



**OPTIMALISASI KOMPETENSI AWAK KAPAL DALAM PENERAPAN
KESELAMATAN KERJA DI KAPAL LATIH FRANS KAISIEPO**

Oleh

**Fajar Gumelar¹, Heri Sutanto², Muh. Syafril Sunusi.³, I Komang Hedi Pramana
Adiputra⁴**

Politeknik Pelayaran Sorong

Abstrak

Peranan awak kapal atau ABK yang bekerja di kapal agar selalu menggunakan alat-alat keselamatan pada saat kerja di dek maupun di kamar mesin guna menghindari hal-hal yang tidak diinginkan terjadi seperti kecelakaan di atas Kapal. Penelitian ini menggunakan metode cause and effect dengan diagram fishbone dan formal safety assessment menggunakan tahapan wawancara dan Qusioner dengan tujuan untuk mendapatkan standar safety Work assessment yang direkomendasikan IMO. Penerapan prosedur keselamatan kerja di atas di Kl. Frans Kasiepo masih kurang diterapkan dalam pekerjaan oleh crew diantaranya kurangnya keterampilan atau pengetahuan tentang penerapan prosedur keselamatan kerja dan kurang adanya familiarisasi keselamatan kerja untuk crew di atas kapal. Kecelakaan kerja yang terjadi pada crew Kl. Frans Kasiepo disebabkan oleh beberapa faktor seperti, kurangnya pengalaman crew dalam bekerja di atas kapal, kurangnya kedisiplinan dan pemahaman akan penerapan prosedur keselamatan kerja. Sehingga mengakibatkan kerugian bagi crew maupun bagi Instansi.

Kata kunci : *Prosedur Keselamatan Kerja, Alat keselamatan kerja, Diagram Fishbone.*

Abstract

The role of the crew or crew members who work on the ship is to always use safety equipment when working on the deck or in the engine room to avoid unwanted things from happening such as accidents on board the ship. This study uses the cause and effect method with fishbone diagrams and a formal safety assessment using the interview and questionnaire stages with the aim of obtaining work assessment standards recommended by IMO. Implementation of the above work safety procedures in KL. FRANS KAIEPO is still not applied in work by the crew including the lack of skills or knowledge about the application of work safety procedures and the lack of familiarization of work safety for crew on board. Work accidents that occurred in

the KL crew. FRANS KAIEPO was caused by several factors, such as the lack of crew experience in working on ships, lack of discipline and understanding of the application of work safety procedures. So that it causes losses for the crew and for the agency.

Keyword: *Prosedur Keselamatan Kerja, Alat keselamatan kerja, Diagram Fishbone*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seluruh pengguna sarana transportasi laut di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya, senantiasa sangat mengutamakan persoalan keselamatan dan keamanan, yang selanjutnya baru diikuti dengan aspek biaya yang terjangkau, kecepatan dan ketepatan waktu, serta aspek kenyamanan. Terjadinya kecelakaan kapal seperti tenggelam, terbakar, dll adalah permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan keselamatan dan keamanan transportasi laut. Untuk pelaksanaan peningkatan keselamatan pelayaran ini, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut telah mengeluarkan kebijakan dalam pencegahan kecelakaan kapal seperti membuat maklumat pelayaran tentang peningkatan pengawasan keselamatan pelayaran bagi kapal penumpang, membuat maklumat tentang kondisi cuaca perairan di Indonesia seperti telegram perihal kesiapan cuaca buruk di laut. (Ditjen Hubla, 2017).

Keselamatan dan keamanan maritim adalah kebijakan utama yang harus mendapatkan prioritas pada pelayaran dalam menunjang kelancaran transportasi laut Indonesia sebagai negara kepulauan. Indonesia memiliki kedaulatan atas keseluruhan wilayah laut Indonesia, sehingga laut memiliki peran cukup berarti baik bagi sarana pemersatu bangsa dan wilayah Republik Indonesia, mau pun laut sebagai asset bangsa yang tidak ternilai serta masa depan Indonesia. Penguasaan atas laut tersebut, memiliki konsekuensi bahwa

Pemerintah berkewajiban atas penyelenggaraan pemerintahan di bidang penegakan hukum di laut, baik terhadap ancaman pelanggaran, pemanfaatan perairan, serta menjaga dan menciptakan

keselamatan pelayaran secara optimal (Kadarisman & Jakarta, 2017).

Di bidang transportasi laut, penerapan K3 juga sangat diperlukan karena keselamatan adalah indikator utama untuk mengukur keberhasilan transportasi di laut. Di era kemajuan teknologi dan komunikasi saat ini, kapal-kapal yang digunakan sebagai sarana pengangkut telah banyak disentuh oleh teknologi dan dilengkapi sarana navigasi yang memadai demi kepentingan kenyamanan dan keselamatan dalam perjalanan melalui laut. Walaupun demikian kecelakaan kapal laut masih sering terjadi sehingga semakin menambah dalam keprihatinan terhadap dunia transportasi laut. Lemahnya sistem keselamatan di laut menjadi penyebab potensial besarnya korban kecelakaan di laut. (Suhartoyo, 2018).

Sebanyak 80% kecelakaan kapal terjadi oleh kesalahan manusia, dari kesalahan manusia tersebut sebanyak 75 % disebabkan oleh sistem manajemen yang buruk, untuk itu harus dibuat sistem manajemen yang mampu menciptakan kerjasama yang baik dan erat antara manajemen kapal dan manajemen darat. International Safety Management Code (ISM Code) merupakan standar peraturan manajemen keselamatan internasional untuk keamanan maupun keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan laut

yang ditetapkan oleh Dewan Keselamatan Maritim IMO. Tujuan ISM Code adalah untuk menjamin keselamatan di laut, mencegah kecelakaan dan hilangnya jiwa manusia serta menghindari kerusakan lingkungan khususnya lingkungan laut dan serta hilangnya harta benda. Perusahaan harus menyatakan secara tertulis kebijakannya (policy) tentang keselamatan dan perlindungan

lingkungan maritim (kelautan) dan memastikan bahwa setiap orang dalam perusahaan mengetahui dan memahaminya. (Nurhasanah, N., Joni, A, & Shabrina, N.2015).

Dengan sikap yang hati-hati dan tidak ceroboh dalam bertindak akan membuat pihak lain tidak mengalami kekhawatiran. Banyak kru kapal yang bekerja hanya sekedar memenuhi kewajiban sesuai tanggung jawabnya, tanpa memiliki kepedulian terhadap diri sendiri, orang lain dan lingkungan. Ada yang mementingkan diri sendiri tanpa memperhatikan keselamatan jiwa dan lingkungan sekitarnya. Bahkan, dikapal taruna waktu praktek laut ada kru kapal yang sengaja mengabaikan peringatan dan prosedur yang telah ditetapkan dan itu akan berakibat fatal bagi kru itu sendiri dan kru lainnya.

Tidak jarang suatu pekerjaan baik didarat maupun dikapal serta apapun bentuknya, karena kurang memperhatikan keselamatan sehingga menimbulkan korban. Akhirnya kemajuan yang dicapai menjadi kurang berarti dan dapat membahayakan kehidupan pekerjanya. Kecelakaan selain menjadi hambatan-hambatan langsung, juga merupakan kerugian-kerugian tidak langsung yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya pekerjaan dan proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja dan sebagainya.

Dalam pengoperasian kapal ditemukan banyak pekerjaan-pekerjaan, baik yang ringan maupun berat yang beresiko terhadap keselamatan kru. Dalam Penelitian ini peneliti mengamati aspek keselamatan kerja kru di atas kapal Latih Frans Kasiepo dengan mengungkapkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan pada kru sewaktu bekerja, dan akibat-akibat yang timbul karena kecelakaan tersebut, serta upaya-upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan keselamatan kerja bagi kru.

Keselamatan jiwa di laut sangat diutamakan dalam dunia kemaritiman. Hal ini terlihat dari begitu besar perhatian negara-negara dunia maritim untuk secara

bersama-sama mengadakan Konvensi Internasional tentang Keselamatan Jiwa di Laut (Safety of Life At Sea) pada tahun 1974 yang kemudian dikenal sebagai SOLAS 1974, di London-Inggris. Konvensi ini yang kemudian menghasilkan ketentuan dan peraturan yang digunakan sebagai acuan bagi kapal-kapal atau perusahaan pelayaran di dalam menjaga dan melindungi jiwa para pelaut yang bekerja di kapal. (Julius, 2019).

Dalam dunia usaha kemaritiman semua perusahaan pelayaran selalu mengharapkan agar setiap pegawainya yang bekerja di darat dan diatas kapal dapat bekerja dengan baik, dan mengetahui resiko yang kemungkinan terjadi apabila bekerja tidak sesuai dengan aturan yang berlaku. Upaya standarisasi pun terus digalakkan sebaik mungkin baik peningkatan sumber daya maupun dari segi kompetensinya melalui kursus-kursus keahlian pelaut.

Sistem manajemen keselamatan merupakan salah satu faktor yang mutlak yang harus dipenuhi, setiap pekerja diharapkan dapat bekerja dengan safety dan dapat menyelesaikan tugasnya dengan hasil yang optimal pula.

Tujuan Penulis ialah menerapkan dan mengaplikasikan keselamatan kerja di Atas Kapal KL. FRANS KAISIEPO dan Menganalisis faktor-faktor terjadinya kecelakaan kerja dan mengoptimalkan penerapan Keselamatan Kerja di Atas kapal KL. FRANS KAISIEPO. Dengan mengamati bahwa terjadinya insiden atau kecelakaan pada kru sewaktu bekerja baik di deck maupun dikamar mesin, seperti tergelincir dari tangga karena tidak menggunakan safety shoes dan Kepala terbentur karena tidak menggunakan safety helmet. Kecelakaan-kecelakaan tersebut dapat menyebabkan kerugian bagi semua pihak mulai dari kru itu sendiri sampai pada tingkat instansi. Kerugian itu berupa penderitaan dan kerugian yang bersifat ekonomis, dalam bentuk luka/memar pada anggota tubuh, terhentinya pekerjaan untuk beberapa saat, kerusakan pada alat kerja dan sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya antara lain :

- a. Bagaimana penerapan keselamatan kerja dilaksanakan di atas kapal KL. FRANS KAISIEPO?
- b. Apakah faktor – faktor yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada kru kapal KL. FRANS KAISIEPO?
- c. Upaya – upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penerapan keselamatan kerja di atas kapal KL. FRANS KAISIEPO?

1.3 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Manajemen

Bagi manajemen Instansi kiranya dapat dijadikan sebagai masukan untuk memahami faktor - faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dikapal dan dapat digunakan untuk bahan pengambilan keputusan mengenai upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keselamatan kerja sehingga tercapai pengoperasian kapal yang efektif dan efisien.

2. Kru kapal

Bagi kru kapal hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan hasil kerja dengan mengutamakan keselamatan.

3. Politeknik Pelayaran Sorong

Bagi akademi hasil penelitian ini dapat menjadi perhatian untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan dan pelatihan agar menghasilkan sumber daya manusia yang handal dan terampil sehingga dapat bersaing dalam dunia kerja.

4. Penulis

Bagi penulis hasil penelitian ini sebagai tambahan khasanah ilmu pengetahuan dan meningkatkan wawasan sekaligus sebagai sarana pengembangan sesuai dengan teori-teori yang telah diperoleh sebelumnya dan dikaitkan dengan permasalahan yang ada.

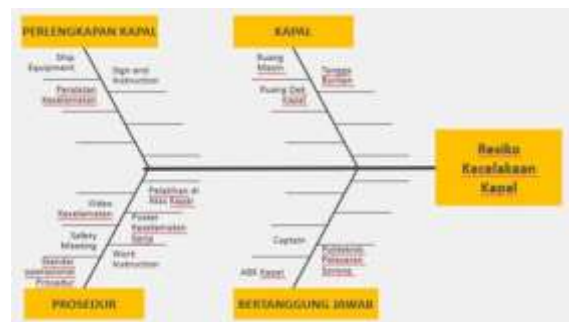
2. METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2021 – September 2021, di kapal KL. FRANS KAISIEPO Pada Politeknik Pelayaran Sorong. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey, Wawancara dan Quisioner yaitu dengan mengamati dan

menganalisis aspek-aspek yang berkaitan dengan keselamatan kerja di KL. FRANS KAISIEPO.

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari pengumpulan data yang didapat melalui wawancara terhadap responden dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner diperuntukan bagi crew kapal KL. FRANS KAISIEPO, kuisisioner tersebut digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi sumber daya manusia, kapal, peraturan dan SOP yang mendukung Keselamatan Kerja. Sedangkan data sekunder diperoleh dengan pengambilan data yang bersumber dari dokumen- dokumen dan study literatur.

Penelitian ini menggunakan Cause and effect analysis dan formal Safety assessment yang direkomendasikan oleh International maritime organizations. Penelitian pengembangan yaitu suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi sistem fire safety assessment yang ada di kapal KL. FRANS KAISIEPO. Metodologi penelitian terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut :



2.1 Kondisi Umum Objek Penelitian

Kapal Latih Special Purpose 1200 GT dibangun dari bahan baja dengan las penuh, dua buah baling-baling, dan digerakan oleh dua buah mesin diesel. Ukuran utama panjang kapal keseluruhan sepanjang 63 meter dengan panjang garis tegak 59 meter, lebar 12 meter, tinggi 4 meter, dan syarat kedalaman air 2,8 meter. Kapal tersebut memiliki 115 ton tangki bahan bakar dan

175 ton tangki air tawar. Kapal memiliki kecepatan minimal 12 knot dengan daya maksimal 2 x 1000 hp. Kapasitas kapal mampu menampung 21 orang ABK, 2 penumpang

VVIP, 10 orang instruktur, 100 orang cadet/taruna, dan 100 orang penumpang.

Kapal latihan milik sekolah-sekolah pelayaran di bawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPSDMP) dinamai dengan nama pahlawan nasional, karena diharapkan nama pahlawan akan menjadi inspirasi bagi para taruna untuk menjadi pelaut yang tangguh sebelum memasuki dunia kerja. Diharapkan dengan adanya pembelajaran di atas Kapal Latihan akan lebih membantu proses transfer knowledge dan meningkatkan skills tentang ilmu pelayaran serta membentuk karakter dan pola kerja seorang pelaut yang tangguh dan prima.

2.1.1 Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan kegiatan awal penelitian yang dilaksanakan untuk mengetahui dan memahami kondisi pada objek penelitian dalam hal ini KL. FRANS KAISIEPO, gambaran sistem, serta beberapa permasalahan yang terjadi KL. FRANS KAISIEPO tersebut.

2.1.2 Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai landasan teori dalam penyelesaian masalah secara ilmiah. Setelah topik ditentukan pada tahapan ini dilakukan studi literatur yang dapat menunjang pengerjaan penelitian. Dalam tahap ini digunakan buku-buku yang menunjang materi penelitian dan jurnal dari penelitian terdahulu.

2.1.3 Menentukan Rumusan Masalah Berdasarkan hasil kegiatan studi lapangan, studi literatur dan konsultasi dengan mentor yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dilakukan perumusan masalah sesuai dengan permasalahan yang ada di Unit Kapal Latihan. Perumusan permasalahan penelitian mengenai studi kasus dengan objek penelitian mengidentifikasi bahaya dan risiko kecelakaan kerja di atas Kapal Latihan.

2.1.4 Menentukan Tujuan Dan Ruang Lingkup Penelitian

Setelah melakukan perumusan masalah, langkah berikutnya adalah penentuan tujuan penelitian untuk menentukan langkah- langkah yang akan penulis laksanakan selanjutnya guna mencapai tujuan penelitian. Sedangkan ruang lingkup penelitian ditentukan untuk, memberikan batasan dan asumsi-asumsi yang

jas dalam pelaksanaan dan penyusunan penelitian ini sehingga penelitian ini tidak melebar keluar dari ruang lingkup penelitian yang telah ditentukan oleh penulis.

2.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian ini. Data ini harus dicari melalui narasumber atau dalam istilah teknisnya responden, yaitu orang yang kita jadikan obyek penelitian atau orang yang kita jadikan sebagai sarana mendapatkan informasi ataupun data. Data primer diperoleh dari wawancara dengan informan dan observasi lapangan. Pendalaman dan pengecekan data terutama dari informan utama dengan cara melakukan diskusi dan tanya jawab kepada awak kapal bagian deck departemen dan engine departemen. Sumber dan jenis data dalam penelitian ini adalah kata-kata dan tindakan diperoleh dengan wawancara mendalam dengan informan utama yang dianggap memiliki pengetahuan dan informasi yang relevan dengan permasalahan. Observasi lapangan dengan mengidentifikasi Dampak Keselamatan Kerja di dalam Kapal KL Frans Kaisiepo.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengertian Optimalisasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Tahun (2012) Optimalisasi adalah berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif. Optimalisasi yang dimaksud dalam penelitian adalah pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien, dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan - kegiatan yang dilaksanakan. (Muhammad, A.2014)

2. Pengertian Penerapan

Penerapan atau Implementasi dalam kamus besar bahasa Indonesia diartikan dengan penerapan atau pelaksanaan, penerapan

merupakan kemampuan menggunakan materi yang telah dipelajari kedalam situasi kongkret atau nyata. Pengertian penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. (Muhammad, F.2019).

3. Alat Keselamatan dan Keselamatan

Kerja diatas Kapal

a. Alat-alat Keselamatan

Alat-alat keselamatan yaitu segala sesuatu yang berguna untuk menyelamatkan hidup, bagian dari ketentuan, biasanya dilengkapi peralatan yang berada di atas kapal dalam sebuah pelayaran. Sebelum kapal meninggalkan Pelabuhan dan setiap waktu selama dalam pelayaran, semua alat- alat penolong harus dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan. Selain itu Alat keselamatan pada dasarnya merupakan alat yang sangat penting, sebab alat tersebut adalah upaya terakhir dalam usaha melindungi pekerja setelah upaya rekayasa (Hindratmo, Astria, 2016). Jadi alat keselamatan kerja adalah segala sesuatu yang berguna dan digunakan sebagai pelindung untuk menyelamatkan hidup dan sebagai upaya terakhir dalam melindungi diri. Peranan dalam penggunaan alat-alat keselamatan kerja merupakan salah satu usaha untuk mencegah atau mengurangi adanya kecelakaan pada saat kerja. Oleh karena itu diharapkan seluruh awak kapal atau ABK yang bekerja di kapal agar selalu menggunakan alat-alat keselamatan pada saat kerja di dek maupun di kamar mesin guna menghindari hal-hal yang tidak diinginkan terjadi seperti kecelakaan.

Keselamatan kerja merupakan prioritas utama bagi seorang pelaut profesional saat bekerja di atas Kapal. Semua perusahaan pelayaran memastikan bahwa kru mereka mengikuti prosedur keamanan pribadi dan aturan untuk semua operasi yang dibawa di atas kapal. Untuk mencapai keamanan maksimal di kapal, langkah dasar adalah memastikan bahwa semua crew Kapal memakai peralatan pelindung pribadi mereka dibuat untuk berbagai jenis pekerjaan yang dilakukan pada kapal.

b. Keselamatan Kerja

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000),

keselamatan kerja adalah suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, mencegah semua bentuk kecelakaan. Jadi definisi keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Jadi definisi dari alat-alat keselamatan terhadap keselamatan kerja adalah suatu alat untuk menyelamatkan hidup seseorang dalam melakukan suatu kegiatan untuk mencegah semua bentuk kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman.

3.1 *Formal Safety Assessment*

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam rangka meminimalisir akibat yang dapat ditimbulkan dari sebab suatu Kecelakaan Kapal adalah menggunakan metode Formal Safety Assessment (FSA) atau mengevaluasi faktor resiko. (Iskandar, I, Risianto, W,2021)

Formal Safety Assessment (FSA) adalah Metodologi terstruktur dan Sistematis bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dalam dunia kemaritiman, termasuk didalamnya perlindungan terhadap kehidupan, kesehatan, lingkungan laut, dan property, dengan menerapkan sistem FSA ini maka dapat meminimalisir yang ditimbulkan oleh resiko dari bencana di atas kapal. FSA dapat digunakan sebagai metodologi untuk membantu dalam mengevaluasi aturan-aturan baru untuk keselamatan dan perlindungan lingkungan di atas laut, metode FSA ini masih dapat diperbaharui dengan melihat perkembangan kehidupan dalam dunia maritim agar sejalan dengan aturan-aturan yang berlaku sehingga tujuan dari FSA ini yaitu untuk mencapai keseimbangan antara berbagai masalah baik teknis dan operasional, termasuk elemen manusia, dan antara keselamatan maritim atau perlindungan lingkungan laut dan meminimalisir kerugian finansial dapat tercapai.

3.2 Diagram Fishbone

Diagram tulang ikan atau fishbone adalah salah satu metode / tool di dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau *cause effect diagram*. Penemunya adalah seorang ilmuwan jepang pada tahun

60-an. Bernama Dr. Kaoru Ishikawa, ilmuwan kelahiran 1915 di Tokyo Jepang yang juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo. Sehingga sering juga disebut dengan diagram ishikawa. Metode tersebut awalnya lebih banyak digunakan untuk manajemen kualitas. Yang menggunakan data verbal (non-numerical) atau data kualitatif. Dr. Ishikawa juga ditengarai sebagai orang pertama yang memperkenalkan 7 alat atau metode pengendalian kualitas (7 tools). Yakni fishbone diagram, control chart, run chart, histogram, scatter diagram, pareto chart, dan flowchart.

Dikatakan *Diagram Fishbone* (Tulang Ikan) karena memang berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap ke kanan. Diagram ini akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan diagram Cause and Effect (Sebab dan Akibat) karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistikal, diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.

3.3 Karakteristik Informan

berjumlah 1 orang yang merupakan crew Kapal Latih Frans Kaisiepo. Kedua Informan utama berjumlah 2 orang yang merupakan crew Kapal Latih Frans Kaisiepo. Kedua informan berjenis kelamin laki-laki. Informan utama 1 memiliki jabatan sebagai Mualim I sedangkan informan utama 2 memiliki jabatan sebagai Mualim III.

Informan triangulasi informan berjenis kelamin laki-laki. Informan triangulasi 1 memiliki jabatan sebagai Nakhoda.

3.4 Potensi Kejadian Kecelakaan Di KL. FRANS KAISIEPO

Suatu kecelakaan sering terjadi diakibatkan oleh lebih dari satu sebab. Kecelakaan dapat dicegah dengan menghilangkan hal-hal yang menyebabkan kecelakaan tersebut. Ada dua sebab utama terjadinya suatu kecelakaan.

Pertama, tindakan yang tidak aman. Kedua, Kondisi kerja yang tidak aman. Orang yang mendapatkan kecelakaan luka-luka sering disebabkan oleh orang lain atau karena tindakannya sendiri yang tidak menunjang keamanan.

Peraturan IMO mengenai pencegahan kecelakaan dan kesehatan kerja bagi pelaut, untuk itu IMO membuat petunjuk pencegahan kelelahan untuk melaksanakan tugas (Fitness Duty) antara lain:

1. Maksimum jam kerja pelaut rata-rata tidak lebih dari 12 jam perhari, setiap perwira dan rating yang akan diberi tugas jaga harus minimal 10 jam istirahat dalam periode 24 jam.
2. Jumlah jam istirahat boleh dibagi tidak lebih dari 2 periode yang salah satu periodenya paling sedikit 6 jam lamanya.
3. Pengecualian dari kondisi butir 1 dan 2 di atas, sepuluh jam minimal istirahat boleh dikurangi akan tetapi tidak boleh kurang dari 6 jam secara terus menerus dan pengurangan tersebut tidak melebihi dari 2 hari dan tidak kurang dari 70 jam istirahat untuk periode 7 hari.

Dengan terciptanya keselamatan dan kesehatan kerja dengan baik dan tepat akan memberikan ketenangan dan kegairahan kerja yang dapat menunjang terjadinya pertumbuhan dan perkembangan produksi dan produktivitas kerja bagi anak buah kapal, serta dapat memberikan iklim yang baik dalam menimbulkan stabilitas sosial di lingkungan masyarakat ketenagakerjaan. (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.2015)

Secara langsung terjadinya kecelakaan ditempat kerja dapat dikelompokkan secara garis besar menjadi 2 (dua) penyebab yaitu :

Tindakan Tidak Aman Dari Manusia (Unsafe Acts)

1. Bekerja tanpa wewenang
2. Gagal untuk memberi peringatan
3. Bekerja dengan kecepatan salah
4. Menyebabkan alat pelindung tidak berfungsi
5. Menggunakan alat yang rusak
6. Bekerja tanpa alat keselamatan kerja
7. Menggunakan alat secara salah
8. Melanggar peraturan keselamatan kerja
9. Bergurau di tempat kerja
10. Mabuk

11. Mengantuk, dll

Keadaan Tidak Aman (Unsafe Condition)

1. Peralatan pengaman yang tidak memenuhi syarat
2. Bahan/peralatan yang rusak atau tidak dapat dipakai
3. Ventilasi dan penerangan kurang
4. Lingkungan yang sesak, lembab dan bising
5. Bahaya ledakan/terbakar
6. Kurang sarana pemberi tanda peringatan
7. Keadaan udara beracun adanya gas, debu dan uap

Keadaan tidak aman inilah yang selanjutnya akan menimbulkan kecelakaan dalam bentuk seperti:

1. Terjatuh
2. Terbakar/terkena ledakan
3. Tertimpa benda jatuh
4. Terkena arus listrik
5. Kontak dengan benda berbahaya atau radiasi
6. Terjepit benda.

a. Sebab-Sebab Kecelakaan

Dari hasil penelitian ternyata 80-85% kecelakaan disebabkan oleh faktor kesalahan dan kelalaian manusia yang lebih dominan. Kecelakaan umumnya diakibatkan karena berhubungan dengan sumber tenaga misalnya tenaga gerak mesin dan peralatan, kimia, panas, listrik dan lain-lain di atas ambang dari tubuh atau struktur bangunan. Kerugian-kerugian tersebut tidak sedikit menelan biaya dan untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya usaha pencegahan melalui usaha keselamatan kerja yang baik.

Seseorang yang melakukan tindakan tidak aman atau kesalahan yang mengakibatkan kecelakaan disebabkan karena:

1. Tidak tahu

Yang bersangkutan tidak mengetahui bagaimana melakukan pekerjaan dengan aman dan tidak tahu bahaya-bahayanya sehingga terjadi kecelakaan.

2. Tidak mau

Walaupun telah mengetahui dengan jelas cara kerja/peraturan dan bahaya-bahaya yang ada serta yang bersangkutan mampu/bisa melakukannya, tetapi karena kemauan tidak ada, akhirnya melakukan kesalahan atau mengakibatkan kecelakaan.

3. Tidak mampu

Yang bersangkutan telah mengetahui cara yang aman, bahaya bahayanya, tetapi belum mampu atau kurang terampil, akhirnya melakukan kesalahan dan gagal.

b. Akibat Kecelakaan Kerja

Adapun akibat yang dapat ditimbulkan dari kecelakaan kerja adalah:

1) Bagi Karyawan

- a) Kematian / cacat. Persoalan kejiwaan akibat cacat, kerusakan bentuk tubuh atau kehilangan harta.
- b) Kesedihan/penderitaan keluarga akibat kehilangan salah satu anggota keluarga.
- c) Beban masa depan.

2) Bagi Perusahaan

- a) Biaya pengobatan dan kegiatan pertolongan.
- b) Biaya ganti rugi yang harus dibayar.
- c) Upah yang dibayar selama korban tidak bekerja.
- d) Biaya lembur.
- e) Hilangnya kepercayaan masyarakat.
- f) Penurunan produktivitas korban setelah bekerja nanti.

3) Bagi Masyarakat

- a) Menimbulkan korban jiwa/cacat.
- b) Kerusakan lingkungan.
- c) Kerusakan harta.

Dengan mengetahui sebab dan proses terjadinya kecelakaan, maka dapat ditentukan cara penanggulangannya, baik untuk meniadakan atau mengurangi akibat kecelakaan itu. Pada masa lalu, usaha keselamatan kerja ditujukan untuk mengatasi "Unsafe Act" dan "Unsafe Condition" yang ternyata hanya merupakan gejala dari adanya ketimpangan pada unsur sistem produksi.

Karena perbaikan terhadap Unsafe Act dan Unsafe Condition ini tidak merubah sebab utama kecelakaan (ketimpangan unsur produksi), maka perbaikan ini sangat bersifat tambal sulam dan tidak permanen. Usaha yang bersifat permanen dapat dicapai dengan melakukan pencegahan atau perbaikan terhadap ketimpangan yang ada pada ketiga unsur sistem produksi (manusia, lingkungan fisik dan manajemen).

c. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Perbaikan pada unsur sistem produksi ini selain dapat mencegah terjadinya kecelakaan/insiden yang merugikan, juga dapat meningkatkan produktifitas perusahaan.

1) Pendekatan Sub Sistem Lingkungan fisik. Usaha keselamatan kerja yang diarahkan pada lingkungan fisik ini bertujuan untuk menghilangkan, mengendalikan atau mengurangi akibat dari bahaya-bahaya yang terkandung dalam peralatan, bahan-bahan produksi maupun lingkungan kerja.

Menurut ASSE dalam "The Dictionary of term used in the safety professional", bahaya adalah suatu keadaan atau perubahan lingkungan yang mengandung potensi untuk menyebabkan cedera, penyakit, kerusakan harta benda, bahaya ini dapat berbentuk bahaya mekanik, fisik, kimia, dan listrik. Usaha Pencegahan Kecelakaan melalui:

- a) Perancangan mesin atau peralatan dengan memperhatikan segi-segi keselamatannya.
- b) Perancangan peralatan atau lingkungan kerja yang sesuai dengan batas kemampuan pekerja, agar tercipta "The Right Design for Human" sehingga dapat dihindari ketegangan jiwa, badan maupun penyakit kerja terhadap manusia.
- c) Pembelian yang didasarkan mutu dan syarat keselamatan kerja.
- d) Pengelolaan (pengangkutan, penyusunan, penyimpanan) bahan - bahan produksi dengan memperhitungkan standar keselamatan yang berlaku..
- e) Pembuangan bahan limbah / ballast / air got dengan memperhitungkan kemungkinan bahayanya, baik terhadap masyarakat maupun lingkungan sekitarnya.

2) Pendekatan Sub Sistem Manusia.

Tinjauan terhadap unsur manusia ini dapat berdiri sendiri, tetapi harus dikaitkan dengan interaksinya bersama unsur lingkungan fisik dan sistem manajemen. Dari sudut manusia secara pribadi, kita harus mengusahakan agar dapat dicapainya penempatan kerja yang benar (the right man in the right job) disertai suasana kerja yang baik.

Oleh karena itu usaha pencegahan kecelakaan ditinjau dari sudut unsur manusia meliputi antara lain:

a) Kemampuan

Dari segi kemampuan, dapat dilakukan program pemilihan penempatan dan pemindahan pegawai yang baik, selain itu perlu dilaksanakan pendidikan yang terpadu bagi semua karyawan sesuai dengan kebutuhan jabatan yang ada. Karyawan/ABK yang secara fisik mampu melaksanakan pekerjaannya dengan baik, perlu dilakukan:

- Uji kesehatan pra kerja
 - Uji kesehatan tahunan secara berkala
 - Penempatan kerja yang baik
 - Uji kesehatan untuk pemindahan pegawai pengamatan keterbatasan fisik dari pekerja dan lain-lain
- Sedangkan untuk memperoleh karyawan/ABK yang tepat dari segi pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai kompetensi perlu dilakukan pembinaan, baik bagi pekerja/ABK baru, maupun pekerja lainnya.

b) Kemauan

Dari segi kemauan, perlu dilakukan program yang mampu/mau, memberikan motivasi pada para pekerja agar bersedia bekerja secara aman. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan karyawan dalam bidang keselamatan kerja antara lain:

- Komunikasi, dalam bentuk safety contact, safety indoctrination, propaganda dan publikasi keselamatan dan lain-lain.
- Partisipasi karyawan, seperti: safety talks, safety meeting safety observer program dan lain-lain.
- Enforcement, melalui penerapan peraturan keselamatan kerja dan saksi- saksinya.
- Hadiah (reward) dalam bentuk "Safe Behavior Reinforcement" maupun "Award Program"
- Dari segi keadaan mental, seperti: marah, ketegangan kerja (stres), kelemahan mental, bioritmik, dan lain-lain.
- Dapat di atasi melalui perencanaan alat dan pengawasan yang baik, sehingga tercipta suasana kerja yang aman dan nyaman.

3) Pendekatan Sub Sistem Manajemen.

Manajemen merupakan unsur penting dalam usaha penanggulangan kecelakaan, karena manajemenlah yang menentukan pengaturan unsur produksi lainnya. Dalam kaitannya dengan manajemen ini, perlu digaris bawahi bahwa keselamatan kerja yang baik harus terpadu dalam kegiatan perusahaan. Ini dapat

terwujud jika keselamatan kerja dipadukan dalam prosedur yang ada dalam perusahaan. Selain usaha untuk memadukan keselamatan kerja kedalam sistem prosedur kerja perusahaan, masih diperlukan usaha-usaha lain untuk memadukan keselamatan kerja dalam kegiatan operasi perusahaan. Umumnya usaha-usaha ini dirumuskan dalam suatu program keselamatan kerja yang komponen-komponennya antara lain:

- a) kebijakan keselamatan kerja (Safety Policy) dan partisipasi manajemen (Manajemen Participation).
 - b) Pembagian tanggung jawab dan pertanggung jawaban (Accountability) dalam bidang keselamatan kerja.
 - c) Panitia keselamatan kerja (Safety Committee).
 - d) Peraturan standar dan prosedur keselamatan kerja.
 - e) Sistem untuk menentukan bahaya, baik yang potensial melalui inspeksi, analisa kegagalan (Fault Tree Analysis). Analisa keselamatan (Job Safety Observation). Incident Recall Techniques maupun yang telah terjadi melalui penyelidikan kecelakaan (Accident Investigation):
 - Pencegahan secara teknik melalui: pengawasan teknik, perlindungan mesin, alat-alat keselamatan, perlindungan perorangan (Personal Protective Equipment), program medis, pengendalian lingkungan dan tata rumah tangga.
 - Prosedur pemilihan, penempatan dan pemindahan pegawai serta program pembinaan.
 - Program motivasi yang meliputi: indoktrinasi keselamatan kerja, pertemuan keselamatan kerja dan lain-lain.
 - Enforcement dan Supervission.
 - Emergency Action Plan (Rencana Tindakan Darurat).
-
- Program Pengendalian Kebakaran.
 - Pengendalian Tuntutan dan Biaya Ganti Rugi.
 - Penilaian efektifitas program keselamatan kerja, melalui Catatan dan Analisa

- Kecelakaan, pelaporan kecelakaan audit keselamatan, perhitungan biaya dan operasi produksi.

Sehubungan dengan itu, diterbitkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

d. Peralatan Keselamatan Kerja

Berdasarkan Undang-undang Keselamatan Kerja NO.1 Tahun 1970 pasal 12b dan pasal 12c, bahwa tenaga kerja diwajibkan:

- 1) Memahami alat-alat perlindungan diri.
- 2) Memenuhi atau mentaati semua syarat-syarat keselamatan kerja.

Dalam pasal 13 disebutkan juga bahwa barang siapa yang akan memasuki tempat kerja, diwajibkan untuk mentaati semua petunjuk keselamatan dan kesehatan kerja dan wajib menggunakan alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan. Selanjutnya dalam pasal 14 disebutkan bahwa perusahaan diwajibkan secara cuma-cuma menyediakan semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah dan bagi setiap orang yang memasuki tempat kerja tersebut.

e. Alat-Alat Pelindung Keselamatan

Macam alat-alat pelindung keselamatan yaitu terdiri dari:

- 1) Alat Pelindung Untuk Para Pekerja (Personal Safety Equipment)
Alat pelindung untuk para pekerja adalah gunanya untuk melindungi pekerja dari bahaya-bahaya yang mungkin menyimpannya sewaktu-waktu dalam menjalankan tugasnya seperti:
 - a) Helm pelindung batok kepala
 - b) Alat pelindung muka dan mata
 - c) Alat pelindung badan
 - d) Alat pelindung anggota badan (lengan dan kaki)
 - e) Alat pelindung pernafasan
 - f) Alat pelindung pendengaran

Pada pasal 13 dan pasal 14 Undang-undang Keselamatan Kerja NO.1 Tahun 1970 adalah:

- 1) Alat-alat pelindung batok kepala.
- 2) Alat-alat pelindung muka dan mata.
- 3) Alat-alat pelindung badan.
- 4) Alat-alat pelindung anggota badan seperti lengan dan kaki.

- 5) Alat-alat pelindung pernafasan.
- 6) Alat-alat Pencegah jantung.
- 7) Alat-alat pelindung pendengaran.
- 8) Alat-alat pencegah tenggelam.

f. Jenis dan Kegunaan Alat Keselamatan Kerja

Adapun jenis peralatan keselamatan kerja yang berada di atas kapal beserta kegunaannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

g. Potensi Kecelakaan Kerja Di Kapal

Kecelakaan kerja mungkin terjadi dimana saja termasuk ketika bekerja di atas kapal. Beberapa kecelakaan kerja yang mungkin terjadi, antara lain:

1) Jatuh

Jatuh karena terpeleset, tersandung, dan lain-lain bisa saja terjadi karena:

a) Kondisi lantai/deck yang licin.

Deck kapal umumnya terbuat dari lembaran besi atau kayu yang cenderung licin terlebih ketika basah (hujan, embun pagi, tersiram air dan lain-lain).

b) Alas kaki aus

Alas sepatu atau sandal yang dipakai sudah aus sehingga tidak mencengkram lantai/deck dengan baik.

c) Ceroboh

Jatuh/terpeleset mungkin juga terjadi karena kecerobohan.

d) Lingkungan yang tidak teratur

Karena kondisi penataan ruangan/lingkungan yang tidak teratur (berantakan) mungkin saja dapat menyebabkan lalu lintas jalan terhalang sehingga menghalangi atau membuat orang tersandung.

e) Olgangan kapal

Olgangan kapal yang cukup kuat dapat menyebabkan keseimbangan tubuh ketika berdiri atau berjalan terganggu sehingga dapat menyebabkan seseorang jatuh.

f) Kelalaian ketika bekerja

Banyak bagian kapal yang berada di tempat yang cukup tinggi seperti tiang (mest), anjungan, boom, stern, cerobong, dan lain-lain yang memungkinkan dilakukan pekerjaan di tempat tersebut. Selain itu

mungkin pula orang melakukan di bagian lambung kanan, dinding palka, atau tangga kapal yang memiliki jarak relatif tinggi dengan lantai/air. Kelalaian atau karena faktor lain ketika melakukan pekerjaan di tempat yang tinggi dapat menyebabkan orang jatuh yang membahayakan keselamatan.

2) Kebakaran

Kebakaran mungkin terjadi karena hubungan pendek listrik, percikan las atau alat piroteknik, rokok, kompor, atau kegiatan lain yang menghasilkan percikan api. Lokasi di kapal yang rawan terhadap bahaya kebakaran adalah di kamar mesin, dapur, kamar tidur, tangki/ruang muatan, dan tangki bahan bakar. Kapal membawa bahan bakar yang cukup banyak untuk melakukan pelayaran sehingga kebakaran dapat mengakibatkan malapetaka yang lebih besar terlebih untuk kapal-kapal tanker yang bahan bakar.

Kebakaran dapat merusak konstruksi bangunan kapal yang dapat menyebabkan bahaya lanjutan seperti ledakan, kerusakan fungsi mesin- mesin kapal, sistem navigasi, telekomunikasi, polusi, pencemaran dan lain-lain.

3) Terluka

Ruang yang terbatas, kondisi pijakan yang tidak stabil, dan banyaknya penggunaan mesin dan peralatan yang bergerak, berat dan tajam di kapal menyebabkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja cukup besar seperti terluka, terkilir atau kerusakan fisik lainnya.

4) Gangguan kesehatan

Beragam gangguan kesehatan seperti mabuk laut, dehidrasi, hipotermia, stres, sun burn, keracunan, pingsan, dan lain-lainnya mungkin saja terjadi karena berbagai sebab. Gangguan kesehatan akibat binatang laut (ular, ikan pari, ikan buntal, hiu, dan lain- lain) relatif lebih besar terjadi di kapal-kapal perikanan atau ketika sedang melakukan kegiatan di dalam air.

5) Kegagalan fungsi

Selain karena faktor teknis, akibat kelalaian, ketidaktahuan atau lainnya mungkin saja menyebabkan kerugian materi atau kegagalan fungsi dari mesin, alat, atau sistem. Bila terjadi pada mesin atau alat yang vital dapat menyebabkan timbulnya bahaya lainnya. Salah

satu contoh, kelalaian dalam mengolah gerak/mengemudikan kapal, mengatur muatan, dan melakukan navigasi dapat saja mengakibatkan kondisi yang sangat berbahaya seperti reaksi muatan, kapal karam, terbalik, dan tubrukan. h. Tindakan Pencegahan Bahaya untuk Memasuki Ruang Tertutup/Terbatas Ruang terbatas (confined spaces) berarti ruangan yang:

- 1) Cukup luas dan memiliki konfigurasi sedemikian rupa sehingga pekerja dapat masuk dan melakukan pekerjaan di dalamnya.
- 2) Mempunyai akses keluar masuk yang terbatas. Seperti pada tank, kapal, silo, tempat penyimpanan, lemari besi atau ruang lain yang mungkin mempunyai akses yang terbatas.
- 3) Tidak dirancang untuk tempat kerja secara berkelanjutan atau terus-menerus di dalamnya.

Ruangan tertutup/ruang terbatas (confined spaces) seperti palkah, tangki, ruang pompa, koferdam, gudang/store yang minim atau tidak ada ventilasi menyimpan beberapa sumber bahaya baik yang berasal dari bahan kimia yang mengandung racun dan mudah terbakar dalam bentuk gas, uap, asap, debu dan sebagainya. Selain itu masih terdapat bahaya lain berupa terjadinya oksigen defisiensi (kurang dari 19,5%) atau sebaliknya kadar oksigen yang berlebihan (lebih dari 23,5%), suhu yang ekstrim, terjebak atau terliputi (engulfment), maupun resiko fisik lainnya yang timbul seperti kebisingan, permukaan yang basah/licin dan kejatuhan benda keras yang terdapat di dalam ruang terbatas tersebut yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja sampai dengan kematian tenaga kerja yang bekerja di dalamnya.

Berbagai jenis pekerjaan yang menyebabkan orang memasuki ruang terbatas, antara lain:

- 1) Pemeliharaan (pencucian atau pembersihan)
- 2) Pemeriksaan
- 3) Pengelasan, pelapisan dan perlindungan karat
- 4) Perbaikan

Penyelamatan dan memberikan pertolongan kepada pekerja yang cidera atau pingsan dari ruang terbatas; dan jenis pekerjaan lainnya yang mengharuskan masuk ke dalam ruang

terbatas. Apabila terjadi suatu kecelakaan yang mengakibatkan terlukanya personil/ seseorang di dalam sebuah ruangan yang tertutup, langkah pertama yang diambil ialah alarm harus dibunyikan. Walaupun kecepatan/waktu sering merupakan hal yang vital dalam usaha menolong jiwa/nyawa orang, namun pelaksanaan pertolongan penyelamatan tidak boleh dicoba sampai bantuan dan peralatan yang diperlukan telah didapat. Terdapat banyak contoh dimana nyawa orang hilang disebabkan oleh usaha-usaha yang terburu-buru / tergopoh-gopoh dan persiapan-persiapan yang buruk. Bila diadakan pengaturan-pengaturan dan penyusunan-penyusunan sebelumnya, hal ini merupakan suatu hal yang sangat berharga didalam mengadakan suatu reaksi yang cepat dan efektif.

Tali-tali penolong, alat-alat bantu pernapasan dan sarana-sarana lain dari peralatan penyelamatan harus dalam keadaan siaga serta siap pakai, demikian pula suatu tim yang terlihat untuk menaggulangi keadaan darurat patut tersedia.

Apabila dicurigai bahwa suatu atmosfer yang tercampur/kotor sehingga menjadi tidak aman merupakan salah satu sebab dari kecelakaan itu, maka petugas/orang yang masuk kedalam ruangan itu harus menggunakan alat pelindung pernapasan serta mungkin, tali-tali penolong juga dipakai. Sebelumnya suatu kode dari isyarat-isyarat sudah disetujui bersama. Perwira yang bertugas untuk pelaksanaan pekerjaan penyelamatan tersebut harus tetap berada di luar ruangan, dimana ia dapat mengadakan kontrol yang efektif.

Berkurangnya Kandungan Oksigen:

- 1) Bila suatu tangki kosong tertutup dan tidak terbuka dalam jangka waktu relatif lama, kandungan oksigen akan berkurang karena digunakan oleh baja dalam proses karat. Oksigen juga dapat berkurang pada ketel yang tidak digunakan yang telah diberi bahan kimia penyerap oksigen sebagai pencegahan karat. Pengurangan oksigen dalam palka juga dapat terjadi bilamana digunakan untuk memuat yang menyerap oksigen seperti: sayur-mayur yang membusuk atau fermentasi, irisan kayu, produk dari baja yang mulai berkarat dan lain-lain.

- 2) Peningkatan kandungan hidrogen dapat terjadi dalam tangki muatan yang diberi perlindungan latodis. Konsentrasi hidrogen mungkin masih terdapat dibagian atas kompartemen, sehingga mendesak oksigen.
- 3) Jika CO₂, atau uap digunakan untuk memadamkan kebakaran, maka kandungan oksigen akan berkurang dalam ruang tersebut.
- 4) Penggunaan gas permanen pada ruang muat kapal tanker.

1) Pengujian Oksigen, Gas dan Uap

Sebelum memasuki ruang di atas perlu dilakukan pengujian/test terlebih dahulu terhadap oksigen, gas dan uap sebelum dinyatakan aman. Pada prinsipnya terdapat tiga tipe peralatan untuk pengujian atmosfer dalam ruang tertutup yaitu:

- a) The combustible gas indicator (Explosimeter)
Alat mengukur keberadaan dan kandungan uap hidrokarbon di udara. Explosimeter tidak cocok untuk mendeteksi gas dan uap berkonsentrasi terlalu rendah, tidak mengindikasikan penurunan kandungan oksigen atau presentasi kandungan hidrogen dan juga tidak mengukur kandungan racun dalam atmosfer.
- b) Chemical absorption detector
Alat mendeteksi keberadaan gas dan uap tertentu pada threshold limit value levels. Threshold limit value levels (biasanya menunjukkan gas dalam PPM) berkaitan dengan tingkat penunjukan harian untuk delapan jam, rata-rata konsentrasi yang dapat ditoleransi dan merupakan petunjuk yang berguna dalam mengontrol bahaya dalam ruang tertentu. Zat yang dapat ditentukan secara teliti detektor ini adalah benzene dan hydrogen sulphide.
- c) Oxygen content meter
Alat untuk mengukur prosentase kandungan oksigen, di dalam ruang yang dicurigai terjadi kekurangan oksigen. Setiap kapal harus memiliki alat tersebut.

Dalam hal darurat dimana ruangan yang dimaksud dicurigai tidak aman, gunakanlah alat bantu pernapasan seperti breathing apparatus dari type yang disahkan (approved type), namun sebelum memakai alat tersebut, periksalah dengan disaksikan oleh nahkoda

atau perwira yang bertugas. Hal-hal yang diperiksa minimal antara lain:

- a) Tekanan sumber udaranya
- b) Alarm tekanan rendah pada self contained breathing apparatus
- c) Kecedapan masker dan jumlah sumber udaranya.

2) Persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di ruang terbatas.

a) Persyaratan Umum

Pengurus (utusan perusahaan) wajib melakukan identifikasi dan evaluasi terhadap tempat kerja untuk menentukan apakah terdapat ruang terbatas dengan ijin khusus.

Jika pada tempat kerja terdapat ruang terbatas dengan ijin khusus, pengurus wajib menginformasikannya kepada pekerja dengan memasang tanda bahaya atau peralatan lain yang efektif, mengenai keberadaan dan lokasi serta bahaya yang terdapat dalam ruang terbatas yang memerlukan ijin khusus tersebut. Jika pengurus memutuskan bahwa pekerja tidak diperbolehkan memasuki ruang terbatas dengan ijin khusus, pengurus wajib melakukan langkah-langkah untuk mencegah dan melarang pekerja memasuki ruang terbatas tersebut.

b) Persyaratan untuk ruang terbatas dengan ijin khusus

- Jika pengurus memperbolehkan pekerja memasuki ruang terbatas dengan ijin khusus, pengurus wajib mengembangkan dan mengimplementasikan program tertulis seperti diatur dalam pedoman ini. Program tertulis tersebut harus diketahui oleh pekerja dan perwakilannya.
- Persyaratan yang wajib dilakukan untuk memasuki ruang terbatas dengan ijin khusus.
- Jika penutup akses/pintu masuk dibuka, pada jalur tersebut harus dipasang selusur, penutup sementara atau penghalang sementara lainnya untuk mencegah masuknya pekerja tanpa disengaja dan untuk melindungi pekerja di dalam ruang terbatas tersebut dari masuknya benda asing ke dalam ruangan.
- Sebelum pekerja memasuki ruangan, udara di dalam ruangan harus diuji terlebih dahulu, berturut-turut untuk kadar oksigen, gas dan uap yang mudah terbakar dan kontaminan udara yang berpotensi

berbahaya, dengan peralatan yang telah dikalibrasi.

- Setiap pekerja yang memasuki ruangan atau perwakilan pekerja tersebut, wajib diberi kesempatan untuk mengawasi pengujian tersebut.
- Tidak boleh ada udara berbahaya dalam ruangan tersebut jika terdapat pekerja di dalamnya.
- Wajib menyediakan sistem aliran udara secara kontinyu, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - o Pekerja tidak boleh memasuki ruangan sebelum udara berbahaya di dalamnya dibersihkan terlebih dahulu.
 - o Aliran udara tersebut diarahkan sedemikian rupa sehingga dapat mencapai area dimana pekerja akan berada dan harus berlangsung terus menerus selama pekerja berada di dalam.
 - o Pengaturan aliran udara tersebut harus diperoleh dari sumber yang bersih dan tidak boleh meningkatkan bahaya dalam ruangan.
 - o Udara dalam ruangan harus diuji secara berkala sesering mungkin untuk memastikan bahwa pengaturan aliran udara dapat mencegah akumulasi udara yang berbahaya dalam ruangan.
 - o Setiap pekerja yang memasuki ruangan, atau perwakilan pekerja tersebut, wajib diberi kesempatan untuk mengamati proses pengujian tersebut.

Jika terdeteksi udara berbahaya selama kegiatan berlangsung:

- Setiap pekerja harus meninggalkan ruangan terbatas tersebut secepatnya.
- Ruangan harus dievaluasi untuk menentukan bagaimana udara berbahaya tersebut dapat terjadi, dan
- Harus dilakukan pemeriksaan untuk melindungi pekerja dari udara berbahaya tersebut sebelum kegiatan berikutnya berlangsung.
- Pengurus wajib memastikan bahwa ruang tersebut telah aman dan telah dilakukan pemeriksaan sebelum kegiatan berlangsung melalui pernyataan tertulis, yang memuat tanggal, lokasi ruang dan tandatangan petugas pemeriksa. Pernyataan tertulis tersebut harus dibuat sebelum kegiatan berlangsung dan dapat dilihat oleh pekerja yang akan melakukan kegiatan dalam

ruang tersebut, atau perwakilan pekerja tersebut.

Jika terdapat perubahan pada penggunaan atau konfigurasi ruang terbatas tanpa ijin khusus yang mungkin meningkatkan bahaya pada pekerja di dalamnya, pengurus wajib melakukan evaluasi ulang terhadap ruang tersebut, dan bila perlu mengklasifikasikannya sebagai ruang terbatas dengan ijin khusus.

Ruang yang diklasifikasikan sebagai ruang terbatas dengan ijin khusus oleh pengurus, dapat diklasifikasikan kembali sebagai ruang terbatas tanpa ijin khusus dengan persyaratan berikut:

- Jika ruang terbatas dengan ijin khusus tersebut tidak mengandung udara berbahaya, dan jika bahaya di dalamnya telah dieliminasi tanpa perlu masuk ke dalam ruangan tersebut, ruang tersebut dapat diklasifikasikan kembali sebagai ruang terbatas tanpa ijin khusus selama tetap tidak terdapat udara berbahaya di dalamnya.
- Jika dirasakan perlu untuk memasuki ruang tersebut untuk menghilangkan bahaya di dalamnya, kegiatan tersebut harus dilakukan sesuai persyaratan pada paragraph 2.2.
- Jika pengujian dan pemeriksaan selama kegiatan membuktikan bahwa bahaya dalam ruang tersebut telah dihilangkan, ruang tersebut dapat diklasifikasikan kembali sebagai ruang terbatas tanpa ijin khusus selama tetap tidak terdapat bahaya di dalamnya.

Pengurus wajib mendokumentasikan dasar penentuan bahwa seluruh bahaya dalam ruang terbatas dengan ijin khusus telah dihilangkan, melalui sertifikasi yang memuat tanggal, lokasi ruang dan tandatangan petugas yang membuat penentuan tersebut. Sertifikasi tersebut dapat dibaca oleh seluruh pekerja yang memasuki ruang tersebut atau oleh perwakilan pekerja.

Jika bahaya timbul dalam ruang terbatas dengan ijin khusus yang telah diklasifikasikan sebagai ruang terbatas tanpa ijin khusus, seluruh pekerja wajib meninggalkan ruangan. Pengurus wajib mengevaluasi kembali ruang tersebut dan menentukan apakah ruang tersebut harus diklasifikasikan kembali sebagai ruang terbatas dengan ijin khusus, seperti diatur dalam pedoman ini.

c) Persyaratan Kesehatan Untuk Orang yang

Bekerja di Ruang Terbatas

- Bekerja di ruang terbatas dapat memberikan tekanan fisik dan psikologis.
- Hal ini dikarenakan kualitas penerangan yang buruk dan ruangan yang sempit, dapat menyebabkan gangguan penglihatan dan keseimbangan karena menurunnya fungsi koordinasi dan peredaran darah yang tidak normal.
- Pengurus wajib memastikan petugas yang bekerja di ruang terbatas dalam keadaan sehat secara fisik dan dinyatakan oleh dokter pemeriksa kesehatan kerja bahwa petugas tersebut tidak mempunyai riwayat:
 - o Sakit sawan atau epilepsi
 - o Penyakit jantung atau gangguan jantung
 - o Asma, bronchitis atau sesak napas apabila kelelahan
 - o Gangguan pendengaran
 - o Sakit kepala seperti migrain ataupun vertigo yang dapat menyebabkan disorientasi
 - o Klaustrofobia, atau gangguan mental lainnya
 - o Gangguan atau sakit tulang belakang
 - o Kecacatan penglihatan permanen
 - o Penyakit lainnya yang dapat membahayakan keselamatan selama bekerja di ruang terbatas.

d) Program Memasuki Ruang Terbatas dengan Ijin Khusus

- Pengurus yang memiliki ruang terbatas yang memerlukan ijin khusus berkewajiban membuat program ruang terbatas.
- Program tersebut sekurang-kurangnya terkandung hal-hal berikut:
 - o Langkah-langkah khusus untuk mencegah masuknya pihak yang tidak berwenang.
 - o Identifikasi dan evaluasi bahaya dalam ruang tersebut sebelum dimasuki oleh pekerja.
 - o Pengembangan dan penggunaan peralatan, prosedur dan praktik yang diperlukan untuk menjamin keamanan kegiatan dalam ruang tersebut, termasuk, namun tidak terbatas kepada, hal-hal berikut:

- Menentukan kondisi yang masih diperbolehkan untuk melakukan kegiatan.
- Memberikan kesempatan kepada petugas utama yang berwenang atau kepada perwakilan pekerja tersebut untuk ikut mengamati setiap pengawasan dan pengujian ruang tersebut.
- Melakukan isolasi pada ruang tersebut.
- Melakukan pembersihan, pengisian gas inert, pembilasan atau pengaliran udara ke dalam ruang tersebut jika diperlukan, untuk menghilangkan atau mengendalikan udara berbahaya di dalamnya.
- Menyediakan jalur untuk pejalan kaki, kendaraan atau penghalang lain yang diperlukan untuk melindungi petugas utama dari bahaya dari luar.
- Memastikan bahwa kondisi dalam ruang tersebut aman untuk dilakukan kegiatan di dalamnya.

Penyediaan peralatan berikut seperti di bawah ini, menjaga kondisi peralatan tersebut agar dapat bekerja baik, dan memastikan bahwa pekerja menggunakan peralatan tersebut dengan baik:

- Peralatan pengujian dan pemantauan harus sesuai seperti yang diatur dalam peraturan yang berlaku.
- Peralatan pengaliran udara (ventilasi) harus mampu mempertahankan kondisi yang masih diperbolehkan untuk melakukan kegiatan.
- Peralatan komunikasi yang diperlukan harus sesuai.
- Alat pelindung diri diperlukan karena pengendalian teknik dan tata kerja saja tidak cukup untuk melindungi pekerja.
- Peralatan untuk penerangan tambahan diperlukan agar pekerja dapat melihat dengan jelas dalam bekerja dan untuk keluar secepatnya dari ruangan, dalam keadaan gawat darurat.
- Disiapkan alat perlindungan yang sesuai.
- Peralatan lain, seperti tangga diperlukan agar petugas utama dapat keluar masuk ruang dengan aman.
- Peralatan untuk penyelamatan dan keadaan gawat darurat harus dipersiapkan.
- Jika akan melakukan kegiatan dalam ruang terbatas dengan ijin khusus tersebut, evaluasi berikut ini harus dilakukan:
 - Uji kondisi dalam ruang tersebut untuk menentukan apakah terdapat kondisi yang

masih diperbolehkan untuk melakukan kegiatan sebelum kegiatan dilaksanakan, kecuali bila tidak mungkin melakukan isolasi terhadap ruangan karena ruangan tersebut besar atau merupakan bagian dari sistem yang tersambung dengan yang lain (seperti pada sistem pembuangan), pengujian sebelum masuk dapat dilakukan sebisa mungkin sebelum kegiatan dilaksanakan, dan jika kegiatan telah mendapat otorisasi, kondisi dalam ruangan harus diawasi secara terus menerus selama pekerja melakukan kegiatan di dalamnya.

- Pengujian dan pemantauan ruangan diperlukan untuk menentukan apakah kondisi yang masih diperbolehkan untuk melakukan kegiatan dapat dipertahankan selama kegiatan berlangsung; dan
- Untuk pengujian udara berbahaya, uji terlebih dahulu konsentrasi oksigen, lalu konsentrasi uap dan gas yang mudah meledak serta konsentrasi uap dan gas berbahaya.
- Setiap petugas utama yang berwenang atau perwakilan pekerja tersebut wajib diberikan kesempatan untuk mengamati pengujian atau pemantauan awal serta pemantauan dan pengujian lanjutan ruang terbatas dengan ijin khusus tersebut.
- Mengadakan evaluasi ulang keadaan ruang jika ada permintaan dari petugas utama atau perwakilannya jika pekerja tersebut yakin bahwa evaluasi yang telah dilakukan belum memadai.
- Petugas madya (pekerja yang berjaga di luar satu atau lebih ruang terbatas yang membutuhkan ijin khusus, yang bertugas mengawasi petugas utama (pekerja yang telah diberi wewenang oleh pengurus untuk memasuki dan melakukan pekerjaan di dalam ruang terbatas yang memerlukan ijin Khusus), dan melakukan seluruh tugas petugas madya sesuai dengan program pengawasan ruang terbatas atau perwakilannya wajib segera diberikan laporan dari pengujian.
 - o Sedikitnya satu orang petugas madya wajib ada di luarruangan selama kegiatan yang telah diotorisasi tersebut berlangsung.
 - o Jika terdapat ruangan lebih dari satu yang harus dipantau oleh seorang petugas madya, dalam program untuk ruang terbatas dengan ijin khusus tersebut perlu diatur cara dan prosedur yang dapat memudahkan petugas madya tersebut merespon keadaan gawat darurat yang terjadi pada satu atau lebih ruangan yang menjadi tanggung jawabnya tanpa meninggalkan tanggung jawabnya.
- o Tentukan siapa saja pekerja yang akan bertugas (seperti petugas utama, petugas madya, ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja, petugas penguji atau pemantau kondisi udara dalam ruangan dengan ijin khusus tersebut), beri penjabaran untuk tugasnya masing-masing dan berikan pelatihan.
- o Kembangkan dan implementasikan prosedur untuk memanggil tim penyelamat dan tim tanggap darurat untuk mengeluarkan petugas utama dari ruangan, untuk melakukan hal tanggap darurat lain yang diperlukan untuk menyelamatkan pekerja dan untuk mencegah petugas yang tidak berwenang mencoba melakukan penyelamatan.
- o Kembangkan dan implementasikan sistem untuk persiapan, penerbitan, penggunaan dan pembatalan ijin.
- o Kembangkan dan implementasikan prosedur untuk mengkoordinasi kegiatan jika ada beberapa pekerja dari unit kerja yang berbeda bekerja bersamaan sebagai petugas utama yang berwenang dalam ruangan, sehingga tidak saling membahayakan satu sama lain.
- o Kembangkan dan implementasikan prosedur (seperti penutupan ruangan dan pembatalan ijin) yang diperlukan untuk mengakhiri kegiatan setelah kegiatan selesai dilaksanakan.
- Kaji ulang proses kegiatan bila pengurus meyakini langkah- langkah pencegahan yang dilakukan dalam program untuk ruang terbatas dengan ijin khusus tidak dapat melindungi pekerja dan revisi program untuk memperbaiki kekurangan yang ada sebelum kegiatan berikutnya diijinkan.
- Kaji ulang program untuk ruang terbatas dengan ijin khusus, dengan menggunakan pembatalan ijin, selama 1 tahun setelah setiap kegiatan dan revisi program bila diperlukan, untuk memastikan setiap pekerja yang beroperasi dalam ruang terbatas

dengan ijin khusus telah terlindungi dari bahaya yang ditimbulkan ruangan tersebut.

3.2.1. Sumber daya manusia. Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa salah satu potensi Kecelakaan kerja di atas Kapal Latih disebabkan oleh faktor kelalaian manusia ini dapat disimpulkan bahwa pihak pemilik kapal dalam hal ini Politeknik Pelayaran Sorong kurang mematuhi klausul layak laut dalam ISM Code yang berkenaan dengan sumber daya dan tenaga kerja. Penempatan sumber daya dan tenaga kerja ini berkenaan dengan kualifikasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan, pengalaman, dapat menjalankan standar operasi perusahaan dengan baik, dan dapat berkomunikasi secara efektif dalam situasi darurat.

3.2.2. Struktur kapal

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan triangulasi yaitu Nakhoda menyatakan bahwa pada dasarnya manual instruksi mengenai keselamatan kerja di atas kapal baik saat berada di kamar mesin maupun pada saat mengoperasikan peralatan mesin ataupun perlengkapan navigasi, semua sudah tersedia di atas kapal.

3.2.3. Ship equipment

Sarana dan prasarana yang digunakan tentunya disesuaikan dengan Standar Keselamatan kerja di atas kapal sehingga menghindari kecelakaan kerja diatas kapal dan jika mengalami keadaan darurat. Petugas atau anak buah kapal yang terlibat dalam operasi mengatasi kecelakaan di atas kapal ini seharusnya mampu untuk bekerjasama dengan pihak seluruh crew kapal latih.

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa Saat AB menuju Buritan dengan melewati tangga luar tetapi tidak menggunakan safety shoes sehingga menyebabkan kecelakaan kerja pada crew kapal dan Saat Mandor mengecat bagian dari mesin kapal tetapi tidak menggunakan safety helmet sehingga terjadinya luka memar di kepala.

3.2.4. Observasi Penelitian

3.2.4.1 Wawancara

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa semua tugas dan tanggung jawab awak kapal telah tertulis di Peraturan keselamatan kerja di atas Kapal Latih Frans Kaisiepo sesuai standar SOLAS.

Tabel 1.1 kecelakaan kerja di KL. FRANS KAISIEPO

Tempat dan tanggal kejadian	Kejadian	Sebab
Kapal Latih, 21 Juli 2020	Saat AB menuju Buritan dengan melewati tangga luar tetapi tidak menggunakan safety shoes.	Karena kondisi hujan AB tersebut tergelincir di tangga sehingga kakinya luka dan memar.
Kapal Latih, 30 Februari 2021	Saat Mandor mengecat bagian dari mesin kapal tetapi tidak menggunakan safety helmet.	Kepala Mandor kebentur sehingga menyebabkan kepalanya terluka.

Berdasarkan wawancara mendalam (indepth interview) dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan dalam perbaikan dan perawatan sama halnya dengan kapal lain yang sesuai prosedur, sebelum melakukan perawatan diadakan safety meeting dengan melengkapi kebutuhan yang akan digunakan dan pengerjaan sesuai SOP dengan mementingkan keselamatan awak Kapal.

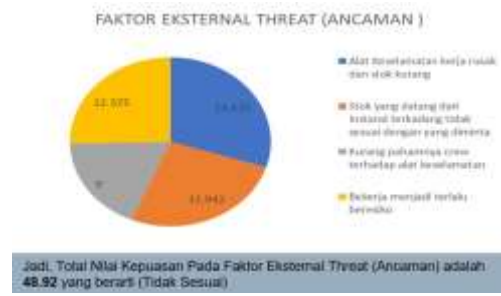
Penulis mengevaluasi bahwa kurangnya pengalaman crew dalam bekerja di atas kapal, kurangnya kedisiplinan dan pemahaman akan penerapan prosedur keselamatan kerja terjadinya insiden atau kecelakaan pada kru sewaktu bekerja baik di deck maupun dikamar mesin, seperti tergelincir dari tangga karena tidak menggunakan safety shoes dan Kepala terbentur karena tidak menggunakan safety helmet. Kecelakaan-kecelakaan tersebut dapat menyebabkan kerugian bagi semua pihak mulai dari kru itu sendiri sampai pada tingkat instansi. Kerugian itu berupa penderitaan dan kerugian yang bersifat ekonomis, dalam bentuk

luka/memar pada anggota tubuh, terhentinya pekerjaan untuk beberapa saat, kerusakan pada alat kerja dan sebagainya.

3.2.4.2 Quisioner

Berdasarkan Quisioner dengan 9 informan triangulasi Awak Kapal Latih berdasarkan survey penerapan keselamatan kerja di Kapal Latih Frans Kaisiepo Politeknik Pelayaran Sorong :

No	Nama Responden	Nilai Kepuasan (Skala 1-100)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Total Nilai Kepuasan terhadap Isyaran :		[4 Sangat Sesuai] : 88,31 - 100,00			[2 Ragu-ragu] : 95,00 - 76,60			[1 Tidak Sesuai] : 25,00 - 64,99		



KESIMPULAN

Dengan memperhatikan permasalahan yang telah diuraikan, maka penulis dapat menyimpulkan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja di KL. FRANS KASIEPO ialah Penerapan prosedur keselamatan kerja di atas di KL. FRANS KASIEPO masih kurang diterapkan dalam pekerjaan oleh crew diantaranya kurangnya keterampilan atau pengetahuan tentang penerapan prosedur keselamatan kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi pada crew KL. FRANS KASIEPO disebabkan oleh beberapa faktor seperti, kurangnya pengalaman crew dalam bekerja di atas kapal, kurangnya kedisiplinan dan pemahaman akan penerapan prosedur keselamatan kerja. Sehingga mengakibatkan kerugian bagi crew maupun bagi Instansi. Upaya yang dilakukan untuk penerapan keselamatan kerja di atas kapal KL. FRANS KASIEPO belum dilaksanakan dengan baik. Hasil penelitian yang teridentifikasi dan konsekuensi dari bahaya kecelakaan kerja di Kapal Latih Frans Kaisiepo tertentu tingkat risiko kapal, orang di dalamnya, dan muatan di dalamnya dapat dinilai secara obyektif baik oleh regulator juga selaku operator, sehingga sesuai tindakannya dapat diambil untuk meminimalkan risiko di atas kapal.



DAFTAR PUSTAKA

-----, (u.d.). COLREG: Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea.

-----, (u.d.). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi.

----- (u.d.). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. Perhubungan, BD (2000). Keselamatan Kerja dan Tanggung Jawab Sosial Modul:4. Badan Diklat Perhubungan, Jakarta

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2015). Dasar-dasar Keselamatan di Laut

Direktorat Jenderal Hubungan Laut Kementerian Perhubungan, Tahun 2017.
Muhammad, A (2014). Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian Pada Kaltimgps. Com Di Samarinda. jurnal:“Ilmu Administrasi Bisnis.

Nurhasanah, N., Joni, A, & Shabrina, N. (2015). Persepsi Crew dan Manajemen dalam Penerapan ISM Code Bagi Keselamatan Pelayaran dan Perlindungan Lingkungan Laut.

Kadarisman, M., & Jakarta, U. M. (2017). Maritime Safety and Safety Policy. Kebijakan Keselamatan Dan Keamanan Maritime Dalam Menunjang Sistem Transportasi, 4(2), 177–192.

Suhartoyo, S (2018). Perlindungan Dan Keselamatan Kerja Dikapal: Suatu Tinjauan Normatif. Administrative Law and Governance Journal.

Julius, Ap (2019). Optimalisasi Penerapan Keselamatan Kerja Di Mv. New Glory.

Muhammad, F (2019). Upaya Penerapan Safety Management System (Sms) Dalam Mengimplementasikan Safety Of Life At Sea (Solas) 1974 Di Km. Dharma.

Iskandar, I, Risianto, W, & ... (2021). Analisis Sistem Fire Safety Assesment Pada Kapal Latih “Kl Frans Kaisiepo”