

Identifikasi Penyebab Kerusakan pada Alat Pemadam Kebakaran di KM. Lambelu Serta Dampaknya Terhadap Keselamatan

Ode Rahan Viardhana ^{1*}, Arleiny ², Teguh Pribadi ³, Upik Widyaningsih ⁴

¹⁻⁴ Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Korespondensi email: oderahan.viardhana13@gmail.com

ABSTRACT. Shipping safety is everything that can be developed related to accident prevention measures when carrying out work in the shipping sector. Shipping safety and security is a state of fulfillment of transportation safety and security requirements in waters, ports and maritime environments. Fire extinguishing equipment is vital in ensuring operational safety on board and meeting the requirements set by SOLAS. Regular and regular maintenance is required to ensure that fire extinguishing equipment is always in a ready-to-use condition in the event of an emergency. Conducting periodic drills aims to find out the extent of the readiness of fire extinguishing equipment to be used and its completeness. This study has the purpose of finding out: 1) Factors causing fire extinguishing equipment in KM. Lambelu is less than optimal 2) The impact that will occur if routine maintenance is not carried out on the fire extinguisher. The method used by the researcher this time is a qualitative descriptive method. The results of this study are as follows, The main causes of damage to light fire extinguishers in KM. Lambelu is the lack of inspection and supervision that is carried out periodically on the equipment, while other supporting factors are the lack of understanding and skills of the crew in operating light fire extinguishers, the use of light fire extinguishers that are not in accordance with the SOPs, and exposure to the marine environment that causes light fire extinguishers to corrode or rust. The impact of not carrying out routine maintenance is a decrease in preparedness in times of emergency, in addition to that it will cause financial losses, operational disruptions, and reduce public trust in the company.

Keywords: cruise safety, solas, drill, passenger ship

ABSTRAK. Keselamatan pelayaran merupakan segala sesuatu hal yang dapat dikembangkan berkaitan dengan Tindakan pencegahan kecelakaan pada saat melaksanakan kerja di bidang pelayaran. Keselamatan dan keamanan pelayaran adalah keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan angkutan pada perairan, pelabuhan serta lingkungan maritim. Perlengkapan pemadam kebakaran berfungsi vital dalam menjamin keselamatan operasional di atas kapal dan memenuhi persyaratan yang diatur oleh SOLAS. Perawatan yang rutin dan teratur diperlukan guna memastikan peralatan pemadam kebakaran selalu dalam kondisi siap pakai saat terjadi keadaan darurat. Melakukan *drill* secara berkala bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan peralatan pemadam kebakaran dapat digunakan serta kelengkapannya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui: 1) Faktor-faktor penyebab alat-alat pemadam kebakaran di KM. Lambelu kurang optimal 2) Dampak yang akan terjadi jika tidak dilakukan perawatan rutin pada alat pemadam kebakaran. Metode yang digunakan oleh peneliti kali ini adalah metode deskriptif kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut, Penyebab utama kerusakan alat pemadam api ringan di KM. Lambelu adalah minimnya inspeksi dan pengawasan yang dilakukan secara berkala terhadap peralatan tersebut, sedangkan untuk faktor pendukung lainnya adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan awak kapal dalam mengoperasikan alat pemadam kebakaran api ringan, penggunaan alat pemadam api ringan yang tidak sesuai dengan SOP, serta paparan lingkungan laut yang menyebabkan alat pemadam api ringan mengalami korosi atau berkarat. Dampak yang ditimbulkan jika tidak dilakukan perawatan rutin adalah menurunnya kesiapsiagaan pada saat keadaan darurat, selain itu akan menimbulkan kerugian finansial, gangguan operasional, dan menurunkan kepercayaan publik terhadap perusahaan.

Kata kunci: keselamatan pelayaran, solas, drill, kapal penumpang

1. PENDAHULUAN

Keselamatan pelayaran mencakup segala aspek yang berkaitan dengan tindakan pencegahan kecelakaan dalam pelaksanaan kegiatan di bidang pelayaran. Dalam UU no. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, Pasal 1 butir 32 dijelaskan bahwa keselamatan dan

keamanan pelayaran adalah kondisi dimana persyaratan keselamatan dan keamanan angkutan di perairan, pelabuhan, serta lingkungan maritim terpenuhi. Guna menjamin keselamatan dalam pelayaran sebagai penunjang kelancaran operasional serta lalu lintas kapal, diperlukan adanya awak kapal yang berkeahlian, berkemampuan dan terampil dengan hal ini setiap kapal berlayar harus beranggotakan awak kapal yang cukup dan sesuai untuk melakukan tugasnya saat berada diatas kapal berdasarkan tugas dan tanggung jawabnya dengan pertimbangan besar kapal, tata susunan kapal dan daerah pelayaran. Setiap perusahaan pelayaran sangat peduli dalam mementingkan keselamatan pekerjanya dan meningkatkan mutu pelayanan serta menciptakan rasa aman terutama alat keselamatan seperti alat pemadam kebakaran. Peralatan pemadam kebakaran berfungsi sangat penting dalam menjaga keselamatan selama operasional kapal berlangsung. Oleh karena itu, peralatan tersebut harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan dalam SOLAS 1974, Bab III. Selain itu, alat-alat ini juga harus sejalan dengan tujuan ISM CODE, yaitu untuk menjamin keselamatan di laut, mencegah kecelakaan yang dapat mengakibatkan hilangnya nyawa, serta menghindari kerusakan terhadap lingkungan, terutama lingkungan maritim. Ketentuan ini bertujuan untuk memastikan bahwa alat-alat selalu siap digunakan setiap saat, terutama dalam situasi darurat. Dengan demikian, alat-alat tersebut akan dapat berfungsi dengan optimal ketika diperlukan. Apabila alat-alat pemadam tidak dirawat dengan baik dan tidak rutin dilakukan *maintenance* bisa dipastikan akan terjadi keterlambatan dalam menanggulangi peristiwa *emergency situation* seperti kebakaran.

Untuk mengatasi dan mencegah bahaya kebakaran dengan efektif, sangat penting memiliki peralatan pemadam kebakaran yang bekerja secara optimal. Oleh karena itu, perawatan berkala yang efisien pada alat pemadam kebakaran sangat penting dilakukan agar peralatan tersebut selalu siap digunakan saat terjadi kebakaran. Selain itu, pelaksanaan latihan kebakaran secara berkala juga sangat diperlukan, dengan tujuan meningkatkan keterampilan dan kewaspadaan terhadap bahaya kebakaran. Latihan ini bertujuan untuk melihat serta menilai sejauh mana kesiapan dan kelengkapan peralatan pemadam kebakaran yang dimiliki.

Sebagai contoh insiden kasus kebakaran yang terjadi pada kapal KM. Umsini di Makassar, Sulawesi Selatan pada tanggal 9 Juni 2024. Ketika kapal hendak berangkat dari pelabuhan Makassar menuju Surabaya terjadi ledakan yang menyebabkan kebakaran. (<https://www.detik.com/sulsel/makassar/d-7382713/kebakaran-km-umsini-di-makassar-kronologi-hingga-dugaan-penyebab?single=1>). Kebakaran diduga bermula dari percikan api di ruang mesin, awak kapal berusaha memadamkan percikan dengan alat pemadam

namun api tidak dapat dikontrol dan mulai membesar. Tidak ada korban jiwa dalam kejadian tersebut, namun sebanyak 1.677 penumpang tidak dapat melanjutkan perjalanan.

Peneliti kemudian terdorong untuk membahas tentang pentingnya perawatan peralatan pemadam api di atas kapal. Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan di atas peneliti tertarik mengajukan Karya Ilmiah Terapan dengan judul Identifikasi Penyebab Kerusakan Pada Alat Pemadam Kebakaran Di KM.Lambelu Serta Dampaknya Terhadap Keselamatan

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti akan menerapkan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilakukan di kapal KM.Lambelu, yang merupakan kapal tempat peneliti melaksanakan praktek laut. Kapal tersebut merupakan kapal jenis penumpang yang dimiliki oleh perusahaan PT. PELNI Persero yang beralamat di Jl. Gajah Mada No.14, Jakarta Pusat, 10130 DKI Jakarta, Indonesia. Penelitian dilakukan selama peneliti melaksanakan praktek berlayar dalam kurun waktu 1 tahun 0 bulan 3 hari di kapal KM.Lambelu terhitung dari tanggal *sign on* 14 Agustus 2023 di Makassar sampai dengan *sign off* pada tanggal 17 agustus 2024 di Makassar. Jenis sumber data pada penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu; data primer dan data sekunder. Data primer berupa wawancara, angket, atau observasi secara langsung, sedangkan data sekunder dapat dicari melalui buku, situs, dokumen kapal, atau rekaman. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik Kesimpulan dan verifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data

Berdasarkan fakta yang ditemukan oleh peneliti mengenai penyebab kerusakan alat pemadam di KM. Lambelu serta dampaknya terhadap keselamatan awak kapal. Peneliti akan melakukan identifikasi terkait beberapa faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran serta konsekuensi yang dapat terjadi apabila perawatan tidak dilakukan secara berkala serta langkah-langkah yang ditempuh untuk memastikan alat pemadam kebakaran berfungsi secara maksimal. Analisis ini didasarkan pada data yang dikumpulkan oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian di atas kapal KM. Lambelu.

Peneliti melakukan observasi dengan cara mengamati semua kegiatan yang ada di lapangan. Hasil observasi mempunyai keterkaitan dengan hasil wawancara serta

dokumentasi yang peneliti dapatkan ketika melaksanakan praktik. Dari pengolahan hasil data yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, bahwa pada saat pelaksanaan *drill* kebakaran ditemukan kurangnya perawatan pada beberapa alat pemadam api ringan di atas kapal. Kondisi kurangnya perawatan terhadap alat pemadam kebakaran terungkap saat dilaksanakan *drill* kebakaran di KM. Lambelu ketika kapal sedang berlayar dari Nunukan menuju ke Balikpapan.

Pada tanggal 18 Maret 2024 di KM. Lambelu dilaksanakan *drill* kebakaran, yang dilaksanakan ketika kapal sedang berlayar dari Nunukan menuju Balikpapan. *Drill* dilaksanakan pada area *galley deck* 5 yang merupakan salah satu area yang mempunyai potensi risiko kebakaran yang cukup tinggi. Namun, ketika *drill* sedang berlangsung terdapat beberapa alat pemadam kebakaran yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Setelah dilakukan pengecekan lebih lanjut, ditemukan beberapa kerusakan pada unit alat pemadam api ringan seperti pada *nozzle* dan tuas APAR CO^2 yang korosi atau berkarat.



Gambar 1. Nozzel APAR CO^2 tidak terpasang
Sumber: Dokumen Pribadi 2024

Ditemukannya kerusakan pada alat pemadam kebakaran ini menunjukkan bahwa sebagian dari alat pemadam kebakaran tidak berfungsi dengan baik dan optimal, dikarenakan kurangnya perawatan rutin serta inspeksi secara berkala yang dapat berakibat fatal apabila kejadian yang sebenarnya terjadi. Peralatan yang tidak berfungsi dengan baik dan optimal dapat menghambat proses penanggulangan api, tetapi juga dapat membahayakan keselamatan seluruh awak kapal. Oleh karena itu, perawatan rutin dan pemeriksaan secara berkala terhadap alat pemadam kebakaran merupakan suatu aspek yang penting untuk menjamin keselamatan pelayaran.

Selain dilakukan observasi, penulis juga melakukan wawancara dengan beberapa narasumber dengan memberikan pertanyaan kepada perwira yang berada di kapal KM. Lambelu. Pertanyaan tersebut antara lain, sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Wawancara

No.	Jabatan	Hasil Wawancara
1.	<i>Captain</i>	a. Pertanyaan Seberapa sering dilaksanakannya inspeksi dan perawatan terhadap alat pemadam kebakaran di kapal? Jawaban: Inspeksi dan perawatan itu selalu dilakukan sesuai jadwal dan prosedur yang sudah ditentukan. Secara umum, pemeriksaan visual dilakukan setiap hari oleh perwira yang bertanggungjawab untuk memastikan tidak ada kerusakan dan alat pemadam kebakaran berfungsi dengan baik. Sementara itu, inspeksi menyeluruh biasanya dilakukan setiap minggu atau setiap bulan. Untuk perawatan yang lebih mendalam, seperti pengecekan tekanan, penggantian komponen, atau pengujian fungsi, biasanya dilaksanakan setiap 6 bulan sekali atau sesuai dengan standar rekomendasi dari produsen pembuat alat tersebut. Tetapi, pada kenyataannya ada beberapa perawatan yang tidak dilaksanakan sesuai prosedur yang sudah ditentukan. b. Pertanyaan Bagaimana kronologi saat ditemukan kerusakan pada alat pemadam api selama <i>drill</i> kebakaran? Jawaban: Kronologi penemuan kerusakan alat pemadam kebakaran terjadi ketika dilaksanakan <i>drill</i> kebakaran rutin di kapal. Saat itu simulasi kebakaran dimulai, seluruh tim tanggap darurat menjalankan prosedur sesuai pembagian tugas. Salah satu awak kapal mengambil dan mengoperasikan alat pemadam api jenis APAR (Alat Pemadam Api Ringan) yang terpasang di area <i>galley deck</i> 5. Ketika alat akan digunakan, ditemukan <i>nozzle</i> tidak terpasang dan tuas APAR berkarat. Setelah ditemukan kerusakan pada APAR tersebut, alat tersebut ditandai sebagai tidak layak pakai. Hasil dari <i>drill</i> dan temuan kerusakan juga dicatat dalam laporan <i>drill</i> untuk tindak

		lanjut dan evaluasi. Laporan ini akan menjadi dasar untuk perbaikan serta peningkatan sistem inspeksi dan perawatan alat keselamatan di atas kapal agar kejadian serupa tidak terulang.
2.	<i>Chief Officer</i>	a. Pertanyaan Apa saja upaya yang dapat dilakukan setelah ditemukan kerusakan pada alat pemadam kebakaran? Jawaban: Berikut beberapa upaya yang dilakukan setelah ditemukan kerusakan pada alat pemadam kebakaran: 1. Alat pemadam kebakaran yang rusak segera diberi tanda sebagai "tidak layak pakai" dan dipisahkan dari alat yang masih berfungsi untuk mencegah penggunaan yang tidak disengaja. 2. Kerusakan tersebut dilaporkan kepada <i>Safety Officer</i> untuk ditindaklanjuti dengan pemeriksaan lebih lanjut. 3. Dilakukan pengecekan menyeluruh terhadap seluruh alat pemadam kebakaran lainnya untuk memastikan tidak ada unit lain yang mengalami kerusakan serupa. 4. Temuan dicatat dalam arsip kapal atau laporan resmi sebagai dokumentasi dan bahan evaluasi.
3.	<i>Third Officer</i>	a. Pertanyaan Apa saja faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran di kapal KM. Lambelu? Jawaban: Berikut faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran di KM. Lambelu: 1. Kurangnya perawatan rutin dimana alat pemadam tidak diperiksa atau dirawat secara berkala, komponen seperti tuas, selang, dan <i>nozzle</i> bisa mengalami aus, karat, atau penyumbatan, sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik saat dibutuhkan. 2. Paparan lingkungan laut seperti suhu yang lembab atau kadar garam yang tinggi dapat mempercepat proses korosi pada logam.

	3. Penggunaan yang tidak sesuai prosedur oleh awak kapal yang belum terlatih atau tidak mengikuti standar operasional bisa menyebabkan kerusakan pada alat. 4. Alat pemadam yang diletakkan di tempat yang terlalu panas atau lembab dapat mengalami penurunan fungsi dan kerusakan fisik. 5. Kurangnya pengawasan dan inspeksi secara berkala dapat menyebabkan kerusakan kecil bisa terlewat dan berkembang menjadi kerusakan yang lebih serius. b. Pertanyaan Bagaimana prosedur perawatan alat pemadam api ringan (APAR) di atas kapal dijalankan? Jawaban: Prosedur perawatan alat pemadam api ringan (APAR) sudah dilaksanakan sesuai prosedur yang terjadwal, berikut prosedur perawatan APAR di atas kapal: 1. Pemeriksaan visual harian dimana dilakukan pengecekan visual terhadap APAR. Hal ini mencakup pengecekan posisi alat, kondisi fisik tabung, segel pengaman, dan indikator tekanan. 2. Pemeriksaan bulanan dilakukan dengan lebih detail termasuk diantaranya yang berkaitan dengan kondisi manometer, <i>nozzle</i>, selang, dan aspek penting lainnya. 3. Pemeriksaan tahunan ini biasanya dilakukan oleh pihak yang bersertifikat dan pada saat kapal sedang <i>docking</i>. Pada tahap ini, dilakukan pengujian tekanan (<i>hydrotest</i>) dan pengisian ulang jika diperlukan. 4. Penandaan atau pelabelan pada setiap APAR yang sudah diperiksa dan dalam kondisi baik diberikan label atau stiker inspeksi terbaru. Dari beberapa prosedur di atas, ada prosedur yang tidak dilaksanakan salah satunya seperti pemeriksaan visual atau fisik dari APAR itu sendiri, dan kurang telitinya dalam melakukan pencatatan dari hasil pemeriksaan tersebut.
--	---

Sumber: Peneliti

Peneliti melakukan pengumpulan berbagai dokumentasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas oleh peneliti. Dokumentasi tersebut meliputi gambar atau foto visual APAR yang menggambarkan kondisinya, data inventaris alat pemadam, dan dokumentasi ketika dilakukan perawatan APAR. Dengan adanya dokumentasi ini, diharapkan penelitian dapat lebih komprehensif dan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas.



Gambar 2. Kondisi Fisik APAR

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar 2 di atas merupakan kondisi fisik APAR di KM. Lambelu dimana terlihat kondisi APAR yang tidak terpasang *nozzle* dan tuas APAR yang sudah berkarat karena korosi. Hal tersebut membuktikan bahwa kurangnya perawatan serta pengawasan terhadap alat pemadam api di atas kapal KM. Lambelu.

		DAFTAR ALAT PEMADAM API RINGAN/BERAT (APAR/APAB)			Nomor Dokumen : FORM/DPA/10.01
					Versi : 1.0
No	Identitas APAR/APAB	Jenis APAR/APAB	Lokasi APAR/APAB	Berapa Unit	Keterangan
1	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 9	2	Baik
2	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 8	20	Baik
	CO2 5 Kg	CO2	Dek 7	10	Baik
3	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 6	17	Baik
4	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 5	12	Baik
	CO2 5 Kg	CO2	Dek 5	3	Baik
5	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 4	16	Baik
	CO2 8 Kg	CO2	Dek 4	2	Baik
	Foam 9 Ltr	Foam	Dek 4	4	Baik
	Foam 20 Ltr	Foam	Dek 4	1	Baik
	Foam 135 Ltr	Foam	Dek 4	1	Baik
6	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 3	15	Baik
7	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 2	16	Baik
	CO2 5Kg	CO2	Dek 2	2	Baik
8	Dry powder 6 Kg	Dry powder	Dek 1	18	Baik

Gambar 3. Inventaris APAR

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar di atas merupakan bukti laporan inventaris APAR di KM. Lambelu yang mana setiap minggu dan setiap bulan dilakukan pengecekan. Namun, ada beberapa kendala dimana laporan tidak sesuai dengan fakta yang ada di lapangan. Hal ini yang menyebabkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.



Gambar 4. Dokumentasi Saat Perawatan APAR
Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Kemudian bukti yang terdokumentasi di atas merupakan kegiatan pada saat perawatan APAR oleh perwira yang bertanggungjawab, salah satunya yaitu pengecekan kondisi fisik pada APAR dan hal ini dilakukan oleh Mualim III pada saat sedang harian

Analisis Data

Dalam upaya memastikan kredibilitas data yang dihasilkan, metode triangulasi umumnya diterapkan. Triangulasi digunakan sebagai strategi untuk memvalidasi data melalui berbagai sumber atau perspektif, sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat. Narasumber dalam konteks ini digunakan dengan penyebutan informan, yaitu *Captain* sebagai informan 1, Mualim I sebagai Informan 2 dan Mualim III sebagai informan 3. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode triangulasi sumber dan teknik dengan rincian sebagai berikut:

Triangulasi Sumber

Tabel 2. Triangulasi Sumber

No	Fokus	Informan I	Informan II	Informan III	Interpretasi
1.	Faktor- Faktor yang menyebabka n kerusakan pada alat pemadam kebakaran	Beberapa faktor yang menyebabkan salah satunya adalah kurangnya pemahaman awak kapal terhadap perawatan yang dilakukan untuk alat pemadam kebakaran	Penggunaan yang tidak sesuai prosedur oleh awak kapal yang belum terlatih juga dapat menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran di atas kapal.	Pengawasan dan inspeksi berkala jarang dilakukan sehingga bisa menyebabkan kerusakan kecil yang terlewat dan berkembang menjadi kerusakan yang besar.	Beberapa faktor di samping berpotensi menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran yang dimana penting bagi pihak terkait untuk memberikan pelatihan yang cukup kepada

					awak kapal dan melakukan pemeriksaan berkala untuk memastikan bahwa alat pemadam kebakaran selalu berfungsi dengan baik saat dibutuhkan.
2.	Dampak jika tidak dilakukan perawatan rutin	Menurunnya kesiapsiagaan darurat, sistem tanggap darurat menjadi tidak optimal karena kurangnya alat yang berfungsi.	Kebakaran yang tidak dapat dikendalikan dapat menyebabkan proses evakuasi menjadi lebih sulit dan lebih berisiko dimana itu dapat merusak juga citra perusahaan terutama pada saat ada inspeksi atau audit.	Kerusakan alat pemadam kebakaran yang dibiarkan menyebabkan kerugian finansial yang lebih besar dimana harus mengganti alat secara keseluruhan.	Kerusakan pada alat pemadam kebakaran yang tidak segera ditangani dapat berdampak serius terhadap keselamatan dan operasional kapal yang dapat menimbulkan kerugian finansial dan reputasi perusahaan terutama saat menghadapi audit atau inspeksi.

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Triangulasi teknik ini merupakan metode yang digunakan dalam penelitian untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas data atau temuan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data yang kemudian untuk memastikan validitas data dalam penelitian.

Tabel 3. Triangulasi Teknik

No	Tema utama	Hasil observasi dan dokumentasi	Hasil wawancara	Kesimpulan
1	Faktor-Faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam	Observasi menunjukkan beberapa kendala seperti, adanya <i>nozzle</i> yang tidak	Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada APAR adalah karena tidak dilakukannya	Berdasarkan hasil observasi, kerusakan pada alat pemadam kebakaran seperti <i>nozzle</i> yang tidak

	kebakaran	pada tempatnya dan tuas pada alat pemadam kebakaran yang sudah berkarat.	perawatan rutin dan berkala sehingga ada beberapa masalah kecil yang terlewat dan kemudian menjadi masalah besar pada saat <i>drill</i> .	berada pada tempatnya dan tuas yang berkarat sehingga dapat berkembang menjadi kerusakan serius yang dapat mengganggu kesiapan saat dilakukan <i>drill</i> atau Latihan darurat.
2	Dampak jika tidak dilakukan perawatan rutin	Observasi menemukan adanya dampak yang disebabkan oleh kerusakan alat pemadam kebakaran yaitu kerugian finansial perusahaan, menurunnya kesiapsiagaan darurat dan bisa menjadi catatan pada saat audit dari pihak eksternal.	Beberapa dampak yang ditimbulkan adalah pada saat <i>drill</i> alat tidak dapat digunakan secara optimal sesuai prosedur yang sudah terjadwal dan terencana.	Kerusakan pada alat pemadam kebakaran menimbulkan beberapa dampak seperti, kerugian finansial bagi perusahaan, penurunan kesiapsiagaan dalam menghadapi situasi darurat yang juga berpotensi menghambat jalannya <i>drill</i> atau latihan keselamatan.

Sumber : Dokumen Pribadi (2024)

4. PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang menyebabkan alat-alat pemadam kebakaran di KM. Lambelu kurang optimal

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan peneliti di atas kapal serta berdasarkan observasi serta wawancara ditemukan beberapa faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran di atas kapal KM. Lambelu. Faktor-faktor tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain.

Berikut merupakan faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada alat pemadam kebakaran pada kapal KM. Lambelu:

a. Kurangnya pemahaman awak kapal

Kurangnya pemahaman dan keterampilan awak kapal dalam mengoperasikan serta merawat alat pemadam kebakaran merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan alat pemadam kebakaran di atas kapal KM. Lambelu. Akibatnya, terjadi kesalahan dalam penggunaan, seperti pengaktifan alat tanpa kebutuhan mendesak, penyimpanan yang tidak sesuai, atau pengabaian terhadap peringatan dini kerusakan.

b. Penggunaan alat pemadam yang tidak sesuai SOP

Setiap alat pemadam kebakaran memiliki pedoman penggunaan yang telah diatur dalam SOP seperti, penggunaan alat tanpa pemeriksaan tekanan terlebih dahulu, atau tidak melakukan uji fungsi sesuai jadwal dimana ketidaksesuaian ini menyebabkan alat mengalami penurunan kinerja secara perlahan dan dapat membahayakan saat terjadi keadaan darurat.

c. Pengawasan dan inspeksi berkala yang jarang dilaksanakan

Pemeriksaan rutin dan pengawasan berkala adalah kunci untuk memastikan alat pemadam kebakaran selalu dalam kondisi siap pakai. Beberapa komponen seperti selang, *nozzle* dan *pressure gauge* sering kali mengalami kebocoran dan keausan tanpa diketahui.

d. Paparan lingkungan laut

Lingkungan laut memiliki karakteristik yang ekstrem, seperti kadar garam tinggi, kelembapan berlebih, serta fluktuasi suhu yang signifikan. Kondisi ini berdampak langsung pada alat pemadam kebakaran yang umumnya terbuat dari logam dan material sensitif lainnya. Korosi atau karat menjadi ancaman utama, terutama pada bagian-bagian vital seperti tabung, katup, dan *fitting*. Selain itu, getaran kapal saat beroperasi dan paparan sinar matahari terus-menerus turut mempercepat degradasi material. Tanpa perlindungan atau penempatan yang sesuai, alat akan mengalami penurunan kualitas fisik dan fungsional dalam waktu singkat.

Dampak yang akan terjadi jika tidak dilakukan perawatan rutin pada alat pemadam kebakaran.

a. Menurunnya kesiapsiagaan darurat

Kerusakan alat pemadam kebakaran secara langsung akan menurunkan tingkat kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi situasi darurat, khususnya kebakaran. Ketika peralatan tidak berfungsi dengan optimal, sistem tanggap darurat juga menjadi tidak optimal, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kegagalan dalam upaya pemadaman awal. Alat yang tidak berfungsi secara optimal membuat kondisi semakin sulit dikendalikan. Hal ini berpotensi membahayakan keselamatan seluruh awak kapal serta mengganggu operasional kapal.

b. Meningkatnya risiko saat proses evakuasi.

Apabila kebakaran tidak dapat dikendalikan sejak awal akibat kerusakan dari alat pemadam, maka api akan menyebar dengan cepat ke area vital kapal. Situasi ini mempersulit proses evakuasi dari awak kapal dan penumpang. Dengan demikian, peran

alat pemadam kebakaran sangat vital sebagai sarana pertahanan pertama sebelum tim pemadam kebakaran utama atau sistem otomatis beroperasi.

c. Kerugian finansial yang lebih besar

Kerusakan ringan yang tidak segera diperbaiki akan berkembang menjadi kerusakan yang besar yang perlu penanganan lebih intens atau juga dapat dilakukan penggantian total alat. Pengadaan kembali alat pemadam kebakaran, membutuhkan biaya tinggi dan waktu pengadaan yang tidak dapat dilakukan dengan cepat. Belum lagi potensi denda atau penalti dari lembaga regulator jika ditemukan pelanggaran terhadap alat keselamatan yang tidak sesuai dengan standar.

d. Gangguan operasional dan penghentian sementara aktivitas.

Area di kapal yang memiliki alat pemadam yang tidak berfungsi dengan optimal sesuai dengan standar keselamatan kerja dapat menyebabkan operasional kapal menjadi terhambat. Gangguan ini tidak hanya menghambat kegiatan operasional, tetapi juga bisa berdampak pada jadwal pelayaran serta kenyamanan penumpang.

e. Menurunnya citra perusahaan dan tingkat kepercayaan.

Keselamatan merupakan prioritas utama yang menjadi tolak ukur dalam dunia pelayaran. Ketika ditemukan salah satu alat pemadam kebakaran mengalami kerusakan, hal ini akan mencoreng citra perusahaan serta menurunkan tingkat kepercayaan publik karena temuan yang buruk tersebut.

5. KESIMPULAN

Kerusakan alat pemadam kebakaran di kapal KM. Lambelu disebabkan oleh berbagai faktor, baik utama maupun pendukung. Faktor utama yang paling berpengaruh adalah kurangnya inspeksi dan pengawasan berkala, yang dapat mengakibatkan penurunan efektivitas alat dalam situasi darurat. Sementara itu, faktor pendukung mencakup kurangnya pemahaman awak kapal dalam pengoperasian dan perawatan alat, penggunaan yang tidak sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP), serta paparan lingkungan laut yang menyebabkan korosi pada komponen logam alat pemadam. Dampak dari kurangnya perawatan rutin terhadap alat pemadam kebakaran sangat serius, termasuk menurunnya kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat, meningkatnya risiko keselamatan bagi awak dan penumpang, serta potensi kerugian finansial dan gangguan operasional. Selain itu, kerusakan yang dibiarkan tanpa penanganan dapat merusak citra perusahaan dan menurunkan kepercayaan publik. Oleh karena itu, perawatan dan inspeksi berkala sangat penting untuk memastikan alat pemadam kebakaran tetap berfungsi optimal dalam menjaga

keselamatan dan kelancaran operasional kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Muri Yusuf. (2019), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*, Prenadamedia Group, Jakarta
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chasenda, D. D. (2024). Optimalisasi Perawatan Alat Pemadam Kebakaran Fire Hydrant di Atas Kapal MV. Lumoso Pratama. *Indonesian Journal of Nautical Study*, 31-35.
- Cherdvong. (2021). *Maritime Technology and Research*.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2019). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Hati, A. K. (2023). Analisis Prosedur Pelaksanaan Annual Servis Alat-Alat Keselamatan dan Alat Pemadam Kebakaran di Atas Kapal Sesuai Standar SOLAS di PT. Salam Pacific Indonesia Lines. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, Volume 14, Nomer 1, 81-93.
- Moejiono, M. T., et al. *Panduan Praktis Menggunakan Pemadam Kebakaran untuk Kapal Nelayan*. Jakad Media Publishing, 2024.
- Puspitasari, D. (2020). *Metode Studi Literatur dalam Penelitian Pendidikan: Sebuah Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Sutrisno, T. (2019). *Penggunaan Data Sekunder dalam Penelitian Sosial: Konsep dan Aplikasi*. Jurnal Penelitian Sosial.
- Wilastari, S. (2021). Upaya Optimalisasi Kesiapan Alat–Alat Pemadam Kebakaran Dalam Menjaga Keselamatan di Atas Kapal. *Marine Science and Technology Journal*.