

ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM PROTEKSI PENANGGULANGAN KEBAKARAN PADA KAPAL MOTOR PENUMPANG X

Annisa Putri Pertiwi, Bina Kurniawan, Daru Lestantyo

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email : annisaputri.pertiwi@gmail.com

Abstract

The X Passenger Motor Ship is a type of roll on-roll off (Ro-Ro) ship used for ferry boats by carrying passengers and vehicle cargo. The ship has greatest potential danger to the occurrence of fire which will cause a considerable amount of losses. The X Passenger Motor Ship has been equipped with fire prevention system including fire protection system, life safety facility, and fire management. The purpose of this research is to analyze fire protection system based on Standard Safety of Life at Sea (SOLAS), Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) of Rules for The Classification and Construction Standard Seagoing Ships, and National Fire Protection Association (NFPA) at the X Passenger Motor Ship. This research is a qualitative research with observational method and depth interview. The results show that the implementation of fire protection system and life safety facilities are equipped with all requirements of a passenger ship but the need for additional protection equipment and safety facilities in some areas of the ship. While the implementation of fire management has been going well but need the addition of duties and responsibilities on one of the new crew. In this study it can be concluded that the implementation of a good fire protection protection system will improve good fire fighting procedures as well.

Keywords : Implementation, Fire Protection System, Passenger Motor Ship

PENDAHULUAN

Memiliki luas lautan kurang lebih dari 3.273.810 km² atau sebagian besar wilayah Indonesia merupakan wilayah perairan maka Indonesia disebut dengan Negara maritim. Oleh sebab itu, transportasi laut salah satu pilihan untuk berpindah tempat baik manusia maupun barang dari satu pulau ke pulau yang lain. Namun tingginya permintaan akan transportasi laut ini menyebabkan rendahnya kesadaran akan pentingnya keselamatan di atas kapal karena terfokus dalam memenuhi permintaan yang ada. Sehingga alasan itulah mengakibatkan

tingginya angka kecelakaan pada kapal. Menurut data Komite Keselamatan Transportasi (KNKT) sejak 2010 hingga 2016 per November 2016 menyatakan bahwa terdapat total kecelakaan kapal sejumlah 54 kecelakaan. Sebesar 35 persen disebabkan oleh kebakaran kapal, selanjutnya tubrukan kapal menjadi kasus kedua yang paling banyak terjadi yaitu sebesar 31 persen.¹ Faktor penyebab kecelakaan kapal selain karena masih rendahnya aspek kedisiplinan dan pengawasan, kurangnya pemahaman dari awak

kapal, serta tidak tersedianya fasilitas pemadam kebakaran.

Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran menyebutkan bahwa keamanan dan keselamatan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhan, dan lingkungan maritim.² Selain aturan nasional juga terdapat aturan internasional terkait keselamatan pelayaran. Dalam suatu aturan internasional yang disebut dengan *International Convention Safety of Life at Sea (SOLAS)* yaitu salah satu konvensi internasional di bawah produk *International Maritime Organization (IMO)*. SOLAS terdiri dari 14 bab yang mengatur mengenai keselamatan kapal secara umum. Berdasarkan hal tersebut, keselamatan pelayaran merupakan unsur yang sangat penting dan harus menjadi prioritas dalam penyelenggaraan transportasi laut.³ Perlu diselenggarakan tindakan pencegahan dan penanganan kecelakaan kapal. Salah satunya dengan menerapkan sistem proteksi kebakaran baik aktif maupun pasif di atas kapal. Hal ini bertujuan untuk menanggulangi kebakaran yang sewaktu-waktu akan terjadi. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor 186/KepMen/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di tempat kerja. Pada pasal 2 ayat 1 dan 2 menyebutkan bahwa pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Serta wajib menyediakan sarana proteksi kebakaran dan unit penanggulangan kebakaran.⁴

Dalam hal ini peneliti memilih kapal motor penumpang untuk dijadikan objek penelitian. Kapal Motor Penumpang (KMP) X merupakan

kapal yang digunakan untuk mengangkut penumpang. Kapal Motor Penumpang X merupakan kapal yang menjadi salah satu sarana angkutan penyeberangan dari Jepara menuju Kepulauan Karimunjawa dan juga sebaliknya. Jarak yang dapat ditempuh KMP X sejauh kurang lebih 410 kilometer setara dengan 221,38 mil laut dengan waktu sekitar 4 sampai 4,5 jam pelayaran. Kapal Motor Penumpang X memiliki panjang keseluruhan sebesar 47,73 meter dan luas ekstrim sebesar 12 meter dengan bobot sebesar 616 GT (*gross tonnage*). Selain itu, KMP X memiliki dua mesin dengan kekuatan masing-masing sebesar 830 tenaga kuda. Kapasitas penumpang yang dapat diangkut KMP X sekitar 300 penumpang dan sekitar 19 unit kendaraan. Jumlah anak buah kapal KMP X sekitar 19 orang awak buah kapal (ABK).

Kapal Motor Penumpang X memiliki potensi bahaya tinggi terhadap terjadinya kebakaran dikarenakan mengangkut penumpang dan kendaraan baik roda dua maupun roda empat ke dalam dek kendaraan diatas kapal. Muatan yang diangkut kendaraan tersebut beraneka ragam dan bahan bakar yang digunakan berupa bahan yang mudah terbakar sehingga memicu terjadinya kebakaran. Kapal Motor Penumpang X telah dilengkapi dengan sistem penanggulangan kebakaran meliputi sistem proteksi kebakaran, fasilitas keselamatan jiwa, dan manajemen penanggulangan kebakaran. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk meneliti terkait sistem proteksi penanggulangan kebakaran pada KMP X yang memiliki potensi bahaya besar terhadap terjadinya kebakaran pada kapal yang akan menimbulkan kerugian dalam jumlah yang cukup besar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tujuan utama untuk menganalisis sistem proteksi penanggulangan kebakaran berdasarkan Standar Internasional *Safety of Life at Sea* (SOLAS), Standar Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) *Rules For The Classification and Construction Seagoing Ships*, dan *National Fire Protection Association* (NFPA) pada Kapal Motor Penumpang X. Subjek dalam penelitian kualitatif dipilih dengan menggunakan *criterion-based selection* yang didasarkan bahwa subjek tersebut merupakan aktor dalam tema penelitian.⁵ Salah satu cara untuk menentukan subjek penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁶ Objek penelitian ini adalah sistem proteksi kebakaran, fasilitas keselamatan jiwa, dan manajemen penanggulangan kebakaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Informan

Informan utama berjumlah 2 orang yang merupakan awak KMP X. Kedua informan berjenis kelamin laki-laki. Informan utama 1 memiliki jabatan sebagai Masinis III sedangkan informan utama 2 memiliki jabatan sebagai Mualim III. Informan triangulasi berjumlah 2 orang yang merupakan awak KMP X. Kedua informan berjenis kelamin laki-laki. Informan triangulasi 1 memiliki jabatan sebagai Nakhoda sedangkan informan triangulasi 2 memiliki jabatan sebagai Kepala Kamar Mesin (KKM)

2. Analisis Identifikasi Sumber Potensi Bahaya Kebakaran

Berdasarkan hasil penelitian sumber potensi bahaya kebakaran dapat mudah ditemui di area *cardeck*, dapur, dan kamar mesin.

Bersumber pada bahan mudah terbakar dapat di kelompokkan menjadi bahan padat, gas, dan cair. Sumber ignisi yang terdapat pada KMP X berasal dari penggunaan listrik dan aktivitas memasak. Kapal Motor Penumpang X memiliki klasifikasi potensi bahaya kebakaran berat. Karena mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, menyimpan bahan cair, atau bahan lainnya dan apabila terjadi kebakaran apinya cepat membesar dengan melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat.⁴

3. Analisis Implementasi Sistem Proteksi Kebakaran Berdasarkan Standar Nasional dan Standar Internasional

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa fungsi dari detektor dan alarm kebakaran dalam kondisi yang baik dan juga alat tersebut terpasang menyeluruh di setiap ruangan. Detektor yang digunakan KMP X berupa *heat detector* dan *smoke detector*. Namun KMP X masih memiliki tingkat ketidaksesuaian dalam penerapan detektor dan alarm kebakaran terhadap standar SOLAS *Chapter II-2 / 7*, standar *National Fire Protection Association 72*, dan BKI Volume II *Rules For Hull* Edisi 2017 *Section 22* sebesar 5,27%. Ketidaksesuaiannya terletak pada detektor asap yang tidak dipasang disemua tangga. Sesuai standar SOLAS *Chapter II-2 / 7*, detektor di tangga harus ditempatkan setidaknya pada tingkat atas dari tangga dan disetiap satu tingkat dibawahnya.⁷ Pemasangan detektor pada area tangga merupakan hal penting karena tangga menjadi salah satu sarana *escape* yang digunakan

untuk evakuasi diri menuju tempat yang lebih aman di atas kapal. Untuk itu perlunya pemasangan detektor di area tangga KMP X terutama tangga yang menuju *muster station*.

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa *sprinkler* yang dimiliki KMP X berisi air laut yang digunakan untuk *sprinkler* yang berada di area *deck* dan berisi CO₂ yang digunakan untuk *sprinkler* yang berada di kamar mesin. Pemeriksaan yang dilakukan untuk *sprinkler* yang berada di *deck* bagian atas hanya secara visual saja. Namun untuk *sprinkler* di area *cardeck* biasanya setiap latihan penanggulangan kebakaran akan diaktifkan untuk dilihat semprotan airnya dan fungsi dari alat tersebut. Sedangkan untuk *sprinkler* yang berada di kamar mesin pemeriksaannya hanya dicek pipa dan tekanan pada tabung CO₂ yang berada di ruang CO₂. Namun KMP X masih memiliki tingkat ketidaksesuaian dalam penerapan *sprinkler* terhadap standar SOLAS Chapter II-1, *National Fire Protection Association* 13, dan BKI Volume III *Rules For Machinery Installations* Edisi 2016 Section 12 sebesar 5,89%.

Ketidaksiannya terletak pada *sprinkler* yang tidak dipasang diseluruh tangga didalam ruang akomodasi. Sesuai standar SOLAS Chapter II-1 mengharuskan untuk dipasangnya *sprinkler* pada setiap koridor, semua tangga, dan rute penyelamatan lainnya. Untuk itu perlunya pemasangan *sprinkler* di area tangga KMP X terutama tangga yang menuju *muster station*. Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi

menyatakan bahwa fungsi dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dalam kondisi yang baik dan juga alat tersebut terpasang menyeluruh di setiap ruangan. APAR yang dimiliki KMP X berjenis *foam*, *powder* dan CO₂. Setiap bulan selalu dilakukan pengecekan dan perawatan yang dipimpin perwira keselamatan kapal yaitu Mualim III. Namun KMP X masih memiliki tingkat ketidaksesuaian dalam penerapan APAR terhadap standar SOLAS Chapter II-2/10.3, *National Fire Protection Association* 10, dan BKI Volume III *Rules For Machinery Installations* Edisi 2016 Section 12 sebesar 6,25%. Ketidaksiannya terletak pada penempatan APAR di area *cardeck* terhalang oleh muatan barang penumpang sehingga menyulitkan dalam menggapai APAR tersebut. Dan APAR yang berada di kamar mesin seharusnya berjenis CO₂ namun hasil observasi ditemukan APAR di kamar mesin berjenis *powder* dan APAB jenis *foam*. Untuk itu perlunya memindahkan benda muatan yang dibawa penumpang ke tempat lain agar tidak menghalangi akses untuk menuju APAR dan perlunya pemberian tanda pemasangan APAR yang lebih jelas. Selain itu, sebaiknya APAR jenis CO₂ juga ditempatkan di area kamar mesin untuk memaksimalkan pemadaman kebakaran.

4. Analisis Implementasi Fasilitas Keselamatan Jiwa Berdasarkan Standar Nasional dan Standar Internasional

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa jenis *survival craft* yang dimiliki KMP X yaitu *lifeboat* / sekoci dan *inflatable life*

raft (ILR). Penempatan 14 ILR berada di area *wheel house deck* sedangkan penempatan sekoci berada di buritan kapal. Penyimpanan *lifeboat* / sekoci dalam posisi aman, tertutup, dan terlindungi oleh terpal. Sedangkan penyimpanan *inflatable liferaft* (ILR) dalam posisi aman, tertutup, dan terlindungi dari api atau ledakan. Namun KMP X masih memiliki tingkat ketidaksesuaian dalam penerapan *survival craft* terhadap standar SOLAS Chapter III / 20 sebesar 6,25%. Ketidaksiannya terletak pada *lifeboat* yang dibawa kurang dari 30% jumlah total penumpang di kapal. Kasus yang sering dialami KMP X yaitu kelebihan penumpang yang telah ditentukan. Kapasitas kursi penumpang hanya sejumlah 300 penumpang namun dalam setiap operasional keberangkatan pelayaran masih sering ditemukan kelebihan penumpang (*over capacity*) dari kapasitas yang telah ditentukan seperti mengangkut 400-800 penumpang. Hal ini dapat menyebabkan terganggunya proses evakuasi bila terjadi kebakaran. Karena alat keselamatan seperti *survival craft* yang dimiliki KMP X hanya dapat mengangkut jumlah total 362 penumpang. Fungsi *survival craft* sangat penting digunakan untuk salah satu cara meninggalkan kapal induk dalam keadaan darurat. Bila kapasitas yang dimiliki *lifeboat* / sekoci tidak memungkinkan untuk memuat banyak penumpang. Maka penambahan jumlah *survival craft* jenis *inflatable liferaft* (ILR) dapat dilakukan.

5. Analisis Implementasi Manajemen Kebakaran Berdasarkan Standar Nasional dan Standar Internasional

Berdasarkan wawancara mendalam dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa semua tugas dan tanggung jawab awak kapal telah tertulis di Roll Kebakaran KMP X. Namun KMP X masih memiliki tingkat ketidaksesuaian dalam penerapan organisasi penanggulangan kebakaran terhadap standar SOLAS Chapter II-2 / 15 sebesar 25%. Ketidaksiannya terletak pada tugas dan tanggung jawab Masinis IV yang tidak tertulis didalam *muster list* Roll Kebakaran KMP X dalam penanggulangan kebakaran. Untuk itu perlunya menambahkan tugas dan tanggung jawab untuk Masinis IV di semua *muster list* keadaan darurat khususnya Roll Kebakaran KMP X.

Berdasarkan wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan informan utama dan diperkuat oleh informan triangulasi menyatakan bahwa latihan kebakaran dilakukan setiap 1 bulan sekali sesuai dengan jadwal latihan keadaan darurat yang telah ditentukan. Kegiatan latihan diawali dengan kegiatan *safety meeting* terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan praktik pemadaman menggunakan alat pemadam yang tersedia. Setelah selesai latihan kebakaran selanjutnya melakukan evaluasi bersama untuk menganalisis kekurangan yang terjadi pada latihan tersebut agar di latihan kebakaran di bulan selanjutnya lebih baik lagi. Setelah itu kegiatan latihan kebakaran diakhiri dengan Tanya jawab untuk mengingat kembali pengetahuan, tugas, dan tanggung jawab awak kapal dalam menanggulangi kebakaran diatas kapal.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Kapal Motor Penumpang X memiliki klasifikasi potensi bahaya kebakaran berat.
- b. Implementasi sistem proteksi kebakaran di KMP X sebagai berikut :
 - 1) Implementasi detektor dan alarm kebakaran di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 94,73%.
 - 2) Implementasi *sprinkler* di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 94,11%.
 - 3) Implementasi APAR di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 93,75%.
- c. Implementasi fasilitas keselamatan jiwa di KMP X yaitu *survival craft* di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 93,75%.
- d. Manajemen kebakaran yang dimiliki KMP X meliputi organisasi penanggulangan kebakaran, prosedur penanggulangan kebakaran, dan latihan penanggulangan kebakaran. Implementasi manajemen kebakaran di KMP X sebagai berikut :
 - 1) Implementasi organisasi penanggulangan kebakaran di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 75%.
 - 2) Implementasi latihan penanggulangan kebakaran di KMP X yang telah sesuai dengan standar sebesar 100%.

2. Saran

- a. Bagi Perusahaan
 - 1) Pemasangan detektor dan *sprinkler* di area tangga KMP X terutama tangga yang menuju *muster station*.
 - 2) APAR yang berada di *cardeck* sebaiknya dilakukan relokasi disisi yang mudah terlihat dan

- dijangkau serta perlunya pemberian tanda pemasangan APAR yang lebih jelas.
- 3) Penempatan APAR jenis CO₂ di area kamar mesin untuk memaksimalkan pemadaman kebakaran.
- 4) Penambahan jumlah *survival craft* jenis *inflatable liferaft* (ILR) dapat dilakukan.
- 5) Penambahan tugas dan tanggung jawab untuk Masinis IV di semua *muster list* keadaan darurat khususnya Roll Kebakaran KMP X.
- b. Bagi Peneliti Lain
Peneliti lain dapat meneliti tentang kasus kelebihan muatan penumpang (*over capacity*) pada kapal penumpang yang dapat berpotensi terganggunya proses evakuasi keadaan darurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. KNKT. Pelaporan Kejadian Kecelakaan Laut [Internet]. [cited 2017 Sep 27]. Available from: <http://knkt.dephub.go.id/webknkt/formlaut.php>
2. Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran. 2008.
3. International Maritime Organization. SOLAS. 2014th ed. International Maritime Organization; 2014.
4. Republik Indonesia. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 186 Tahun 1999 Tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja. 1999.
5. Notoatmodjo S. Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni.

- Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
6. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2011.
 7. International Maritime Organization. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974 [Internet]. [cited 2018 Mar 28]. Available from: [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx).

