

ANALISIS SISTEM PERAWATAN SAFETY EQUIPMENT TERHADAP KESELAMATAN CREW KAPAL MT. GAS NATUNA

Achmad Ali Mashartanto

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

alimashartanto@gmail.com

Fauziah Roselia

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

froseliabp3@gmail.com

Andrianus Deni Kristian

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

andrianusnautikapoltekpelsbr@gmail.com

Abstrak

Safety equipment merupakan alat-alat yang dapat digunakan untuk menjamin keselamatan dalam menjalani pekerjaan. Tidak semua alat-alat keselamatan yang berada di atas kapal dapat bekerja dan terpelihara dengan baik Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang menjadi penyebab perlu diadakannya sebuah sistem perawatan safety equipment di kapal dan untuk mengetahui upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat bekerja secara baik dan tidak mengalami malfunction di kapal MT. Gas Natuna. Data yang diperoleh adalah data yang dikumpulkan dari hasil observasi dimana peneliti mengamati langsung objek penelitian, dokumentasi dimana peneliti mengambil gambar menggunakan kamera sebagai alat pendukung, dan wawancara dimana peneliti mengajukan pertanyaan langsung kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat. Karya Ilmiah Terapan ini menggunakan pendekatan metode Miles & Huberman analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Data yang disajikan adalah data primer dan data sekunder diperoleh peneliti saat melaksanakan praktek laut selama sembilan bulan delapan hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menjadi penyebab perlu diadakannya perawatan terhadap safety equipment di kapal MT. Gas Natuna adalah menerapkan aturan pemerintah Indonesia, ketetapan SOLAS 1974, IMO, ILO, ISM Code. Adapun juga bahwa upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat bekerja dengan baik dan tidak mengalami malfunction adalah dengan melaksanakan perawatan secara rutin dan berkala sesuai dengan tabel PMS.

Kata Kunci: Safety Equipment, Keselamatan, Sistem Perawatan.

Abstract

Safety equipment is tools that can be used to ensure safety in carrying out work. Not all safety equipment on board can work and be properly maintained. The purpose of this research is to find out the factors that cause the need to hold a safety equipment maintenance system on ships and to find out the efforts made so that safety equipment can work properly and did not experience a malfunction on the MT ship. Natuna Gas. The data obtained are data collected from observations where the researcher directly observed the research object, documentation where the researcher took pictures using the camera as a supporting tool, and interviews where the researcher asked questions directly to the respondent, and the respondents' answers were recorded. This Applied Scientific Work uses the Miles & Huberman method of analysis consisting of three streams of activities that occur simultaneously, namely: data reduction, data presentation, drawing conclusions/verification. The data presented are primary data and secondary data obtained by researchers while carrying out marine practices for nine months and eight days. The results of the study indicate that the factors that cause the need for maintenance of safety equipment on the MT ship. Gas Natuna is implementing Indonesian government regulations, SOLAS 1974, IMO, ILO, ISM Code. Also,

the efforts made so that the safety equipment can work properly and do not experience a malfunction is to carry out regular and periodic maintenance in accordance with the PMS table.

Keywords: Safety Equipment, Safety, Maintenance System.

PENDAHULUAN

Pada saat melaksanakan pelayaran di jalur yang telah ditentukan, terkadang dalam suatu pelayaran menghadapi cuaca buruk, antara lain badai, fog, dan keadaan darurat lainnya yang dapat menyebabkan kapal mengalami kecelakaan atau terjadi kebakaran.^{1,2} Terjadinya kecelakaan memperlihatkan bahwa untuk setiap kecelakaan menurut analisa ada faktor penyebabnya. Penyebab kecelakaan tersebut bersumber kepada alat-alat mekanik dan lingkungan serta faktor manusia itu sendiri. Untuk mencegah kecelakaan faktor penyebab ini harus dihilangkan.^{3,4} Dari data statistik diketahui bahwa 80 % dari semua kecelakaan di kapal di sebabkan oleh kesalahan manusia. Pada kenyataan menunjukkan bahwa 75 – 79 % dari kesalahan manusia tadi di sebabkan oleh sistem manajemen yang buruk.⁵

Perlengkapan keselamatan merupakan syarat utama untuk menjamin keselamatan seluruh penumpang dan kru pada saat kapal beroperasi.^{6,7} Perlengkapan keselamatan harus selalu dalam kondisi sempurna dan siap pakai pada saat-saat darurat yang tidak terduga agar seluruh penumpang dan kru kapal dapat menyelamatkan diri. Untuk itu perlu adanya suatu sistem yang mengatur tentang perawatan dan pemeliharaan perlengkapan keselamatan di kapal tersebut.^{8,9} Selain itu sistem pemeliharaan yang dilakukan secara terencana dan berkala, juga dapat memperpanjang usia pakai suatu kapal sehingga dapat menambah produktivitas kapal tersebut.^{10,11}

¹ Pratama, Kevin, Arleiny Arleiny, dan Eko Nugroho Widjatmoko. "Optimalisasi Perawatan Sekoci Penolong Sebagai Penunjang Keselamatan Awak Kapal." *Dinamika Bahari* 3.2 (2022): 86-90.

² Bahtianul, Mubarak. *Optimalisasi Perawatan Sekoci Penolong Di Mt. Sungai Gerong*. Diss. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2020.

³ Hendrawan, Andi. "Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran Pada Kapal Niaga." *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim* 3.2 (2019): 53-59.

⁴ Khamdilah, Ali, dan Kundori Kundori. "Analisis Manajemen Perawatan Actuator Sebagai Safety Device Dalam Memproteksi Terjadinya Overspeed Pada Mesin Penggerak Utama Kapal." *Dinamika Bahari* 1.2 (2020): 90-97.

⁵ Hasan, M. Iqbal. "Pokok-pokok materi metodologi penelitian dan aplikasinya." (2002).

⁶ Purba, Damoyanto, dan Rudy Sugiharto. "Penerapan Ship Maintenance System (Sms) Application Of The Ship Maintenance System (Sms)." *Jurnal 7 Samudra* 4.2 (2019).

⁷ Sutantyo, Erwin, dan Susanti Susanti. "Peranan Alat Deteksi Kebakaran Dalam Menunjang Keselamatan di Kapal MT. Mabrouk." *Jurnal Maritim Polimarin* 8.1 (2022): 88-95.

⁸ Sigit, Prasetya. "Peran Crude Oil Washing System (COW) Pada Kapal Tanker." *Majalah Ilmiah Bahari Jogja* 18.1 (2020): 116-126.

⁹ Syakir, Syakir, dan Hasmin Hasmin. "Analisis Kegiatan Pendidikan Ekstrakurikuler Untuk Pembentukan Karakter Disiplin Siswa Di SMA Negeri 1 Sinjai Borong." *Jurnal Mirai Management* 2.1 (2017): 108-125.

¹⁰ Saputra, Robi Dwi, Yudhanita Pertiwi, dan Yusuf Priyono. "Pemeliharaan Dan Penggunaan Alat-Alat Keselamatan." *Majalah Ilmiah Bahari Jogja* 20.1 (2022): 97-106.

¹¹ Ardhi, Eka Wahyu, Setyo Nugroho, dan Triwilaswandio Wuruk Pribadi. "Penerapan Teknologi Informasi Pada Sistem Pemeliharaan Kapal Terencana." *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* 11.1 (2018): 1-7.

Hal-hal yang berkaitan dengan pemeliharaan pada semua komponen yang terdapat di suatu kapal, juga telah diatur dalam *International Safety Management Code (ISM Code)*. Atas dasar itulah perlu dibuat sebuah sistem rencana pemeliharaan untuk komponen-komponen yang termasuk perlengkapan keselamatan di kapal.¹²

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Sistem Perawatan Safety Equipment terhadap keselamatan crew kapal MT. Gas Natuna”. Agar penelitian ini nantinya dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu: *fire fighting system* yakni *breathing apparatus & life-saving appliances* yakni *life boat*.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian *Safety Equipment* (Peralatan Keselamatan)

Menurut peraturan menteri perhubungan RI, pengaturan pengadaan dan penggunaan alat-alat keselamatan yang diperuntukkan sesuai *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* dibahas dalam “*Life Saving Appliances and Arrangement*”. Alat-alat penolong merupakan rangkaian alat untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tenang bagi karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.¹³ Berdasarkan pengertian tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa *safety equipment* merupakan alat-alat yang dapat digunakan untuk menjamin keselamatan dalam menjalani pekerjaan.

Macam-macam alat penolong (*life saving appliance*) yaitu: 1) *Personal life saving appliances*, yang terdiri dari Sekoci penolong/ *life boat*, Pelampung penolong/ *lifebuoy*, Baju pelampung/ *life jacket*, Roket pelempar tali/ *line throwing appliances*, dan *EEBD/ emergency escape breathing device*; 2) Alat pemadam kebakaran/ *fire fighting equipment*. Alat pemadam kebakaran atau *fire fighting equipment* di atas kapal terdiri dari: Tekanan air/ *water pressurized type*, *CO2 portable*, Bubuk kering/ *dry chemical powder*, Busa/ *chemical foam type*; 3) Alat-alat keselamatan dengan isyarat visual/ *pyrotechnis* terdiri dari *Parachute signal*, *Red hand flare*, *Smoke signal*, *Emergency Signal*; *EPIRB/emergency position indication radio beacon*, *SART/search and rescue transponder*; 4) Komunikasi darurat/*communication emergency*, Komunikasi darurat/*communication emergency* diatas kapal terdiri dari *GMDSS/global maritime*

¹² Umar, Hasdinar, dkk. "Sosialisasi Keselamatan Di Laut Bagi Masyarakat Pulau Balang Lompo." *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat* 4.1 (2021): 21-29.

¹³ Syakir, Syakir, dan Hasmin Hasmin. "Analisis Kegiatan Pendidikan Ekstrakurikuler Untuk Pembentukan Karakter Disiplin Siswa Di SMA Negeri 1 Sinjai Borong." *Jurnal Mirai Management* 2.1 (2017): 108-125.

distress safety system, Navigation telex/NAVTEX, Digital Selective Calling (DSC) distress alert Radio frekwensi 2182 KHz, dan Channel 16 VHF.^{14,15}

B. Pengertian Perawatan

Perawatan merupakan hal yang penting karena artian dari perawatan itu sendiri adalah menjaga dan mengelola secara rutin, berkala dan berkelanjutan guna menjadikan suatu alat itu sendiri dapat digunakan setiap saat apabila hendak dipergunakan.^{16,17} Pemeliharaan adalah *All action take to retain material in servicable condition or to restore to service ability, It include inspection testing, servicing classification as to service ability, repair, rebuilding, and reclamation.* (Keseluruhan aktifitas yang di lakukan terhadap alat (material) untuk menjaga atau mengembalikan kemampuan alat itu dalam memberikan pelayanan. kegiatan ini terdiri dari pemeriksaan, uji coba, servis, kondisi, penggantian, perbaikan, dan renovasi).¹⁸ Dari uraian tersebut mengandung pengertian bahwa pemeliharaan adalah proses kegiatan yang dilakukan secara berkesinambungan sesuai prosedur baku dan sesuai terhadap sesuatu alat (sarana dan prasarana) dalam rangka menjaga agar alat itu dalam keadaan siap pakai dan handal selama dioperasikan.¹⁹ Dari uraian lain juga dijelaskan bahwa perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas hingga mencapai kondisi yang di terima.²⁰

Peranan perawatan: 1) Fungsi perawatan sangat vital terhadap proses produksi; 2) Peralatan yang digunakan terus proses produksi merupakan hasil produksi; 3) Aktifitas perawatan berkaitan erat dengan pemakaian peralatan, bahan pekerjaan, cara penanganan dan sebagainya; dan 4) Aktifitas perawatan harus dikontrol dengan benar.^{21,22}

¹⁴ Pramono, Hadi, M. Hermawan, dan Ryan Adiputera. "Upaya Perawatan Alat Pemadam Api Jenis Portable Foam DI MT. KATOMAS." *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim* 1.2 (2019): 1-6.

¹⁵ Segara, Fauzan, Sahabuddin Sunusi, dan Joko Purnomo. "Analisis Perawatan Tutup Palka Jenis Hidrolik di MV. SEA STAR 5." *Jurnal Karya Ilmiah Taruna Andromeda* 5.1 (2021): 111-120.

¹⁶ Wijaya, Hengki. "Analisis data kualitatif model Spradley (etnografi)." (2018).

¹⁷ Mulyono, Priyo Dwi. "Strategi Pemberdayaan Pt Janata Marina Indah Dalam Maintenance, Repair Dan Overhaul Alpalhankam Tni Al Guna Mendukung Operasi Pertahanan Negara Di Laut." *Industri Pertahanan* 2.2 (2020): 152-184.

¹⁸ Junanto, Subar, dan Nur Arini Asmaul Kusna. "Evaluasi program pembelajaran di PAUD inklusi dengan model Context, Input, Process, dan Product (CIPP)." *INKLUSI* 5.2 (2018): 179-194.

¹⁹ Sanjaya, H. Wina. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana, 2015.

²⁰ Ahmad, Faisal W. *Optimalisasi Perawatan Lifeboat Sebagai Penunjang Terhadap Keselamatan Crew Di Mv. Sendang Mas*. Diss. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2019.

²¹ Widyaningsih, Upik. "Analisa Keselamatan Kerja Pelayaran pada Kapal Niaga." *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia* 7.4 (2022): 4556-4567.

²² Syibli, Yasin M., Firdos Asjani, dan Algertis Devita. "Upaya Mencegah Kecelakaan Kerja Anak Buah Kapal Bagian Mesin DI MT. KLASOGUN." *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim* 1.2 (2019): 20-24.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan informasi, data dan fakta-fakta nyata mengenai Analisis sistem perawatan safety equipment terhadap keselamatan crew kapal MT. Gas Natuna. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi dokumen. Data observasi diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas dan kejadian tertentu yang berhubungan dengan penelitian untuk mendapatkan data atau informasi yang di butuhkan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, data wawancara diperoleh dengan melakukan wawancara terstruktur yaitu dimana penulis memberikan pertanyaan sesuai dengan daftar pertanyaan yang sudah tertulis sebelum melakukan wawancara kepada *Chief Officer* dan *Third Officer* untuk mendapatkan data atau informasi yang di butuhkan dan berhubungan dengan penelitian penulis dan teknik pengumpulan data menggunakan studi dokumen yang diperoleh dengan cara mencari buku-buku, aturan-aturan dan standar operasional prosedur (SOP) yang ada di lokasi penelitian untuk mendapatkan data atau informasi yang di butuhkan dan berhubungan dengan penelitian penulis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif ada tiga model metode analisis data menurut Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.²³

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti sudah diketahui dari data yang disajikan oleh peneliti yang bersumber dari pendapat yang dikemukakan oleh Mualim I dan Mualim III dan Menurut Goenawan Danuasmoro dalam bukunya Manajemen Perawatan, menyebutkan bahwa manajemen perawatan kapal adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat dioperasikan setiap saat dibutuhkan. Adapun faktor-faktor tersebut diantaranya: 1) Melaksanakan peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah dan organisasi-organisasi kemaritiman dunia; 2) Kapal dapat dioperasikan secara teratur dan keselamatan terjamin; 3) Menjaga kemampuan alat keselamatan di kapal; 4) Sistem berjalan dengan biaya yang lebih efisien; 5) Menjamin kesinambungan perawatan, karena dapat diketahui yang sudah dan akan dikerjakan; 6) Dalam keadaan crew yang berbeda/berganti, sistem tetap berjalan; 7) Sebagai umpan balik untuk perawatan yang akan datang; 8) Menjaga kapal agar tetap laik laut; 9) Mempertahankan kondisi alat agar dapat digunakan setiap saat.

Hal tersebut berkaitan dengan peraturan-peraturan yang terkait dengan keselamatan di kapal antara lain, Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja; SOLAS 1974 mengenai persyaratan keselamatan kapal; International Safety Management Code, yaitu kode

²³ Sugiyono. "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D." (2013).

yang berkaitan dengan prosedur baku menurut aturan untuk keselamatan pengoperasian kapal, anak buah kapal dan pencegahan pencemaran; International Code of Practice yaitu petunjuk prosedur keselamatan kerja pada penggunaan peralatan keselamatan, pengoperasian kapal dan lain-lain. Sehingga poin-poin diatas merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perlu diadakannya perawatan terhadap safety equipment.

Berdasarkan aturan yang tertuang dalam *SOLAS Chapter Number II* dan *Chapter Number III* tentang standar kondisi alat-alat keselamatan *fire fighting system* dan *lifesaving appliances* maka crew kapal wajib melaksanakan perawatan agar dapat memenuhi standar yang ditetapkan oleh aturan tersebut. Dilihat dari data yang disajikan oleh peneliti, bahwa upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat digunakan dengan baik dan tidak mengalami malfunction adalah dengan metode perawatan berkala yakni Planned Maintenance System (PMS). Selain itu para crew perlu diberi pelatihan tentang pengoperasian safety equipment agar dalam menghadapi situasi darurat crew-crew diatas kapal dapat melaksanakan tugasnya dengan baik sesuai tugas dan tanggung jawabnya yang tertuang dalam Muster List.

Ketersediaan peralatan sebagai penunjang kinerja *safety equipment* juga harus diperhatikan agar dalam melaksanakan perawatan apabila ada suatu alat atau bagian yang sudah *expired* atau rusak dapat diperbaiki atau diganti. Pemeliharaan dilakukan agar pada saat mengalami keadaan darurat safety equipment yang digunakan dapat bekerja dengan baik dan dapat menjamin keselamatan crew, juga pada saat sebelum dilakukannya survei atau inspeksi pada kapal, sehingga kondisi kapal dalam keadaan laik dan inspektor pun dapat mengizinkan kapal untuk beroperasi. Oleh karena itu pemeliharaan harus dilakukan sebelum survei dilakukan secara rutin dan berkala. Mualim III yang bertanggung jawab melaksanakan perawatan berkala tersebut terus melakukan upaya perawatan yang baik dan tetap menjaga kondisi safety equipment agar tetap dalam kondisi yang baik dengan mengikuti prosedur tabel Planned Maintenance System.

Berdasarkan pada landasan teori yang merupakan landasan peneliti dalam melaksanakan penelitian, peneliti dalam analisisnya melakukan aktifitas yang terdiri dari serangkaian kegiatan seperti, mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya lalu ditafsirkan maknanya.

Safety equipment merupakan alat-alat yang dapat digunakan untuk menjamin keselamatan dalam menjalani pekerjaan. *Safety equipment* sendiri memiliki banyak macam sesuai dengan kegunaannya seperti, *personal life saving appliances* untuk keselamatan individu, *fire fighting equipment* untuk pemadam kebakaran, *pyrotechnic* untuk keselamatan dengan isyarat, *emergency signal* untuk mengirimkan kode darurat, dan *communication emergency* untuk melakukan komunikasi dalam keadaan darurat. Dalam hal ini sesuai dengan batasan masalah peneliti meneliti *fire fighting system* yakni *breathing apparatuses & life-saving appliances* yakni *life boat*.

Perawatan merupakan hal yang penting karena artian dari perawatan itu sendiri adalah menjaga dan mengelola secara rutin, berkala dan berkelanjutan guna menjadikan suatu alat itu sendiri dapat digunakan setiap saat apabila hendak dipergunakan. Perawatan safety equipment sangat penting dilakukan sebab safety equipment merupakan alat dimana crew kapal menggantungkan hidupnya dalam keadaan darurat seperti tubrukan, kebakaran/ledakan, kandas, kebocoran/tenggelam, orang jatuh ke laut, serta pencemaran. Crew kapal yang terdiri dari Nahkoda, Perwira deck/mesin, rating deck/mesin, cadet deck/mesin merupakan orang-orang yang menggantungkan hidupnya dalam keadaan darurat pada safety equipment.

Berdasarkan analisis data dibuktikan bahwa perawatan *safety equipment* di kapal MT. Gas Natuna merupakan hal yang sangat penting dilakukan mengingat banyak faktor yang mempengaruhi perlu diadakannya perawatan *safety equipment* supaya dapat menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Adapun juga bahwa upaya yang dilakukan agar *safety equipment* dapat bekerja dengan baik dan tidak mengalami *malfunction* adalah dengan melaksanakan perawatan secara rutin dan berkala sesuai dengan tabel PMS.

A. Faktor-faktor yang mempengaruhi perlu diadakannya perawatan safety equipment

Seperti sudah diketahui dari data yang dianalisis oleh peneliti bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi perlu diadakannya perawatan safety equipment. Adapun faktor-faktor tersebut diantaranya:

1. Kapal dapat dioperasikan secara teratur dan keselamatan terjamin.

Alat-alat keselamatan merupakan salah satu faktor utama pengoperasian kapal, karena alat-alat keselamatan tersebut adalah alat-alat yang digunakan apabila terjadi keadaan darurat. Perawatan alat-alat keselamatan menjadi bagian paling penting dalam keberhasilan fungsi dari alat-alat keselamatan tersebut. Sehingga apabila terjadi keadaan darurat alat-alat tersebut dapat berfungsi secara baik dan dapat menjamin keselamatan crew dan pengoperasian kapal dapat berjalan dengan lancar.

2. Menjaga kemampuan alat keselamatan di kapal.

Suatu perawatan bertujuan untuk menjaga sesuatu agar tetap dapat memiliki fungsi yang baik dengan kualitas fungsi yang terjaga. Begitu juga perawatan alat-alat keselamatan tersebut bertujuan untuk menjaga kualitas fungsi dari alat-alat tersebut sehingga dapat digunakan dengan baik dan tidak terjadi gagal fungsi yang dapat merugikan.

3. Sistem berjalan dengan biaya yang lebih efisien.

Bila perawatan alat-alat keselamatan dilakukan dengan baik, maka hal tersebut menjaga kondisi alat-alat keselamatan agar dapat menjaga performa dan kualitas alat-alat, sehingga tidak perlu diadakannya penggantian alat-alat terkecuali yang sudah mengalami masa kadaluarsa.

Karena terawat dengan baik, maka hal tersebut dapat meminimalisir biaya yang harus dikeluarkan.

4. Menjamin kesinambungan perawatan, karena dapat diketahui yang sudah dan akan dikerjakan.

Apabila perawatan dilakukan secara rutin dan berkala maka akan memberikan keterangan yang jelas. Sehingga dalam melaksanakan perawatan berikutnya dapat diketahui yang sudah dan yang akan dikerjakan.

5. Dalam keadaan crew yang berbeda/berganti, sistim tetap berjalan.

Pergantian crew sudah menjadi hal yang rutin dilakukan apabila crew tersebut sudah masa akhir kontrak. Namun dengan menerapkan sistem perawatan yang baik maka crew pengganti tidak akan merasa kesulitan dalam melanjutkan sistim yang sudah berjalan. Dan perawatan alat-alat keselamatan tetap terlaksana dengan baik.

6. Sebagai umpan balik untuk perawatan yang akan datang.

Perawatan yang baik dan tercatat akan memberikan keterangan pada tiap-tiap alat keselamatan, sehingga dari data tersebut akan memberikan informasi kepada perawat alat-alat keselamatan dan menjadi tolak ukur untuk pelaksanaan perawatan berikutnya.

7. Menjaga kapal agar tetap laik laut.

Sudah menjadi ketentuan bahwa alat-alat keselamatan adalah salah satu faktor utama dalam proses pengoperasian kapal. Dari alat-alat tersebutlah crew kapal menggantungkan hidupnya saat terjadi keadaan darurat. Pemerintah Indonesia melalui Port Authority adalah pejabat yang mengeluarkan surat laik laut. Apabila suatu kapal tidak memenuhi persyaratan tersebut maka tidak akan dikeluarkannya surat laik laut tersebut. Dan yang menjadi salah satu syarat tersebut adalah fungsinya alat-alat keselamatan. Sehingga berfungsinya alat-alat tersebut bergantung pada perawatan alat-alat keselamatan.

B. Upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat bekerja dengan baik dan tidak mengalami malfunction

Dari analisis data yang dikemukakan oleh peneliti bahwa upaya-upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat bekerja dengan baik dan tidak mengalami malfunction adalah dengan cara perawatan secara rutin dan berkala sesuai dengan PMS. Pemeliharaan secara rutin pada perlengkapan keselamatan di kapal merupakan hal yang mutlak untuk dilakukan karena telah diatur dalam *International Safety Management Code* (ISM Code), dan juga agar dalam pengoperasiannya dapat meminimalisir masalah yang terjadi, dan memperpanjang usia pakai perlengkapan keselamatan di kapal, serta meningkatkan produktivitas kapal. Suatu *Planned Maintenance System* harus dapat diterapkan di kapal, terutama pada kapal yang memuat muatan

berbahaya. *Planned Maintenance System* yang baik harus dilengkapi dengan manual, prosedur, dan instruksi kerja dari sistem tersebut agar mudah dalam penerapannya. Pemeliharaan dilakukan agar seluruh *safety equipment* selalu dalam kondisi baik dan siap digunakan sehingga kapal diyakinkan aman saat beroperasi.

KESIMPULAN

Dari keseluruhan hasil penelitian dan pembahasan masalah diatas dapat disimpulkan bahwa suatu perawatan bertujuan untuk menjaga sesuatu agar tetap dapat memiliki fungsi yang baik dengan kualitas fungsi yang terjaga. Begitu juga perawatan alat-alat keselamatan tersebut bertujuan untuk menjaga kualitas fungsi dari alat-alat tersebut sehingga dapat digunakan dengan baik dan tidak terjadi gagal fungsi yang dapat merugikan. Sehingga faktor-faktor yang menjadi penyebab perlu diadakannya perawatan terhadap safety equipment di kapal MT. Gas Natuna adalah menerapkan aturan pemerintah Indonesia, ketentuan SOLAS 1974, IMO, ILO, ISM Code.

Upaya yang dilakukan agar safety equipment dapat bekerja dengan baik dan tidak mengalami malfunction adalah dengan cara perawatan secara rutin dan berkala sesuai dengan PMS. Pemeliharaan secara rutin pada perlengkapan keselamatan di kapal merupakan hal yang mutlak untuk dilakukan karena telah diatur dalam International Safety Management Code (ISM Code), dan juga agar dalam pengoperasiannya dapat meminimalisir masalah yang terjadi, dan memperpanjang usia pakai perlengkapan keselamatan di kapal, serta meningkatkan produktivitas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Faisal W. *Optimalisasi Perawatan Lifeboat Sebagai Penunjang terhadap Keselamatan Crew di Mv. Sendang Mas*. Diss. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2019.
- Ardhi, Eka Wahyu, Setyo Nugroho, dan Triwilaswandio Wuruk Pribadi. "Penerapan Teknologi Informasi pada Sistem Pemeliharaan Kapal Terencana." *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* 11.1 (2018): 1-7.
- Arsyad, Muhammad, dan Ahmad Zubair Sultan. *Manajemen Perawatan*. Deepublish, 2018.
- Bahtianul, Mubarak. *Optimalisasi Perawatan Sekoci Penolong Di Mt. Sungai Gerong*. Diss. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2020.
- Hasan, M. Iqbal. "Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya." (2002).
- Hendrawan, Andi. "Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran pada Kapal Niaga." *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim* 3.2 (2019): 53-59.
- Junanto, Subar, dan Nur Arini Asmaul Kusna. "Evaluasi Program Pembelajaran di PAUD Inklusi dengan model Context, Input, Process, dan Product (CIPP)." *INKLUSI* 5.2 (2018): 179-194.

Achmad Ali Mashartanto, Fauziah Roselia, Andrianus Deni Kristian: Analisis Sistem Perawatan Safety Equipment Terhadap Keselamatan Crew Kapal Mt. Gas Natuna

Khamdilah, Ali, dan Kundori Kundori. "Analisis Manajemen Perawatan Actuator Sebagai Safety Device dalam Memproteksi Terjadinya Overspeed pada Mesin Penggerak Utama Kapal." *Dinamika Bahari* 1.2 (2020): 90-97.

Moleong, Lexy J. "Metodologi Penelitian Kualitatif (XXVII)." *Bandung: Remaja Rosdakarya* (2010).

Mulyono, Priyo Dwi. "Strategi Pemberdayaan Pt Janata Marina Indah dalam Maintenance, Repair dan Overhaul Alpalhankam TNI AL Guna Mendukung Operasi Pertahanan Negara di Laut." *Industri Pertahanan* 2.2 (2020): 152-184.

Pramono, Hadi, M. Hermawan, dan Ryan Adiputera. "Upaya Perawatan Alat Pemadam Api Jenis Portable Foam DI MT. KATOMAS." *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim* 1.2 (2019): 1-6.

Pratama, Kevin, Arleiny Arleiny, dan Eko Nugroho Widjatmoko. "Optimalisasi Perawatan Sekoci Penolong Sebagai Penunjang Keselamatan Awak Kapal." *Dinamika Bahari* 3.2 (2022): 86-90.

Purba, Damoyanto, dan Rudy Sugiharto. "Penerapan Ship Maintenance System (SMS) Application of the Ship Maintenance System (SMS)." *Jurnal 7 Samudra* 4.2 (2019).

Sanjaya, H. Wina. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana, 2015.

Saputra, Robi Dwi, Yudhanita Pertiwi, dan Yusuf Priyono. "Pemeliharaan dan Penggunaan Alat-Alat Keselamatan." *Majalah Ilmiah Bahari Jogja* 20.1 (2022): 97-106.

Segara, Fauzan, Sahabuddin Sunusi, dan Joko Purnomo. "Analisis Perawatan Tutup Palka Jenis Hidrolik di MV. SEA STAR 5." *Jurnal Karya Ilmiah Taruna Andromeda* 5.1 (2021): 111-120.

Sigit, Prasetya. "Peran Crude Oil Washing System (COW) pada Kapal Tanker." *Majalah Ilmiah Bahari Jogja* 18.1 (2020): 116-126.

Sugiyono, Dr. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D." (2013).

Sutantyo, Erwin, dan Susanti Susanti. "Peranan Alat Deteksi Kebakaran dalam Menunjang Keselamatan di Kapal MT. Mabrouk." *Jurnal Maritim Polimarin* 8.1 (2022): 88-95.

Syakir, Syakir, dan Hasmin Hasmin. "Analisis Kegiatan Pendidikan Ekstrakurikuler untuk Pembentukan Karakter Disiplin Siswa di SMA Negeri 1 Sinjai Borong." *Jurnal Mirai Management* 2.1 (2017): 108-125.

Syibli, Yasin M., Firdos Asjani, dan Algertis Devita. "Upaya Mencegah Kecelakaan Kerja Anak Buah Kapal Bagian Mesin DI MT. KLASOGUN." *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim* 1.2 (2019): 20-24.

Umar, Hasdinar, et al. "Sosialisasi Keselamatan di Laut Bagi Masyarakat Pulau Balang Lompo." *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat* 4.1 (2021): 21-29.

Widyaningsih, Upik. "Analisa Keselamatan Kerja Pelayaran pada Kapal Niaga." *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia* 7.4 (2022): 4556-4567.

Wijaya, Hengki. "Analisis Data Kualitatif Model Spradley (Etnografi)." (2018).