

**OPTIMALISASI KOMUNIKASI ANTAR CREW UNTUK
MENGHINDARI KESALAHAN PEMUATAN
DI MT. SULTAN ZULKARNAEN**



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

PIRDAUS

NIS: 25.07.101.025

AHLI NAUTIKA TINGKAT I

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

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : PIRDAUS

Nomor Induk Siswa : 25.07.101.025

Program Pelatihan : AHLI NAUTIKA TINGKAT I

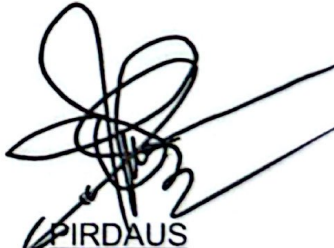
Menyatakan bahwa KIT dengan judul :

**OPTIMALISASI KOMUNIKASI ANTAR CREW UNTUK MENGHINDARI
KESALAHAN PEMUATAN DI MT. SULTAN ZULKARNAEN.**

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

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

Makassar, September 2025



PIRDAUS
NIS. 25.07.101.025

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : OPTIMALISASI KOMUNIKASI ANTAR CREW
UNTUK MENGHINDARI KESALAHAN
PEMUATAN DI MT. SULTAN ZULKARNAEN.

Nama : PIRDAUS

Nomor Induk Siswa : 25.07.101.025

Program Diklat : AHLI NAUTIKA TINGKAT I

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 09 September 2025

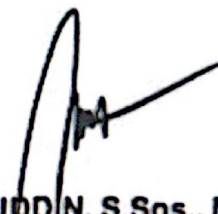
Menyetujui,

Pembimbing I



Capt. RUSMAN, S.Si.T., M.T.
NIP. 197307111999031002

Pembimbing II



SIRAJUDDIN, S.Sos., M.M.
NIP. 196807231989031005

Mengetahui:

Manager Diklat
Peningkatan dan Penjenjangan



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

**OPTIMALISASI KOMUNIKASI ANTAR CREW UNTUK
MENGHINDARI KESALAHAN PEMUATAN DI MT. SULTAN
ZULKARNAEN.**

Disusun dan Diajukan oleh:



Telah dipresentasikan di depan Panitia Seminar Ujian KIT
Pada Tanggal, 09 September 2025

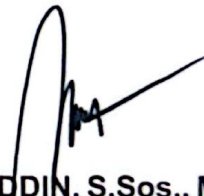
Menyetujui

Pembimbing I



Capt. RUSMAN, S.Si.T., M.T.
NIP. 197307111999031002

Pembimbing II



SIRAJUDDIN, S.Sos., M.M.
NIP. 196807231989031005

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 : “OPTIMALISASI KOMUNIKASI ANTAR CREW UNTUK MENGHINDARI KESALAHAN PEMUATAN DI MT. SULTAN ZULKARNAEN”. KIT ini merupakan suatu bagian penting untuk memenuhi kurikulum dan silabus Diklat Teknis Profesi Kepelautan Tingkat I pada Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

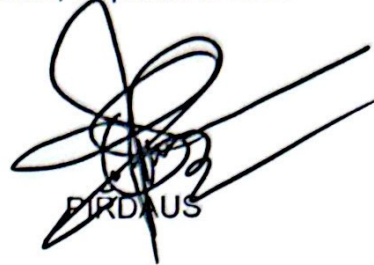
Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

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. Rusman, S.Si.T., M.T. selaku dosen pembimbing I penulisan KIT ini.
5. Bapak Sirajuddin, S.Sos., M.M. 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, September 2025



PIRDAUS

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	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penulisan	5
E. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Faktor Manusia	7
BAB III METODE PENGAMBILAN DATA	
A. Observasi (Pengamatan)	16
B. Interview (Wawancara)	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Lokasi Kejadian	22
B. Situasi dan Kondisi	23

C. Temuan	vii 24
D. Urutan Kejadian	26

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	29
B. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Urutan Kejadian Di MT Sultan Zulkarnaen	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 MT. Sultan Zulkarnaen	22
Gambar 4.2 Peta Lokasi MT Sultan Zulkarnaen sandar	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ship,s Particular MT. Sultan Zulkarnaen

Lampiran 2. Crew List

Lampiran 3. Aktifitas Loading cargo MT Sultan Zulkarnaen

Lampiran 4. Kegiatan Penulis mengambil data dengan wawancara

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Operasi pemuatan cargo di kapal tanker merupakan salah satu kegiatan yang memerlukan ketelitian tinggi, koordinasi yang baik, dan penerapan prosedur keselamatan yang ketat. Menurut Stopford (2009), sekitar 90% perdagangan dunia bergantung pada transportasi laut, sehingga keselamatan dan efisiensi operasi kapal tanker memiliki dampak langsung terhadap ekonomi global. Proses ini melibatkan berbagai pihak di atas kapal, mulai dari perwira dek, pumpman, hingga ABK yang bertugas di area cargo manifold. Setiap tahapan pemuatan, mulai dari persiapan tangki, pengecekan jalur pipa (pipeline), hingga pengawasan aliran muatan, membutuhkan komunikasi yang efektif untuk memastikan kelancaran operasional. Tanpa komunikasi yang baik, risiko terjadinya kesalahan pengisian cargo tank atau pencampuran (kontaminasi) muatan menjadi sangat tinggi.

Kesalahan dalam pemuatan cargo dapat berdampak serius terhadap kualitas muatan, keselamatan kapal, dan kelancaran operasi pelayaran. Misalnya, kesalahan penempatan jenis muatan pada tangki yang salah dapat menyebabkan kerusakan kualitas muatan, memerlukan proses re-pumping, bahkan dapat menimbulkan perselisihan kontrak dengan pihak penerima muatan. Selain itu, MARPOL mengatur pencegahan polusi laut akibat tumpahan muatan (IMO, 1973/1978), kontaminasi muatan akibat pencampuran yang tidak disengaja dapat menyebabkan kerugian finansial

yang signifikan, memperpanjang waktu sandar kapal, dan menurunkan reputasi perusahaan pelayaran.

Salah satu faktor utama yang sering menjadi penyebab kesalahan tersebut adalah kurang optimalnya komunikasi antar ABK. Komunikasi yang tidak jelas, tidak terdokumentasi, atau tidak dikonfirmasi ulang dapat mengakibatkan kesalahpahaman dalam instruksi kerja. Misalnya, perbedaan persepsi antara officer dan ABK yang bertugas di dek mengenai tangki mana yang akan diisi terlebih dahulu, atau tekanan dan laju pemompaan yang harus digunakan. Dalam banyak kasus, kegagalan komunikasi tidak hanya disebabkan oleh kelalaian individu, tetapi juga oleh kurangnya prosedur standar yang mengatur alur komunikasi tersebut. Menurut International Maritime Organization (2018), ISM Code menekankan prosedur operasi standar dan komunikasi efektif untuk mencegah insiden. Untuk mencegah kecelakaan kerja dan insiden yang dapat membahayakan kapal, muatan, maupun lingkungan. Demikian pula, ISGOTT (International Chamber of Shipping et al., 2020) mewajibkan pre-loading conference antara pihak kapal dan terminal sebelum operasi dimulai.. Pada tahap ini, seluruh detail operasi dibahas, termasuk urutan pengisian tangki, kapasitas pompa, tekanan maksimum, dan tindakan darurat yang akan diambil jika terjadi masalah. Keselamatan pelayaran di Indonesia diatur secara komprehensif dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, yang menegaskan kewajiban setiap kapal untuk melaksanakan operasi dengan standar keselamatan yang tinggi (UU RI No. 17 Tahun 2008).

Di atas kapal, peran komunikasi tidak hanya bersifat formal melalui pertemuan atau dokumen, tetapi juga bersifat operasional di lapangan. Instruksi langsung yang diberikan melalui handheld radio atau secara tatap muka di area kerja harus singkat, jelas, dan dikonfirmasi ulang (read-back procedure) untuk memastikan tidak ada informasi yang salah ditangkap. Selain itu, penggunaan bahasa yang dimengerti semua anggota ABK, baik bahasa Inggris maritim (SMCP – Standard Marine Communication Phrases) maupun bahasa kerja sehari-hari, sangat mempengaruhi efektivitas komunikasi tersebut. Standard Marine Communication Phrases (SMCP) membantu mengurangi risiko miskomunikasi dalam kru multinasional (IMO, 2001).

MT. Sultan Zulkarnaen sebagai kapal tanker yang beroperasi membawa muatan cair memerlukan penerapan sistem komunikasi yang terstruktur. Dalam setiap kegiatan pemuatan, kapten dan chief officer memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa semua instruksi kerja telah dipahami dengan benar oleh seluruh ABK yang terlibat. Proses ini mencakup penyampaian rencana kerja (loading plan), pembagian tugas, pengawasan di lapangan, serta koordinasi yang berkesinambungan selama operasi berlangsung.

Kendala yang sering dihadapi di lapangan antara lain adalah:

1. Kurangnya briefing pra-operasi – Tidak semua ABK memahami secara detail rencana pemuatan karena minimnya pertemuan awal sebelum operasi dimulai.
2. Perbedaan persepsi atau bahasa – ABK yang berasal dari latar

belakang berbeda kadang memiliki cara pandang berbeda terhadap instruksi yang diberikan.

3. Keterbatasan sarana komunikasi – Handheld radio yang rusak, tidak cukup jumlahnya, atau gangguan sinyal dapat menghambat kelancaran penyampaian informasi.
4. Tekanan waktu operasi – Jadwal yang ketat membuat sebagian ABK terburu-buru sehingga melewati prosedur komunikasi yang seharusnya dijalankan.

Optimalisasi komunikasi antar ABK menjadi solusi penting untuk mengatasi permasalahan ini. Langkah-langkah seperti pelaksanaan toolbox meeting, penggunaan checklist tertulis, penerapan prosedur read-back, dan pengawasan berlapis dari perwira dapat secara signifikan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pemuatan. Selain itu, pembinaan dan pelatihan komunikasi efektif, termasuk penggunaan frasa baku maritim, dapat meningkatkan keterampilan ABK dalam menyampaikan dan menerima instruksi.

Melalui penelitian dan penulisan karya ilmiah terapan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas tentang bagaimana penerapan komunikasi yang efektif antar ABK di MT. Sultan Zulkarnaen dapat meminimalkan risiko kesalahan prosedur pemuatan. Hasil kajian ini nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan prosedur komunikasi di kapal tanker lain, sekaligus menjadi referensi untuk pelatihan keselamatan kerja di industri pelayaran.

Dengan demikian, optimalisasi komunikasi antar ABK tidak hanya

berkontribusi pada kelancaran operasional kapal, tetapi juga merupakan bagian integral dari budaya keselamatan (safety culture) yang harus terus dikembangkan di lingkungan kerja maritim.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam karya ilmiah ini adalah —Bagaimana terjadinya kesalahan prosedur penanganan muatan?ll.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam karya ilmiah terapan ini terarah dan fokus, penulis membatasi ruang lingkup kajian hanya pada aspek komunikasi antar ABK yang terjadi selama proses pemuatan cargo di MT. Sultan Zulkarnaen. Pembahasan difokuskan pada bagaimana penerapan komunikasi yang optimal dapat mencegah terjadinya kesalahan buka tutup valve C.O.T dalam pengoperasian khususnya dalam penanganan muatan di dalam cargo tank.

D. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan karya ilmiah terapan ini adalah untuk menganalisis dan menjelaskan bagaimana penerapan komunikasi yang optimal antar ABK demi mencegah terjadinya kesalahan pemuatan akibat salah dalam buka tutup valve cargo C.O.T yang dapat mengakibatkan tercampurnya muatan di MT. Sultan Zulkarnaen. Penelitian ini bertujuan memberikan

gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah komunikasi yang efektif, mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan operasi pemuatan, sehingga dapat memastikan kelancaran alur kerja, menjaga kualitas muatan, dan menghindari kerugian operasional. Selain itu, penulisan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak kapal maupun industri pelayaran dalam meningkatkan sistem komunikasi dan koordinasi antar ABK sesuai standar keselamatan kerja internasional.

E. Manfaat Penulisan

1. Manfaat teoritis

Menambah literatur dan kajian ilmiah di bidang keselamatan pelayaran, khususnya dalam praktik implementasi pre-loading checklist pada kapal tanker berdasarkan standar ISGOTT, SOLAS, dan ISM Code.

2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan evaluasi bagi ABK dan perusahaan pelayaran dalam meningkatkan kesadaran serta efektivitas penggunaan checklist sebagai alat bantu keselamatan, sehingga dapat meminimalkan risiko dalam operasi pemuatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Faktor Manusia

Menurut Hetherington, Flin, dan Mearns (2006), human error sering menjadi penyebab utama kecelakaan laut yang melibatkan kegagalan komunikasi. Faktor manusia (*human factor*) merupakan salah satu aspek paling menentukan dalam kelancaran operasi di kapal. Meskipun peralatan, sistem, dan teknologi kapal tanker telah berkembang pesat, kualitas sumber daya manusia tetap menjadi kunci utama keberhasilan. Di dalam dunia pelayaran, *human factor* tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis semata, tetapi juga meliputi aspek kognitif, perilaku, sikap, hingga budaya kerja yang melekat pada setiap ABK.

1. Kompetensi dan Pengetahuan ABK

Menurut Grech, Horberry, dan Koester (2008), kompetensi teknis dan nonteknis menjadi penentu kinerja keselamatan. ISM Code mewajibkan prosedur terdokumentasi dan otoritas yang jelas (IMO, 2018), sementara STCW memastikan persyaratan kompetensi formal (IMO, 2017). Pada ranah operasional pemuatan, ISGOTT memberikan panduan langkah-demi-langkah dan daftar pemeriksaan (*International Chamber of Shipping et al., 2020*). Pengetahuan mengenai standar internasional seperti ISM Code, ISGOTT, dan STCW menjadi sangat penting, karena aturan ini dirancang untuk menjaga keselamatan dan mencegah terjadinya kecelakaan.

Selain itu, pemahaman tentang *Standard Marine Communication Phrases* (SMCP) juga merupakan bagian vital. SMCP memberikan

panduan bahasa komunikasi standar di laut untuk menghindari ambiguitas, terutama di kapal yang memiliki awak multinasional. Tanpa pengetahuan ini, instruksi yang sederhana pun bisa menimbulkan kesalahan interpretasi yang berakibat fatal.

2. Keterampilan Berkomunikasi

Selain pengetahuan teknis, keterampilan berkomunikasi yang baik menjadi syarat mutlak. Menurut Giziakis dan Papadimitriou (2012), standarisasi komunikasi—termasuk read-back—menurunkan risiko salah tafsir. SMCP (IMO, 2001) menyediakan frasa baku untuk mengurangi ambiguitas di kru multinasional, selaras dengan praktik yang direkomendasikan ISGOTT pada operasi transfer muatan (*International Chamber of Shipping et al.*, 2020). Menurut Sampson dan Zhao (2003), keberagaman bahasa di atas kapal dapat menimbulkan salah tafsir instruksi dan memperlambat pengambilan keputusan, sehingga penggunaan frasa standar seperti SMCP menjadi sangat penting. Dengan demikian, pengirim instruksi dapat memastikan bahwa pesan diterima dan dipahami secara benar.

Contohnya, saat Chief Officer memberi perintah membuka valve pada tangki tertentu, ABK harus mengulang kembali instruksi tersebut sebelum melaksanakannya. Prosedur ini sederhana, tetapi terbukti efektif dalam mengurangi risiko kesalahan.

3. Disiplin dan Kepatuhan pada Prosedur

Disiplin kerja merupakan cerminan profesionalisme ABK. Setiap operasi pemuatan harus diawali dengan briefing atau toolbox talk agar

semua anggota tim memahami alur kerja dan potensi risiko. Namun, dalam praktiknya, masih ada ABK yang menganggap briefing sebagai formalitas. Padahal, kelalaian kecil seperti tidak memastikan posisi valve tertutup penuh dapat menimbulkan insiden serius, sebagaimana kasus yang pernah terjadi di berbagai kapal tanker. Kepatuhan terhadap prosedur operasi standar (S.O.P) dan checklist menjadi bentuk nyata disiplin kerja. Checklist berfungsi sebagai pengingat agar tidak ada tahapan penting yang terlewatkan, terutama dalam operasi kompleks.

4. Kondisi Fisik dan Mental

Kesiapan fisik dan mental ABK memiliki dampak langsung terhadap efektivitas komunikasi. Kelelahan (*fatigue*) yang berkepanjangan dapat mengurangi konsentrasi, memperlambat respon, dan menurunkan kualitas interaksi antar ABK. STCW (IMO, 2017) mengatur jam kerja/istirahat untuk memitigasi kelelahan, sementara persepsi risiko awak juga dipengaruhi faktor organisasi (Oltedal & Wadsworth, 2010). Selain fisik, kesehatan mental juga perlu diperhatikan. Tekanan kerja di lingkungan maritim yang penuh risiko sering memicu stres. ABK yang mengalami stres cenderung mudah melakukan kesalahan komunikasi, misalnya salah mendengar instruksi atau ragu untuk mengonfirmasi ulang.

5. Sikap, Etika, dan Kerja Sama Tim

Faktor sikap sering kali menjadi pembeda antara operasi yang berhasil dan yang bermasalah. ABK yang memiliki sikap terbuka, mau

mendengar, dan saling menghargai akan menciptakan iklim komunikasi yang sehat. Sebaliknya, ABK yang enggan bertanya atau menganggap konfirmasi ulang tidak perlu, justru membuka peluang terjadinya miskomunikasi. Kerja sama tim (teamwork) juga menjadi aspek penting. Operasi pemuatan melibatkan banyak pihak dengan peran yang berbeda, mulai dari perwira dek, pumpman, hingga ABK di manifold. Setiap peran ini saling bergantung satu sama lain, sehingga kegagalan satu pihak untuk berkomunikasi dengan baik akan berdampak pada keseluruhan proses.

6. *Human Error* dan Faktor Psikologis

Kesalahan manusia (human error) dalam komunikasi bisa muncul dari berbagai sebab, antara lain:

- a. Salah mendengar instruksi karena kebisingan di area kerja . Salah mengartikan perintah akibat perbedaan bahasa atau aksen.
- b. Lalai melakukan konfirmasi ulang karena terburu-buru mengejar target waktu. Menurut teori Swiss Cheese Model dari James Reason, kecelakaan biasanya terjadi bukan hanya karena satu kesalahan, melainkan akibat berlapis dari kelemahan manusia, prosedur, dan organisasi. Kajian maritim menunjukkan kecelakaan kerap merupakan akumulasi celah pada individu, prosedur, dan organisasi (Hetherington, Flin, & Mearns, 2006).

7. Pentingnya Pelatihan dan Drill

Menurut IMO (2017), pelatihan dan drill wajib dipertahankan untuk memastikan profisiensi; di tingkat organisasi, kepatuhan ISM

berdampak pada perbaikan praktik keselamatan (Lappalainen, Kuronen, & Tapaninen, 2012). Menurut Emad & Roth (2008), Pelatihan dan drill yang dilakukan secara rutin berperan besar dalam meningkatkan kemampuan komunikasi ABK. Drill tidak hanya melatih kesiapan menghadapi keadaan darurat, tetapi juga membiasakan awak untuk berkomunikasi sesuai standar. ABK dilatih menggunakan prosedur komunikasi singkat, jelas, dan terstruktur untuk mengoordinasikan tindakan cepat. Lembaga pelatihan pelayaran juga memiliki tanggung jawab untuk menekankan pentingnya komunikasi dalam kurikulumnya. Materi pelatihan tidak boleh hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga harus mengasah keterampilan komunikasi dan kerja sama tim. MARPOL menekankan pencegahan polusi dari operasi pemuatan dan transfer (IMO, 1973/1978, sebagaimana diamandemen).

Studi pustaka dilakukan untuk memperkuat landasan teori dan memberikan acuan standar yang relevan terhadap topik komunikasi antar ABK dalam mencegah kesalahan pemuatan dan kontaminasi muatan di kapal tanker. Penulis mengumpulkan referensi dari berbagai sumber yang kredibel, baik yang berasal dari peraturan internasional, pedoman industri, maupun literatur akademik.

Beberapa sumber pustaka yang digunakan antara lain:

1. *International Safety Management (ISM) Code*

ISM Code mengatur pentingnya penerapan prosedur operasi yang terdokumentasi dengan baik, termasuk komunikasi efektif antar personel di kapal. Standar ini menekankan bahwa setiap operasi

yang memiliki risiko tinggi, seperti pemuatan cargo, harus dilaksanakan dengan prosedur komunikasi yang jelas dan terkonfirmasi.

2. *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)*

ISGOTT memberikan panduan teknis dan prosedural dalam operasi pemuatan di kapal tanker, termasuk kewajiban melakukan pre-loading conference antara pihak kapal dan terminal, penetapan loading plan, serta penggunaan media komunikasi yang sesuai. Panduan ini menjadi acuan utama dalam memastikan operasi pemuatan dilakukan dengan aman dan terkoordinasi.

3. *Standard Marine Communication Phrases (SMCP)*

SMCP merupakan standar bahasa komunikasi maritim yang dikeluarkan oleh IMO untuk mengurangi risiko miskomunikasi. Penerapan SMCP di kapal membantu menyamakan persepsi antar ABK, terutama yang berasal dari latar belakang bahasa dan budaya berbeda.

4. Jurnal dan Artikel Akademik

Penulis merujuk pada sejumlah jurnal terkait keselamatan kerja maritim, faktor manusia (*human factors*), dan manajemen komunikasi di lingkungan kerja berisiko tinggi. Artikel-artikel ini memberikan wawasan tentang hubungan antara kualitas komunikasi dan pencegahan kesalahan operasional.

5. Dokumentasi Internal Perusahaan Pelayaran

Standar Operasi Prosedur (S.O.P) internal perusahaan

pelayaran tempat MT. Sultan Zulkarnaen beroperasi digunakan sebagai acuan tambahan. Dokumen ini memuat instruksi kerja, alur komunikasi, dan pembagian tanggung jawab yang berlaku di kapal. Di tingkat nasional, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 84 Tahun 2013 memberikan pedoman teknis tentang penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan (Kemenhub RI, 2013).

Prosedur pemuatan kapal tanker diawali dengan persiapan tangki (membersihkan dan mengeringkan) dan pemeriksaan kondisi kapal sebelum pemuatan. Selanjutnya, dilakukan persiapan tangki untuk menerima muatan melalui proses gas freeing dan pemasangan peralatan pendukung. Kemudian, dilanjutkan dengan prosedur pemuatan itu sendiri, yaitu pemompaan muatan cair dari darat ke tangki kapal, serta pengukuran muatan yang telah masuk dan pencatatan data untuk memastikan keamanan dan kepatuhan.

Berikut adalah langkah-langkah rinci prosedur pemuatan kapal tanker:

a. Persiapan Sebelum Pemuatan

- i. Pembersihan Tangki (*Tank Cleaning*): Sisa muatan harus dibersihkan secara tuntas dari tangki, biasanya dengan menggunakan *Butterworth Machine* dan air panas/air laut, kemudian dibilas dengan air tawar.
- ii. Pengeringan Tangki (*Drying*): Setelah dibersihkan, tangki harus dikeringkan dari sisa air pembersih.

- iii. Pemeriksaan dan Sertifikasi: Melakukan pemeriksaan kondisi tangki, sertifikasi *Dry Certificate* (tanda tangki kering), dan *Tightness Certificate* (tanda tangki kedap).

b. Persiapan Tangki untuk Pemuatan

- i. Pembersihan Gas (*Gas Freeing*):

Setelah kering, proses gas freeing dilakukan untuk menghilangkan gas berbahaya dari tangki agar aman bagi awak kapal untuk masuk dan bekerja.

- ii. *Installation of Heating Coils* (untuk muatan tertentu):

Pemasangan *heating coil* dilakukan untuk muatan seperti minyak kelapa sawit agar dapat dipanaskan untuk mengurangi viskositas dan memudahkan pemompaan.

c. Prosedur Pemuatan

- i. Penyambungan Pipa: Menghubungkan pipa muatan dari darat ke manifold di kapal tanker.
- ii. Pengecekan Peralatan: Memastikan semua katup (*valve*) dan peralatan *loading* dalam kondisi baik dan berfungsi.
- iii. *Loading* Muatan: Memompa muatan cair dari tangki di darat ke tangki kapal.
- iv. Pengawasan dan Pemantauan: Awasi proses pemuatan untuk menghindari tumpahan dan pastikan kecepatan alir minyak sesuai dengan standar keselamatan.
- v. *Ullage* dan Pengukuran Muatan: Mengukur *ullage* (jarak dari puncak tangki ke permukaan muatan) untuk

mengontrol jumlah muatan yang masuk dan mencegah *overfilling*.

d. Penyelesaian Pemuatan

- i. Penyelesaian Loading : Menghentikan pemompaan saat muatan sudah mencapai tingkat yang diinginkan dan mencapai *ullage* yang telah ditentukan.
- ii. Pencatatan Data: Mencatat semua data pemuatan, termasuk volume muatan dan waktu pemuatan.
- iii. Pelepasan Pipa: Melepaskan pipa *loading* dan mengamankan kembali peralatan di dek.
- iv. Pemeriksaan Akhir: Melakukan pemeriksaan akhir untuk memastikan semua pekerjaan pemuatan telah selesai dengan benar dan aman