

Safeguarding Maritime Operations through Strategic Shipping Protocols for Enhanced Security

Melindungi Operasi Maritim melalui Protokol Pelayaran Strategis untuk Meningkatkan Keamanan

Amar Al Fariqi¹, Ali Akbar²

Email coresponding author: amaralfariqi07@gmail.com

^{1,2}Prodi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *This study investigates the implementation of safety measures during the shipping of survey boats in Indonesia, employing qualitative methods with both primary and secondary data. Maritime transport safety, particularly for survey boats, is crucial yet often overlooked. The analysis reveals that effective management of survey boats and fuel safety is essential, with specific measures such as careful navigation, no-smoking policies, secure fuel packaging, regular maintenance, and weather monitoring being paramount. The findings advocate for stringent safety protocols to prevent accidents and enhance maritime security, suggesting significant implications for global maritime operations.*

Keywords - Surveyboat, Fuel, Safety.

Abstrak. Studi ini menyelidiki penerapan langkah-langkah keselamatan selama pelayaran kapal survei di Indonesia, dengan menggunakan metode kualitatif dengan data primer dan sekunder. Keselamatan transportasi maritim, khususnya untuk kapal survei, merupakan hal yang krusial namun sering diabaikan. Analisis ini mengungkapkan bahwa manajemen yang efektif untuk kapal survei dan keselamatan bahan bakar sangat penting, dengan langkah-langkah khusus seperti navigasi yang hati-hati, kebijakan bebas rokok, pengemasan bahan bakar yang aman, perawatan rutin, dan pemantauan cuaca menjadi hal yang terpenting. Temuan ini mengadvokasi protokol keselamatan yang ketat untuk mencegah kecelakaan dan meningkatkan keamanan maritim, yang menunjukkan implikasi signifikan bagi operasi maritim global.

Kata Kunci - Surveyboat, Bahan Bakar, Keselamatan.

I.PENDAHULUAN

Keselamatan pelayaran merupakan salah satu hal yang diutamakan dalam menggunakan transportasi laut [1]. Pada pelaksanaan keselamatan pelayaran adalah upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang mengakibatkan korban jiwa, kerugian dll. Menurut Lloyd's List Intelligence Casualty Statistic [2] dari seluruh dunia terdapat 10 wilayah yang memiliki tingkat kecelakaan kapal tertinggi dengan total jumlah 2.712 korban jiwa, salah satunya adalah wilayah S. Cina Indocina, Indonesia dan Filipina dengan total korban 263 jiwa. Maka dari itu Pada negara Indonesia aspek keselamatan pelayaran masih menjadi salah satu hal yang penting, hal tersebut dikarenakan masih terdapat kasus kecelakaan yang terjadi akibat operasional kapal.

Terdapat berbagai macam transportasi laut yang banyak digunakan serta dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia, salah satu contohnya adalah transportasi survey boat [3]. Dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat, penunjang pembangunan sosial, kegiatan pelayaran disini, belum sepenuhnya berjalan dengan lancar. Dalam hal ini, tolak ukur yang perlu dijadikan kunci adalah keamanan serta keselamatan dalam penggunaan transportasi laut. Fakta di lapangan memaparkan bahwa sering kali terjadi kecelakaan saat menggunakan transportasi laut. Faktor alam yang bisa menyebabkan kecelakaan adalah sambaran petir dari langit, tenggelamnya kapal, dan lain sebagainya. Selain faktor alam, faktor manusia juga bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan di laut, seperti gagalnya bersandar dipelabuhan, kurangnya skill dan knowledge dari seorang nahkoda, kelalaian nahkoda yang bisa menyebabkan kapal bisa menabrak batu karang, dan lain sebagainya. Berdasarkan undang-undang yang berlaku, kebijakan pemerintah di bidang maritim belum sepenuhnya dilaksanakan dengan baik, sehingga akibat kelalaian tersebut bisa menyebabkan berbagai macam bentuk kecelakaan. Terkait masalah structural pada pengembangan potensi maritim belum dikembangkan secara maksimal baik dalam bidang kemaritiman, perikanan, ataupun ekonomi.

Berdasarkan paparan tersebut, penulis mengambil judul "Implementasi Keselamatan Pelayaran Pertamina Sebagai Bahan Bakar Cadangan Pada Pengiriman Kapal survey Boad Rinca Ke Kupang". Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk menganalisis terkait penerapan keselamatan pelayaran pada survey boat Pada Saat Pengiriman Ke Kupang dalam menunjang keamanan maritim.

II.METODE

Penulisan artikel ini dilaksanakan dalam waktu satu bulan yaitu agustus sampai dengan September berdasarkan Praktek Kerja Lapangan dengan menggunakan beberapa metode antara lain :

- 1) Metode penelitian deskriptif kualitatif secara rasional dan empiris,
 - Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia.
 - Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan.
- 2) melalui pendekatan observasional dan bertumpu pada kekuatan bukti-bukti yang sudah ada yaitu berupa dokumen-dokumen dan objek-objek penelitian yang sudah ada.
 - Data primer yaitu data primer umumnya mengacu pada data real-time atau data yang terus berkembang setiap waktu. Dalam proses pengumpulannya, data ini diperoleh dengan melibatkan partisipasi aktif dari peneliti.
 - Data sekunder yaitu data sekunder biasanya berhubungan dengan masa lalu dan bersifat lebih tetap.
- 3) Melakukan studi pustaka dari berbagai literatur

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian selama magang, peneliti mengungkapkan bahwasannya kapal Boat Survey ini merupakan salah satu tahapan penting dari serangkaian pembangunan Boat Survey kenavigasian yang dibangun di Galangan Kapal yang berbahan dasar aluminium dan menggunakan bahan bakar Pertamina. Bahan bakar yang digunakan mengharuskan Pertamina bukan solar dikarenakan kapal *survey boat* tergolong kapal kecil. Kapal Boat Survey ini akan melaksanakan tugas dalam kegiatan pengamatan laut, survey hidrografi, penataan dan pemantauan alur pelayaran dan perlintasan.

Tabel 1. Spesifikasi Teknik Survey Boat RINCA

Umum	
a. Spesifikasi dan Gambar Rencana Umum terlampir dipersiapkan sebagai petunjuk dasar untuk memberikan gambaran kebutuhan dari Pemberi Tugas kapal yang harus ada dan lingkup kerja yang dilaksanakan serta material yang digunakan oleh galangan untuk membangun survey boat tipe Aluminium panjang seluruhnya (LOA) 9.48 meter.	
b. Kapal dirancang sebagai Survey Boat untuk melaksanakan kegiatan survey Sarana Bantu Navigasi Pelayaran, berbentuk lambung deep “V” Hull, dan bottom dengan sudut trim dan tinggi metacentrik yang baik serta berkemampuan olah gerak maupun manouveribility dan stabilitas yang prima.	
c. Semua bahan / material, peralatan dan perlengkapan yang akan dipasang serta gambar-gambar konstruksi terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas kapal.	
d. Kapal yang dimaksud harus didesain, dibangun, diperlengkapi peralatan, di ujicoba / test dan diserahkan kepada Pemberi Tugas oleh galangan sesuai dengan spesifikasi dan gambar-gambar serta harus sesuai dengan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia dan peraturan-peraturan lain yang diberlakukan oleh Pemerintah Indonesia.	
e. Pemilihan material utama, mesin penggerak kapal (main engine), sistem propulsi, sistem kemudi, pompa-pompa kapal, Peralatan navigasi, radio dan komunikasi, harus mendapat persetujuan dari pemberi tugas.	
f. Material, komponen, peralatan, perlengkapan, dan permesinan wajib menggunakan produksi dalam negeri selama tersedia dan memenuhi syarat.	
Ukuran Utama dan Kapasitas	
a. Ukuran Utama Kapal	
1) Panjang Seluruhnya (LOA)	9.48 Meter
2) Panjang Garis Air (LWL)	8.29 Meter
3) Lebar (Bmld)	2.80 Meter
4) Tinggi (Hmld) at midship	1.25 Meter
5) Sarat Air (T) design	0.45 Meter
b. Mesin Penggerak, Sistem Propulsi, dan Kecepatan	
1) Mesin Penggerak	: 2 (dua) unit Outboard Marine Engine
2) Kecepatan maximum	: 12 Knot
c. Kapasitas Kapal	

1) Kapasitas Crew/penumpang	8 Orang
2) Kapasitas Tangki Bahan Bakar	340 Liter
3) Kapasitas Tangki Air Tawar	600 Liter
d. Stabilitas Kapal Kapal harus memiliki stabilitas yang positif pada kondisi muatan penuh dan pada kondisi muatan kosong, serta memiliki stabilitas yang baik pada berbagai kecepatan. Sebelum dibangun harus dilakukan perhitungan stabilitas dengan kondisi pemuatan sesuai dengan persyaratan dari Pemberi Tugas. Output berupa preliminary stability booklet.	
Daerah Pelayaran	
Kapal harus mampu tetap melaksanakan fungsinya pada kondisi gelombang rata-rata 1 meter. Dibuktikan dengan hasil perhitungan dan memenuhi kriteria sebagai kapal navigasi yang dioperasikan di perairan Indonesia dan mampu bertahan pada tinggi gelombang rata-rata 1,0 meter. Kapal harus tetap aman pada tinggi gelombang ini.	

Sebuah survey mengenai kecelakaan kapal mengklasifikasikan penyebab kecelakaan kapal menjadi beberapa kategori berikut ini: kandas, kebakaran; meski masih ada penyebab-penyebab yang lainnya yang dianggap juga bisa membahayakan keselamatan kapal serta penumpangnya. Survey tersebut menyebutkan bahwa hampir 25% kerugian akibat kecelakaan kapal disebabkan oleh kebakaran dan lebih dari 50 % korban jiwa pada kecelakaan kapal disebabkan oleh kebakaran. Kebakaran di kapal merupakan hal yang sangat membahayakan yang bisa menyebabkan kerugian yang sangat besar, baik terhadap kapal atau muatannya. Serta akan membahayakan jiwa penumpang dan crew kapal. Keterbatasan SDM pemeriksa kecelakaan kapal di Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Perhubungan Laut dapat teratasi dengan disusunnya sebuah SOP yang baik sesuai dengan peraturan perundangan-undangan yang berlaku.

Pertamax adalah bahan bakar minyak produksi Pertamina yang memiliki angka oktan minimal 92. Angka oktan yang tinggi ini membuat pembakaran menjadi lebih sempurna dan tidak meninggalkan residu, sangat direkomendasikan kapal *survey boat* saat ini. Selain menghasilkan pembakaran yang sempurna, Pertamax juga memiliki kelebihan lainnya berkat formula PERTATEC (Pertamina Technology), formula zat aditif yang memiliki kemampuan untuk membersihkan endapan kotoran pada mesin sehingga mesin jadi lebih awet, menjaga mesin dari karat serta pemakaian bahan bakar yang lebih efisien. Penggunaan pertamax mampu menjadikan kapal *survey boat* lebih handal dalam berlayar.

B. Pembahasan

Keselamatan dalam pelayaran di laut haruslah diperhatikan sedini mungkin. Karena jika hal tersebut tidak diperhatikan, maka akan menimbulkan dampak negatif bagi setiap individu yang menggunakan transportasi laut. Ada berbagai macam transportasi laut yang digunakan, salah satu contohnya adalah survey boat. Undang-undang yang mengatur terkait sistem pelayaran di Indonesia memakai Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. Pada konsep pelayaran ada beberapa penerapan yang harus diperhatikan diantaranya adalah pengawasan, pemantauan, dan regulasi terhadap mekanisme pedoman pelayaran. Meski sudah ada tindakan perlindungan keselamatan di perairan, namun penerapan tindakan perlindungan keselamatan masih belum cukup, contohnya seperti penerbitan sertifikat transportasi kapal dan sertifikat kelayakan transportasi kapal yang belum sepenuhnya diperiksa [4].

Ada beberapa aspek yang menjadi pokok penting dalam keselamatan pelayaran, diantaranya adalah aktivitas, nilai, serta sikap terkait keselamatan baik di pelabuhan ataupun diperairan [5]. Hal-hal yang harus diperhatikan saat menerapkan keselamatan menggunakan *survey boat* diantaranya adalah selalu berhati-hati dalam mengemudi terutama bagi nahkodanya maupun crew kapal, tidak bergurau berlebihan yang dapat mengakibatkan kerusakan atau terganggunya struktur barang dalam kapal, memperhatikan saat seseorang mengalami mabuk perjalanan, tidak disarankan bagi wanita hamil, selalu menyediakan pelampung demi keselamatan emergency disaat terjadi sesuatu yang tidak di inginkan, memperhatikan cuaca sebelum berlayar, memilih posisi duduk yang nyaman.

Praktisi keselamatan dan kesehatan kerja atau K3 menyarankan jika ingin membawa BBM cadangan dalam berlayar untuk pengiriman kapal survey boat rinca ke kupang, sebaiknya uraikan segitiga api agar tak terjadi kebakaran saat berlayar.. Segitiga api yang dimaksud adalah udara, panas, dan bahan bakar yang mudah terbakar. Kategori panas bisa berupa sinar matahari, percikan api, atau korsleting listrik. Sementara kategori bahan yang mudah terbakar tak cuma BBM, bisa juga berupa kertas, plastik atau kabel. "Gampangnya, uraikan yang namanya segitiga api tadi. Kalau dia ditaruh dalam satu kontainer atau tangki, maka pastikan tangkinya atau jerigen berbahan metal. Pastikan terkunci dan tidak tercampur dengan barang-barang berbahaya," Namun, ada juga jerigen plastik yang aman untuk membawa BBM cadangan. Yaitu jerigen khusus dengan kode HDPE 2 atau *High-Density Polyethylene*. Memang, harga jerigen HDPE 2 itu cukup mahal, untuk ukuran kecil bisa lebih dari Rp 500 ribuan. Jerigen khusus itu juga memiliki mulut khusus yang jika ditarik bisa mengeluarkan pipa. Sehingga, ketika melakukan penuangan atau pengisian BBM tak perlu corong atau selang lagi. Menurut ahli K3, saat membawa BBM cadangan di dalam jerigen itu, pastikan jangan ditempatkan di dekat sumber panas. "Sumber panas itu bisa saja misalnya ada kabel-kabel terbuka, bisa saja ada

gesekan terjadi shortcut (korsleting). K3 juga mengingatkan kepada nahkoda dan *crew* yang bertugas dalam pengantaran kapal *survey boat* rinca, saat mengisi bensin cadangan perlu diperhatikan lingkungan sekitarnya. Misalnya, hindari penggunaan ponsel saat pengisian bahan bakar dan hindari dari orang yang merokok di dekatnya.

Pemeriksaan kecelakaan kapal diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 9 tahun 2019 tentang pemeriksaan kecelakaan kapal. Peraturan ini kemudian ditindaklanjuti dengan Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 6 tahun 2020 tentang tata cara pemeriksaan kecelakaan kapal. Penyusunan SOP pemeriksaan kecelakaan kapal untuk mengatur secara khusus penghentian pemeriksaan kecelakaan kapal untuk melengkapi atau menyempurnakan ketentuan dari pasal 18 peraturan menteri perhubungan no. PM 6 tahun 2020 tentang tata cara pemeriksaan kecelakaan kapal, dimana akan diatur secara jelas mekanisme internal Direktorat Jenderal Perhubungan Laut sebelum diterbitkannya surat penghentian pemeriksaan kecelakaan kapal (SP2KK), serta hal - hal lainnya.

Jika keselamatan dalam pelayaran diabaikan, maka akan timbul beberapa dampak diantaranya adalah energi yang digunakan tidak efisien, menciptakan polusi, timbul biaya medis, serta penurunan produksi [6]. Seperti yang dilakukan oleh NTSB, badan ini menginvestigasi kecelakaan kapal yang menyelidiki riset pencegahan terjadinya kebakaran, misalnya riset tentang bahan-bahan berbahaya yang bisa menyebabkan kebakaran kapal. Misalnya riset yang dilakukan oleh Maritime Safety Queensland. Badan ini mengadakan riset tentang pirogen sebagai bahan pemadam api. Meski pirogen disetujui penggunaannya oleh United Kingdom's Marine and Coastguard Agency serta Bureau Veritas. Terdapat beberapa kejadian dimana discharge dari sistem ini disertai oleh peningkatan tekanan pada ruangan yang dipadamkan yang bisa menyebabkan masalah yang lainnya. Juga terdapat kecelakaan akibat keluarnya aerosol ini akibat gelombang dari mobile phone atau dari gelombang radio VHF. Gelombang ini juga bisa menyebabkan penyalaan pada generator pirogen. Dengan adanya fakta tersebut Maritime Safety Queensland kemudian memberikan rekomendasi tentang penggunaan pirogen ini untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh pirogen. Penelitian tentang pirogen ini di publikasikan kepada umum melalui buletin yang diterbitkan oleh Maritime Safety Queensland [7].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Keselamatan pelayaran merupakan salah satu hal yang diutamakan dalam menggunakan transportasi laut. Ada berbagai contoh, penerapan keselamatan saat menggunakan *survey boat* untuk menunjang keamanan maritim diantaranya adalah selalu berhati-hati dalam mengemudi, memperhatikan cuaca, tidak merokok didekat area bahan bakar selama berlayar, dan lain sebagainya. Keberadaan peraturan-peraturan internasional yang terkait dengan keselamatan kebakaran kapal telah ada sejak dahulu, namun dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini tentu peraturan tersebut perlu untuk direvisi. Riset dilaksanakan untuk memperoleh pengertian terhadap bahaya yang mungkin terjadi di atas kapal, dan metode yang baik untuk pengendalian serta pemadaman api.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang ikut membantu dalam penelitian ini dan terima kasih juga kepada pihak industri yang telah menyediakan tempat serta menerima kami dalam Praktek Kerja Lapangan, yang telah dilaksanakan selama 1 bulan (1 Agustus s.d 1 September 2023) dengan lancar dan tanpa ada halangan maupun hambatan. Adapun pengetahuan dan pengalaman yang didapat pada saat Praktek Kerja Lapangan yaitu Pengalaman, pengetahuan dan hal – hal baru banyak kami dapatkan pada tempat praktek. Selain itu juga, etika dalam bekerja menghiasi perjalanan saat proses pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL).

REFERENSI

- [1] C. M. Hermawan, M. Shohibul Anwar, and E. Junius, "Peningkata Pemahaman Para Mualim Terhadap Penggunaan ECDIS Guna Menunjang Keselamatan Pelayaran," *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, vol. 2, no. 1, pp. 36–42, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.51578/j.sitektransmar.v2i1>.
- [2] AGCS, "Safety And Shipping Review 2018," 2018.
- [3] A. A. Ayu D. U. Pramesti, I. K. K. A. Wijaya, and D. G. Arini, "Pengaturan Keselamatan dan Keamanan Pelayaran di Perairan Indonesia," *Jurnal Preferensi Hukum*, vol. 2, no. 2, pp. 382–387, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.22225/jph.2.2.3342.382-387>.
- [4] M. F. Arsy, "Kebijakan Maritim Dalam Menunjang Keselamatan Dan Keamanan Transportasi Laut," *Sensistek: Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, vol. 3, no. 1, pp. 56–59, 2021.
- [5] M. R. Hidayat, "Cara Aman Bawa BBM Cadangan Buat Darurat," [Online]. Available: <https://oto.detik.com/tips-and-tricks-mobil/d-5091272/cara-aman-bawa-bbm-cadangan-buat-darurat>.

- [6] D. Suryani, A. Y. Pratiwi, Sunarji, and A. Hendrawan, "Peran Syahbandar dalam Keselamatan Pelayaran," *Jurnal Saintara*, vol. 2, no. 2, pp. 33–39, 2018.
- [7] A. K. Hendrawan and A. Hendrawan, "Gambaran Tingkat Pengetahuan Nelayan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja," *Jurnal Saintara*, vol. 5, no. 1, pp. 26–32, 2020.