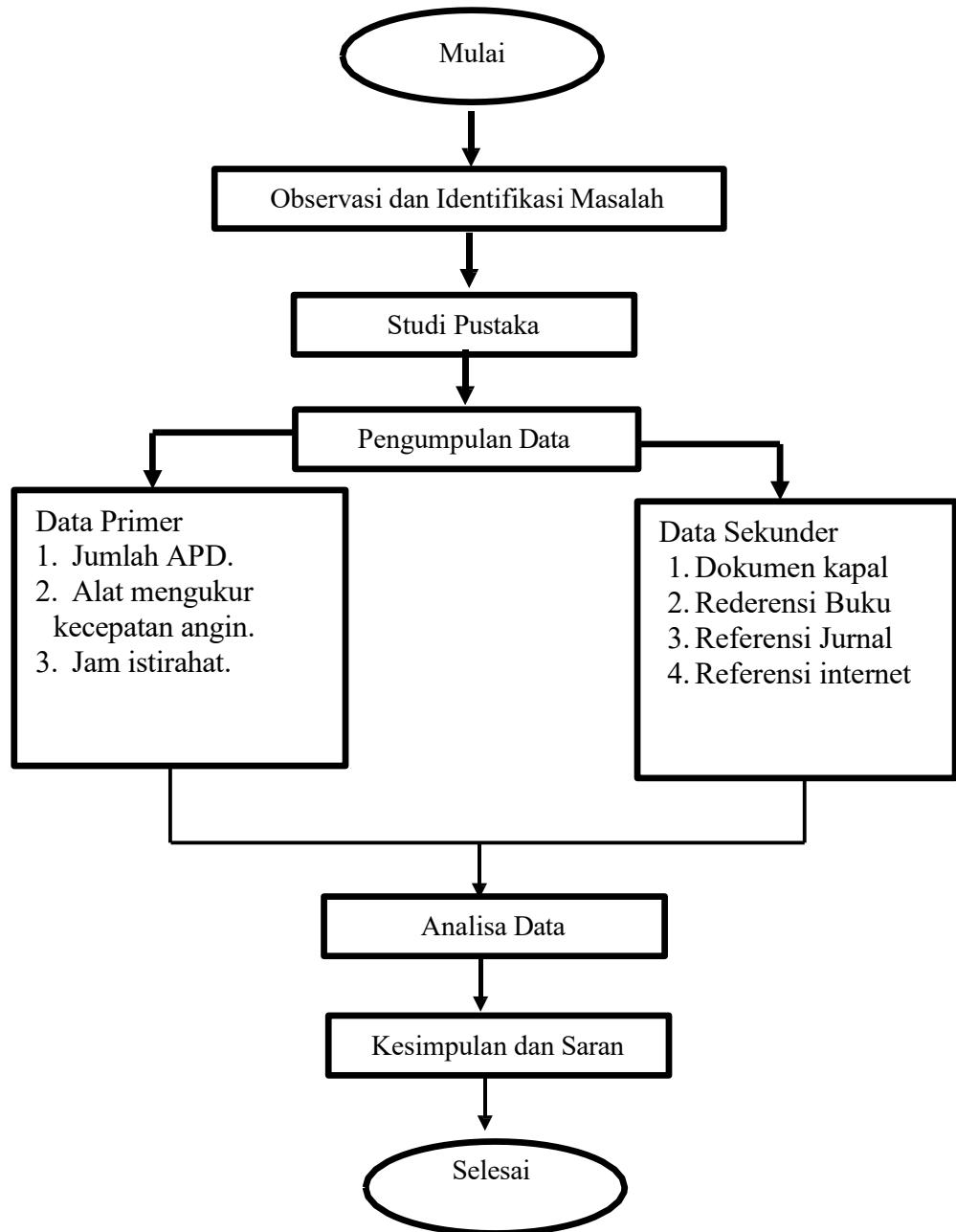
1) Data Primer

Menurut Laia, Subagya dan Tan dalam (Sulung & Muspawi, 2024) menyimpulkan bahwa Data primer adalah sumber informasi utama yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dalam proses penelitian. Data ini diperoleh dari sumber asli, yaitu responden atau informan yang terkait dengan variabel penelitian. Contoh pengumpulan data primer meliputi berupa data jumlah APD, Kecepatan angin dan jam istirahat.

2) Data Sekunder

Menurut Ariyaningsih dan Kurniawati dalam (Sulung & Muspawi, 2024) mengatakan bahwa Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk dokumen, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs web, dan internet. Peneliti menggunakan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder, seperti mencari dan menganalisis dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Selain itu, peneliti juga dapat menggunakan referensi buku, jurnal, dan internet untuk mendapatkan data sekunder yang diperlukan. Data sekunder dalam penelitian ini penulis juga menggunakan dokumen di kapal yang relevan dengan topik penelitian ini serta menggunakan referensi buku, jurnal, dan internet.

5. Bagan Alir Penelitian



B. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Teknik pengumpulan data Primer dalam penelitian ini menggunakan:

a. Jumlah APD

Jumlah minimum APD (Alat Pelindung Diri) di kapal sebenarnya diatur oleh jenis kapal, bendera kapal, dan aturan keselamatan yang berlaku — biasanya mengacu ke SOLAS (*Safety of Life at Sea*), ISM Code, dan kadang peraturan nasional.

Secara umum, APD wajib tersedia minimal untuk seluruh awak kapal + cadangan, dan biasanya meliputi:

1. Helm keselamatan – minimal 1 per orang.
2. *Safety shoes* – minimal 1 per orang.
3. Sarung tangan kerja – beberapa pasang untuk tiap jenis pekerjaan (mis. dek, mesin).
4. Pelindung mata (*goggles*) – minimal 1 per area kerja berisiko tinggi.
5. Ear protection (*ear muff/plug*) – minimal 1 per orang yang bekerja di area mesin atau bising.
6. Baju pelindung kerja / *coverall* – minimal 2 per orang (satu dipakai, satu cadangan).
7. *Work vest* - minimal 1 per orang.

Adapun peraturan Peraturan SOLAS *Chapter II-2 & III* mengharuskan APD tersedia untuk seluruh kru, dan kadang tambahan untuk tamu atau pekerja kontrak.

Dalam ISM Code dan PPE Matrix perusahaan, jumlah minimum biasanya = jumlah kru + 10–20% cadangan.

b. Kecepatan angin saat cargo operation

Kecepatan angin maksimum untuk melanjutkan atau menghentikan proses bongkar muat kapal di laut lepas (offshore cargo transfer), Sebagai acuan kerja lapangan di laut lepas, operasi bongkar muat umumnya dihentikan saat kecepatan angin mendekati atau melebihi 27–30 knot, terutama jika melibatkan crane atau lifting gear.

Anemometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan angin. Pada gambar dibawah merupakan contoh dengan kecepatan angin yang melebihi 30 knot sehingga dengan kondisi angin yang kencang sementara waktu aktifitas cargo operation harus dihentikan demi keselamatan awak kapal. Kecepatan angin juga berdampak pada tingginya gelombang. Semakin besar kecepatan angin maka tinggi gelombang akan lebih besar.

2. Data Sekunder

Menurut Ariyaningsih dan Kurniawati dalam (Sulung & Muspawi, 2024) mengatakan bahwa Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber, termasuk dokumen, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs web, dan internet. Peneliti menggunakan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder, seperti mencari dan menganalisis dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Selain itu, peneliti juga dapat menggunakan referensi buku, jurnal, dan internet untuk mendapatkan data sekunder yang diperlukan.

Data sekunder dalam penilitian ini penulis juga menggunakan dokumen di kapal yang relevan dengan topik penelitian ini serta menggunakan referensi buku, jurnal, dan internet.

C. Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Moleong dalam (Sofwatillah et al., 2024) merupakan upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Terdapat tiga jenis analisis data data kualitatif menurut (Sofwatillah et al., 2024) yaitu:

1. Reduksi Data

Meliputi meringkas data, mengkode, menelusur tema, membuat gugus-gugus.

2. Penyajian Data

Bentuk penyajian data kualitatif, dapat berupa teks naratif, maupun

matrik, grafik, jaringan dan began

3. Upaya penarikan kesimpulan atau verifikasi dilakukan peneliti secara terus menerus selama berada di lapangan

Menurut (Sarosa, 2021) tahapan analisis data kualitatif setelah tahapan pengumpulan data yaitu:

1. Memadatkan data yaitu proses memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, meringkas dan mentransformasikan data mentah. Ada yang menggunakan mereduksi data untuk menyebut tahapan ini.
2. Menampilkan data yang sudah dipadatkan tadi ke dalam suatu bentuk untuk membantu penarikan kesimpulan.
3. Menarik dan verifikasi kesimpulan yaitu proses untuk menyimpulkan hasil penelitian sekaligus memverifikasi bahwa kesimpulan tersebut didukung oleh data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Untuk penelitian ini penulis akan menggunakan tahapan analisis data menurut (Sarosa, 2021).

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

Berdasarkan hasil pengamatan selama melaksanakan kegiatan praktik berlayar di OPS ASTRID penulis mencoba menganalisa permasalahan sehingga dapat diambil kesimpulan dan dapat dijadikan Solusi atau pemecahan masalah pada OPS ASTRID. Adapun penyajian data yang dibutuhkan sebagai berikut:

Di OPS Astrid total awak kapal sebanyak 13 orang yang memiliki tanggung jawabnya masing-masing. Berikut gambar crew list OPS Astrid.

CREW LIST										Form No.: SM-02-006 / File No.: SM-02 Revision: 1 / Rev. Date : 18 April 2024			
No.	Name	Rank	Nationality	Date of Birth	Place of Birth	Gender	Seaman Book			Certificate of Competency		Passport	
							Number	Exp Date	Sign On	Number	Grade	Number	Exp Date
1	YUDHA IRNAZAN MUKRI	Master	Indonesia	13-Jun-78	Jakarta	Male	J 025812	9-Feb-26	7-Feb-25	6200206298N10216	ANT-I	C9311482	5-Jul-27
2	IRMANSYAH	C/O	Indonesia	3-Jul-77	Jakarta	Male	J 099868	7-Nov-26	18-Apr-25	6201001716N10223	ANT-I	C1767640	11-Jan-26
3	FAJARUDIN	2/O	Indonesia	29-Nov-96	Tapere	Male	G 017598	8-Oct-25	7-Feb-25	6211419377N20624	ANT-II	C6784453	16-Mar-25
4	POLTAK FERNANDO PASARIBU	C/E	Indonesia	14-Aug-78	Surakarta	Male	G 042115	27-Jan-26	28-Mar-25	6200124171710215	ATT-I	X 4854810	24-Feb-35
5	SUDARSONO	2/E	Indonesia	9-May-83	Boyolali	Male	J 027805	7-May-27	17-Jan-25	6200142504830216	ATT-III	-	-
6	SAIFUR RUAL	3/E	Indonesia	19-Dec-94	Grobogan	Male	H 004364	8-Oct-25	21-Feb-25	6211502108S30320	ATT-III	E4742470	3-Oct-33
7	MUHRAT	Bosun	Indonesia	4-Mar-75	Malela	Male	F 299647	5-Jan-27	18-Apr-25	6200889840ME0117	ATT-V	C 6045873	27-Jan-25
8	PRIVOSATIYO, H	AB	Indonesia	14-Apr-90	Langump	Male	F 119998	17-Oct-25	14-Mar-25	6201096335340718	RATING	E 0783899	14-Oct-32
9	DONY SAIFULOH	AB	Indonesia	26-Oct-95	Slagrem	Male	J 076910	22-Aug-26	18-Apr-25	6211436075340123	RATING	C 8240019	30-Nov-26
10	DEDI SETIAWAN	Oiler	Indonesia	4-Sep-90	Slagrem	Male	G 013315	8-Sep-25	3-Jan-25	6201655137420121	RATING	E3452342	19-May-33
11	SEPOH HENDRIK	Cook	Indonesia	28-Sep-86	Senarang	Male	G 059779	4-Jun-26	7-Feb-25	621141683101023	BST	C7309987	7-Sep-25
12	EXZEL ROS ARMIYANIS	E. CADET	Indonesia	27-Jun-02	Sumili	Male	F 289233	7-Oct-26	10-May-24	6211910687011123	BST	E5590312	17-Nov-33
13	MUHAMMAD FARIS RABI	D. CADET	Indonesia	25-Jun-00	Palembang	Male	H 103722	18-Oct-27	12-Jul-24	6212317592014423	BST	E5980653	27-Dec-33
Total Number of Crew							13						
 Name : YUDHA IRNAZAN MUKRI Date : 18 APRIL 2025													

Gambar 4.1 Crew List OPS Astrid

Pada umumnya saat proses cargo operation alat pelindung diri yang harus digunakan yaitu.

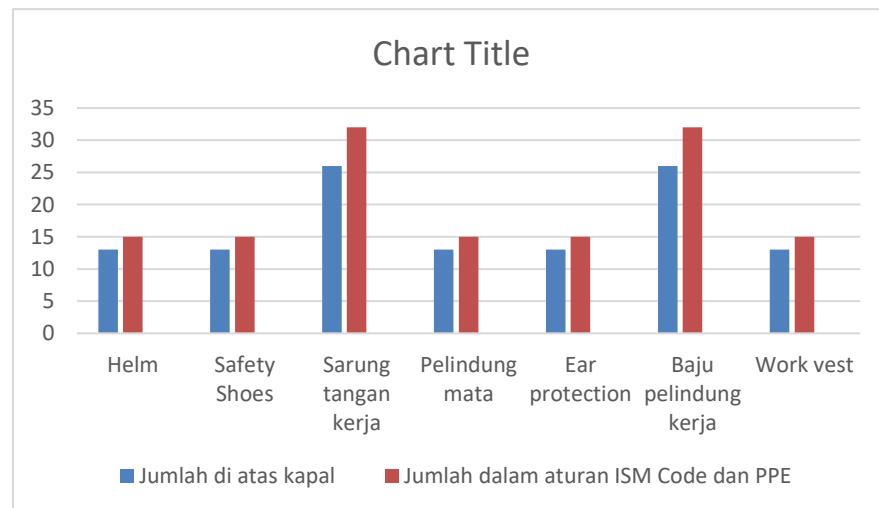
1. Helm Safety
2. Safety Shoes
3. Sarung Tangan
4. Pelindung Mata
5. Baju pelindung kerja (*Wearpack*)
6. Dan *Work Vest*

Dalam ISM Code dan PPE Matrix perusahaan, jumlah minimum biasanya = jumlah kru + 10–20% cadangan. Sehingga dapat kita simpulkan dengan total crew di awak kapal sebanyak 13 crew sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jumlah APD di Atas Kapal

NO	APD	Jumlah di atas kapal	Jumlah dalam aturan ISM Code dan PPE
1.	<i>Helm</i>	13	15
2.	<i>Safety Shoes</i>	13	15
3.	Sarung tangan kerja	26	32
4.	Pelindung mata	13	15
5.	<i>Ear protection</i>	13	15
6	Baju pelindung kerja	26	32
7.	<i>Work vest</i>	13	15

Diagram jumlah APD di atas kapal dan aturan ISM Code



1. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di OPS Astrid.
 - a. Waktu Istirahat Awak Kapal

Saat peneliti membaca aturan STCW (IMO, *Standards of Training, Certification, and Watch keeping for Seafarers* 1978) yang mengatur jam istirahat minimal awak kapal agar dapat menjamin keselamatan kerja saat cargo operation. Pada saat kegiatan bongkar muat berlangsung, terlihat bahwa awak kapal terlihat kekurangan istirahat. Karena pekerjaan yang melelahkan dan padatnya proses cargo operation sehingga awak kapal

kurang focus saat proses cargo operation dan kelelahan karena tidak cukupnya istirahat yang dapat menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation. Awak kapal Minimum 10 (sepuluh) jam istirahat dalam periode 24 (dua puluh empat) jam sehingga awak kapal bisa bekerja maksimal dengan kesehatan yang baik.

Tabel 4.2 Jam Kerja Kru yang Saat Proses Cargo Operation

NO	Awak kapal yang kerja di deck	Jam Kerja	Jam Istirahat
1.	BOSUN (Kepala Kerja)	08.00 – 16.00	Istirahat selain jam Kerja dan siap Kerja jika dibutuhkan diluar jam kerja
2.	Juru Mudi 1	08.00 – 16.00	Istirahat selain jam Kerja dan siap Kerja jika dibutuhkan diluar jam kerja
3.	Juru Mudi 2	08.00 – 16.00	Istirahat selain jam Kerja dan siap Kerja jika dibutuhkan diluar jam kerja
4.	Cadet	08.00 – 16.00	Istirahat selain jam Kerja dan siap Kerja jika dibutuhkan diluar jam kerja

Kebugaran dan kesehatan kunci utama dalam proses cargo operation, maka dari itu jam istirahat awak kapal harus dijadwalkan dengan baik agar dapat memaksimalkan kebugaran dan kesehatan awak kapal agar ketika saat proses cargo operation awak kapal dapat bekerja dengan konsentrasi yang baik dan tidak kelelahan. Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk bekerja di atas kapal jam kerja dan jam istirahat tersebut kurang baik terutama dalam dunia offshore. Karena sering kali kapal

beroberasi dan melakukan operation melebihi dari jam kerja yang menyebabkan awak kapal sering kecapekan dan kelelahan akibat jam kerja yang tidak teratur.

b. Ketersediaan Alat Pelindung Diri

Ada juga sebagian peralatan keselamatan yang di atur pada SOLAS *Chapter II & III* mengharuskan Alat pelindung diri harus tersedia untuk seluruh Awak kapal, khususnya Alat Pelindung Diri (APD) belum lengkap. Karena beberapa alat pelindung diri sudah tidak layak pakai dan lengkap seperti.

1. *Work vest* yang tidak layak pakai.
2. Sarung tangan yang tidak standar aturan.
3. *Safety tool push pull stick* yang belum ada belum.
4. *Helm* yang sudah tidak layak pakai

Tabel 4.3 APD yang Tidak *Standard* Saat Cargo Operation

NO	Jenis APD	Riil Kondisi APD
1.	<i>Work Vest</i>	
2.	Sarung Tangan	
3.	<i>Safety tool push pull stick</i>	Tidak Tersedia <i>Safety tool push pull stick</i>

NO	Jenis APD	Riil Kondisi APD
4.	<i>Safety Helm</i>	

Berikut salah satu gambar awak kapal saat proses cargo operation tanpa APD Safety tool push pull stick sehingga jika terjadi insiden kecelakaan akibatnya akan lebih patal dan berbahaya.



Gambar 4.2 Awak Kapal Tidak Menggunakan APD Lengkap

Berdasarkan hasil observasi di OPS Astrid, pelaksanaan keselamatan kerja saat cargo operation masih menghadapi beberapa kendala. Pada saat kegiatan bongkar muat berlangsung, terlihat bahwa sebagian peralatan keselamatan, khususnya Alat Pelindung Diri (APD), sudah tidak layak pakai dan tidak memenuhi standar. Contohnya work vest yang sudah sobek, hal ini menyebabkan awak kapal harus bekerja dengan tingkat kewaspadaan ekstra, yang dapat mempengaruhi

kelancaran dan efisiensi kerja.



Gambar 4.3 *Work Vest* Dalam Kondisi Rusak

Pada dokumentasi di atas terlihat kondisi *work vest* yang digunakan dalam proses cargo operation terlihat sobek di bagian pundak dan samping, serta tidak memiliki strip reflektif yang utuh, sehingga tidak berfungsi optimal, terutama dalam kondisi malam hari atau cuaca buruk. Serta beberapa *work vest* kehilangan sistem penguncian (*resleting* atau *buckle*) yang berfungsi mengencangkan vest di tubuh, sehingga longgar dan berisiko tersangkut alat kerja.

c. Cuaca

Hasil observasi di OPS Astrid, pelaksanaan keselamatan kerja saat cargo operation masih menghadapi kendala keselamatan terutama pada kondisi cuaca buruk. Karena dalam kondisi cuaca buruk serta angin yang kencang dapat memperlambat proses cargo operation. Karena jika dipaksakan sangat berbahaya bagi awak kapal dan awak kapal sendiri harus sigap untuk mengkondisikan situasi seperti itu saat cargo operation.



Gambar 4.4 Proses Cargo Operation Pada Cuaca Buruk

Hasil pengamatan penulis bahwa terdapat awak kapal yang melakukan proses cargo operation dengan kondisi cuaca yang tidak mendukung dan kondisi ombak yang bisa mencapai 3 sampai 5 meter. Awak kapal harus selalu waspada dan sigap untuk menghadapi kondisi di deck seperti pada gambar diatas.

Pada umumnya batas umum kecepatan angin di offshore (*rule of thumb*) sebagai berikut:

1. Pada saat cargo operation personal umumnya maksimal kecepatan angin yang diperbolehkan beroperasi yaitu 20–25 knot (10–13 m/s).
2. Saat cargo operation material umumnya maksimal kecepatan angin yang diperbolehkan beroperasi yaitu 20–25 knot (10–13 m/s).
3. Saat cargo operation Kontainer umumnya maksimal 25–30 knot (15–18 m/s).

Berikut proses cargo operation pada saat angin melebihi aturan yang ditentukan.

Tabel 4.4 Data Kecepatan Angin Saat Cargo Operation

No	Tanggal	Kecepatan Angin Menurut Aturan (Knot)	Kecepatan Angin Riil (Knot)	Keterangan
1	03/10/2024	20-25	35	Sesuai
2	09/10/2024	20-25	29	Tidak Sesuai
3	17/10/2024	20-25	30	Sesuai
4	03/11/2024	20-25	34	Tidak Sesuai
5	01/12/2024	20-25	33	Tidak Sesuai
6	02/12/2024	20-25	30	Tidak Sesuai
7	03/12/2024	20-25	29	Sesuai
8	04/12/2024	25-30	32	Sesuai
9	16/12/2024	20-25	29	Sesuai
10	19/12/2024	20-25	36	Tidak Sesuai
11	21/12/2024	25-30	30	Sesuai

- Upaya untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid.
 - Waktu istirahat awak kapal.

Selain itu, penulis menemui upaya untuk meningkatkan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di OPS Astrid Antara lain. Jam istirahat harus diterapkan dengan benar sehingga awak kapal dapat bekerja maksimal dalam kondisi yang sehat. Jam istirahat dapat disesuaikan dengan perintah nakhoda agar jam istirahat awak kapal yang bekerja saat cargo operation dapat lebih baik.

Menurut *International Maritime Organization* (IMO) melalui *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW), Dimana dijelaskan bahwa awak kapal wajib mendapatkan waktu istirahat minimal 10 jam dalam 24 jam untuk mencegah kelelahan yang dapat memicu kecelakaan kerja. Kurangnya waktu istirahat yang ditemukan pada awak kapal OPS Astrid menandakan ketidak patuhan terhadap standar tersebut, yang dapat berakibat pada peningkatan risiko

kecelakaan, kesalahan operasional, hingga gangguan kesehatan jangka panjang bagi awak kapal.yaitu kurangnya waktu istirahat bagi awak kapal.

b. Ketersediaan Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri harus dalam kondisi layak pakai dan sesuai aturan seperti pada tabel berikut. Sehingga dengan alat pelindung diri yang layak pakai dan sesuai aturan maka dapat meminimalisir cidera yang dapat terjadi ketika kecelakaan.

Tabel 4.5 APD sesuai aturan dan layak pakai

No	Nama APD	APD sesuai aturan
1.	Work Vest	 Sumber www.arrowasiaindonesia.com
2.	Sarung Tangan	 Sumber https://growrichindo.co.id

No	Nama APD	APD sesuai aturan
3.	<i>Safety tool push pull stick</i>	 <p>Sumber https://www.higheasysafety.com</p>
4.	Helm Safety	 <p>Sumber https://www.tokosafetymurah.com</p>

c. Cuaca

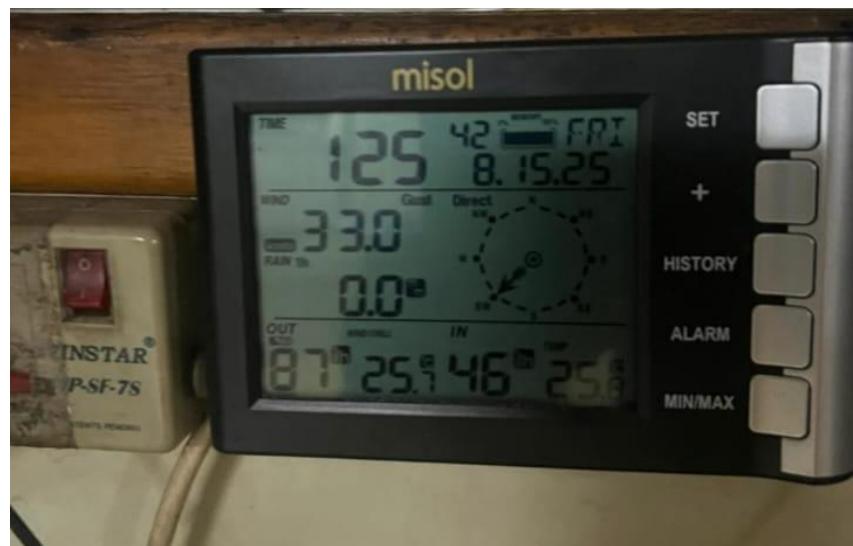
Adapun aturan tentang batas kecepatan angin (*weather working limits*) untuk cargo operation di offshore tidak diatur oleh satu pihak tunggal secara internasional, tapi merupakan kombinasi dari beberapa regulasi dan standar keselamatan. Pihak yang mengatur / menetapkan antara lain:

1. Regulasi Internasional & Kelas Kapal
 - a. IMO (*International Maritime Organization*) → mengatur general safety framework lewat SOLAS, MARPOL, ISGOTT (untuk tanker/offshore transfer).
 - b. *Classification Society* (ABS, DNV, LR, BV, dsb.) → menetapkan batas operasional *crane & gangway* berdasarkan *design approval* dan *equipment certification*.

2. *National Authority* (Otoritas Negara)
 - a. Misalnya di Indonesia: Ditjen Hubla (Kemenhub) melalui aturan keselamatan kerja di laut & offshore.
 - b. Negara lain punya otoritas maritim masing-masing (USCG di Amerika, MCA di UK, NMA di Norwegia, dll).
3. *Operator Offshore / Oil Company*
 - a. Masing-masing perusahaan migas (seperti Pertamina Hulu, Shell, Chevron, Total Energies, Exxon Mobil, dll) punya SOP & *Weather Working Limits* (WWL) khusus, yang biasanya lebih ketat dari regulasi umum.
 - b. WWL ini mengatur batas angin, gelombang, arus, dan *visibility* untuk operasi Personnel *transfer* (basket / gangway), cargo transfer dengan crane, helicopter operation dan *offshore Installation Manager* (OIM) / Marine Supervisor
4. *Offshore Installation Manager* (OIM) / Marine Supervisor
 - a. Pihak di lapangan (rig/platform) yang punya otoritas final untuk menghentikan atau melanjutkan operasi jika cuaca dianggap tidak aman, meskipun kecepatan angin masih dalam batas aturan.

Faktor cuaca merupakan faktor yang sangat mempengaruhi keselamatan awak kapal saat proses cargo operation. Terutama pada bulan November sampai dengan Januari. Karena pada bulan tersebut biasanya dalam kondisi musim barat yang menyebabkan angin yang kencang hingga lebih dari 30 Knot. Kondisi gelombang air laut akan naik 5 sampai 7 meter karena angin yang kencang. Seharusnya jika terjadi kondisi cuaca yang buruk semestinya proses cargo operation harus dihentikan karena dapat berakibat fatal untuk keselamatan awak kapal saat cargo operation.

Di atas kapal ada alat untuk mendeteksi kecepatan angin. Alat tersebut bernama anomometer yang berfungsi untuk mengetahui kecepatan angin pada saat itu. Cara kerja anomometer dengan cara Angin meniup cawan → cawan berputar mengelilingi poros. Semakin kencang angin, semakin cepat putaran cawan. Jumlah putaran per detik diukur → dikonversi menjadi kecepatan angin (dalam knot).



Gambar 4.5 Anemometer di atas kapal OPS Astrid



Gambar 4.6 Gambar Cawan

Sumber sensorscontrol.com



Gambar 4.7 Anemometer

Sumber www.google.com

B. PEMBAHASAN

1. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat melaksanakan cargo operation di Ops Astrid.
 - a. Berdasarkan observasi dan dokumentasi tentang pelaksanaan keselamatan awak kapal saat melaksanakan cargo operation di OPS Astrid dapat disimpulkan kurangnya istirahat yang cukup bagi awak kapal sehingga dapat merugikan kesehatan, konsentrasi dan kefokusan awak kapal saat proses cargo operation. Serta alat pelindung diri yang tidak lengkap dan sudah rusak yang dapat merugikan awak kapal saat proses cargo operation serta kondisi cuaca yang berbahaya saat melakukan cargo operation.
 - b. Terdapat beberapa permasalahan utama yang ditemukan selama kegiatan *cargo operation* di OPS Astrid, Kurangnya Waktu Istirahat karena kurangnya waktu istirahat yang memadai bagi awak kapal dapat menimbulkan kondisi kelelahan (*fatigue*) yang berdampak negatif terhadap keselamatan kerja. Hasil observasi menunjukkan bahwa awak kapal bekerja lebih dari 12 jam secara berturut-turut tanpa jeda istirahat yang cukup, serta kurangnya rotasi kerja yang efektif. Kondisi ini

- berpotensi menurunkan tingkat kewaspadaan dan kemampuan pengambilan keputusan awak kapal selama pelaksanaan cargo operation.
- c. Hal ini sangat bertentangan dengan *International Maritime Organization* (IMO) melalui *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW), Dimana dijelaskan bahwa awak kapal wajib mendapatkan waktu istirahat minimal 10 jam dalam 24 jam untuk mencegah kelelahan yang dapat memicu kecelakaan kerja. Kurangnya waktu istirahat yang ditemukan pada awak kapal OPS Astrid menandakan ketidak patuhan terhadap standar tersebut, yang dapat berakibat pada peningkatan risiko kecelakaan, kesalahan operasional, hingga gangguan kesehatan jangka panjang bagi awak kapal.yaitu kurangnya waktu istirahat bagi awak kapal.
 - d. Tidak lengkapnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), serta kondisi APD yang tidak layak pakai. Pembahasan berikut akan menguraikan dampak, penyebab, dan implikasi dari permasalahan tersebut dalam konteks keselamatan kerja dan operasional kapal. Dimana dalam proses cargo operation alat pelindung diri yang tidak layak dan tidak lengkap sangat merugikan awak kapal yang turun langsung melaksanakan proses cargo operation. Dimana dengan begitu jika terjadi insiden kecelakaan dengan alat pelindung diri yang tidak lengkap dan rusak dampak kecelakaan sangat berakibat fatal.
 - e. Hal ini sangat bertentangan Berdasarkan Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 12 mengatur keajiban dan hak tenaga kerja, antara lain. Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan atau ahli keselamatan kerja. Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan. Memenuhi dan mentaati semua syarat- syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan. Serta meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan.
 - f. Dan dapat disimpulkan bahwa factor yang menjadi kendala saat cargo operation yaitu kurangnya waktu istirahat awak kapal yang bertentangan dengan *International Maritime Organization* (IMO)

melalui *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW). Dengan begitu kedepannya nakhoda harus bisa mengambil Keputusan untuk mengatur jam kerja sehingga awak kapal dapat bekerja sesuai waktu yang ditentukan dan waktu istirahat awak kapal sesuai dengan aturan. Serta tidak lengkap dan tidak layaknya alat pelindung diri yang juga bertentangan dengan Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 12 mengatur keajiban dan hak tenaga kerja.

2. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid.
 - a. Dampak Potensial Penggunaan APD yang tidak lengkap dan tidak layak pakai sangat berisiko dan bertentangan dengan prinsip dasar keselamatan kerja di kapal. Sehingga dengan begitu dapat disimpulkan melalui hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Upaya untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid harus selalu melaporkan kepada perusahaan yang bertanggung jawab terhadap tentang alat pelindung diri yang sudah tidak layak digunakan bahkan tidak ada sama sekali. Sehingga dengan begitu alat pelindung diri akan segera dikirimkan dan dapat digunakan secepat mungkin agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan awak kapal.
 - b. Implikasi dan Rekomendasi permasalahan penggunaan APD yang tidak lengkap serta tidak layak pakai secara langsung berkontribusi pada menurunnya tingkat keselamatan kerja di kapal AHT OPS Astrid. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan insiden kecelakaan kerja, gangguan kesehatan awak kapal, serta potensi kerusakan barang dan alat selama proses cargo operation.
 - c. Hal ini sangat bertentangan dengan ISM Code (IMO, *International Safety Management Code (ISM CODE) with guidelines for its Implementation*, 2018) elemen 7 tentang operasional kapal menyatakan bahwa perusahaan harus menetapkan prosedur, rencana dan instruksi termasuk checklist untuk kegiatan operasional di kapal dengan mempertimbangkan keselamatan personel, kapal dan perlindungan terhadap lingkungan. Pekerjaan yang beragam di kapal harus ditetapkan

dan menunjuk personel yang memiliki kompetensi untuk melakukannya.

- d. Seharusnya perusahaan harus menyediakan alat keselamatan awak kapal yang lengkap sesuai dengan kebutuhan selama kegiatan itu dilakukan, perusahaan juga harus segera mengirimkan alat pelindung diri Ketika awak kapal melakukan permohonan alat pelindung diri itu ke perusahaan. OPS Astrid salah satu kapal yang kesulitan untuk mendapatkan alat pelindung diri Ketika awak kapal melakukan permohonan barang tersebut. Hal itu sangat bertentangan dengan keselamatan awak kapal saat proses cargo operation
- e. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perusahaan harus segera merespon jika awak kapal mengirimkan permohonan barang. Baik itu alat pelindung diri ataupun lain sebagainya. Sehingga dengan begitu awak kapal bisa bekerja dengan lebih baik karena semua permohonan barang dikirimkan tepat waktu sesuai dengan kebutuhan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja awak kapal saat *cargo operation* yaitu kurangnya istirahat yang cukup bagi awak kapal sehingga dapat merugikan kesehatan, konsentrasi dan kefokusan awak kapal saat proses cargo operation. serta alat pelindung diri yang tidak lengkap dan sudah rusak yang dapat merugikan awak kapal saat proses cargo operation serta kondisi cuaca yang berbahaya saat melakukan cargo operation.
2. Upaya untuk meningkatkan pelaksanaan keselamatan kerja awak kapal saat cargo operation di Ops Astrid yaitu perlunya melaporkan kepada perusahaan yang bertanggung jawab terhadap tentang alat pelindung diri yang sudah tidak layak digunakan bahkan tidak ada sama sekali. Sehingga dengan begitu alat pelindung diri akan segera dikirimkan dan dapat digunakan secepat mungkin agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan awak kapal.

B. Saran

1. Sebagai masukan bahwa faktor yang menjadi kendala saat cargo operation yaitu kurangnya waktu istirahat awak kapal yang bertentangan dengan *International Maritime Organization* (IMO) melalui *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW). Dengan begitu kedepannya nakhoda harus bisa mengambil Keputusan untuk mengatur jam kerja sehingga awak kapal dapat bekerja sesuai waktu yang ditentukan dan waktu istirahat awak kapal sesuai dengan aturan. Serta tidak lengkap dan tidak layaknya alat pelindung diri yang juga bertentangan dengan Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 12 mengatur keajiban dan hak tenaga kerja.

2. Sebagai masukan bahwa perusahaan harus segera merespon jika awak kapal mengirimkan permohonan barang. Baik itu alat pelindung diri ataupun lain sebagainya. Sehingga dengan begitu awak kapal bisa bekerja dengan lebih baik dan terjamin keselamatannya karena semua permohonan barang dikirimkan tepat waktu sesuai dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- (Antonsen, 2009; Barat, n.d.; Cargo et al., 2018; Collins et al., 2021; Coswp, 2023; Julianto et al., 2021; *Karya Imiyah Terapan Nurfalahuddin Rahmatullah BARU EDIT*, 2024; *No Title*, 2016; Mortens, 2023; Nævestad et al., 2025; Othman et al., 2023; Ramadhan, 2024; Workers, 2010)Antonsen, S. (2009). Safety culture and the issue of power. *Safety Science*, 47(2), 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.02.004>
- Barat, P. J. (n.d.). *No Title*.
- Cargo, D., Onboard, M., & Vessels, O. (2018). *Deck Cargo Management Onboard Offshore Vessels*.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title* 済無No Title No Title No Title. 167–186.
- Coswp, M. C. A. (2023). *Managing occupational health and safety*.
- Julianto, A., Ilmu, P., & Makassar, P. (2021). *UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA ABK SAAT PENGOPERASIAN ANCHOR HANDLING*.
- Karya Imiyah Terapan Nurfalahuddin Rahmatullah BARU EDIT*. (2024).
- Mortens, S. (2023). *Efficient high-dimensional modelling of temperature and*.
- Nævestad, T. O., Sam, E. F., Blom, J., Fiangor, A., Egner, L. E., & Elvik, R. (2025). Developing a simplified model for safety management system in African transport companies. *Transportation Research Procedia*, 89(2352), 255–270. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2025.05.060>
- No Title*. (2016). 1(2), 194–225.
- Othman, R., Faizal, H., & Jeevan, J. (2023). *Assessing Occupational Stress in Seafaring: A Fuzzy Delphi Approach to Develop Effective Management Strategies in Offshore Support Vessel Operations*. 1–14. <https://doi.org/10.7225/toms.v12.n02.011>

Ramadhan, B. (2024). Jurnal Patria Bahari. *Jurnal Patria Bahari* |, 4(1), 2776–5881. www.ejournal.poltekpel-sorong.ac.id

Workers, I. T. (2010). *A GUIDE.*

LAMPIRAN

1. Kecepatan Angin

1. Tanggal 03 September 2024 (Melanggar)



The digital display shows the following data:

- TIME: 5:21 57 - TUE 8.12.24
- HD: 35.0
- RAW: 0.0°
- OUT: 87° 26' 59" 29.5
- IN: 87° 26' 59" 29.5

On the right, there are five buttons labeled: SET, +, HISTORY, ALARM, and MIN/MAX.

VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02	
		Revision : 2	
		Rev. Date : 7 June 2024	
		File In : SM-02	
Vessel	: OPS ASTRID	Charterers	: Star Energy
Date	: 03-Sep-24	Chartering Company	: PT Oceanindo Prima Sarana
Master	: Capt. Yudha Iruazan Mukri	Wind Force	: 8 (34-40 kts)
Chief Engineer	: Agustafarman	Wind Direction	: S
Time (LT)	: 24:00	Swell/Wave Height	: 7 (4-5.5 m)
Course	:	Swell/Wave Direction	: S
Speed (Cur)	:	Air Temp (Celsius)	: 27
Cur Pos'n (Lat/Long)	: KAKAP FIELD	Barometer	: 2018
Distance Steamed	:	Sea Condition	: 3-Large Wavelets
Distance to Go	:	Visibility	: 7-Good Vis (10 ml)
Average Speed	:	Weather Condition	: Cloudy (6-8/8 Clouded)
Average RPM	:	Last Port of Call	:
Average Pitch	:	ETD	:
Crew On Board	: 13	Next Port of Call	:
Passenger On Board	: 0	ETA	:

Time	Daily Activities
0.00	VESSEL TIED UP KN BOW
14.42	S. B. E
15.12	DISCONNECT, PROCEED TO KN
15.30	ARRIVE, DROP HANDCARRY, DOC & PICK UP HANDCARRY
15.42	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW
16.06	ARRIVE, PROCESS TO TIED UP
16.24	SECURED TIED UP, F.W.E

2. Tanggal 09 Oktober 2024 (Tidak Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT	Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel	: OPS ASTRID		
Date	: 09-Oct-24		
Master	: Capt. Yudha Irmazan Mukri		
Chief Engineer	: Juma'at Bin Radin		
Time (LT)	: 24:00		
Course	:		
Speed (Cur)	:		
Cur Pos'n (Lat/Long)	: Kakap Field		
Distance Steamed	:		
Distance to Go	:		
Average Speed	:		
Average RPM	:		
Average Pitch	:		
Crew On Board	: 13		
Passenger On Board	:		
Charterers	: Star Energy		
Chartering Company	: PT Oceanindo Prima Sarana		
Wind Force	: 7 (28-33 kts)		
Wind Direction	: E		
Swell/Wave Height	: 7 (4-5.5 m)		
Swell/Wave Direction	: E		
Air Temp (Celcius)	: 27		
Barometer	: 2018		
Sea Condition	: 3-Large Wavelets		
Visibility	: 7-Good Vis (10 ml)		
Weather Condition	: Cloudy (6-8/8 Clouded)		
Last Port of Call	:		
ETD	:		
Next Port of Call	:		
ETA	:		
Time	Daily Activities		
0.00	VESSEL TIED UP MOORING BUOY		
7.00	S.B.E		
7.24	DISCONNECT, PROCEED TO KG		
8.00	ARRIVE, PICK UP 3 PAX & DROP HANDCARRY		
8.30	COMPLETED, PROCEED TO KRA		
9.30	ARRIVE, DROP 3 PAX, MATERIAL & HANDCARRY		
9.36	BREAK LIFTING OPERATION DUE BAD WEATHER WIND SPEED 29 KTS		
9.42	RESUME LIFTING OPERATION		
10.06	COMPLETED, PREPARE TRANSFER FO		
10.15	FO HOSE CONNECT		
10.18	COMMENCE TRANSFER FO		
10.38	COMPLETE TRANSFER, QTY: 4.700 LTRS		
10.42	FO HOSE DISCONNECT		
10.54	COMPLETED, PROCEED TO KF		
12.06	ARRIVE, STEAMING AWATING INSTRUCTION		
13.18	APPROACHING TO KF		
13.30	DROP MATERIAL & HANDCARRY		
13.42	COMPLETED, PROCEED TO BUOY		
15.12	ARRIVE, PROCESS TIED UP		
15.30	SECURE TIED UP, F.W.E		

3. Tanggal 17 Oktober 2024 (Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID Date : 17-Oct-24 Master : Capt. Yudha Irmazan Mukri Chief Engineer : Juma'at Bin Radin Time (LT) : 24:00 Course : Speed (Cur) : Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field Distance Steamed : Distance to Go : Average Speed : Average RPM : Average Pitch : Crew On Board : 13 Passenger On Board :		Charterers : Star Energy Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana Wind Force : 7 (28-33 kts) Wind Direction : S Swell/Wave Height : 5 (2-3 m) Swell/Wave Direction : S Air Temp (Celcius) : 27 Barometer : 2017 Sea Condition : 5-Mod Waves Visibility : 7-Good Vis (10 ml) Weather Condition : Cloudy (6-8/8 Clouded) Last Port of Call : ETD : Next Port of Call : ETA :		
Time	Daily Activities			
0.00	VESSEL TIED UP MOORING BOUY			
4.48	S.B.E			
5.18	DISCONNECT, PROCEED TO KN			
6.00	ARRIVE, PICK UP HANDCARRY			
6.18	COMPLETED, PROCEED TO KH			
6.48	ARRIVE, DROP HANDCARRY			
6.54	COMPLETED, PROCEED CLEAR AREA			
7.06	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION			
7.18	APPROACHING TO KH			
7.36	PREPARE TRANSFER FW			
7.45	FW HOSE CONNECT			
7.48	COMMENCE TRANSFER FW			
8.12	COMPLETE TRANSFER, QTY: 24.000 LTRS			
8.16	FW HOSE DISCONNECT			
8.30	COMPLETED, PROCEED TO KN			
8.54	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION			
10.12	APPROACHING TO KN			
10.30	DROP CONTAINER & PICK UP HANDCARRY			
10.54	COMPLETED, PROCEED TO KH			
11.18	ARRIVE, DROP HANDCARRY			
11.30	COMPLETED, PROCEED TO BOUY			
12.30	ARRIVE, PROCEES TIED UP			
12.54	SECURE TIED UP, F.W.E			
16.18	S.B.E			
16.24	HOLDING POSITION DUE WEATHER INCREASING WIND SPEED 30 KTS			
17.18	SECURED, F.W.E			

4. Tanggal 03 November 2024 (Tidak Melanggar)



PT OCEANINDO PRIMA SARANA

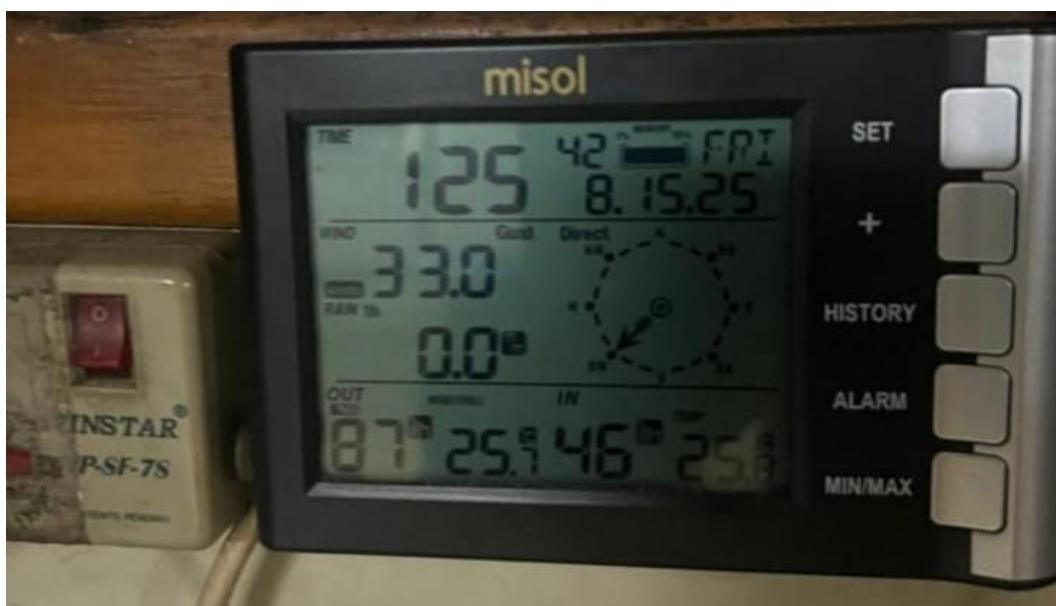
VESSEL DAILY REPORT

Form No. : SM-02-F02
 Revision : 2
 Rev. Date : 7 June 2024
 File In : SM-02

Vessel	: OPS ASTRID	Charterers	: Star Energy
Date	: 03-Nov-24	Chartering Company	: PT Oceanindo Prima Sarana
Master	: Capt. Syukur Jaka Lesana	Wind Force	: 8 (34-40 kts)
Chief Engineer	: Jum'a't Bin Radin	Wind Direction	: S
Time (LT)	: 24:00	Swell/Wave Height	: 6 (3-4 m)
Course	:	Swell/Wave Direction	: NE
Speed (Cur)	:	Air Temp (Celsius)	: 27
Cur Pos'n (Lat/Long)	: Kakap Field	Barometer	: 1019
Distance Steamed	:	Sea Condition	: 2-Small Wavelets
Distance to Go	:	Visibility	: 7-Good Vis (10 ml)
Average Speed	:	Weather Condition	: Cloudy (6-8/8 Clouded)
Average RPM	:	Last Port of Call	:
Average Pitch	:	ETD	:
Crew On Board	: 13	Next Port of Call	:
Passenger On Board	:	ETA	:

Time	Daily Activities
0.00	VESSEL TIED UP MOORING BOUY
6.18	S.B.E
6.48	DISCONNECT, PROCEED TO KN
7.30	ARRIVE, PICK 11 PAX & MATERIAL
7.36	COMPLETED, PROCEED TO KH
8.00	ARRIVE, DROP 11 PAX
8.12	PREPARE TRANSFER FW
8.17	FW HOSE CONNECT
8.22	COMMENCE TRANSFER FW
8.36	STOP PUMP & FW HOSE DISCONNECT (TRANSFER QTY: 8.300 LTRS) WIND SPEED 34 KTS
8.42	PROCEED TO CLEAR AREA
8.54	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION
10.00	APPROACHING TO KH
10.12	PICK UP 11 PAX
10.24	COMPLETED, PROCEED TO KF (FULL SPEED ORDER BY OOM)
11.54	ARRIVE, DROP 11 PAX, HANDCARRY & MATERIAL
12.24	COMPLETED, PROCEED TO CLEAR AREA
12.36	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION
15.24	APPROACHING TO KF
15.36	PICK UP 7 PAX
15.42	COMPLETED, PROCEED TO KN (FULL SPEED ORDER BY OOM)
16.54	ARRIVE, DROP 7 PAX
17.00	COMPLETE, PROCEED TO MOORING BOUY
17.42	ARRIVE, PROCESS TO TIED UP
18.00	SECURED TIED UP F.W.E

5. Tanggal 01 Desember 2024 (Tidak Melanggar)



 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID Date : 01-Dec-24 Master : Capt. Syukur Jaka Lesana Chief Engineer : Juma'at Bin Radin Time (LT) : 24:00 Course : Speed (Cur) : Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field Distance Steamed : Distance to Go : Avenge Speed : Avenge RPM : Avenge Pitch : Crew On Board : 13 Passenger On Board : 1		Charterers : Star Energy Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana Wind Force : 7 (28-33 kts) Wind Direction : N Swell/Wave Height : 7 (4-5.5 m) Swell/Wave Direction : N Air Temp (Celsius) : 27 Barometer : 1020 Sea Condition : 4-Small Waves Visibility : 7-Good Vis (10 ml) Weather Condition : Cloudy (6-8/8 Clouded) Last Port of Call : ETD : Next Port of Call : ETA :		
Time	Daily Activities			
0.00	VESSEL TIED UP AT BOUY			
6.00	S.B.E			
6.30	DISCONNECT, PROCEED TO KN			
7.24	ARRIVE, DROP MATERIAL, FOOD STUFF, HANDCARRY & PICK UP HAND CARRY			
11.00	COMPLETED, PROCEED TO KH			
11.18	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION			
11.30	APPROACHING TO KH			
11.42	ARRIVE, DROP FOOD STUFF & PICK UP HANDCARRY			
12.00	COMPLETED, PROCEED TO CLEAR AREA DUE BAD WEATHER AND WIND SPEED 32 KTS			
12.12	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION			
13.12	APPROACHING TO KH			
13.24	DROP FOOD STUFF			
13.42	PREPARE TRANSFER FW			
14.00	FW HOSE CONNECT			
14.05	COMMENCE TRANSFER FW			
14.50	COMPLETE TRANSFER, QTY : 41.000 LTRS			
15.00	COMPLETED, PROCEED TO KG			
16.30	ARRIVE, DROP FOOD STUFF, MATERIAL & PICK UP MATERIAL			
17.42	COMPLETED, PROCEED TO BOUY			
18.30	ARRIVE, PROCEED TIED UP			
19.00	SECURE TIED UP, F.W.E.			

6. Tanggal 02 Desember 2024 (Tidak Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID Date : 02-Dec-24 Master : Capt. Syukur Jaka Lesana Chief Engineer : Juma'at Bin Radin Time (LT) : 24:00 Course : Speed (Cur) : Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field Distance Steamed : Distance to Go : Avenge Speed : Avenge RPM : Avenge Pitch : Crew On Board : 13 Passenger On Board : 1		Charterers : Star Energy Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana Wind Force : 7 (28-33 kts) Wind Direction : N Swell/Wave Height : 7 (4-5.5 m) Swell/Wave Direction : N Air Temp (Celsius) : 27 Barometer : 1020 Sea Condition : 4-Small Waves Visibility : 7-Good Vis (10 ml) Weather Condition : Cloudy (6-8/8 Clouded) Last Port of Call : ETD : Next Port of Call : ETA :		

Time	Daily Activities
0.00	VESSEL TIED UP AT BOUY
3.30	S.B.E
4.18	DISCONNECT, PROCEED TO KRA
6.00	ARRIVE, DROP FOOD STUFF & PICK UP HANDCARRY
8.06	COMPLETED, PROCEED TO KF
9.30	ARRIVE, DROP FOOD STUFF, MATERIAL & HANDCARRY
10.00	PROCEED CLEAR AREA DUE HEAVY RAIN AND BAD WEATHER WIND SPEED 30 KTS
10.12	STAEAMING AWAITING INSTRUCTION
10.48	APPROACHING TO KF
11.00	CONTINUE DROP FOOD STUFF, MATERIAL & PICK UP HANCARRY
11.36	BREAK, PROCEED CLEAR AREA
11.48	STEAMING AWAITING INSTRUCTION
13.00	APPROACHING TO KF
13.12	CONTINUE DROP FOOD STUFF
13.54	COMPLETED, PROCEED TO BOUY
15.24	ARRIVE, PROCESS TIED UP
15.48	SECURE TIED UP, F.W.E

7. Tanggal 03 Desember 2024 (Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA	VESSEL DAILY REPORT	
	Form No. : SM-02-F02	Revision : 2
	Rev. Date : 7 June 2024	File In : SM-02

Vessel	: OPS ASTRID	Charterers	: Star Energy
Date	: 03-Dec-24	Chartering Company	: PT Oceanindo Prima Sarana
Master	: Capt. Syukur Jaka Lesana	Wind Force	: 7 (28-33 kts)
Chief Engineer	: Juma'at Bin Radin	Wind Direction	: N
Time (LT)	: 24:00	Swell/Wave Height	: 7 (4-5.5 m)
Course	:	Swell/Wave Direction	: N
Speed (Cur)	:	Air Temp (Celsius)	: 27
Cur Pos'n (Lat/Long)	: Kakap Field	Barometer	: 1018
Distance Steamed	:	Sea Condition	: 4-Small Waves
Distance to Go	:	Visibility	: 5-Poor Vis (2 ml)
Average Speed	:	Weather Condition	: Rain
Average RPM	:	Last Port of Call	:
Average Pitch	:	ETD	:
Crew On Board	: 13	Next Port of Call	:
Passenger On Board	:	ETA	:

Time	Daily Activities
0.00	VESSEL TIED UP AT BOUY
4.00	S.B.E
4.18	PICK UP MOORING LINE BOUY DUE BROKEN ROPE
7.30	COMPLETED, PROCEED TO KG
11.30	ARRIVE, DROP MATERIAL & HANDCARRY
12.42	COMPLETED, PROCEED TO KN
13.48	ARRIVE, DROP MATERIAL, 1 PAX & PICK UP MATERIAL, HANDCARRY
14.06	BREAK DUE RAINY CONDITION, PROCEED CLEAR AREA
14.18	STEAMING AWAITING INSTRUCTION

8. Tanggal 04 Desember 2024 (Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA	VESSEL DAILY REPORT	
	Form No. : SM-02-F02	Revision : 2
	Rev. Date : 7 June 2024	File In : SM-02

Vessel	: OPS ASTRID	Charterers	: Star Energy
Date	: 04-Dec-24	Chartering Company	: PT Oceanindo Prima Sarana
Master	: Capt. Syukur Jaka Lesana	Wind Force	: 7 (28-33 kts)
Chief Engineer	: Juma'at Bin Radin	Wind Direction	: NE
Time (LT)	: 24:00	Swell/Wave Height	: 7 (4-5.5 m)
Course	:	Swell/Wave Direction	: NE
Speed (Cur)	:	Air Temp (Celsius)	: 27
Cur Pos'n (Lat/Long)	: Kakap Field	Barometer	: 1020
Distance Steamed	:	Sea Condition	: 2-Small Wavelets
Distance to Go	:	Visibility	: 7-Good Vis (10 ml)
Average Speed	:	Weather Condition	: Cloudy (6-8/8 Clouded)
Average RPM	:	Last Port of Call	:
Average Pitch	:	ETD	:
Crew On Board	: 13	Next Port of Call	:
Passenger On Board	:	ETA	:

Time	Daily Activities
0.00	VESSEL STEAMING AWAITING INSTRUCTION
5.54	PROCEED TO KH
6.12	ARRIVE, STEAMING AWAITING INSTRUCTION
12.54	PROCEED TO KN
13.12	ARRIVE, PICK UP MOORING LINE
14.00	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW
14.12	ARRIVE, INSTALL MOORING LINE
14.30	COMPLETED, STEAMING AWAITING INSTRUCTION
15.36	APPROACHING TO KN
15.48	PICK UP MATERIAL & DROP CONTAINER
16.18	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW
16.36	ARRIVE, PROCESS TIED UP
17.00	SECURE TIED UP, F.W.E

9. Tanggal 16 Desember 2024 (Melanggar)

 VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID	Charterers : Star Energy	
Date : 16-Dec-24	Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana	
Master : Capt. Syukur Jaka Lesana	Wind Force : 7 (28-33 kts)	
Chief Engineer : Juma'at Bin Radin	Wind Direction : NE	
Time (LT) : 24:00	Swell/Wave Height : 7 (4-5.5 m)	
Course :	Swell/Wave Direction : NE	
Speed (Cur) :	Air Temp (Celsius) : 27	
Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field	Barometer : 1020	
Distance Steamed :	Sea Condition : 3-Large Wavelets	
Distance to Go :	Visibility : 7 Good Vis (10 ml)	
Average Speed :	Weather Condition : Cloudy (6-8/8 Clouded)	
Average RPM :	Last Port of Call :	
Average Pitch :	ETD :	
Crew On Board : 13	Next Port of Call :	
Passenger On Board : 1	ETA :	
Time	Daily Activities	
0.00	VESSEL PROCEED TO KN BOW	
1.54	ARRIVE, PROCESS TIED UP	
2.18	SECURE TIED UP, F.W.E.	
6.42	S.B.E.	
7.00	DISCONNECT, PROCEED TO KN	
7.18	ARRIVE, DROP FOOD STUFF, MATERIAL & PICK UP MATERIAL	
10.18	COMPLETED, PROCEED TO KH	
10.36	ARRIVE, DROP MATERIAL, FOOD STUFF & PICK UP MATERIAL	
11.24	COMPLETED, PROCEED TO KF	
13.36	ARRIVE, DROP FOOD STUFF & MATERIAL	
14.36	BREAK, PROCEED CLEAR AREA	
14.48	STEAMING AWAITING INSTRUCTION	
15.30	APPROACHING TO KF	
15.42	PICK UP 2 PAX	
15.48	INSPECTION & TAKE PICTURE AROUND KF PLATFORM	
16.06	COMPLETED, PROCEED TO KF	
16.12	DROP 2 PAX, FOOD STUFF & PICK UP TOOLBOX	
16.30	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW	
18.24	ARRIVE, PROCESS TIED UP	
18.42	SECURE TIED UP, F.W.E	

10. Tanggal 19 Desember 2024 (Tidak Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID Date : 19-Dec-24 Master : Capt. Syukur Jaka Lesana Chief Engineer : Juma'at Bin Radin Time (LT) : 24:00 Course : Speed (Cur) : Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field Distance Steamed : Distance to Go : Average Speed : Average RPM : Average Pitch : Crew On Board : 13 Passenger On Board : 1		Charterers : Star Energy Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana Wind Force : 8 (34-40 kts) Wind Direction : NW Swell/Wave Height : 7 (4-5.5 m) Swell/Wave Direction : NW Air Temp (Celcius) : 27 Barometer : 1019 Sea Condition : 6-Long Waves Visibility : 6-Mod Vis (5 m) Weather Condition : Overcast Sky Last Port of Call : ETD : Next Port of Call : ETA :		
Time	Daily Activities			
0.00	VESSEL TIED UP KN BOW			
9.48	S.B.E			
10.06	DISCONNECT, PROCEED TO KN			
10.30	ARRIVE, CANCEL DROP 1 PAX DUE TO HIGH SWEEL & STRONG WIND			
10.42	PROCEED TO KN BOW			
11.00	ARRIVE, PROCESS TIED UP			
12.00	SECURE TIED UP, F.W.E			

11. Tanggal 21 Desember 2024 (Melanggar)

 PT OCEANINDO PRIMA SARANA		VESSEL DAILY REPORT		Form No. : SM-02-F02 Revision : 2 Rev. Date : 7 June 2024 File In : SM-02
Vessel : OPS ASTRID Date : 21-Dec-24 Master : Capt. Syukur Jaka Lesana Chief Engineer : Juma'at Bin Radin Time (LT) : 24:00 Course : Speed (Cur) : Cur Pos'n (Lat/Long) : Kakap Field Distance Steamed : Distance to Go : Average Speed : Average RPM : Average Pitch : Crew On Board : 13 Passenger On Board :		Charterers : Star Energy Chartering Company : PT Oceanindo Prima Sarana Wind Force : 7 (28-33 kts) Wind Direction : NW Swell/Wave Height : 6 (3-4 m) Swell/Wave Direction : NW Air Temp (Celcius) : 27 Barometer : 1020 Sea Condition : 6-Long Waves Visibility : 6-Mod Vis (5 m) Weather Condition : Overcast Sky Last Port of Call : ETD : Next Port of Call : ETA :		
Time	Daily Activities			
0.00	VESSEL TIED UP KN BOW			
8.48	S.B.E			
9.12	DISCONNECT, PROCEED TO KN			
9.30	ARRIVE, DROP CONTAINER			
10.12	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW			
10.30	ARRIVE, PROCESS TIED UP			
11.18	SECURE TIED UP, F.W.E			
12.48	S.B.E			
13.12	REPOSITION MOORING LINE TO KN STBD SIDE			
13.36	DISCONNECT, PROCEED TO KN BOW			
13.04	PICK UP FLOATING HOSE			
14.18	DROP PLOATING HOSE FOR MAINTENANCE AT KN			
14.24	COMPLETED, PROCEED TO KN BOW			
14.42	ARRIVE, PROCESS TIED UP			
15.12	SECURE TIED UP, F.W.E			

2. Alat Pelindung Diri yang Harus Digunakan saat Cargo Operation

No	Nama APD	APD sesuai aturan
1.	Work Vest	 <p>Sumber www.arrowasiaindonesia.com</p>
2.	Sarung Tangan	 <p>Sumber https://growrichindo.co.id</p>
3.	<i>Safety tool push pull stick</i>	 <p>Sumber https://www.higheasysafety.com</p>

No	Nama APD	APD sesuai aturan	
4.	Helm Safety	 <small>ingat Safety, Ingat Toko Safety Murah. Lebih HEMAT... Lebih MURAH...</small>	 Sumber https://www.tokosafetymurah.com

3. Contoh Request OPS Astrid

	DELIVERY RECEIPT	Form OPS : OPS-MSF-PCS-4813 Rev : 1 App : Director Page : 1/1 Issue Date: 10.10.2019
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Ref No : AST - PPE/Deck Store
PO/SO No : PO-25-01863
Date : 04 Jun 2025
To : OPS Astrid
Attn : Master of OPS Astrid /
Address : , ,

Please confirm receipt following description :

No.	Description	Qty	Unit	Remarks
1	Protective Eyewear - Lens Clear IMPA 311051	13	PCE	RCVD 3 Pcs 11 July 2025
2	Protective Eyewear - Lens Blue Mirror IMPA 311051	9	PCE	RCVD 11 Pcs
3	Gloves Impact IMPA 314505	6	PCE	✓

Kindly signed for our confirmed receipt and send back to us by our fax 021 4585 7348
or email : shipmanagement@oceanindo.com

Sent by	Received by OCEANINDO
	Type : <u>AHT</u> AHT IMO No. : 9305544 Name : <u>ABDUL FATHI</u> Position : <u>2/2 POWER 4200 BHP</u> Date : <u>04 JUN 2025</u>
Date : 04 Jun 2025	Date : <u>14 JULY 2025</u>

4. Cargo Prosedur



CARGO PROCEDURES SSMS - 06

Rev. No.	Description	Originator				Approved For Use			
		Position	Name	Sign	Date	Position	Name	Sign	Date
04	Format revision	QHSE Manager	Wahyudi Mardaris			Managing Director	Adityo Chrisnawan		

This document is property of PT. Oceanindo Prima Sarana (OPS) and shall not be reproduced or communicated to any third party without prior written consent

2. NON-TANKERS / DRY CARGO VESSELS

2.1. PLANNING

When relevant information is received regarding cargo to be loaded, the Chief Mate is to prepare a preloading stowage plan conforming to the charterers' requirements, as far as possible without compromising statutory stability requirements or stress of the vessel.

General factors to be taken into account when preparing the pre-stowage plan shall include the following:

- Stowage factor of the cargo
Faktor penyimpanan kargo
- Tank top/deck and hatch cover load density
Kepadatan beban tank top/dek dan penutup palka
- Grain capacity of cargo holds
Kapasitas palka kargo
- Bale capacity of cargo holds
Kapasitas bale ruang kargo
- If the cargo to be loaded requires any special stowage
Jika kargo yang akan dimuat memerlukan penyimpanan khusus
- Maximum draught for intended cargo
Draf maksimum untuk kargo yang dimaksudkan

2. NON-TANKER / KAPAL KARGO KERING

2.1. PERENCANAAN

Ketika informasi yang relevan diterima mengenai kargo yang akan dimuat, Chief Mate harus menyiapkan rencana penyimpanan pramuat sesuai dengan persyaratan penyewa, sejauh mungkin tanpa mengorbankan persyaratan stabilitas hukum atau tekanan kapal.

Faktor-faktor umum yang harus dipertimbangkan saat menyiapkan rencana pra-penyimpanan meliputi hal-hal berikut:

- Stowage factor of the cargo
Faktor penyimpanan kargo
- Tank top/deck and hatch cover load density
Kepadatan beban tank top/dek dan penutup palka
- Grain capacity of cargo holds
Kapasitas palka kargo
- Bale capacity of cargo holds
Kapasitas bale ruang kargo
- If the cargo to be loaded requires any special stowage
Jika kargo yang akan dimuat memerlukan penyimpanan khusus
- Maximum draught for intended cargo
Draf maksimum untuk kargo yang dimaksudkan

- Maximum draught at load and discharge ports
Draf maksimum di pelabuhan muat dan keluar
- Maximum depth of water available at load and discharge ports
Kedalaman maksimum air yang tersedia di pelabuhan muat dan keluar
- Load line applicable at load/discharge ports and during passage
Garis beban berlaku di pelabuhan muat/pengosongan dan selama perjalanan
- Applicable air-draught
Aliran udara yang berlaku
- Stress (shear force and bending moments) is to be within allowable limits
Tegangan (gaya geser dan momen lentur) harus berada dalam batas yang diijinkan
- Above is for the entire loading/discharging operations and during passage
Di atas adalah untuk seluruh operasi pemutatan/pengosongan dan selama perjalanan
- Stability – vessel to meet IMO stability criteria
Stabilitas – kapal untuk memenuhi kriteria stabilitas IMO

The Master should then discuss with the Chief Mate the salient points of the stowage plan based on the information given by the charterers. When the Chief Mate has completed the stowage plan, the Master should check the proposed stowage plan and verify its accuracy before sending it to the charterers.

When the charterers have accepted the pre-stowage plan, a record should be made in the deck log book that the cargo planned

- Maximum draught at load and discharge ports
Draf maksimum di pelabuhan muat dan keluar
- Maximum depth of water available at load and discharge ports
Kedalaman maksimum air yang tersedia di pelabuhan muat dan keluar
- Load line applicable at load/discharge ports and during passage
Garis beban berlaku di pelabuhan muat/pengosongan dan selama perjalanan
- Applicable air-draught
Aliran udara yang berlaku
- Stress (shear force and bending moments) is to be within allowable limits
Tegangan (gaya geser dan momen lentur) harus berada dalam batas yang diijinkan
- Above is for the entire loading/discharging operations and during passage
Di atas adalah untuk seluruh operasi pemutatan/pengosongan dan selama perjalanan
- Stability – vessel to meet IMO stability criteria
Stabilitas – kapal untuk memenuhi kriteria stabilitas IMO

Nakhoda kemudian harus mendiskusikan dengan Ketua Mate poin-poin penting dari rencana penyimpanan berdasarkan informasi yang diberikan oleh penyewa. Ketika Chief Mate telah menyelesaikan rencana penyimpanan, Nakhoda harus memeriksa rencana penyimpanan yang diusulkan dan memverifikasi keakuratannya sebelum mengirimkannya ke penyewa.

Ketika penyewa telah menerima rencana pra-penyimpanan, catatan harus dibuat dalam buku catatan geladak bahwa muatan

for that particular voyage meets IMO stability criteria and is within the allowable limits of stress for the vessel. A copy of the proposed stowage plan should then be filed in the relevant file onboard.

Loading and discharging sequence plan.

The Chief Officer will then prepare a loading or discharging sequence plan with the associated ballasting or de-ballasting operations to be carried out simultaneously. During the entire operations, the vessel's stress should be within the allowable limits. Draught/air-draught limits and the number of loading/discharging gangs and the load/discharge rate should be borne in mind. For guidance, please refer to the approved Loading/Unloading Sequence Manual onboard where required for bulk-carriers. The plan should clearly indicate the cargo to be loaded/discharged, the draft and any ballasting/deballasting to be carried out at each sequence.

2.2. HOLD PREPARATION

Depending on the nature of the previous cargo and the cargo to be loaded, hold preparations are to be carried out accordingly as required. Generally, seawater washing with residue removal and then freshwater rinsing should be sufficient for most cargoes. Some cargoes may require scale removal as well.

In some cases, specialized hold preparations may be required, for example, lime washing the cargo holds for sulphur and bulk salt cargoes. In other cases, thorough hold cleaning may be required where

yang direncanakan untuk pelayaran tersebut memenuhi kriteria stabilitas IMO dan berada dalam batas tegangan yang diizinkan untuk kapal. Selain rencana penyimpanan yang diusulkan kemudian harus diajukan dalam file yang relevan di atas kapal.

Rencana urutan pemuatan dan pengosongan.

Chief Officer kemudian akan menyiapkan rencana urutan pemuatan atau pembongkaran dengan operasi balas atau pelepasan balas yang terkait untuk dilakukan secara bersamaan. Selama seluruh operasi, tegangan kapal harus dalam batas yang diijinkan. Batas draft/udara dan jumlah geng pemuatan/pengosongan dan tingkat beban/pengosongan harus diperhatikan. Untuk panduan, silakan merujuk ke Loading/Unloading Sequence Manual onboard yang disetujui jika diperlukan untuk pengangkut curah. Rencana tersebut harus dengan jelas menunjukkan muatan yang akan dimuat/dibongkar, draft dan setiap ballasting/deballasting yang akan dilakukan pada setiap urutan.

2.2. PERSIAPAN PENYIMPANAN

Tergantung pada sifat kargo sebelumnya dan kargo yang akan dimuat, persiapan palka harus dilakukan sesuai kebutuhan. Umumnya pencucian air laut dengan penghilangan residu dan kemudian pembilasan air tawar harus cukup untuk sebagian besar muatan. Beberapa kargo mungkin memerlukan penghapusan skala juga.

Dalam beberapa kasus, persiapan ruang tunggu khusus mungkin diperlukan, misalnya pencucian dengan kapur ruang muat untuk kargo belerang dan garam curah. Dalam kasus lain, pembersihan palka