

EVALUASI PENERAPAN SOLAS CHAPTER III LIFE SAVING APPLIANCES UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN AWAK KAPAL MV. TANTO SENANG DENGAN FISHBONE ANALYSIS

Dewanta Firdaus Tri Satyaning Prabu
Politeknik Pelayaran Surabaya
Email: dewatrisatya692@gmail.com

Sereati Hasugian*
Politeknik Pelayaran Surabaya
e-mail: sereati.hasugian@poltekpel-sby.ac.id

Heru Widada
Politeknik Pelayaran Surabaya
e-mail: heruwidada3737@gmail.com

Anak Agung Istri Sri Wahyuni
Politeknik Pelayaran Surabaya
e-mail: istri.sriwahyuni@poltekpel-sby.ac.id

Sutoyo
Politeknik Pelayaran Surabaya
e-mail: sutoyopoltekpel@gmail.com

ABSTRACT

Maritime transportation still plays a crucial role as a large-scale transport means that cannot be achieved by other modes of transportation. Therefore, safety is a priority to support the well-being of ship crews. To enhance safety, regulations have been established in the SOLAS (Safety Of Life At Sea) Consolidated 2020 Chapter III regarding Life Saving Appliances and Arrangements. Emergency situations on board can occur at any time, posing risks to the ship's crew. To support the safety of the crew, safety equipment on board must always be ready for use. An evaluation of the safety equipment on MV. Tanto Senang needs to be conducted based on the SOLAS Consolidated 2020 Regulations. The objective of this research is to determine the implementation of safety equipment or Life Saving Appliances on MV. Tanto Senang in accordance with SOLAS Consolidated 2020. Data for this study were obtained directly through interviews and observations during the research on MV. Tanto Senang. This research uses a qualitative descriptive method. To comprehensively understand the cause and effect of the implementation of Life Saving Appliances on MV. Tanto Senang, this study uses the fishbone method to analyze a problem. From the analysis using the fishbone method, the researcher found that the implementation of safety equipment is not fully in line with SOLAS Consolidated 2020 in terms of quantity, specifications, maintenance, and the realization of drill implementation. The inconsistency of safety equipment on MV. Tanto Senang is due to a lack of maintenance and the incomplete execution of the plan maintenance system, coupled with infrequent direct inspections on board. It is advisable to implement the plan maintenance system to support the feasibility of safety equipment on board.

Keywords : *Life Saving Appliances, Fishbone, LSA Code 2017 Edition, SOLAS Consolidated 2020 Chapter III (Life Saving Appliances and Arrangements)*

ABSTRAK

Transportasi laut hingga saat ini masih memegang peranan yang sangat penting sebagai alat angkut dalam jumlah besar yang belum dapat dilakukan oleh angkutan lainnya. Oleh sebab itu tingkat keselamatan menjadi prioritas untuk menunjang keselamatan awak kapal. Untuk meningkatkan keselamatan telah diatur dalam regulasi SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) Consolidated 2020 Chapter III tentang *Life Saving Appliances and Arrangements*. Kadaan darurat di atas kapal bisa terjadi kapan saja dan mempunyai resiko bagi awak kapal. Untuk menunjang keselamatan awak kapal maka alat keselamatan di atas kapal harus selalu dalam keadaan siap digunakan. Evaluasi terhadap alat keselamatan di MV. Tanto Senang perlu dilakukan berdasarkan Regulasi SOLAS Consolidated 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan alat keselamatan atau *Life Saving Appliances* di MV. Tanto Senang sesuai dengan SOLAS Consolidated 2020. Data pada penelitian ini diperoleh langsung melalui wawancara dan observasi selama melaksanakan penelitian di MV. Tanto Senang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui secara menyeluruh mengenai sebab akibat dari penerapan *Life Saving Appliances* di MV. Tanto Senang penelitian ini menggunakan metode *fishbone* dalam menganalisis sebuah masalah. Dari hasil analisis menggunakan metode *fishbone*, peneliti menemukan bahwa penerapan alat keselamatan belum sepenuhnya sesuai dengan SOLAS Consolidated 2020 baik secara jumlah, spesifikasi, perawatan dan realisasi pelaksanaan *drill*. Ketidaksesuaian alat keselamatan di MV. Tanto Senang diakibatkan kurangnya perawatan dan juga belum sepenuhnya melakukan *plan maintenance system* selain itu jarang dilakukan inspeksi secara langsung di atas kapal. Sebaiknya *plan maintenance system* agar dijalankan untuk menunjang kelayakan alat keselamatan di atas kapal.

Kata kunci : *Life Saving Appliances, Fish Bone, LSA Code, SOLAS Chapter III (Life Saving Appliances and Arrangements)*

1. Pendahuluan

Pada era modern saat ini, transportasi laut tetap berperan dominan sebagai alat angkut utama dengan kapasitas besar yang belum dapat digantikan oleh moda transportasi lain. Oleh karena itu, standar keselamatan di atas kapal harus diterapkan sesuai dengan prosedur operasional yang berlaku. Regulasi utama untuk meningkatkan keselamatan di kapal telah diatur dalam SOLAS *Consolidated* 2020. SOLAS merupakan pedoman keselamatan yang digunakan dalam pelayaran, mencakup berbagai jenis angkutan laut atau kapal. SOLAS dianggap sebagai perjanjian internasional paling signifikan dalam hal keselamatan operasional kapal. Dalam SOLAS *Consolidated Edition* 2020 *Chapter III*, yang membahas *Life Saving Appliances and Arrangements*, yang mengatur perlengkapan keselamatan jiwa untuk menghadapi situasi darurat di atas kapal. Regulasi ini bertujuan untuk meminimalisir dampak korban jiwa yang mungkin terjadi akibat kecelakaan kapal.

Pentingnya regulasi SOLAS *Consolidated Edition* 2020 *Chapter III* tentang *Life Saving Appliances and Arrangements* membuat semua kapal yang melakukan pelayaran harus memenuhi regulasi dan standar yang telah ditetapkan oleh SOLAS *Consolidated Edition* 2020, namun beberapa kapal belum sepenuhnya mematuhi regulasi tersebut. Seperti yang terjadi di MV. Tanto Senang mengenai beberapa alat keselamatan yang belum sesuai secara jumlah, spesifikasi, maupun perawatan, seperti rakit penolong yang ditempatkan tidak sesuai tempatnya, pelampung yang tidak dilengkapi tali, *rescue boat* yang tidak pernah dilakukan tes mesin, dan jaket penolong yang tidak dilengkapi dengan peluit. Ketidaksesuaian standar alat keselamatan diatas kapal dapat membuat hal yang tidak diinginkan terjadi terutama jika kapal mengalami keadaan darurat.

Pada Penelitian yang pernah dilakukan oleh Paotonan (2022) dengan judul “Sosialisasi Bahaya, Evakuasi, dan Cara Penggunaan Peralatan Keselamatan di Atas Kapal Penyeberangan Trayek Makassar-Barrang Lompo”. Objek kegiatan ini adalah penumpang dan awak kapal dari enam kapal penyeberangan rakyat yang beroperasi secara reguler di trayek Makassar-Barrang Lompo, yaitu KM. Jabal Rahma Bilqis, KM. Rinjani Jaya, KM. Rahmat Kurnia Ilahi, KM. Novitasari, KM. Surya Indah HK, dan KM. Fadil. Sosialisasi dan pembagian alat keselamatan (pelampung) akan dilakukan di atas kapal KM. Rinjani Jaya dan KM. Rahmat Kurnia Ilahi karena dua kapal tersebut yang sedang beroparasi saat itu. Selain itu, sosialisasi juga akan dilakukan pada masyarakat Pulau Barrang Lompo karena mereka memiliki potensi untuk melakukan penyeberangan menggunakan kapal pada trayek tersebut. Adapun sosialisasi yang akan dilakukan adalah melakukan pendataan tentang jumlah alat keselamatan, kuesioner berhubungan dengan pemahaman penumpang terhadap bahaya, cara evaluasi, cara penggunaan alat keselamatan sebelum dan sesudah sosialisasi, dan pemberian *life jacket* kepada pemilik sarana angkutan. Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan alat keselamatan pada kapal penyeberangan secara jumlah belum sesuai dengan jumlah kapasitas penumpang.

Tabel 1. Alat Keselamatan Kapal Penumpang Makassar- Barang Lompo

No	Nama Kapal	Kapasitas Penumpang	Jumlah Alat Keselamatan			
			Lifejacket	Lifebuoy	Apar	P3K
1	KM. Jabal Rahma Bilqis	75	65	5	1	1
2	KM. Rinjani Jaya	80	50	4	-	1
3	KM. Rahmat Kurnia Ilahi	87	70	4	1	1
4	KM. Novitasari	70	50	4	1	1
5	KM. Surya Indah HK	40	25	2	-	1
6	KM. Fadil	40	26	1	-	1

Penelitian yang dilakukan oleh Paotonan (2022) memiliki perbedaan dengan penelitian ini. Dalam segi metode penelitian, penelitian tersebut menggunakan metode pemberian kuesioner kepada pemilik sarana angkutan. Sedangkan penelitian ini menggunakan metode angket wawancara dan untuk menganalisis permasalahan digunakan metode *fishbone analysis*.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah alat-alat keselamatan di MV. Tanto Senang telah memenuhi standar SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* secara jumlah, penggunaan, dan perawatan dan untuk mengetahui bagaimana realisasi pelaksanaan *drill* di MV. Tanto Senang.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di atas kapal MV. Tanto Senang milik Perusahaan Pelayaran PT. Tanto Intim Line dengan kantor pusat di Surabaya selama melaksanakan Praktik Layar 12 bulan. Data yang diperoleh selama melakukan penelitian adalah berupa hasil wawancara dengan *Officer* kapal, arsip kapal, dan dokumentasi berupa gambar.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, dimana menurut Hardani et al (2020) penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian lainnya dalam beberapa hal, yaitu pandangan-pandangan dasar (*axioms*) tentang sifat realitas, hubungan peneliti dengan yang diteliti, posibilitas penarikan generalisasi, posibilitas dalam membangun jalinan hubungan kausal, serta peranan nilai dalam penelitian. Karakteristik pendekatan penelitian kualitatif itu sendiri, dan proses yang diikuti untuk melaksanakan penelitian kualitatif. Untuk menganalisis permasalahan yang terjadi di MV. Tanto Senang penelitian ini menggunakan metode *fishbone*. Menurut Saillis (2015) Diagram tulang ikan biasa disebut *fishbone* diagram adalah daftar secara visual yang disusun terstruktur. Diagram ini dapat menggambarkan macam-macam sebab yang dapat mempengaruhi sebuah proses dengan cara menghubungkan sebab satu dan yang lainnya. Metode ini digunakan ketika perlu menganalisis sebab dan akibat suatu permasalahan atau mencari faktor-faktor yang dapat menjadi sebuah perbaikan dari masalah tersebut

Fishbone Analysis dapat berfungsi dalam pengidentifikasian penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu spesifik masalah dan kemudian memisahkan akar penyebabnya, memungkinkan juga untuk mengidentifikasi solusi yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut.

3. Hasil Dan Pembahasan

Observasi dilakukan dengan cara melaksanakan pengamatan secara visual kepada objek penelitian dan mengumpulkan data dari hasil observasi tersebut. Pada saat peneliti melaksanakan observasi di kapal tentang “Evaluasi Penerapan Solas *Chapter III Life Saving Appliances* Untuk Menunjang Keselamatan Awak Kapal Mv. Tanto Senang Dengan *Fishbone Analysis*”, maka peneliti berupaya untuk mengumpulkan data observasi yang berkaitan dengan penelitian tersebut.

a. Jumlah alat keselamatan

Saat menjalankan Prala, peneliti memeriksa jumlah alat keselamatan di kapal dengan Mualim III. Ditemukan bahwa beberapa jenis alat keselamatan tidak sesuai dengan SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III* yang telah ditetapkan dalam hal jumlah. Salah satunya adalah *lifebuoy*. Menurut SOLAS *Consolidated Edition 2020 Chapter III Regulation 32*, kapal dengan panjang 100-150 harus memiliki minimal 10 *lifebuoy*. Inventaris MV. Tanto Senang mencatat 14 buah *lifebuoy*, dengan 6 buah di dek kiri/kanan, 6 buah di

akomodasi, dan 2 buah di anjungan. Namun, di salah satu dek hanya terdapat 5 *lifebuoy* daripada 6 yang seharusnya ada. Sehingga total *lifebuoy* di atas kapal hanya 13 buah yang menurut daftar inventaris MV. Tanto Senang seharusnya ada 14 *lifebuoy*. Gambar 1 memperlihatkan salah satu *lifebuoy* MV. Tanto Senang belum terpasang pada tempatnya.



Gambar 1. *Lifebuoy* belum terpasang di salah satu dek

Tabel 2. Hasil wawancara

Nama Alat Keselamatan	Jumlah Alat Keselamatan berdasarkan SOLAS	Sesuai	Tidak Sesuai
Lifeboat	Jumlah lifeboat setidaknya mampu menampung seluruh awak kapal	V	V
Rescue Boat	Memiliki setidaknya satu kapal penyelamat	V	
Lifebuoy	Memiliki setidaknya 12 <i>lifebuoy</i> termasuk buoyant life line, <i>lifebuoy</i> with light and smoke, <i>lifebuoy</i> with light.	V	
Lifejacket	Memiliki jumlah <i>lifejacket</i> untuk setiap awak kapal	V	
Immersion suit	Memiliki jumlah immersion suit untuk setiap awak kapal	V	
Pyrotechnic	Memiliki 1. 4 Line throwing apparatus 2. 12 buah rocket flare 3. 18 buah hand flare 4. 3 buah smoke signal	V	

b. Spesifikasi alat keselamatan

Alat keselamatan adalah sebuah komponen yang harus ada di atas kapal terutama saat keadaan darurat ataupun dipergunakan untuk latihan darurat di atas kapal. Setiap alat keselamatan diharuskan memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh regulasi internasional yaitu SOLAS *Consolidated Edition* 2020. Pada penelitian di MV. Tanto Senang peneliti menemukan beberapa alat keselamatan yang belum sesuai spesifikasi berdasarkan SOLAS *Consolidated Edition* 2020. Beberapa alat keselamatan tersebut antara lain *lifebuoy* yang tidak dilengkapi dengan tali, *lifebuoy* yang tidak dilengkapi lampu, dan *life jacket* yang tidak dilengkapi dengan lampu isyarat.

Tabel 3. Hasil Wawancara

Nama Alat Keselamatan	Spesifikasi Alat Keselamatan berdasarkan SOLAS/LSA Code	Sesuai	Tidak Sesuai
Lifeboat	1. Memiliki sertifikat persetujuan 2. Jumlah kapasitas yang dapat dimuati (27) person dari total	V	

	awak kapal 22 3. Bailer apung dan dua ember 4. Nama kapal dan <i>port registry</i> 5. <i>Survival manual</i> 6. <i>Huls</i> penutup kaku dan tahan api 7. Dilengkapi Kompas 8. Akses ke sekoci mudah dan kurang dari 10 menit 9. Dilengkapi 4 <i>rocket paracute signal</i> , 6 <i>hand flare</i> , 2 <i>smoke signal</i> 10. Dilengkapi 1 <i>daylight signal mirror</i> 11. Dilengkapi satu peluit 12. Mampu ditarik dengan kecepatan 5 knot 13. Dilengkapi <i>Food ration</i>	
Liferaft	1. Mampu menahan paparan selama 30 hari mengapung dalam semua kondisi laut 2. Dapat dijatuhkan dari ketinggian 18 m 3. Dapat menahan lompatan dari ketinggian setidaknya 4,5 m 4. Memiliki warna yang menarik perhatian dan memiliki kanopi 5. Mampu ditarik dengan kecepatan 3 knot 6. Mampu menampung semua awak kapal 7. Mampu menahan benturan dengan kecepatan tidak kurang dari 3,5 m/s 8. Ditandai dengan nomor seri dibagian lar container 9. HRU otomatis dengan kedalaman tidak lebih dari 4 m 10. Memiliki <i>painter</i> yang terhubung di kapal 11. Dilengkapi pengumpul air hujan 12. Memiliki radar transponder	V
Rescue Boat	1. Memiliki ukuran lebar tidak kurang dari 3,8 m Panjang tidak lebih dari 8,5 m 2. Mampu membawa setidaknya 5 orang duduk dan 1 berbaring di atas tandu 3. Memiliki kecepatan minimal 6 knot 4. Dilengkapi dengan motor tempel dan satu dayung	V
Lifebuoy	1. Memiliki diameter 400-800 mm 2. Dibuat dengan bahan mudah mengapung 3. Memiliki berat tidak kurang 2,5 kg 4. Tahan bakar 5. Memiliki lampu visual tahan air 6. Memiliki lampu berwarna putih dengan intensitas 2 CD 7. Memiliki sinyal asap ketika terendam air minimal 10 detik 8. Tidak meledak saat menyala 9. Memiliki tali yang tidak mudah terbelit	V

Tabel 4. Hasil Wawancara

Nama Alat Keselamatan	Spesifikasi Alat Keselamatan berdasarkan SOLAS/LSA Code	Sesuai	Tidak Sesuai
Lifejacket	1. Tidak terbakar setelah diselimuti api selama 2 detik 2. Dapat digunakan untuk melompat dari ketinggian 4,5 m dengan normal 3. Memiliki daya apung setidaknya 5% setelah 24 jam terendam di air tawar 4. Dilengkapi dengan lampu dan peluit 5. Dapat digunakan berenang dalam jangka pendek		V
Immersion suit	1. Dapat dibongkar dan digunakan dalam waktu 2 menit 2. Tidak terbakar setelah diselimuti api selama 2 detik 3. Menutupi seluruh tubuh kecuali wajah 4. Tidak ada kebocoran setelah digunakan melompat dari ketinggian 4,5 m 5. Terdapat rongga udara dari kaki 6. Mampu digunakan berenang untuk naik ke perahu penyelamat	V	

Line Throwing Apparatus	1. Memiliki akurasi yang wajar 2. Memiliki Panjang tali setidaknya 230 m 3. Memiliki kekuatan tali 2 kN Memiliki petunjuk penggunaan dan casing kedap air	V
Hand Flare	1. Memiliki <i>casing</i> tahan air 2. Memiliki petunjuk penggunaan 3. Terbakar dengan warna merah terang 4. Memiliki intensitas cahaya 15.000 cd 5. Periode terbakar tidak kurang 1 menit 6. Terus menyala jika terendam air selama 10 detik	V

c. Perawatan alat keselamatan

Guna menjaga kondisi dan kesiapan alat keselamatan dalam situasi darurat, diperlukan perawatan yang tepat. Observasi terhadap alat keselamatan di MV. Tanto Senang menunjukkan bahwa perawatan telah dilakukan, termasuk cek list mingguan dan bulanan. Namun, beberapa alat keselamatan belum mendapatkan perawatan maksimal sesuai dengan *plan maintenance system*. Contohnya, *rescue boat* jarang diuji mesinnya dan *liferaft* ditempatkan di luar posisi yang ditentukan (disimpan dalam *bosun store*) untuk mencegah pencurian. Hasil observasi mengindikasikan bahwa perawatan alat keselamatan belum sejalan dengan SOLAS *Consolidated Edition 2020*. Laporan *plan maintenance system* terlihat hanya sebagai pengisian formal tanpa pelaksanaan yang sesuai.

Tabel 5. Hasil Wawancara

Nama Alat Keselamatan	Perawatan Alat Keselamatan berdasarkan SOLAS	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
Lifeboat	1. Membersihkan kotoran pada painter release device 2. Memeriksa nyala lampu kanopi 3. Melakukan pengoperasian kemudi 4. Menghidupkan dan mengoperasikan mesin 5. Melakukan inspeksi terhadap lambung luar 6. Melakukan inspeksi buoyant life line apakah ada kerusakan 7. Melakukan inspeksi drain valve apakah ada kerusakan 8. Melakukan inspeksi window apakah ada pecah atau retak 9. Melakukan inspeksi steering gear 10. Memeriksa kondisi baling baling 11. Memeriksa jumlah oli atau pelumas 12. Memeriksa equipment lifeboat	V		

Tabel 6. Hasil Wawancara

Nama Alat Keselamatan	Perawatan Alat Keselamatan berdasarkan SOLAS	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
Davits	1. Memberikan pelumas turnbuckle 2. Memeriksa keausan atau kerusakan turnbuckle 3. Memeriksa keausan dan kelonggaran lashing wire rope	V		
Rescue Boat	1. Menghidupkan mesin paling tidak 3 menit 2. Memeriksa secara visual kondisi rescue boat 3. Memeriksa sistem pencahayaan 4. Memeriksa pengaturan fender 5. Memeriksa kabel untuk control pelepasan		V	Tidak pernah dilakukan tes mesin

Liferaft	6. Memeriksa pengikat tali	V	Tidak menempatkan liferaft pada tempatnya
	1. Mengganti liferaft yang telah melebihi batas administrasi yang diijinkan (12 Bulan)		
	2. Servis HRU liferaft		
Lifebuoy	3. Menempatkan Liferaft pada tempatnya	V	Belum maksimal mengecek jumlah lifebuoy dan memeriksa keadaan lifebuoy
	1. Mengecek dan mengganti baterai lampu lifebuoy		
	2. Mengecek dan mengganti smoke signal lifebuoy		
	3. Mengecek tingkat kerapuhan tali		
	4. Mengecek jumlah dan kondisi lifebuoy		
Lifejacket	5. Mengecek kondisi lifebuoy (nama kapal dan port registry)		
	1. Mengecek jumlah lifejacket	V	
	2. Mengecek lifejacket harus dilengkapi retro-reflective tapes, nama kapal, dan port registry		
	3. Mengecek kondisi lifejacket dilengkapi dengan peluit		
	4. Mengecek baterai lampu disetiap lifejacket		
Pyrotechnic	1. Penggantian rocket parachute flare sesuai expire date	V	
	2. Penggantian hand flare sesuai expire date		
	3. Penggantian line throwing apparatus sesuai expire date		
	4. Penggantian smoke signal sesuai expire date		

d. Realisasi Pelaksanaan Drill

Pelaksanaan drill di MV. Tanto Senang belum sepenuhnya dilakukan sesuai *Drill Schedule*, ada beberapa jadwal drill yang dimana tidak dilaksanakan oleh awak kapal. Salah satunya pada bulan September 2021. Alasan kapal tidak melaksanakan drill pada saat itu adalah karena kapal mengalami keadaan darurat yaitu *explosion* pada generator II. Dan *drill* pada tahun 2022 juga terlihat pada jadwal *drill* dari bulan mei-juni 2022 belum sepenuhnya dilakukan. Pelaksanaan *drill* di MV. Tanto Senang dapat dilihat pada Gambar 2.

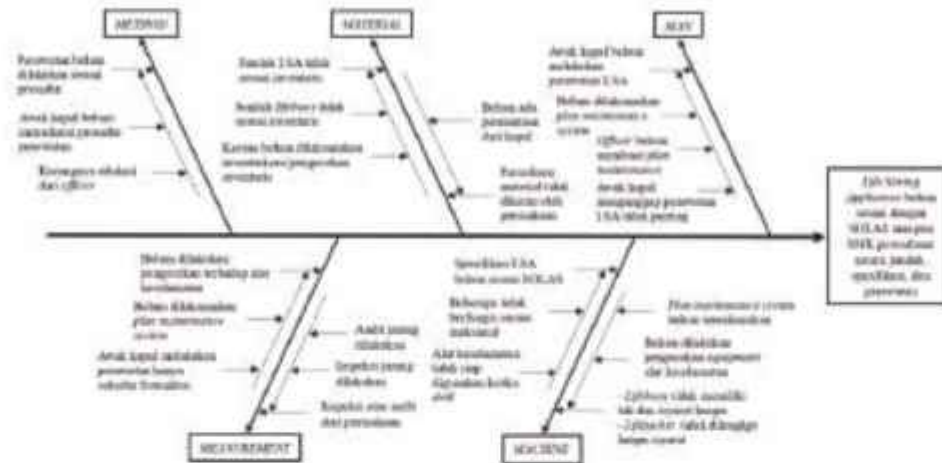
No	Detail Latihan/Drill Details	Freq. Monthly	Tgl Terakhir/Last Done	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1	Meninggalkan kapal (Abandon ship / Liferaft)	1	27-Dec-21												
2	Orang jatuh ke Laut/Man Overboard	1	27-Dec-21												
3	Rescue boat dimana bukan L/Boat/Rescue boat which is not Boat	1	27-Dec-21												
4	Pergaan alat keselamatan/safety equipment demo	1	27-Dec-21												
5	L/Boat (Free Fall) simulasi penurunan menggunakan dawai-dawai/Boats (Free Fall)	1													

No	Detail Latihan/Drill Details	Freq. Monthly	Tgl Terakhir/Last Done	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1	Meninggalkan kapal (Abandon ship / Liferaft)	1													
2	Orang jatuh ke Laut/Man Overboard	1													
3	Rescue boat dimana bukan L/Boat/Rescue boat which is not Boat	1													
4	Pergaan alat keselamatan/safety equipment demo	1													
5	L/Boat (Free Fall) simulasi penurunan menggunakan dawai-dawai/Boats (Free Fall)	1													

Gambar 2. Drill 2021-2022

e. Analisis *Fishbone*

Selanjutnya peneliti menggunakan analisis *fishbone* untuk mencari akar permasalahan dari masalah yang dibahas. Adapun hasil dari analisis *fishbone* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Fishbone* Diagram Alat Keselamatan

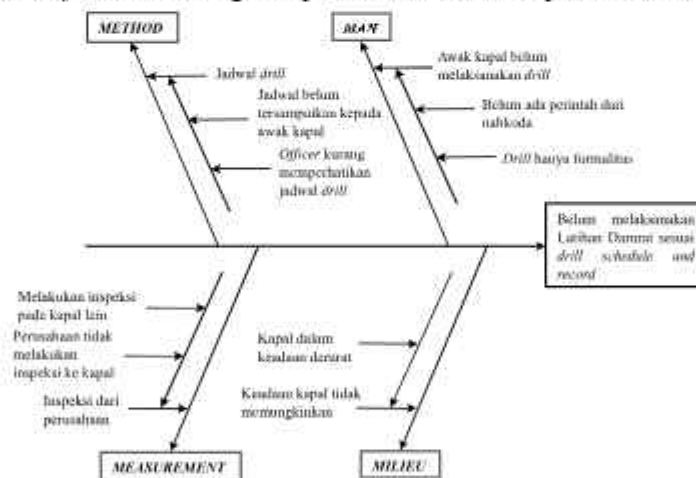
Berikut adalah rangkuman diskusi pada sesi *brainstorming fishbone* untuk Gambar 3, pada Tabel 7 terdapat beberapa kolom diantaranya yaitu, *possible root cause* adalah kemungkinan akar penyebab masalah, *discussion* adalah pembahasan atau solusi dari akar masalah, dan *root cause* adalah akar masalah yang terjadi. Sesi *Brainstroming* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. *Brainstroming* Diagram *Fishbone*

Possible root cause	Discussion	Root cause?
Awak belum melakukan perawatan terhadap LSA	MAN/MANUSIA Sudah diatur dalam SMK perusahaan atau SOLAS	N
Belum dilaksanakan <i>plan maintenance system</i>	Aplikasi <i>plan maintenance system</i> sudah disediakan	N
Officer belum membuat <i>plan maintenance system</i>	<i>Plan maintenance system</i> sudah disediakan	N
Awak kapal menganggap perawatan LSA tidak penting	Sudah diberi pengarahan oleh Officer	N
Perawatan belum dilakukan sesuai prosedur	METHOD/PROSES Prosedur perawatan sudah disediakan	N
Awak kapal belum memahami prosedur perawatan	Tidak ada pengarahan dari Officer	N
Kurangnya pengarahan dari Officer	Officer tidak memberikan pengarahan	N
Jumlah LSA tidak sesuai inventaris	MATERIAL/BAHAN Jumlah inventaris sudah ditentukan	N
Jumlah <i>lifebuoy</i> tidak sesuai inventaris	Melakukan perawatan hanya jika ada inspeksi	Y
Karena belum dilaksanakan inventarisasi/pengecekan inventaris	Sudah ada aturan untuk melakukan pengecekan	Y
	MACHINE/ALAT	

Spesifikasi LSA belum sesuai SOLAS	Spesifikasi LSA berdasarkan LSA Code	N
Beberapa tidak berfungsi secara maksimal	Kurangnya perawatan	Y
Alat keselamatan tidak siap digunakan ketika <i>drill</i>	Sudah disediakan plan maintenance system	Y
- <i>Lifebuoy</i> tidak memiliki tali dan isyarat lampu	Sesuai LSA code harus memenuhi spesifikasi	Y
- <i>Lifejacket</i> tidak dilengkapi lampu isyarat		
Belum dilakukan pengecekan <i>equipment</i> alat keselamatan	Sudah disediakan PMS	Y
<i>Plan maintenance system</i> belum terealisasi	PMS sudah disediakan	Y
MEASUREMENT/INSPEKSI		
Belum dilakukan pengecekan alat keselamatan	Pengecekan hanya jika ada inspeksi	N
Belum dilaksanakan <i>plan maintenance system</i>	Plan maintenance system sudah disediakan	N
Awak kapal melakukan perawatan hanya sekedar formalitas	Perawatan dilakukan sesuai PMS	N
Inspeksi atau audit dari perusahaan	Perusahaan mengadakan inspeksi	N
Inspeksi jarang dilakukan	Inspeksi telah dilakukan	N
Audit jarang dilakukan	Perusahaan telah melaksanakan audit	N

Adapun analisis *fishbone* mengenai pelaksanaan *drill* dapat dilihat Gambar 4.



Gambar 4. Diagram *Fishbone* Pelaksanaan *Drill*

Pada Tabel 8 disajikan rangkuman diskusi pada sesi brainstorming *fishbone* diagram tentang pelaksanaan *drill* :

Tabel 8. Brainstorming Diagram *Fishbone* Pelaksanaan *Drill*

Possible root cause	Discussion	Root cause?
MAN/MANUSIA		
Awak kapal belum melaksanakan <i>drill</i>	Sudah disediakan jadwal <i>drill</i>	N
Belum ada perintah dari nahkoda	Nahkoda telah memberikan instruksi	N
<i>Drill</i> hanya formalitas	Hanya melaksanakan dokumentasi	Y
METHOD/PROSES		
Jadwal <i>drill</i>	Sudah disediakan jadwal <i>drill</i>	N
Jadwal belum tersampaikan kepada awak kapal	Awak kapal belum melihat jadwal	N

Officer kurang memperhatikan jadwal <i>drill</i>	Jadwal sudah dipasang	N
MEASUREMENT/INSPEKSI		
Inspeksi dari perusahaan	Perusahaan melaksanakan inspeksi	N
Perusahaan tidak melakukan inspeksi ke kapal	Jadwal inspeksi ditentukan perusahaan	N
Melakukan inspeksi pada kapal lain	Semua kapal diinspeksi oleh perusahaan	N
MILIEU/LINGKUNGAN		
Keadaan kapal tidak memungkinkan	Telah dilakukan penanganan darurat	Y
Kapal dalam keadaan darurat	Kapal mengalami ledakan	Y

Dari hasil analisis *fishbone* yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa *Life Saving Appliances* dan pelaksanaan *drill* di MV. Tanto Senang belum sepenuhnya memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh SOLAS *Consolidated Edition 2020*, LSA *Code 2017 Edition*, atau dari SMK Perusahaan. Adapun akar permasalahan dari belum sesuai *Life Saving Appliances* dan pelaksanaan *drill* sesuai Regulasi yang ada adalah sebagai berikut :

(1) Alat Keselamatan. **Man (manusia)** awak kapal belum melakukan perawatan alat keselamatan meskipun ada plan maintenance system, karena mereka merasa perawatan tidak terlalu penting dan hanya dilakukan saat inspeksi perusahaan. **Material (bahan)** jumlah alat keselamatan tidak sesuai dengan daftar inventaris kapal karena kurangnya inventarisasi atau pengecekan alat secara teratur. **Method (metode)** prosedur perawatan alat keselamatan belum sepenuhnya sesuai dengan regulasi SOLAS *Consolidated Edition 2020 Regulation 20*. Mualim III seharusnya melakukan perawatan sesuai frekuensi yang ditentukan dan memberikan edukasi kepada awak kapal tentang perawatan. **Measurement (pengukuran)** perusahaan Pelayaran berwenang melakukan inspeksi kapal yang aktif beroperasi untuk memastikan kesiapan alat keselamatan. **Machine (Mesin)** kurangnya perawatan adalah penyebab utama masalah ini. Alat keselamatan perlu diberi perawatan sesuai plan maintenance system. Kurangnya perawatan mempengaruhi spesifikasi alat keselamatan, sebagaimana dijelaskan dalam diagram fishbone. (2) Pelaksanaan *Drill*. **Man (manusia)** penyebab utama tidak terlaksanakannya *drill* sesuai jadwal adalah pandangan awak kapal bahwa *drill* hanya formalitas, dengan mengirimkan bukti berupa foto, video, atau laporan, tanpa menjalankannya dengan serius. **Method (metode)** tidak adanya pelaksanaan *drill* sesuai jadwal dikarenakan informasi jadwal belum diterima oleh awak kapal. **Measurement (inspeksi)** kurangnya pelaksanaan *drill* disebabkan oleh kurang maksimalnya audit dari Perusahaan, sehingga belum ada koreksi atau teguran yang mendorong pelaksanaan *drill*. **Milieu (lingkungan)** keadaan darurat, seperti ledakan pada generator, menjadi penyebab utama ketidakmungkinan melaksanakan *drill* sesuai jadwal.

4. Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian tentang "Evaluasi Penerapan Solas Chapter III *Life Saving Appliances* Untuk Menunjang Keselamatan Awak Kapal MV. Tanto Senang Dengan *Fishbone Analysis*" adalah sebagai berikut. (1) Berdasarkan analisis *fishbone* menggunakan metode 5M (*Man, Method, Material, Machine, dan Measurement*) disimpulkan bahwa, beberapa penyebab alat keselamatan di atas kapal belum sesuai standar yang ditetapkan SOLAS *Consolidated Edition 2020*, LSA *Code 2017 Edition*, atau SMK Perusahaan baik secara jumlah, spesifikasi, dan perawatan adalah karena beberapa faktor. **Manusia (Man)** kurangnya perawatan pada alat keselamatan berdampak pada spesifikasi dan

jumlah alat keselamatan. Walaupun plan maintenance system ada, awak kapal belum sepenuhnya melaksanakan perawatan karena beberapa di antaranya merasa perawatan tidak terlalu penting. **Metode (Method)** kekurangan perencanaan maintenance system dan kurangnya perawatan mengakibatkan pengabaian alat keselamatan. Kurangnya pengarahan atau edukasi dari petugas kepada awak kapal tentang pentingnya perawatan alat keselamatan juga berperan dalam masalah ini. **Bahan (Material)** alat keselamatan yang tidak sesuai dengan daftar inventaris terjadi akibat kurangnya inventarisasi atau perawatan melalui checklist, menyebabkan ketidaksesuaian dengan standar SOLAS Consolidated 2020. **Alat (Machine)** spesifikasi alat keselamatan seperti lifebuoy dan lifejacket menjadi tidak sesuai standar karena kurangnya perawatan yang mengakibatkan kerusakan dan ketidakberfungsian alat keselamatan tersebut. **Inspeksi (Measurement)** belum adanya pelaksanaan inspeksi oleh awak kapal terhadap alat keselamatan menyebabkan ketidakbaikan alat tersebut. Perusahaan sebagai pemilik kapal juga jarang melakukan audit terhadap MV. Tanto Senang. (2) Berdasarkan analisis *fishbone* didapatkan kesimpulan *drill* di atas kapal belum sepenuhnya dilakukan sesuai *drill schedule* yang telah ditetapkan oleh Nahkoda. Beberapa faktor yang ditemukan menggunakan *fishbone analysis* yaitu. **Manusia (Man)**: belum adanya perintah dari Pimpinan di atas kapal dan pandangan bahwa *drill* hanya formalitas yang menghambat pelaksanaan *drill* keselamatan. **Metode (Method)** meskipun jadwal *drill* telah disetujui oleh Nahkoda, pelaksanaannya belum optimal. **Inspeksi (Measurement)** Perusahaan telah melakukan inspeksi untuk memastikan pelaksanaan *drill* di kapal dan meminta bukti *drill record* dari Mualim III. **Lingkungan (Milieu)** pelaksanaan *drill* terhambat karena situasi darurat di kapal yang membatasi kemungkinan untuk melaksanakan *drill*.

Daftar Pustaka

- Hardani. et al. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group
- LSA Code 2017 Edition. IMO
- Paotonan. et al. (2022). *Sosialisasi Bahaya, Evakuasi, dan Cara Penggunaan Peralatan Keselamatan di Atas Kapal Penyeberangan Trayek Makassar-Barrang Lompo*. Jurnal Tepat. Vol. 5, No.1
- Sallis, Edward. (2015). *Total Quality Management in Education; Model, Teknik dan Implementasinya* (Edisi Baru). Yogyakarta: IRCiSoD
- SOLAS Consolidated 2020. IMO

