

**IMPLEMENTASI SAFETY MANAGEMENT DALAM PENANGANAN
DAN PENGATURAN MUATAN DI KAPAL AHTS SWIBER
CHALLENGER DALAM MENDUKUNG OPERASI
PLATFORM ALPHA DAN BRAVO BELANAK
FIELD NATUNA**



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

RAHMAT

NIS: 25.07.101.026

AHLI NAUTIKA TINGKAT I

**PROGRAM DIKLAT PELAUT TINGKAT I
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASAR**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RAHMAT

Nomor Induk Siswa : 25.07.101.026

Program Pelatihan : AHLI NAUTIKA TINGKAT I

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**IMPLEMENTASI SAFETY MANAGEMENT DALAM PENANGANAN DAN
PENGATURAN MUATAN DI KAPAL AHTS SWIBER CHALLENGER
DALAM MENDUKUNG OPERASI PLATFORM ALPHA DAN BRAVO
BELANAK FIELD NATUNA.**

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

Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 27 Agustus 2025



RAHMAT
NIS. 25.07.101.026

PERSETUJUAN SEMINAR**KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : IMPLEMENTASI SAFETY MANAGEMENT
DALAM PENANGANAN DAN
PENGATURAN MUATAN DI KAPAL AHTS
SWIBER CHALLENGER DALAM
MENDUKUNG OPERASI PLATFORM
ALPHA DAN BRAVO BELANAK FIELD
NATUNA

Nama Pasis : RAHMAT

Nomor Induk Siswa : 25.07.101.026

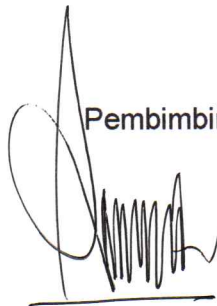
Program Diklat : AHLI NAUTIKA TINGKAT I

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 27 Agustus 2025

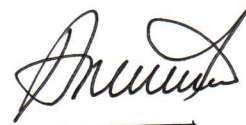
Menyetujui,

Pembimbing I



Capt. RACHMAT TJAHJANTO M.M., M.Mar
NIP. 19660311 199809 1 001

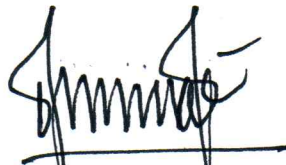
Pembimbing II



Capt. ARIES ALLO LAYUK, M.Pd.
NIP. -

Mengetahui:

Manager Diklat
Peningkatan dan Penjenjangan



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

**IMPLEMENTASI SAFETY MANAGEMENT DALAM PENANGANAN DAN
PENGATURAN MUATAN DI KAPAL AHTS SWIBER CHALLENGER
DALAM MENDUKUNG OPERASI PLATFORM ALPHA DAN BRAVO
BELANAK FIELD NATUNA**

Disusun dan Diajukan oleh:

RAHMAT

NIS. 25.07.101.026

Ahli Nautika Tingkat I

Telah dipresentasikan di depan Panitia Ujian KIT
Pada Tanggal 29 Agustus 2025



Capt. RACHMAT TJAHJANTO M.M., M.Mar
NIP. 19660311 199809 1 001

Capt. ARIES ALLO LAYUK, M.Pd.
NIP. -

Menyetujui

Mengetahui:

A.n Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala penyertaan dan karunia-Nya serta berkat yang dicurahkan-Nya kepada penulis, sehingga Karya Ilmiah Terapan yang berjudul : “IMPLEMENTASI SAFETY MANAGEMENT DALAM PENANGANAN DAN PENGATURAN MUATAN DI KAPAL AHTS SWIBER CHALLENGER SAAT MENDUKUNG OPERASI PLATFORM ALPHA DAN BRAVO BELANAK FIELD NATUNA”. KIT ini merupakan suatu bagian penting untuk memenuhi kurikulum dan silabus Diklat Teknis Profesi Kepelautan Tingkat I pada Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Capt. Rudi Susanto, M.Pd. Selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Faisal Saransi, MT., M.Mar, selaku Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Ir. Suyuti, M.Si., M.Mar.E. selaku Manager Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. Bapak Capt. Rachmat Tjahjanto M.M., M.Mar. selaku dosen pembimbing I penulisan KIT ini.
5. Bapak Capt. Aries Allo Layuk, M.Pd. selaku pembimbing II penulisan KIT ini.
6. Para Dosen dan Staf Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
7. Untuk Orang Tua yang telah mendidik penulis semasa kecil sampai dapat berada pada proses saat ini.
8. Rekan-rekan Perwira Siswa Angkatan XLVI Tahun 2025 Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu senantiasa melimpahkan Berkat Anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

Pada akhirnya penulis menyadari bahwa KIT ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang dapat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan.

Makassar, 29 Agustus 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rahmat', with a stylized, cursive script.

RAHMAT

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penulisan	5
E. Manfaat Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Faktor Manusia	8
B. Organisasi Di Atas Kapal	10
C. Faktor Kapal	12
 BAB III METODE PENGAMBILAN DATA	
A. Observasi / Pengamatan	15
B. Interview / Wawancara	16
C. Studi Pustaka	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Lokasi Kejadian	18
B. Situasi dan Kondisi	19
C. Temuan	20
D. Urutan Kejadian	21

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	23
B. Saran	23

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN****DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Urutan Kejadian Di AHTS. Swiber Challenger	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 AHTS. Swiber Challenger	18
Gambar 4.2 AHTS. Swiber Challenger melayani Platform Belanak Alpha	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ship's Particular AHT. Swiber Challenger

Lampiran 2. Crew List

Lampiran 3. Pre-Arrival & 500 metre Safety Zone Checklist

Lampiran 4. Aktivitas Crew saat Loading Cargo dari Platform

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri pelayaran lepas pantai (*offshore*) memiliki peran vital dalam mendukung kegiatan eksplorasi dan produksi minyak serta gas bumi di wilayah perairan Indonesia. Salah satu jenis kapal yang memiliki kontribusi signifikan dalam operasi ini adalah *Anchor handling Tug Supply* (AHTS). Kapal tipe ini dirancang untuk melaksanakan beragam fungsi seperti penarikan dan penempatan jangkar (*anchor handling*), penarikan kapal lain (*towing*), serta pengangkutan berbagai jenis muatan untuk mendukung kegiatan operasional di anjungan lepas pantai (*offshore platform*). AHTS Swiber Challenger merupakan salah satu armada yang beroperasi di wilayah Belanak Field, Natuna, yang menjadi salah satu pusat kegiatan eksplorasi dan produksi minyak dan gas di Indonesia. Dalam operasinya, kapal ini memiliki tanggung jawab untuk melayani *Platform* Alpha dan Bravo yang merupakan bagian dari instalasi lepas pantai di wilayah tersebut. Kegiatan melayani *platform* meliputi pengangkutan peralatan, bahan logistik, bahan bakar, air tawar, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk kelancaran operasional *platform*.

Dalam setiap kegiatan penanganan muatan di atas kapal, aspek keselamatan (*safety*) menjadi faktor yang tidak dapat ditawar. Operasi penanganan muatan di kapal AHTS memiliki risiko yang tinggi karena melibatkan berbagai jenis *cargo*, termasuk muatan berbahaya (*hazardous cargo*), material berat, serta peralatan yang memerlukan prosedur khusus.

Kondisi perairan lepas pantai yang dinamis, cuaca yang tidak menentu, serta tuntutan waktu yang ketat menambah kompleksitas pekerjaan dan meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan kerja. Penerapan *Safety Management System* (SMS) di kapal bukan hanya merupakan kewajiban yang diatur dalam regulasi internasional seperti *International Safety Management* (ISM) Code, tetapi juga menjadi kebutuhan operasional untuk meminimalkan risiko. SMS mencakup prosedur, instruksi kerja, pembagian tanggung jawab, pelatihan awak kapal, dan sistem pelaporan yang terstruktur. Implementasi SMS yang efektif akan memastikan bahwa setiap tahap penanganan muatan dilaksanakan sesuai standar keselamatan, mulai dari persiapan muatan, pengaturan di dek, hingga distribusi beban yang merata.

Dalam konteks AHTS Swiber Challenger, implementasi manajemen keselamatan sangat penting karena:

1. Melibatkan banyak pihak — mulai dari *crew* kapal, perwakilan *platform*, hingga perusahaan pelayaran. Koordinasi yang tidak baik dapat mengakibatkan kecelakaan atau kerusakan peralatan.
2. Jenis muatan bervariasi — mulai dari peralatan berat, pipa, bahan kimia, hingga kebutuhan logistik harian. Setiap jenis muatan memerlukan penanganan dan pengaturan yang berbeda.
3. Keterbatasan ruang dek — membutuhkan penataan yang efektif agar stabilitas kapal tetap terjaga dan akses jalur kerja tetap aman.
4. Pengaruh kondisi laut dan cuaca — gelombang tinggi, arus kuat, atau angin kencang dapat memengaruhi stabilitas muatan dan keselamatan

awak kapal.

Keselamatan kerja di atas kapal AHTS tidak hanya menyangkut penggunaan alat pelindung diri (APD) atau mengikuti prosedur standar, tetapi juga mencakup perencanaan muatan yang matang, komunikasi yang efektif, dan budaya keselamatan yang melekat pada setiap awak kapal. Setiap *crew* harus memahami risiko yang ada, mampu mengidentifikasi potensi bahaya, dan mengambil langkah mitigasi yang tepat. Pengaturan muatan (*cargo arrangement*) di kapal AHTS Swiber Challenger harus mempertimbangkan beberapa aspek teknis seperti titik berat muatan (*center of gravity*), distribusi beban (*load distribution*), dan pengikatan muatan (*cargo securing*). Ketidaktepatan dalam pengaturan muatan dapat mengakibatkan list atau trim kapal, bahkan dalam kondisi tertentu dapat membahayakan stabilitas kapal secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengaturan muatan yang sesuai prosedur merupakan bagian integral dari implementasi *safety management*.

Selain itu, operasi di *Platform Alpha* dan *Bravo* di Belanak Field memiliki tantangan tersendiri. Waktu sandar dan bongkar muatan sering kali terbatas karena jadwal padat, sehingga *crew* dituntut untuk bekerja cepat namun tetap aman. Disinilah pentingnya penerapan manajemen keselamatan yang baik — memastikan efisiensi operasional tanpa mengorbankan keselamatan awak kapal maupun integritas muatan. Dengan adanya implementasi *safety management* yang konsisten, potensi kecelakaan kerja, kerusakan muatan, maupun gangguan operasional dapat diminimalkan. Sistem ini tidak hanya memberikan perlindungan bagi

awak kapal, tetapi juga menjamin kelancaran pasokan logistik ke *platform* yang sangat bergantung pada kelancaran pengiriman dari kapal AHTS.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merasa perlu untuk membahas lebih jauh mengenai Implementasi *Safety Management* dalam Penanganan dan Pengaturan Muatan di Kapal AHTS Swiber Challenger dalam Mendukung Operasi *Platform* Alpha dan Bravo di Belanak Field, Natuna. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata tentang bagaimana prosedur keselamatan diimplementasikan di lapangan, tantangan yang dihadapi, serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan efektivitasnya..

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta kronologi kejadian hampir terjadinya kecelakaan kerja di kapal AHTS Swiber Challenger saat melaksanakan kegiatan bongkar muat (*lifting cargo*) di Belanak WHP Alpha, maka rumusan masalah dalam karya ilmiah terapan ini adalah: “Bagaimana implementasi *Safety Management System* (SMS) di kapal AHTS Swiber Challenger khususnya dalam kegiatan bongkar muat (*lifting cargo*) di *offshore platform*?”

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus dan tidak melebar ke luar konteks, maka dalam karya ilmiah terapan ini ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek pembahasan dibatasi pada kapal AHTS Swiber Challenger yang sedang melaksanakan kegiatan bongkar muat (*lifting cargo*) di *offshore platform* Belanak WHP Alpha dan Bravo, Natuna.
2. Jenis kegiatan yang dikaji berfokus pada proses penanganan muatan (*cargo handling*) dan pengaturan muatan (*cargo arrangement*) di dek kapal yang terkait langsung dengan implementasi *Safety Management System* (SMS).
3. Aspek keselamatan yang dianalisis meliputi prosedur kerja, posisi aman *crew* saat operasi *lifting*, penggunaan alat pelindung diri (APD), koordinasi antar *crew*, serta komunikasi antara kapal dan operator crane di *platform*.
4. Data yang digunakan berasal dari pengamatan langsung penulis selaku *Chief Officer*, wawancara dengan *crew* kapal, dan referensi literatur terkait regulasi keselamatan maritim (ISM Code, SMS, dan standar operasional perusahaan).
5. Pembahasan tidak mencakup aspek teknis detail dari permesinan kapal, navigasi, maupun manuver di laut lepas, kecuali yang berhubungan langsung dengan keselamatan penanganan muatan.

D. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan karya ilmiah terapan ini adalah:

1. Mengetahui implementasi *Safety Management System* (SMS) di kapal AHTS Swiber Challenger khususnya dalam kegiatan bongkar muat (*lifting cargo*) di *offshore platform* Belanak Field, Natuna.

2. Menganalisis prosedur keselamatan kerja yang diterapkan pada kegiatan penanganan muatan di deck, termasuk posisi aman *crew*, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta koordinasi antara *signalman*, crane operator, dan perwira jaga di anjungan.
3. Mengidentifikasi potensi bahaya dan kendala yang muncul dalam pelaksanaan bongkar muat di kapal AHTS, terutama faktor manusia yang berhubungan dengan kedisiplinan, kesigapan, dan pemahaman prosedur kerja.
4. Mengevaluasi efektivitas *toolbox meeting* dan komunikasi antar *crew* sebelum dan selama pelaksanaan *lifting cargo* sebagai bagian dari penerapan manajemen keselamatan.
5. Memberikan masukan dan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan penerapan *safety management* dalam kegiatan bongkar muat di kapal AHTS agar kecelakaan kerja dapat dicegah dan operasi dapat berjalan lebih aman serta efisien.

E. Manfaat Penulisan

Penulisan karya ilmiah terapan ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Aspek Teoritis :
 - a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keselamatan kerja maritim, khususnya mengenai implementasi *Safety Management System* (SMS) pada kegiatan bongkar muat di kapal AHTS.

- b. Menjadi bahan referensi akademik mengenai pentingnya penerapan prosedur keselamatan dan pengaturan muatan dalam mendukung kelancaran operasi kapal di lingkungan *offshore*.
- c. Menambah wawasan mengenai hubungan antara faktor manusia, organisasi, dan penerapan sistem manajemen keselamatan dengan pencegahan kecelakaan kerja di atas kapal.
- d. Menjadi sumber rujukan bagi penelitian sejenis di bidang keselamatan pelayaran, manajemen kapal, dan operasi *offshore*.

2. Aspek Praktis :

- a. Memberikan pemahaman kepada *crew* kapal mengenai pentingnya posisi aman, disiplin kerja, serta kepatuhan terhadap prosedur keselamatan saat melakukan bongkar muat
- b. Menjadi bahan evaluasi bagi perwira kapal (*officer*) dan perusahaan pelayaran dalam meningkatkan pengawasan, pelatihan, dan budaya keselamatan kerja di atas kapal.
- c. Membantu perusahaan untuk meminimalisasi risiko kecelakaan kerja, kerugian material, maupun terganggunya kelancaran operasi *offshore* akibat kelalaian dalam implementasi SMS.
- d. Mendorong peningkatan kualitas *toolbox meeting* dan efektivitas komunikasi antar *crew*, sehingga setiap kegiatan dapat berjalan lebih aman, terkoordinasi, dan efisien.
- e. Memberikan gambaran nyata tentang praktik keselamatan kerja di lapangan yang dapat diadopsi sebagai standar kerja harian di kapal AHTS maupun jenis kapal supply lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Faktor Manusia

Keselamatan kerja di kapal sangat erat kaitannya dengan faktor manusia (*human factor*). IMO (*International Maritime Organization*) melalui ISM Code telah menekankan bahwa manusia merupakan elemen utama yang menentukan keberhasilan maupun kegagalan penerapan sistem keselamatan. Dalam dunia pelayaran, tercatat bahwa lebih dari 70% kecelakaan laut disebabkan oleh kesalahan manusia atau yang dikenal dengan istilah *human error*. Hal ini menegaskan bahwa meskipun teknologi dan prosedur keselamatan sudah tersedia, faktor manusia tetap menjadi titik rawan yang harus diperhatikan secara serius.

Dalam konteks kegiatan bongkar muat (*lifting cargo*) di kapal AHTS, faktor manusia menjadi sangat krusial karena operasi ini melibatkan koordinasi langsung antara beberapa individu: *signalman* di deck, *crew* yang menarik tug line atau tali pengaman muatan, perwira jaga di anjungan, serta operator crane di *platform*. Kesalahan kecil dari salah satu individu dapat berdampak besar terhadap keselamatan seluruh operasi.

Kronologi yang terjadi di kapal Swiber Challenger memberikan contoh nyata bagaimana faktor manusia menjadi penyebab hampir terjadinya kecelakaan. Seorang *crew* berdiri di posisi yang tidak aman saat operasi *lifting cargo* berlangsung. Posisi tersebut sangat berbahaya karena *cargo* bisa bergerak mendadak akibat tarikan crane atau pergeseran keseimbangan. Jika tidak segera dihentikan oleh Bosun

sebagai *signalman*, maka *cargo* bisa saja mengenai bahu atau lengan *crew* tersebut dan menimbulkan cedera serius.

Beberapa aspek penting dari faktor manusia dalam konteks keselamatan kerja di atas kapal adalah:

1. Disiplin Kerja. *Crew* harus memiliki kedisiplinan dalam mematuhi prosedur standar operasi (*Standard Operating Procedures / SOP*). *Toolbox meeting* yang dilakukan sebelum pekerjaan sering kali hanya menjadi formalitas apabila tidak dibarengi dengan kesadaran individu untuk melaksanakannya. Dalam kasus di Swiber Challenger, meskipun briefing telah dilakukan, *crew* tetap berdiri di posisi yang salah, yang menunjukkan lemahnya disiplin dan kesadaran keselamatan.
2. Pemahaman Posisi Aman (*Safe Position Awareness*). *Crew* harus mengetahui dengan jelas area berbahaya (*danger zone*) ketika *cargo* diangkat. Dalam praktiknya, *signalman* biasanya menunjukkan jalur aman bagi *crew* untuk menghindari risiko tertimpa atau terseret muatan. Kurangnya pemahaman terhadap area aman inilah yang menjadi penyebab utama *near miss* dalam kejadian tersebut.
3. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). APD seperti helm, *safety shoes*, sarung tangan, dan *life jacket* tidak hanya untuk formalitas, tetapi merupakan pelindung terakhir ketika terjadi kecelakaan. Namun, APD tidak akan efektif apabila *crew* tetap berada di posisi yang salah. Oleh sebab itu, APD harus dibarengi dengan sikap

kerja yang benar.

4. Komunikasi Antar *Crew*. Komunikasi yang jelas, singkat, dan tegas sangat penting dalam operasi *lifting*. Kesalahan komunikasi, baik karena gangguan suara, bahasa, atau pemahaman yang berbeda, dapat menimbulkan kecelakaan. Dalam kronologi, komunikasi yang baik antara Bosun dan *crane operator* melalui radio mampu menyelamatkan *crew* dari potensi cedera.
5. Kondisi Mental dan Fisik. Fatigue (kelelahan) adalah masalah klasik di atas kapal. *Crew* yang lelah rentan melakukan kesalahan, lambat bereaksi, atau kehilangan fokus. Oleh karena itu, manajemen jadwal kerja dan istirahat sangat penting untuk menjaga kesiapan mental dan fisik awak kapal.

B. Organisasi di Atas Kapal

Kapal adalah sebuah sistem organisasi yang kompleks. Setiap awak kapal memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas dalam struktur organisasi. IMO melalui STCW (*Standards of Training, Certification, and Watchkeeping*) telah mengatur pembagian peran dan tugas di kapal agar keselamatan operasional dapat terjamin. Dalam konteks implementasi *Safety Management System* (SMS), organisasi di atas kapal berfungsi sebagai wadah koordinasi, pengambilan keputusan, serta pelaksanaan prosedur keselamatan.

Pada kapal AHTS Swiber Challenger, struktur organisasi berperan penting dalam keberhasilan pelaksanaan *lifting cargo*. Kejadian hampir

terjadinya kecelakaan kerja menunjukkan bahwa struktur organisasi mampu merespons dengan cepat. Bosun sebagai *signalman* di dek segera menghentikan pergerakan *crane* ketika melihat *crew* berdiri di posisi yang berbahaya. Sementara itu, *Chief Officer* yang berada di anjungan memastikan koordinasi komunikasi antara kapal dan operator *crane* di *platform* berjalan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa peran organisasi berjalan sebagaimana mestinya.

Fungsi organisasi di atas kapal dalam kaitannya dengan keselamatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembagian Tugas yang Jelas. Dalam kegiatan *lifting cargo*, terdapat pembagian tugas yang sudah diatur: Bosun dalam hal ini sebagai *signalman* bertugas memberi instruksi kepada *crane* operator, *rigger* bertugas menyiapkan tali pengikat muatan, perwira jaga mengawasi jalannya operasi, dan kapten bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap keselamatan kapal. Dengan pembagian tugas yang jelas, potensi miskomunikasi dapat diminimalkan.
2. Koordinasi dan Komunikasi. Organisasi yang baik ditandai dengan alur komunikasi yang efektif. Dalam kasus di Swiber Challenger, komunikasi radio antara Bosun dan *crane operator* menjadi kunci penyelamatan. Tanpa koordinasi yang efektif, *crew* bisa saja mengalami cedera karena pergerakan *crane* yang tidak terkendali.
3. Pengawasan dan Kepemimpinan. Pengawasan yang dilakukan oleh perwira kapal sangat penting. *Chief Officer* sebagai perwira jaga

memiliki peran ganda: memastikan bahwa SOP dijalankan dan memberikan arahan kepada *crew* di dek. Kepemimpinan yang tegas namun komunikatif akan menumbuhkan kepatuhan dan rasa tanggung jawab pada setiap *crew*.

4. Pelaporan dan Evaluasi. Salah satu prinsip utama SMS adalah adanya sistem pelaporan terhadap setiap kejadian, termasuk near miss. Organisasi di atas kapal harus memastikan bahwa setiap kejadian dicatat, dianalisis, dan dijadikan bahan evaluasi untuk perbaikan ke depan. Dengan demikian, kesalahan yang sama tidak akan terulang kembali.
5. Budaya Keselamatan (*Safety Culture*). Organisasi di kapal tidak hanya sekadar struktur formal, tetapi juga membentuk budaya keselamatan. Budaya ini tercermin dari sikap saling mengingatkan antar *crew*, keberanian untuk menghentikan pekerjaan ketika ada bahaya, serta kepatuhan terhadap prosedur tanpa harus diawasi terus-menerus.

C. Pekerjaan dan Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja di atas kapal AHTS memiliki karakteristik yang berbeda dengan kapal niaga biasa. Deck kapal AHTS sering dipenuhi dengan berbagai jenis muatan seperti pipa, *container* terbuka, drum, peralatan pengeboran, hingga bahan kimia. Penataan muatan yang tidak tepat dapat menimbulkan risiko tinggi bagi *crew*, baik dari segi keselamatan maupun stabilitas kapal.

Selain itu, kondisi lingkungan kerja di *offshore* lebih menantang karena berada di laut lepas dengan kondisi cuaca yang sering berubah secara cepat. Gelombang tinggi, arus kuat, dan angin kencang dapat memengaruhi stabilitas kapal serta pergerakan crane saat melakukan *lifting cargo*. Kombinasi antara pekerjaan yang berisiko tinggi dan lingkungan kerja yang berbahaya menjadikan faktor ini sangat penting dalam implementasi SMS. Dalam kejadian di Swiber Challenger, faktor lingkungan kerja sangat memengaruhi potensi kecelakaan. Deck yang sempit, cargo berbentuk open top mini container, serta pergerakan crane dari *platform* menjadi kombinasi yang berisiko. Crew yang berdiri terlalu dekat dengan *cargo* berada di zona bahaya tanpa disadari. Kejadian ini menunjukkan bahwa lingkungan kerja di deck kapal harus selalu diperlakukan sebagai area berbahaya yang membutuhkan kewaspadaan penuh.

Aspek-aspek penting dari faktor pekerjaan dan lingkungan kerja antara lain:

1. Keterbatasan Ruang Dek. Ruang dek yang terbatas menuntut pengaturan muatan yang efektif. Jalur aman untuk *crew* harus selalu tersedia agar mereka dapat bergerak dengan selamat selama operasi berlangsung.
2. Jenis Muatan yang Bervariasi. Muatan di kapal AHTS tidak hanya berat, tetapi juga memiliki bentuk yang tidak standar. Hal ini membuat proses pengikatan (*securing*) lebih sulit dan membutuhkan keterampilan khusus.

3. Peralatan Bergerak. *Crane*, *tug line*, dan *wire rope* merupakan peralatan bergerak yang berpotensi menimbulkan kecelakaan apabila tidak dikendalikan dengan baik. *Crew* harus selalu menjaga jarak aman dari peralatan ini.
4. Pengaruh Cuaca dan Kondisi Laut. Cuaca buruk dapat mengurangi visibilitas dan mengganggu komunikasi antar *crew*. Selain itu, gelombang dan arus dapat menyebabkan kapal bergoyang sehingga *cargo* menjadi lebih sulit dikendalikan.
5. Prosedur Keselamatan. Untuk meminimalkan risiko, setiap pekerjaan di dek harus diawali dengan *toolbox meeting*, penggunaan APD, serta *risk assessment*. Dengan demikian, *crew* dapat memahami risiko yang mungkin timbul dari lingkungan kerja mereka.