



Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nakhoda dalam Pengambilan Keputusan Saat Kapal Mengalami Bahaya Elektronika Pelayaran

Teguh Pribadi¹, Trisnowati Rahayu², Eddi³

^{1,2,3} Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Email: teguh.pribadi@poltekpel-sby.ac.id

Abstrak

Penelitian ini adalah menganalisis dan mengidentifikasi serta menjelaskan berbagai keputusan yang diambil oleh nakhoda, serta mengevaluasi konsekuensi langsungnya terhadap aspek-aspek kritis saat kapal berlayar sedang mengalami situasi darurat. Metodologi penelitian adalah kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan melakukan wawancara yang mendalam dengan nakhoda mengenai tindakan nakhoda saat menghadapi situasi darurat, dengan mengutamakan keselamatan awak, muatan dan kapalnya saat menghadapi situasi darurat. Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi untuk pengembangan yang lebih baik dalam pengoperasian kapal secara aman. Kesimpulan dan rekomendasi dari penelitian ini dapat memberikan panduan praktis bagi Perusahaan Pelayaran dan Nakhoda untuk lebih meningkatkan aspek-aspek keselamatan di kapal. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi Nakhoda saat menghadapi situasi darurat disimpulkan bahwa nakhoda seringkali menghadapi tekanan mental yang tinggi, kecemasan, dan stres yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Tekanan tersebut, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan kekeliruan dalam menilai situasi dan mengambil keputusan yang kurang akurat. Secara keseluruhan dapat disarankan bahwa menekankan pentingnya pelatihan rutin dan perawatan kapal secara berkala dapat lebih meningkatkan kesiapsiagaan Nakhoda dalam menghadapi situasi darurat yang tidak menentu.

Kata Kunci: pengambilan keputusan, nakhoda, situasi berbahaya

Abstract

This research identifies various decisions taken by the captain, as well as evaluate the direct consequences on critical aspects when a sailing ship is experiencing an emergency. The research methodology is qualitative and quantitative descriptive. The data collected will be analyzed by conducting in-depth interviews with the captain regarding the captain's actions when facing an emergency situation, by prioritizing the safety of the crew, cargo ship when facing an emergency situation. This research aims to contribute to better development in safe ship operations. The conclusions and recommendations from this research can provide practical guidance for shipping companies and captains to further improve safety aspects on ships. The results of this research describe that the factors that influence captains when facing emergencies are that captains often face high mental pressure, anxiety and stress which can influence decision making. This pressure, if not managed well, can cause errors in assessing the situation and making less accurate decisions. Overall it can be suggested that emphasizing the importance of routine training and regular ship maintenance can further improve the Master's preparedness in dealing with uncertain emergency situations.

Keywords: decision making, captain, dangerous situation

PENDAHULUAN

Kapal merupakan alat atau tempat yang paling aman untuk tetap berada di kapal ketika mengarungi lautan, oleh karena itu pelaut diwajibkan setiap saat untuk tetap tinggal di atas kapal jika terjadi keadaan darurat betapapun serius, jika pada titik tertentu kapal tidak dapat lagi memberikan tempat yang aman maka satu-satunya cara yang dapat awak kapal lakukan untuk menyelamatkan diri ketika berada laut agar aman dan dapat bertahan hidup bila terjadi situasi darurat adalah dengan meninggalkan kapal (*abandon ship*). Situasi darurat adalah kerusakan pada kapal atau gangguan alam (DWI, 2018) (Wilastari & Wibowo, 2021). Akibatnya yang terjadi semua orang meninggalkan kapal dengan menggunakan alat-alat keselamatan atau alat-alat penolong yang terdapat di kapal, secara langsung atau harus terjun ke laut dimana kapal mengalami musibah, dan naik menggunakan alat penolong sampai mendapat bantuan pertolongan dari tim Search And Rescue (SAR).

Merujuk laporan investigasi dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) tentang adanya sejumlah peristiwa kapal tenggelam, diantaranya adalah faktor nakhoda yang menjadi penyebabnya (Novikasari & Triatmodjo, n.d.). Berdasarkan laporan investigasi KNKT yang diambil dari laman resmi KNKT yang menjadi faktor-faktor penyebab kapal tenggelam adalah:

Kelebihan muatan, setiap kapal yang akan berlayar mempunyai kapasitas yang telah ditetapkan berdasarkan manifes mengenai jumlah muatan maksimal yang bisa ditampung dalam kapal tersebut (Sidabutar 2022) (Muhammad Giri Zarkasi 2022). Agar muatan aman dan kapal stabil, maka beban muatan di kapal harus sesuai seperti yang ada dalam manifes (Rizky, 2024). Peristiwa tenggelamnya kapal akibat muatan berlebih (*overdraft*) dan tidak adanya pengawasan terhadap kapal terjadi pada kejadian tenggelamnya KM Wimala Dharma pada tanggal 7 September 2003. Kapal tersebut tenggelam karena membawa muatan penumpang dan barang yang melebihi kapasitas (Butar-Butar, 2023) (Utomo, 2023).

Keadaan cuaca, faktor cuaca juga mempengaruhi perjalanan kapal (Khalisha, 2023). Dari laporan KNKT menyebutkan, sejumlah peristiwa kapal tenggelam karena faktor cuaca buruk. Hempasan ombak dan gelombang tinggi mengakibatkan air masuk ke badan kapal sehingga berakibat fatal. Kapal Motor Wahai Star akhirnya tenggelam pada 10 Juli 2007 setelah lebih 3 jam berupaya untuk menstabilkan kapal karena faktor cuaca sehingga mengalami kebocoran di kamar mesin. Demikian pula musibah yang menimpa KM Samudra Makmur yang tenggelam pada tanggal 17 Mei 2008.

Medan/Lintasan, selain cuaca yang tidak bersahabat, medan lautan dapat mempengaruhi selama perjalanan kapal. Selain itu situasi di laut lepas seperti adanya karang, batuan, dan gunung es dapat mengganggu perjalanan kapal. Oleh sebab itu, untuk menentukan posisi jalur aman yang bisa dilintasi kapal adalah sangat penting. Langkah penyelamatan diri saat kapal tenggelam. Kejadian yang dialami Kapal Dharma Kencana VIII yang tenggelam pada 14 Oktober 2016 disebabkan menyanggol karang di bawah air. Kapal ini bertolak ke Tanjung Perak Surabaya. KM Dharma Kencana VIII dalam perjalanannya menyanggol karang tersebut. Akibatnya, kapal mengalami kebocoran. Air laut masuk sangat cepat namun ternyata pompa air tidak dapat bekerja optimal.

Kondisi kapal, kondisi kapal menjadi sangat penting terkait dengan keselamatan saat berlayar. Sesuai ketentuan ketika berlayar, kapal harus dalam kondisi dan perawatan yang baik. Kebocoran bisa terjadi pada bodi kapal menjadi alasan air dapat masuk dengan mudah ke dalam kapal. Maka dari hal itu, perawatan berkala ditambah pula pompa air yang bekerja maksimal dapat meminimalisir air yang masuk ke dalam kapal apabila terjadi sesuatu yang tidak diharapkan. Pompa air harus dalam kondisi baik supaya dapat difungsikan ketika air masuk ke kapal. Selain perawatan berkala pada pompa, juga harus diperhatikan adalah perawatan berkala pada mesin, kondisi mesin kapal, kemudi kapal, dan sistem

navigasi kapal. Contoh tidak optimalnya kondisi di kapal dapat menyebabkan tenggelamnya kapal Sweet Istanbul pada 21 Maret 2017. Perawatan pada kapal yang minim menyebabkan bodi kapal berisiko bocor dan akhirnya tenggelam.

Pengalaman nahkoda, pengalaman nahkoda kapal juga dapat menentukan keselamatan selama kapal berlayar. Nahkoda wajib mengetahui kapasitas maksimal muatan kapal sebelum berangkat. Selain dari pada itu, ketepatan nahkoda ketika mengambil keputusan juga dapat mempengaruhi pola kepemimpinan terhadap situasi di kapal (Nainggolan, 2024).

Dari peristiwa tersebut dapat disimpulkan bahwa keselamatan pelayaran merupakan tugas dan tanggung jawab semua pihak yang berada di atas kapal maupun pemilik kapal. Namun sesuai Undang-Undang Pelayaran No.17 tahun 2008 tanggung jawab utama di kapal terletak di tangan Nakhoda, apalagi untuk kapal penumpang, yang pasti lebih banyak orang yang harus memperhatikan keselamatan jiwanya (Andriyasto, 2023). Kapal juga mempunyai kewajiban untuk memberikan pertolongan dan hak meminta bantuan kepada kapal lain yang membutuhkan pertolongan, juga diatur ketentuan di dalam Peraturan Kapal 1935, pasal 159 (Alvin, 2018) (Sahanaya, 2023). Mengenai kelengkapan beserta alat penolong diatas kapal diatur ketentuan dalam konvensi Internasional STCW'78 di dalam resolusi No. 19. menyatakan bahwa sebagian besar penumpang yang berada di kapal tidak membiasakan mengetahui mengenai struktur dan kondisi kapal yang mengakibatkan penumpang di kapal akan mengalami kebingungan dalam memilih jalur menuju evakuasi (Purwantomo, 2018). Selain itu Simarmata (2018) menyatakan pentingnya penambahan faktor manusia pada proses evakuasi. Dalam ketentuan ini maka pada umumnya pelaut di Indonesia diwajibkan memiliki pengetahuan, pengalaman dan keahlian tentang keselamatan pelayaran kapal di laut agar dapat meminimalisir serta menanggulangi kecelakaan pada sesama anak buah kapal (ABK) maupun penumpang beserta muatannya di kapal.

Keadaan darurat di kapal dapat disebabkan antara lain oleh: 1) cuaca Buruk yaitu gelombang tinggi, badai, atau cuaca ekstrem dapat menyebabkan situasi bahaya di kapal. Gelombang besar dapat membuat kapal sulit dikendalikan, bahkan bisa menyebabkan terbaliknya kapal. 2) Kerusakan Mesin atau Peralatan merupakan kerusakan pada mesin kapal atau peralatan kritis seperti mesin utama, kemudi, atau sistem navigasi dapat menyebabkan kegagalan operasional yang serius, meningkatkan risiko kecelakaan. 3) Tabrakan dengan Objek Lain yaitu tabrakan dengan benda apapun, seperti kapal lain, batu karang, atau benda apung besar, dapat menyebabkan kerusakan fisik pada kapal dan mengancam keselamatan awak kapal. 4) Kebakaran, kebakaran dapat terjadi akibat korsleting listrik, kebocoran bahan bakar, atau insiden lainnya. Kebakaran di kapal dapat cepat meluas dan mengancam keselamatan awak kapal serta integritas struktural kapal. 5) Kelalaian manusia (*Human Error*) kesalahan manusia, baik dalam navigasi, operasi mesin, atau keputusan awak kapal, dapat menyebabkan situasi bahaya. Kurangnya pelatihan, kelelahan, atau kelalaian dapat menjadi faktor penyebab. 6) Keamanan Maritim, ancaman dari kejahatan maritim seperti perompakan, penyelundupan narkoba, atau terorisme dapat menciptakan situasi bahaya di kapal (Botter, 1982) (Thoriq Haqi Gunawan, 2024) (Gipinja, 2021).

Penelitian sebelumnya ini dilakukan oleh Poer (2023) untuk mengukur kepiawaian nahkoda kapal, sebagai mitigasi munculnya human error dalam pengoperasian kapal tunda, menggunakan metode penelitian technique for human error-rate prediction (Therp) pada PT. Nisrina Rizki Samudera. Hasil penelitian tersebut menunjukkan, nilai *Human Error Probabilities* (HEP) terbesar dimiliki oleh operasi pengendalian kapal tunda dalam keadaan cuaca buruk. Karena pada sub operasi ini, banyak melakukan tugas pengambilan keputusan. Berdasarkan nilai HEP, dibuatlah suatu rekomendasi perbaikan untuk perusahaan agar dapat menurunkan terjadinya kesalahan pada operasi pengendalian kapal tunda dalam keadaan cuaca buruk. Sebagai contohnya, rekomendasi perbaikan yang diberikan dengan memberikan rancangan early warning system yang diharapkan dapat membantu mengurangi

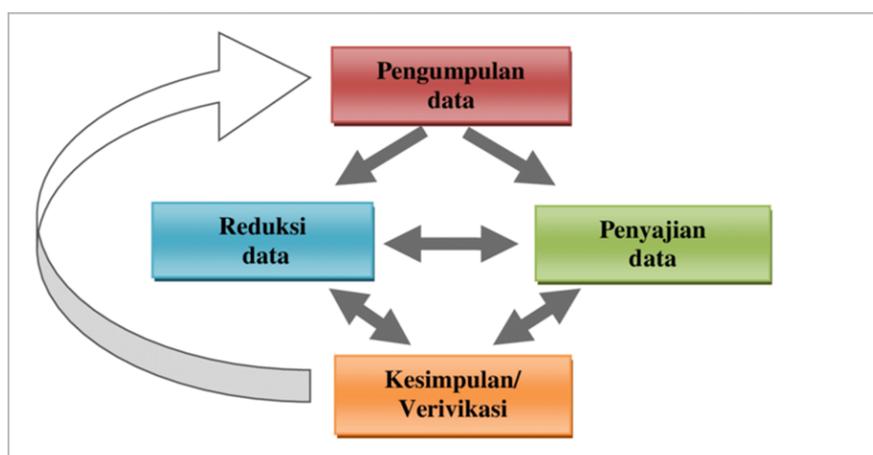
kemungkinan human error dalam pengambilan keputusan nakhoda kapal saat cuaca buruk. Perbedaan dengan peneliti sebelumnya menggunakan Kuantitatif dengan menggunakan metode Therp sample nakhoda yang bekerja di PT. Nisrina Rizky Samudera, sedangkan dengan penelitian yang saat ini adalah metode penelitian menggunakan kualitatif dan deskripsi kuantitatif dengan sample nakhoda dari berbagai perusahaan, agar mendapat hasil penelitian yang semakin berkembang wawasan berpikir dalam menghadapi bahaya di kapal.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan nakhoda disaat sedang mengalami situasi bahaya di kapal Manfaat dari penelitian ini adalah bagi Akademis khususnya bagi taruna taruni untuk memahami tentang faktor yang mempengaruhi emergency di atas kapal sehingga dapat melakukan penanganan yang tepat pada saat munculnya kondisi genting dalam dunia pelayaran dan bagi Praktisi khususnya bagi Perusahaan Pelayaran untuk lebih mengutamakan kesiapan Nakhoda, ABK dan perawatan kapal.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di kawasan pelabuhan Kalimas di Surabaya Jawa Timur. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua macam, yaitu sumber data primer adalah data yang didapat langsung dari objek penelitian dan yang memerlukan pengelolaan lebih lanjut. Data dapat diperoleh melalui wawancara atau interview kepada pihak-pihak yang terkait dengan subyek penelitian seperti nakhoda yang dianggap relevan. Data primer akan diperoleh melalui wawancara atau interview kemudian memberikan kuestioner kepada Nakhoda berisi mengenai pengalamannya saat menghadapi situasi darurat di kapal. Sumber data sekunder yakni data yang tidak berhubungan langsung dengan pelaksanaan penelitian, dalam kelengkapan dan pengayaan. Bahan sekunder meliputi berbagai dokumen resmi dari beberapa instansi pemerintah, laporan keuangan dari lembaga obyek penelitian, artikel, buku maupun penelitian terdahulu dan lain-lain. Teknik Pengumpulan Data ini yaitu metode analisis Interaktif Kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Menurut Miles, Huberman, and Saldaña (2014) ada tiga fase, yaitu fase Reduksi data (data reduction), penyajian data (data display) serta kesimpulan dan Verifikasi

Di bawah ini adalah gambar dari analisa data dan model interaktif menurut Wijaya (2020)



Gambar 1. Proses Analisis Data Model Interaktif Sumber: Analisis Data Kualitatif Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan (2020)

Gambar diatas memperlihatkan jika proses analisa data dilakukan dengan berulang kali juga

memiliki sifat interaktif. Analisa data yang telah terkumpul melewati tahap reduksi data, dan data dapat langsung disajikan lalu diambil kesimpulannya.

Tahap-tahap Penelitian:

Ada beberapa tahapan penelitian yang perlu dilakukan agar proses penelitian lebih terarah, terfokus serta tercapai hasil yang diinginkan. Tahapan ini meliputi empat tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisa data, dan tahap pelaporan, yakni sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti menyusun merancang penelitian, memilih permasalahan, lapangan penelitian, mengurus perijinan, menilai dan observasi lapangan dan menyiapkan bahan-bahan acuan/referensi penelitian, seperti mencari literasi kepustakaan dari perpustakaan maupun bahan dari internet terkait dengan judul yang telah peneliti buat. Dan juga didalamnya proses penyusunan proposal untuk diajukan kepada Unit Penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan, di tahap ini peneliti berkunjung ke tempat penelitian untuk mengumpulkan informasi atau data sebanyak mungkin dengan menggunakan metode wawancara dan dokumentasi.

3. Tahap Analisis Data

Setelah mengumpulkan data-data kemudian menganalisis data tersebut, peneliti akan membandingkan data yang diterima dengan teori yang telah dipelajari, kemudian mencatat kejadian yang timbul. Dalam tahapan ini penulis menyusun laporan esistematis mungkin agar mudah dipahami oleh orang lain.

4. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan merupakan tahap akhir, dalam tahap ini akan dibuat kesimpulan dari analisis data yang nantinya pelaporan ini akan disusun dalam sebuah penelitian. Langkah terakhir melakukan pengurusan kelengkapan persyaratan untuk mempertanggungjawabkan anggaran dan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Analisis suatu Penelitian ilmiah adalah bagian penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam konteks ini, analisa yang tepat sangat dibutuhkan untuk memahami data yang dikumpulkan oleh peneliti. Melalui analisa yang tepat, kita dapat menarik kesimpulan yang akurat dan valid sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Setiap penelitian ilmiah memiliki metodologi yang berbeda-beda, untuk menentukan hasil analisis.

Oleh karena itu, penting untuk mengkaji metode yang digunakan pada penelitian ilmiah. Analisa juga membantu dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari penelitian. Dengan memahami konteks penelitian, maka hasil yang diperoleh lebih mendalam.

Selain itu, analisa dapat menambah wawasan baru yang mungkin tidak terlihat pada analisa sebelumnya. Dalam setiap studi, data yang diperoleh dianalisis dengan cermat untuk menghasilkan interpretasi yang lebih mendalam. Selanjutnya, kita perlu mempertimbangkan berbagai faktor yang dapat mengembangkan hasil penelitian. Penggunaan alat analisis yang tepat juga menentukan akurasi hasil akhir. Selain itu, analisa yang baik juga mempertimbangkan variabel eksternal yang relevan. Sehingga hasil analisis dapat diimplementasikan secara nyata. Dalam pembahasan ini, kita akan menelusuri langkah-langkah analisa dari data dikumpulkan berasal dari pendapat Nakhoda. Setiap analisa memberikan kontribusi nyata dalam membangun pernyataan yang efektif.

Oleh sebab itu, eksplorasi lebih dalam mengenai teknik-teknik analisis yang tepat. Menganalisa

yang mendalam sangat efektif dalam memberi kesempatan untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Dengan menggunakan teknologi terkini, kita dapat meningkatkan mutu analisa. Melalui pendekatan yang sistematis, kita dapat memperoleh hasil akhir yang lebih komprehensif.

Mari kita bahas bagaimana proses analisa yang dilakukan dalam penelitian ini, serta implikasinya. Pada penelitian karya tulis ilmiah terapan kali ini, penulis menjelaskan tentang gambaran tempat penelitian adalah nakhoda kapal-kapal yang pernah mengalami situasi darurat, hasil penelitian yang dilakukan penulis ini bertujuan untuk mengetahui hambatan hambatan yang mempengaruhi pengambilan keputusan nakhoda disaat sedang mengalami situasi darurat di kapal

Pada penelitian kali ini penulis melaksanakan observasi pada nakhoda dengan kriteria memilih minimal nakhoda yang pernah memimpin kapal yang mempunyai GT 500 keatas dikarenakan:

1. Kapal-kapal tersebut memenuhi persyaratan keselamatan internasional didalam SOLAS
2. Berpotensi lebih besar menghadapi resiko situasi darurat ketika berlayar di laut lepas.
3. Mempunyai anak buah kapal yang mempunyai kompetensi dan pengalaman beragam sesuai spesifikasi *job deskription*
4. Sehingga dapat mempelajari aspek kepemimpinan Nakhoda dalam mengambil keputusan ketika menghadapi permasalahan situasi darurat di kapal

Dari hasil observasi, wawancara dan pengisian kuestioner yang diberikan kepada nakhoda kapal secara langsung dapat diketahui melalui tabel identifikasi tindakan nakhoda saat menghadapi situasi darurat yang bertujuan untuk memahami lebih jelas masalah secara terperinci, tabel berikut ini memungkinkan melakukan analisis yang lebih mendalam mengenai dampak dari setiap situasi darurat.

Tabel 1. Identifikasi Tindakan Nakhoda Saat Situasi Darurat Di Kapal

NO.	NAMA KAPAL	JENIS KAPAL	SITUASI		
			DARURAT YANG DIALAMI	TINDAKAN NAHKODA	DAMPAK KAPAL
1.	MT. Essence GT. 6113	<i>Oil Tanker</i>	<i>Black Out</i>	- Menghubungi perintah kepada <i>engineer</i> untuk memperbaiki - Lapor ke <i>port control</i> - Info ke perusahaan	Radar & GPS terganggu
2.	Meratus GT. 3000	Petikemas	<i>Steering Failure</i>	- Menghubungi perintah kepada <i>engineer</i> untuk memperbaiki - Lapor ke <i>port control</i> - Info ke perusahaan	Kesulitan manuver
3.	MT. Maria Cosulich GT. 4969	<i>Tanker</i>	<i>Loading overflow</i>	- Perintah untuk mencegah tumpahan minyak - Melapor ke otoritas	Keterlambatan operasional kapal

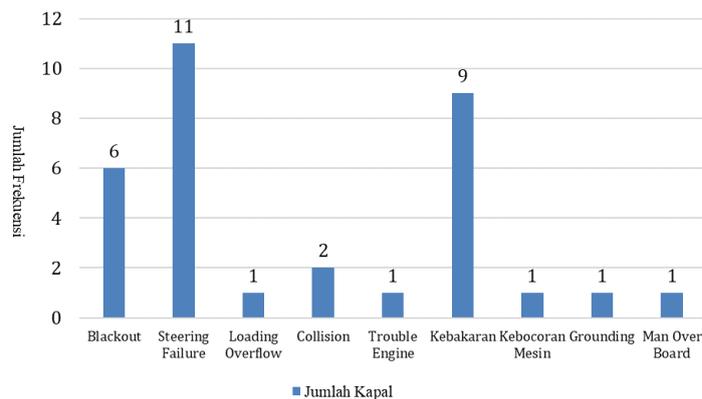
					pelabuhan	
4.	Ceremai GT 14.479.	Penumpang	<i>Black out</i>	-	Menghubungi perintah kepada <i>engineer</i> untuk memperbaiki - Lapor ke <i>port control</i> - Info ke perusahaan	Gangguan Komunikasi terganggu
5.	Roro aliah 560	AL. GT.	Penumpang	<i>Collision</i>	- Kembali ke pelabuhan dengan satu mesin - Melaporkan ke <i>port control</i> terdekat - Perintahkan <i>crew</i> memeriksa kebocoran lainnya	- <i>Propeler</i> bengkok - Daun kemudi lepas - <i>Steering room</i> bocor
6.	Conakty Star 3930	GT. <i>crane</i>	<i>Floating crane</i>	<i>Black out</i>	- Info ke <i>port captain</i> - Perintahkan <i>crew engine</i> perbaiki	<i>Anchored</i>
7.	Fortune 10000	GT.	Tanker	<i>Trouble engine</i>	- Perintah <i>crew engine</i> perbaiki	Kapal terlambat datang
8.	Bung Tomo GT. 2000	Kapal latih		Kebakaran	Perintahkan pemadaman api	Kerusakan material kapal
9.	Malahayati GT. 2000	Kapal latih		<i>Black out</i>	- Perintahkan <i>engineer</i> untuk menangani situasi - Melaporkan kepada syahbandar terdekat	Pemulihan waktu lama. Keterlambatan dari jadwal kapal
10.	Uco 26 546	GT.	<i>Anchor Handling Tug</i>	Kebocoran <i>engine room</i>	- Perintahkan <i>engine kru</i> menangani	Kebocoran di kamar mesin dan air laut masuk
11.	FOS Orion GT. 874	Orion	<i>Crew boat</i>	Kebakaran	- Isolasi tempat kejadian. - Perintah pemadaman	Operasional Kapal terlambat
12.	MV Baruna 17095	Intan GT.	<i>Bulk Carrier</i>	<i>Steering Failure</i>	Perintahkan perbaikan <i>spehre giro</i>	Kapal tidak bisa dikemudikan
13.	SC IBO 1227	GT.	ASD <i>Ocean Tug</i>	<i>Steering Failure</i>	Perintah perbaikan	Kesulitan manuver

14.	Bulk Karimun GT. 7245	<i>Floating crane</i>	Kebakaran di <i>Galley</i>	- - -	Isolasi tempat kejadian Perintahkan matikan aliran listrik	- Kerugian peralatan di galley - Jadwal kedatangan terlambat
15.	Mutawa 109 GT. 712	<i>Anchor Handling Tug Supply (AHTS)</i>	<i>Steering failure</i>	-	Perintahkan <i>engineer</i> untuk perbaikan <i>steering</i>	Tidak dapat cिकार kanan
16.	ABM Nubiri GT. 10.172	SPB	<i>Steering failure</i>	-	Perintahkan <i>engineer</i> utk perbaikan	Navigasi terganggu
17.	DL.Adonis GT.43692	<i>Bulk Carrier</i>	<i>Grounding</i>	- - -	Lapor VTS Menunggu air pasang Minta kapal penarik	Kehilangan kendali dan jadwal perjalanan terganggu
18.	Manasalagi dasa GT.70000	<i>Bulk Carrier</i>	<i>Man Over Board</i>	- - -	Perintahkan kapal menjauh agar propeler tidak kena korban Prinsip Willian Son Turn Perintahkan Muallim menyiapkan alat keselamatan untuk evakuasi korban.	Kapal terlambat
19.	MV. Dian Prosperity GT.8037	Curah semen	<i>Steering failure and main engine failure</i>	- -	Melaporkan kpd otoritas Pelabuhan Perintahkan <i>engineer</i> utk perbaikan.	Jadwal operasional Kapal terlambat
20	MV. Cermat GT3500	<i>UVS (Unmanned Vessel System)</i>	Kapal terbakar	Perintahkan kpd crew penumpang kpd muallim menyiapkan alat keselamatan	Mengumumkan kpd crew penumpang kpd muallim utk menyiapkan alat keselamatan	Jadwal Kapal terlambat & kerusakan peralatan
21.	Meratus Palembang GT4731	Kapal Multipurpose Container	Kebakaran AE	Nakhoda berpedoman Muster List	sesuai Muster List	Jadwal Kapal terlambat & kerusakan peralatan
22.	Saehan	<i>LPG Carier</i>	<i>Collistion</i>	-	Perintahkan	Lambung kapal

	Firtus GT.3353			membunyikan alarm - Lapor melalui VTS	diperbaiki Penundaan jadwal kapal
23.	Elang Laut GT.550	<i>passenger</i>	<i>Steering Failure</i>	Kurangi kecepatan dan perbaiki oleh enginer	Operasional Kapal terlambat
24.	MT. Sambong Artemis GT.8072	Tanker	<i>Steering Failure</i>	- Perbaiki enginer	Keterlambatan jadwal kapal
25.	West Gemin GT.54000	Tanker	Kebakaran	Semua crew non essential kumpul di muster station. Crew on duty bertugas sebagai fire fighting team memadamkan api	Kapal terlambat
26.	AHT. Arian GT.505	<i>Anchor Handling Tug Suply</i>	Kebakaran	Perintahkan Menyalakan general alarm serta memberitahu crew situasi kebakaran tersebut dan melaksanakan pemadaman kebakaran tersebut menggunakan FE dan melaksanakan tugas sesuai muster list	- Kerusakan pada kapal - Kapal tidak dapat melakukan perjalanan dan perlu perbaikan.
27.	Seroja XI GT.2091	<i>Tanker</i>	Kebakaran	Menyalakan alarm kemudian menugaskan untuk pemadaman	Jadwal kapal tertunda dan peralatan terbakar
28.	ABM. Nubiri GT.10172	<i>Supply Vessel</i>	<i>Black Out</i>	- Nakhoda meminta Tug Assist membawa kapal ketempat berlabuh yang aman dan tidak mengganggu alur pelayaran kemudian. Nakhoda menginfokan berlabuh jangkar sementara	Kapal terlambat

					menunggu perbaikan AE . Menginformasikan kepada office atas keadaan diatas kapal serta menginformasikan kepada pihak engine crew untuk melakukan perbaikan segera agar tidak mengganggu operasional kapal	
29.	MV.Intan Baruna GT.17095	<i>Bulk Carrier</i>	Steering Failure	Lakukan perbaikan pada Gyro Sphere		Kapal terlambat
30.	MV Panjang GT 13.570	kargo	<i>Steering Failure</i>	- Perintahkan teknisi untuk perbaikan		Kapal terlambat
31	MT.Gede	<i>Tanker</i>	<i>Steering Failure</i>	- Perintahkan perbaikan		Kapal terlambat
32	MV. Sinar Kudus GT.18.321	Kargo	<i>Black Out</i>	- Perintahkan perbaikan oleh teknisi mesin		<i>Kapal terlambat</i>
33	Gunung Dempo GT 14,461	Penumpang	<i>Trouble Engine</i>	- Perbaikan oleh teknisi		Kedatangan kapal terlambat

Setelah mengidentifikasi pengalaman nakhoda ketika menghadapi situasi darurat di kapal, maka peneliti memasukkan dalam Grafik jenis situasi darurat yang paling banyak dialami nakhoda. Hal ini bertujuan untuk menjelaskan permasalahan situasi darurat berdasarkan jumlah mana yang lebih banyak maupun yang kejadian yang sedikit jumlahnya.



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Jumlah Kapal yang Mengalami Situasi

Selanjutnya untuk menyederhanakan data kejadian sehingga dapat mempermudah menganalisis adalah dengan menambah kolom hasil evaluasi setiap situasi darurat, pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Evaluasi Tindakan Nakhoda Saat Menghadapi Situasi Darurat di Kapal

No	Jenis Situasi	Tindakan Nakhoda	Hasil Evaluasi	Keterangan
1.	Kebakaran Kapal	a. Membunyikan alarm b. Isolasi tempat kejadian c. Mengumum-kan perintah pemadaman	a. Semua selamat dan perlu perbaikan b. Penting-nya melaku-kan pelatihan	
2.	Steering Failure	a. Perintah mengurangi kecepatan b. Perintah perbaikan c. <i>Emergency steering</i>	Perlunya perawatan	
3.	Block Out	a. Perintah perbaikan <i>engine</i> kepada kepala kamar mesin (KKM) b. Melaporkan kepada syahbandar terdekat	Perlu perawatan	Semua responden melapor kepada pemilik kapal (perusahaan) saat kapal mengalami situasi darurat
4.	Cuaca buruk	a. Perintah memberitahu-kan kepada kru kapal b. Mengevaluasi rute/jalur yang akan dituju	Semua selamat	
5.	Trouble engine	Perintah kepada KKM	Perlu perawatan	
6.	Loading kapal	Perintah kepada muallim 1 untuk mengecek muatan kapal dan mengganti tindakan apabila <i>overload</i>	Perlu memperhatikan <i>muster list</i>	
8.	Grounding	Melaporkan kepada syahbandar melalui VTS	Kapal ditarik oleh <i>tug boat</i>	

Berdasarkan pada tabel 2 dapat dijelaskan setiap kejadian sebagai berikut bahwa, tindakan cepat dan koordinasi yang dilakukan oleh nakhoda dalam situasi darurat sangat mendesak untuk keselamatan kapal dan kru.

Pada insiden kebakaran kapal, tindakan nakhoda dengan membunyikan alarm dan mengisolasi

tempat kejadian. Evaluasi situasi kebakaran menyoroti pentingnya pelatihan rutin bagi kru untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi darurat. Dalam kasus steering failure, nakhoda memberikan perintah untuk mengurangi kecepatan dan melakukan perbaikan. Situasi steering failure mengindikasikan perlunya perawatan berkala pada sistem kemudi.

Situasi block out menunjukkan efektivitas respon yang baik, dengan tindakan melaporkan kepada syahbandar. Evaluasi terhadap block out menekankan pentingnya perawatan mesin untuk mencegah insiden serupa di masa depan. Ketika menghadapi cuaca buruk, nakhoda memberitahu kepada kru dan segera mengevaluasi rute perjalanan. Keberhasilan tindakan Nakhoda dalam situasi cuaca buruk membuktikan efektivitas komunikasi yang baik antara nakhoda dengan kru kapal. Perintah kepada kepala kamar mesin dalam situasi trouble engine dilakukan dengan jelas dan singkat. Hasil evaluasi dari situasi trouble engine menunjukkan perlunya perawatan berkala untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.

Pada situasi loading kapal, perintah Nakhoda untuk pengecekan kembali muatan menunjukkan perhatian terhadap keselamatan dan stabilitas kapal. Respon yang tinggi pada kru kapal dalam proses loading menunjukkan kesadaran keselamatan terhadap potensi risiko overload.

Dalam situasi grounding, nakhoda segera melaporkan kepada syahbandar terdekat melalui VTS menunjukkan efektivitas komunikasi darurat. Kapal yang ditarik oleh tug boat setelah grounding mencerminkan tindakan mitigasi yang tepat. Kesimpulan secara keseluruhan, semua situasi darurat menunjukkan tingkat efektivitas yang tinggi dalam respon nakhoda dan mendapat dukungan penuh kru kapal.

Jadi analisis data pada tabel dan pernyataan diatas menunjukkan bahwa meningkatkan pelatihan, perawatan berkala dan evaluasi rutin terhadap sistem dan prosedur darurat setelah kejadian terjadi menjadi sangat penting guna meningkatkan efektivitas tindakan nakhoda dan keselamatan awak kapal beserta muatannya.

Analisis Pembahasan

Dari hasil wawancara dan data kuestioner yang dibagikan kepada Nakhoda dapat dijelaskan bahwa, faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan Nakhoda di saat menghadapi situasi bahaya di kapal adalah:

1. Tekanan Diri Sendiri:

Sebanyak 17 responden dari 33 nakhoda mengakui bahwa mengalami kecemasan dan stres luar biasa yang mempengaruhi kejernihan berpikir sehingga berdampak pada dirinya untuk mengambil keputusan yang cepat dan tepat. Tekanan diri sendiri bisa berupa:

- a. Kecemasan adalah rasa khawatir yang berlebihan terhadap kemungkinan terjadinya kejadian buruk. Dalam konteks nakhoda, kecemasan bisa muncul dari kekhawatiran tentang keselamatan awak kapal, penumpang, dan kapalnya.
- b. Stres merupakan reaksi tubuh dari tekanan yang berat. Stres bisa menyebabkan penurunan kemampuan kognitif, seperti sukar berkonsentrasi, mudah lupa, dan salah dalam menilai situasi.

Contoh Kasus:

- a. Saat nakhoda sedang memimpin kapal dalam melintasi lautan. Tiba-tiba, muncul badai hebat dengan angin berhembus kencang. Dalam situasi ini Nakhoda merasa sangat cemas tentang keselamatan kru dan kapal. Kekhawatiran ini dapat membuat nakhoda berpikir bahwa keputusan yang diambil berpotensi berakibat fatal.
- b. Stres: Tekanan untuk mengendalikan kapal keluar dari badai dan menjaga kestabilan kapal dapat meningkatkan stres. Nakhoda mungkin mengalami peningkatan detak jantung, kesulitan fokus, dan ketidakmampuan untuk membuat rencana yang terstruktur.

- c. Insiden kebakaran di ruang mesin kapal. Nakhoda dapat mengambil keputusan untuk segera memadamkan api dan menyelamatkan awak kapal. Dalam situasi tersebut Nakhoda merasa sangat khawatir tentang penyebaran api dan berpotensi mengalami kerugian besar. Kecemasan ini dapat menyebabkan perasaan panik dan tidakmampu untuk berpikir jernih.
- d. Tanggung jawab untuk memadamkan api dan menyelamatkan nyawa awak kapal dapat menambah stres yang dirasakan. Nakhoda merasa tertekan oleh beban tanggung jawab ditambah waktu sangat terbatas untuk bertindak.

Dampak Kecemasan dan Stres pada Pengambilan Keputusan

- a. Penurunan Keterampilan Kognitif: Kecemasan, stres dapat mengurangi kemampuan nakhoda untuk memproses informasi dengan cepat dan akurat. Hal ini bisa menyebabkan kesalahan dalam menilai situasi dan mengambil keputusan yang tidak tepat.
- b. Panik dan Ketidakmampuan Mengendalikan Diri: Dalam situasi ekstrem, kecemasan yang berlebihan bisa menyebabkan nakhoda panik, sehingga tidak mampu mengendalikan diri.
- c. Kesulitan dalam Berpikir Jernih: Stres berat dapat mengganggu kemampuan nakhoda untuk berpikir jernih dan logis, membuatnya sulit untuk mempertimbangkan opsi yang ada untuk memilih tindakan terbaik.
- d. Keputusan yang terburu-buru: Di bawah tekanan, nakhoda mungkin membuat keputusan terburu-buru yang bisa berakibat fatal.

2. Tanggung Jawab yang Besar

Nakhoda memikul tanggung jawab besar atas keselamatan seluruh awak kapal dan muatan, yang berakibat menambah tekanan mental, tanggungjawab dapat berupa;

- a. Tanggung Jawab Keselamatan
 - b. Nakhoda adalah pemimpin tertinggi di kapal dan bertanggung jawab atas keselamatan semua orang di kapal, termasuk awak kapal, penumpang (jika ada), dan muatan yang diangkut kapal. Setiap keputusan yang diambil oleh nakhoda memiliki dampak langsung pada keselamatan semua orang di kapal.
 - c. Tanggung Jawab terhadap Muatan
 - d. Nakhoda juga bertanggung jawab atas muatan yang diangkut oleh kapal. Muatan ini bisa bernilai sangat tinggi, dan kerusakan atau kehilangan muatan dapat mengakibatkan kerugian finansial.
 - e. Tekanan Mental
 - f. Tanggung jawab besar mengakibatkan tekanan mental bagi nakhoda. Ketika menghadapi situasi bahaya, seperti cuaca buruk, kebakaran, atau kerusakan kapal, nakhoda harus tetap tenang dan membuat keputusan yang tepat.
 - g. Tekanan ini diperparah kalau setiap keputusan yang salah dapat berakibat fatal, tidak hanya pada keselamatan awak kapal dan muatan, tetapi juga pada karir dan tanggung jawab hukum nakhoda.
 - h. Pengaruh pada Pengambilan Keputusan, Tekanan mental yang tinggi dapat mempengaruhi kemampuan nakhoda untuk mengambil keputusan yang tepat.
3. Kurangnya Informasi atau Informasi yang Tidak Akurat
Komunikasi terputus berupa kehilangan Kontak dengan Kru
 4. Gangguan pada Komunikasi Internal: Peralatan komunikasi di dalam kapal, seperti interkom atau radio, bisa mengalami kerusakan atau gangguan, sehingga nakhoda terganggu dalam berkomunikasi dengan anggota kru lainnya.
 5. Kondisi Lingkungan: Kondisi darurat, seperti kebakaran atau banjir, dapat merusak peralatan

komunikasi di dalam kapal, membuat nakhoda dan kru terganggu untuk berkoordinasi.

6. **Terputusnya Komunikasi Eksternal**
 - a. **Gangguan Satelit atau Radio:** Sistem komunikasi satelit atau radio yang digunakan untuk berhubungan dengan stasiun pantai, otoritas pelabuhan, atau kapal lain dapat mengalami gangguan atau terganggu oleh cuaca buruk.
 - b. **Kawasan Tanpa Sinyal:** Kapal yang berada di lokasi terpencil atau jauh dari pantai dapat mengalami kesulitan untuk mendapatkan jangkauan sinyal yang cukup untuk komunikasi.
7. **Keterbatasan Informasi dari Sumber Eksternal**
 - a. **Lambatnya Informasi:** Informasi penting seperti update cuaca, navigasi, dan kondisi laut bisa datang terlambat atau tidak lengkap.
 - b. **Kesalahan Informasi:** Data yang diterima dari sumber eksternal bisa tidak akurat atau telah kedaluwarsa, sehingga mengakibatkan pengambilan keputusan yang salah.
8. **Kesulitan dalam Pengambilan Keputusan**
 - a. **Keterbatasan dalam Menilai Situasi:** Tanpa komunikasi yang baik, nakhoda tidak memiliki gambaran lengkap tentang situasi di kapal atau lingkungan sekitarnya, membuat keputusan menjadi kurang efektif.
 - b. **Hambatan dalam Koordinasi Tindakan:** Tindakan yang harus dikoordinasikan antara berbagai pihak, baik di kapal maupun dengan eksternal, menjadi sulit dilakukan tanpa komunikasi yang baik.
9. **Dampak dari Komunikasi yang Terputus**
 - c. **Keterlambatan dalam respon darurat:** Tanpa komunikasi yang efektif, waktu respon terhadap situasi darurat dapat terlambat menjadi berisiko bagi keselamatan kapal dan awak.
 - d. **Kesalahan Pengambilan Keputusan:** Keputusan yang diambil berdasarkan informasi dan data yang kurang akurat dapat berakibat fatal.
 - e. **Kurangnya Sinkronisasi:** Tindakan yang diambil oleh anggota kru mungkin tidak terkoordinasi dengan baik dapat menjadi memperburuk buruk keadaan.

Contoh Kasus:

- e. **Situasi Kebakaran di Kapal:** Jika sistem interkom rusak, nakhoda mungkin tidak dapat menginstruksikan kru mengenai prosedur evakuasi atau pemadaman kebakaran, dapat beresiko cedera atau kematian.
 - f. **Cuaca Buruk:** Dalam cuaca buruk, jika sistem komunikasi satelit terganggu, nakhoda mungkin tidak menerima peringatan badai secara dini, sehingga kapal tidak siap menghadapi kondisi ekstrem tersebut.
 - g. **Keterbatasan informasi Real-time:** Akses terhadap data cuaca, kondisi kapal, dan data lingkungan mungkin terbatas atau tidak tepat.
10. **Konsekuensi Hukum**
- Sanksi Hukum:** Nakhoda harus mempertimbangkan potensi sanksi administratif atau pidana yang dapat dihadapi jika keputusan yang diambil melanggar regulasi.
- a. **Tanggung Jawab Perdata:** Keputusan yang mengakibatkan kerugian bagi penumpang atau pihak ketiga dapat menyebabkan tuntutan hukum, sehingga nakhoda lebih berhati-hati.
 - b. **Asuransi dan Liabilitas:** Keputusan yang diambil dapat mempengaruhi klaim asuransi, di mana tindakan yang dianggap lalai dapat mengakibatkan kerugian finansial.
 - c. **Reputasi Profesional:** Tindakan nakhoda dalam situasi darurat dapat mempengaruhi reputasi profesional dan karier, sehingga keputusan harus diambil dengan mempertimbangkan dampaknya.
 - d. **Prosedur Investigasi:** Setelah insiden, ada kemungkinan investigasi hukum yang dapat menilai

- keputusan yang diambil, sehingga nakhoda perlu bersikap transparan dan sesuai prosedur.
- e. Kepatuhan terhadap Standar Internasional: Nakhoda harus menyadari konsekuensi hukum dari ketidakpatuhan terhadap konvensi internasional, seperti SOLAS, yang mengatur keselamatan di laut.
 - f. Koordinasi dengan Otoritas: Nakhoda perlu berkoordinasi dengan otoritas pelabuhan atau badan regulasi, yang dapat mempengaruhi waktu dan jenis keputusan yang diambil.
 - g. Perlindungan Hukum: Mematuhi regulasi dapat memberikan perlindungan hukum bagi nakhoda dalam tindakan yang diambil selama situasi darurat.

KESIMPULAN

Dari data kuesioner dan wawancara yang dikumpulkan, terlihat bahwa tindakan cepat dan koordinasi yang dilakukan oleh Nakhoda sangat penting untuk keselamatan kapal dan kru serta muatan. Dari hasil analisis juga menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nakhoda saat menghadapi situasi darurat adalah seringkali menghadapi tekanan mental yang tinggi, kecemasan, dan stres yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Tekanan tersebut, jika tidak dikelola dengan baik, dapat mengakibatkan kekeliruan dalam menilai situasi dan mengambil keputusan yang kurang akurat. Kendala lain yang dihadapi Nakhoda termasuk informasi yang kurang akurat, gangguan komunikasi, dan keterbatasan dalam berkoordinasi dengan kru kapal dan unsur eksternal. Secara keseluruhan menekankan pentingnya pelatihan rutin dan perawatan kapal secara berkala dapat lebih meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi situasi darurat yang tidak menentu.

DAFTAR PUSTAKA

- ALVIN, P. K. (2018). Pentingnya Pemahaman terhadap Teknik Pencarian dan Pertolongan pada Korban Kecelakaan di Laut Oleh Badan SAR Nasional Kelas A Semarang. *Karya Tulis*.
- Andriyasto, M. (2023). *Implementasi Hak Subrogasi dalam Sengketa Asuransi Rangka Kapal (Studi Kasus Putusan Peninjauan Kembali Mahkamah Agung Republik Indonesia Nomor 322 PK/Pdt/2018)*. Universitas Nasional.
- Botter, C. H. (1982). *Project management: A systems approach to planning, scheduling and controlling: Harold Kerzner Van Nostrand Reinhold, New York, 1979, xii+ 487 pages, \$21.50*. North-Holland.
- Butar-Butar, L. A. S. (2023). *Peran Syahbandar Belawan dalam Melaksanakan Keselamatan Angkutan Laut*.
- Dwi, A. D. I. S. (2018). Optimalisasi Peningkatkan Kemampuan dan Keterampilan Anak Buah Kapal dalam Mempergunakan *Safety Equitment* di MT. Nasyda Milik PT. Lintas Samudra Borneo Line. *Karya Tulis*.
- Gipinja, M. O. H. R. (2021). *Upaya Peningkatan Keterampilan Anak Buah Kapal dalam Menanggulangi Keadaan Darurat pada Penurunan Sekoci Freefall Life Boat Ketika Abandon Ship Dan Menghadapi Kebakaran di MV. Cahaya Mustika Laut 01*. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- Khalisha, I. A. (2023). *Pengaruh Kondisi Cuaca terhadap Perhitungan Klaim Slow Speed & Over Bunker pada Kapal Charter di PT. Pertamina International Shipping*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. 3rd. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Muhammad Giri Zarkasi, A. (2022). *Penerapan Ism Code Untuk Meningkatkan Keselamatan Dalam Pengoperasian Di Atas Kapal Tanker Mt Daeho Sunstar*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Nainggolan, N. B. M. P. (2024). *Analisis Hukum Atas Kelalaian Nakhoda Menyebabkan Kapal Terbakar dan Mengakibatkan Penumpang Meninggal Dunia (Studi Putusan Mahkamah Agung Republik Indonesia Nomor 813 K/Pid/2020)*. Magister Hukum, Universitas Islam Sumatera Utara.
- Novikasari, S. R., & Triatmodjo, M. (n.d.). *Penerapan Mandatory Route For Tanker Sebagai Upaya Perlindungan Lingkungan Laut, Keamanan dan Keselamatan Pelayaran pada Sea Lines of Communication Indonesia*.
- Poer, H. G. (2023). *Analisis Human Error Terhadap Nakhoda Kapal Dengan Metode Technique For Human Error-Rate Prediction (Therp) Pada PT Nisrina Rizki Samudera*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Purwantomo, A. H. (2018). *Prosedur Darurat dan SAR*. PIP Semarang.
- Rizky, F. (2024). *Optimalisasi Penurunan Tekanan Tangki pada Proses Loading Muatan LPG Mix (Propane & Butane) di Kapal Lpg/C Gas Laura*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Sahanaya, B. V. (2023). Penerapan Prosedur Penyelamatan Diri di Kapal pada KM Sabuk Nusantara. *Peluang*, 17(2).
- Sidabutar, V. A. T. U. A. (2022). *Perlindungan Hukum terhadap Penumpang Kapal Ferry Yang Kecelakaan Akibat Kelalaian Nakhoda Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran*.
- Simarmata, S. H. (2018). *Meningkatkan Disiplin ABBK dalam Menggunakan Alat Keselamatan Kerja Di Atas Kapal Mv. Bahari Indonesia*. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- Thoriq Haqi Gunawan, T. H. G. (2024). *Optimalisasi Pelaksanaan Dinas Jaga pada Saat Kapal Rossoneri Berada di Daerah Cuaca Buruk*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Utomo, P. D. W. I. (2023). *Peran Syahbandar dalam Penegakan Hukum dan Pengawasan Keselamatan Keamanan Pelayaran (Studi Kasus Di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung Emas)*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Wijaya, H. (2020). *Analisis Data Kualitatif Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan*. Sekolah Tinggi

Theologia Jaffray.

Wilastari, S., & Wibowo, S. (2021). Upaya Optimalisasi Kesiapan Alat–Alat Pemadam Kebakaran Dalam Menjaga Keselamatan di Atas Kapal. *Marine Science and Technology Journal*, 1(2), 77–83.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License