

Pencegahan Risiko Kecelakaan dan Kepatuhan Peraturan Keselamatan Kapal Pelayaran Internasional

The Prevention of Accident Risks and Compliance of the International Shipping Safety Regulation

Rikam Rahmad^{a,1}, Sarinah Sihombing^{b,2}, Imam Sonny^{c,3}

Eduard Alfian Syamsya Sijabat^{d,4*}

^{abcde}Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jl. IPN. No. 2, Cipinang Besar Selatan, Jakarta, Indonesia

¹rikamrahmad@yahoo.com, ²sarinah.stmt@gmail.com, ³massonny@gmail.com

^{4*}eduard.a.s.sijabat@gmail.com

*corresponding e-mail

This is an open access article under the terms of the CC-BY-NC license

ABSTRACT

The purpose of the research is to find out the direct and indirect impact of the crew's personal experience and safety training on preventing the accidental risk in compliance with shipping safety regulation of Abu Dhabi Maridive and Oil Services. Several problems found; the lack of ships' crew awareness in compliance with the use of safety equipment when carrying out safety training and the lack of ships' crew knowledge of the safe keeping and maintenance of the safety equipment. The study used a Path analysis with 60 samples of the Maridive and Oil Services Abu Dhabi crew. The study used linear regression analysis technique, simple correlation, partial and path analysis. The results state that the variable in compliance with safety regulations could mediate the safety training to prevent the accidental risk on board. It shows that good safety training could increase the prevention of on board accidental risk mediated by compliance of the safety regulation.

Keywords: *safety regulation, personal experience, international shipping safety, accidental risk, safety training*

ABSTRAK

Permasalahan yang ditemukan antara lain, kurangnya kesadaran awak kapal tentang kepatuhan penggunaan alat-alat keselamatan dalam melaksanakan pelatihan keselamatan, dan masih kurangnya pengetahuan awak kapal pada perawatan dan pemeliharaan terhadap alat-alat keselamatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dampak langsung dan tidak langsung pengalaman personal awak kapal. Pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan melalui kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Penelitian ini menggunakan analisis jalur dengan 60 sampel dari awak kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa variabel kepatuhan peraturan keselamatan dapat menjadi perantara dari pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan yang baik dapat meningkatkan pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal dengan mediasi kepatuhan peraturan keselamatan.

Kata Kunci: peraturan keselamatan, pengalaman pribadi, keselamatan pelayaran internasional, risiko kecelakaan, pelatihan keselamatan.

A. Pendahuluan

Kapal *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS), adalah kapal yang mengkhususkan diri dalam membantu operasi ladang minyak khususnya pemasangan pipa bawah air. Petugas bekerja di kapal yang didedikasikan untuk kegiatan pengeboran harus diperlengkapi secara intensif untuk mematuhi *International Maritime Organization* khususnya standar pendidikan dan pelatihan. Selain itu, dibutuhkan perhatian khusus karena sering adanya kecelakaan yang dapat menimbulkan korban jiwa selain kerugian mental dan material berupa gangguan pekerjaan. Fenomena yang terjadi berkaitan dengan pengalaman pribadi para awak kapal, dan kualitas sumber daya manusia yang bekerja di kapal masih tergolong rendah. Banyaknya kasus yang disajikan menunjukkan ketidakcakapan dan ketidakpatuhan terhadap standar ketenagakerjaan, ketidaktahuan dan kelalaian, bahkan kelalaian kru sendiri dalam hal mematuhi aturan dan prosedur. Selain itu, beberapa Anak Buah Kapal (ABK) tidak memiliki pengalaman bekerja di kapal, sehingga perlu dilatih tentang keselamatan alat, keamanan alat, dan kewaspadaan kerja.

Pemangku kepentingan dan instansi terkait yang terlibat dalam pengeboran minyak lepas pantai telah dilaksanakan dengan benar, audit internal akan dilakukan setiap tiga bulan, dan kemudian audit eksternal akan dilakukan oleh inspektur yang mewakili otoritas disana. Kemudian akan dilakukan diverifikasi oleh *Port State Control* seluruh pelabuhan di Indonesia dan negara lain yang telah meratifikasi *International Safety Management Code* (ISM). Terkait dengan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan di atas kapal menunjukkan bahwa fenomena ketidakpatuhan awak kapal dalam menggunakan alat pelindung diri masih sering terjadi. Sebanyak 26,3% ABK yang jarang

menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pernah mengalami kecelakaan kerja di tempat kerja. Artinya kepatuhan penggunaan APD juga berkaitan dengan terjadinya kecelakaan kerja, namun berbagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan perlindungan awak kapal melalui penggunaan APD.

Keberhasilan pelaksanaan peraturan dari *Health Safety and Environment* (HSE) di perusahaan tidak lepas dari sikap kepatuhan dari awak kapal serta komitmen top manajemen untuk memberi dukungan moril dan material dalam melaksanakan peraturan keselamatan dalam berlayar. Kepatuhan awak kapal terhadap aturan perusahaan, aturan bendera kebangsaan dan standar industri pelayaran merupakan hasil dari proses panjang manajemen keselamatan di kapal yang dimulai dari menyiapkan aturan perusahaan yang didasarkan dari aturan bendera kebangsaan dan aturan internasional, membuat program implementasi manajemen keselamatan, evaluasi dari pengawasan dan audit serta perbaikan manajemen yang berkelanjutan untuk mencapai target *zero accident*.

Analisis keselamatan menurut Abramowicz-Gerigk, (2010), melibatkan semua kemungkinan bahaya, penyebabnya, konsekuensi dan mengurangi segala risiko. Diterbitkannya regulasi terkait SOLAS, COLREG, STCW, SAR *Convention* dan juga *Load Lines Convention* telah menghasilkan banyak keselamatan maritim (Zefanya, 2023). Manajemen keselamatan internasional pada fasilitas kapal dan fasilitas pelabuhan internasional yang masing-masing ditandai dengan ISM dan ISPS *Code* (Mukherjee, 2007). Untuk memastikan bahwa standar di Pelabuhan sebagai faktor utama, maka keselamatan, kesehatan dan lingkungan harus menjadi perhatian penting (Rengamani & Venkatraman, 2015; Setiono & Mudiyanto, 2010; Siswoyo, 2016). Terkait keselamatan,

konsekuensi dari persaingan yang ketat, maka diperlukan peningkatan kualitas armada seperti daya tahan, kebersihan armada, dan fasilitas keselamatan dalam armada diharapkan memberikan pelayanan yang tinggi sebagai jaminan untuk keselamatan (Wahyuni et al., 2022). Ditambahkan, manajemen keselamatan menjadi perhatian utama pada keselamatan terhadap pekerja pelabuhan, khususnya untuk barang berbahaya di terminal kontainer (Zorba & Kisi, 2015). Wiweko et al., (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tingginya tingkat keselamatan kapal berkaitan dengan upaya pencegahan kecelakaan kapal.

Secara umum hasil penelitian Andry & Yulia (2014), menyatakan bahwa implementasi Undang-Undang Tahun 2008 tentang pelayaran masih belum optimal untuk dilaksanakan. Menurut penjelasan Suwestian et al., (2015), komitmen dan konsistensi yang masih kurang pada anak buah kapal dan karyawan perusahaan dalam menjaga eksistensi implementasi *ISM Code*. Tujuan *ISM Code* adalah untuk memberikan standar internasional untuk manajemen dan keselamatan operasi kapal dan pencegahan pencemaran (Mamahit et al., 2013). Dalam penelitian lainnya, masih diperlukan tenaga *Marine Inspector* berkaitan dengan banyaknya kunjungan kapal (Sunarto, 2014). Berkaitan dengan tenaga *Marine Inspector* tersebut, Nurdin, (2018) dan Rinto et al., (2012), menjelaskan bagaimana auditor yang merangkap pengawas kelautan belum pernah mendapatkan pelatihan tentang *ISM Code* sehingga tidak memiliki kapasitas sebagai pengawas.

Pelatihan untuk awak kapal dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta mempunyai keterampilan dan keahlian dengan berdasarkan sertifikat yang dimiliki (Thamrin, 2015). *International Safety Management Regulation* (*ISM Code*) sebagai peraturan manajemen keselamatan internasional dirumuskan oleh *IMO Maritime Safety Committee* untuk melindungi dan mencegah keselamatan operasi kapal dan mencegah pencemaran lingkungan laut (IMO, 2014). Sistem

manajemen keselamatan kapal mengacu pada aturan *ISM Code*, yaitu peraturan internasional yang mengatur manajemen keselamatan operasi kapal dan pencegahan pencemaran laut (IMO, 2018). *ISM Code* digunakan untuk mengelola keamanan dan pengoperasian kapal serta pencegahan pencemaran (Tzannatos & Kokotos, 2009). Secara berkala dengan adanya *ISM Code* dan *Designated Person Ashore* (DPA) akan menjaga keselamatan kapal dan lingkungan, khususnya pengawasan kapal dan manajemen perusahaan (Bhattacharya, 2009; Credoz, 2018; IMO, 2018; Jung, 2017; Pandansari, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut; (1) Pengawanan awak kapal dan lingkungan sekitarnya kurang dilindungi karena prosedur keselamatan kurang optimal, (2) Awak kapal belum patuh dan disiplin pada penggunaan alat-alat keselamatan dalam melaksanakan pelatihan keselamatan, (3) Jalur pelayaran yang singkat sehingga mengurangi waktu pelatihan keselamatan, (5) Masih minimnya pengetahuan awak kapal pada perawatan dan pemeliharaan terhadap alat-alat keselamatan, (6) Pelatihan keselamatan yang dilaksanakan selama ini kurang efektif, dan (7) Masih seringnya terjadi kecelakaan diatas kapal.

Secara teoretik, menurut Ranupandojo & Husnan, (2012), dan Rahmawati, (2016) pengalaman kerja adalah ukuran waktu atau waktu yang dibutuhkan seseorang dan banyaknya pengalaman yang dimiliki. Tingkat penguasaan keterampilan dapat dilihat juga dari pengalaman kerja karyawan (Ilham, 2022; Leatemia, 2018). Ditambahkan oleh Arifin & Darmawan, (2021), peningkatan pengalaman kerja dilakukan dengan tambahan melalui pendidikan dan pelatihan kerja. Secara umum, dalam penelitian Al-Mzary et al., (2015), menyatakan ada hubungan antara pelatihan yang efektif dan prestasi kerja karyawan. Secara teoretik, pelatihan merupakan kegiatan untuk memberi tambahan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan karyawan (Dessler, 2015; Mathis & Jackson, 2016;

Ricardianto, 2018). Menurut Robbins, (2016), pelatihan merupakan suatu kegiatan pelatihan formal yang secara matang dirancang dan direncanakan dengan suatu format terstruktur.

Pencegahan kecelakaan harus diusahakan dengan meminimalkan penyebabnya, apakah karena masalah teknis atau disebabkan oleh manusia (Sedarmayanti, 2017). Pencegahan kecelakaan kerja menurut Suma'mur, (2011), menyangkut masalah perilaku dan sikap manusia sebagai tenaga kerja serta keterkaitannya dengan lingkungan kerja. Program pencegahan kecelakaan dapat diketahui karena adanya ketidak sesuaian pada tahap perencanaan dan pelaporan (Putra, 2017). Kegiatan pencegahan kecelakaan khususnya pada perusahaan pelayaran, seperti kesiapan anak buah kapal agar dinas jaga berjalan efektif dan aman dan juga kesiapan muatan, lashing muatan peti kemas yang aman dan sesuai prosedur saat sebelum melakukan pelayaran (Arianti & Dzirrusydi, 2023).

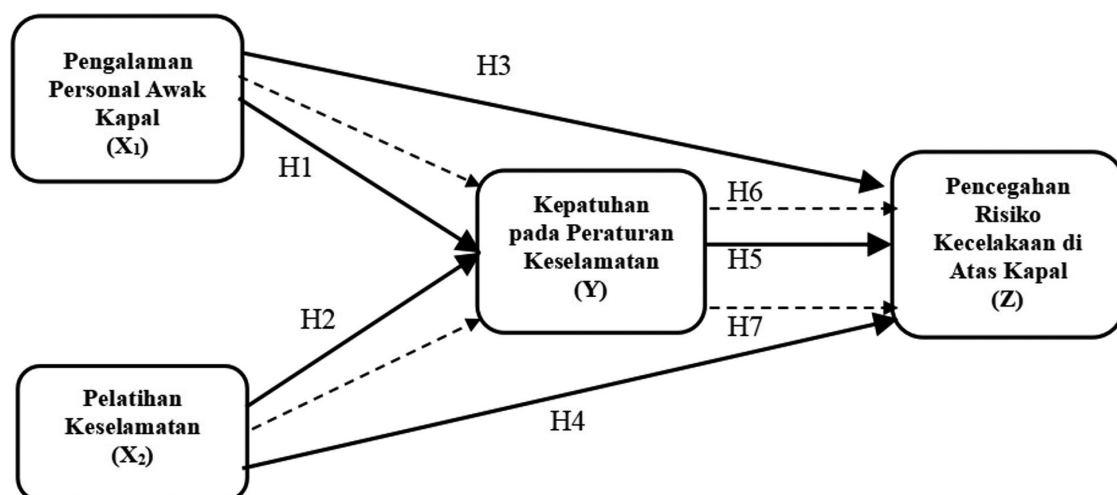
Menurut Taylor, (2012) secara teoretik, kepatuhan mengacu pada pemenuhan persyaratan orang lain, atau tindakan atau perilaku yang diambil berdasarkan keinginan orang lain atau sesuai dengan persyaratan orang lain, dan Kepatuhan mengacu pada menanggapi kebutuhan dari yang lain. Kepatuhan terhadap peraturan dan keberhasilan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja

(K3) di perusahaan menurut kajian Amalia, (2012), sangat terkait dengan sikap kepatuhan personal dalam mendukung pencapaian zero accident di perusahaan.

Tujuan penelitian yaitu, untuk mengetahui dan menganalisis dampak langsung dan tidak langsung pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa variabel eksogen yang digunakan pengalaman personal awak kapal, pelatihan keselamatan serta variabel mediasi yaitu kepatuhan peraturan keselamatan dan variabel endogen adalah pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal dengan menggunakan analisis jalur.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini mengambil objek penelitian awak kapal yang bekerja pada kapal-kapal milik Maridive & Oil Services Abu Dhabi. Waktu penelitian dari bulan Mei 2021 sampai Juli 2021. Populasi target penelitian ini adalah seluruh awak kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services, yang berjumlah 60 awak kapal dari beberapa kapal. Penelitian



Gambar 1 Model Konseptual

ini menggunakan *sampling* jenuh dilakukan dengan sampel 60 awak kapal karena jumlah populasi relatif terbatas. Variabel eksogen pada penelitian ini pengalaman personal awak kapal (X₁) yang menggunakan empat dimensi variabel yaitu lama waktu kerja, tingkat pengetahuan dan keterampilan, penguasaan terhadap pekerjaan dan peralatan dan jenis pekerjaan. Pelatihan keselamatan (Variabel X₂) sebagai variabel eksogen kedua yang menggunakan lima dimensi variabel yaitu instruktur, peserta, materi, metode dan tujuan pelatihan. Kepatuhan peraturan keselamatan (Variabel Y) sebagai variabel intervening dengan menggunakan tiga dimensi variabel yaitu konformitas, penerimaan dan ketaatan.

Sedangkan, pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal (Variabel Z) sebagai variabel endogen menggunakan empat dimensi variabel yaitu mengidentifikasi bahaya, menghilangkan bahaya, mengurangi bahaya dan mengendalikan risiko. Penelitian menggunakan analisis jalur dengan tahapan pengujian validitas, reliabilitas, hipotesis dan dua sub struktural serta *Sobel Test*, untuk mengetahui dampak pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Hubungan kausal antara pengalaman awak kapal, pelatihan keselamatan dan kepatuhan pada peraturan keselamatan dengan pencegahan risiko terjadinya kecelakaan kerja di atas kapal dapat divisualkan dalam model penelitian (Gambar 1).

H₁: Pengalaman personal awak kapal berdampak langsung terhadap kepatuhan pada peraturan keselamatan

H₂: Pelatihan keselamatan berdampak langsung terhadap kepatuhan pada peraturan keselamatan

H₃: Pengalaman personal awak kapal berdampak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan

H₄: Pelatihan keselamatan berdampak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan

H₅: Kepatuhan pada peraturan keselamatan berdampak langsung terhadap

pencegahan risiko kecelakaan

H₆: Pengalaman personal awak kapal berdampak tidak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan pada peraturan keselamatan

H₇: Pelatihan keselamatan berdampak tidak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan pada peraturan keselamatan

C. Hasil dan Pembahasan

1. Pengujian hipotesis analisis jalur dalam langkah *path analysis* yang pertama adalah menguji sub struktur 1 dan sub struktur 2. Menguji dampak langsung pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan terhadap kepatuhan peraturan keselamatan (sub struktur 1)

Perhitungan sub struktur 1, dampak pengalaman personal awak kapal terhadap kepatuhan peraturan keselamatan berdasarkan perhitungan adalah sebesar 0,444. Maka, 44,4% kepatuhan peraturan keselamatan, dipengaruhi pengalaman personal awak kapal. Perhitungan ini secara parsial berdampak langsung secara signifikan pada pengalaman personal awak kapal terhadap kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Fakta empirik ini mengindikasikan bahwa pengalaman personal awak kapal penting bagi kepatuhan pada peraturan keselamatan. Artinya, pengalaman personal awak kapal yang memberikan tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang memadai terbukti dapat meningkatkan ketaatan, kesetiaan, keteraturan dan ketertiban dalam bentuk konformitas, penerimaan, dan ketaatan. Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Rinto et al., (2012) bahwa faktor yang paling berdampak dalam membentuk perilaku kepatuhan nahkoda adalah tingkat pendidikan dan kompetensi nahkoda.

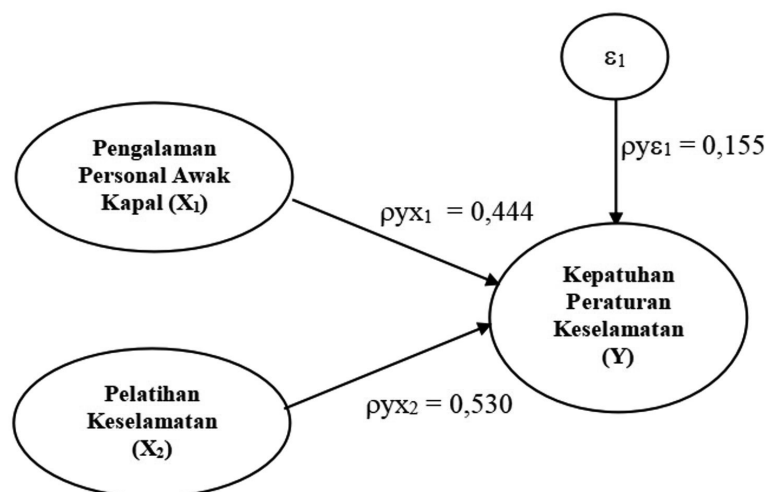
2. Menguji dampak langsung pelatihan keselamatan terhadap kepatuhan peraturan keselamatan

R_{square} (R^2) didapat sebesar 0,845. bahwa dampak pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan secara parsial terhadap kepatuhan peraturan keselamatan adalah 84,5%. Maka, variabel kepatuhan peraturan keselamatan dapat dijelaskan menggunakan variabel pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan sebesar 84,5%. Berdasarkan hasil uji analisis jalur sub struktur 1 (X_1 dan X_2 terhadap Y) masing-masing diperoleh nilai; $ryx_1 = 0,444$, $ryx_2 = 0,530$ dan besarnya koefisien residu $rye_1 = 0,155$. Maka, secara parsial akan berdampak langsung secara signifikan pada pelatihan keselamatan terhadap kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Fakta empirik ini menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan vital bagi kepatuhan pada peraturan keselamatan. Maknanya, pelatihan keselamatan sebagai suatu kegiatan peningkatan kemampuan dalam suatu institusi untuk suatu perubahan perilaku dengan indikator instruktur, peserta, materi, metode, dan tujuan penelitian dapat meningkatkan ketaatan, kesetiaan, keteraturan dan ketertiban dalam bentuk konformitas, penerimaan, dan ketaatan. Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Prihatiningsih & Sugiyanto, (2010) yang menunjukkan bahwa dimensi pelatihan keselamatan terbukti berdampak signifikan terhadap kepatuhan.

Dengan demikian maka dapat disusun diagram jalur sub struktur 1, yaitu sebagai berikut (Gambar 2) :

3. Menguji dampak pengalaman personal awak kapal, pelatihan keselamatan dan kepatuhan peraturan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan (sub struktur 2).

Dampak pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal didapatkan nilai 0,429 atau dengan prosentase 42,9%. Maka, 42,9% pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal, ditentukan oleh pengalaman personal awak kapal. Secara parsial akan berdampak langsung secara signifikan pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Fakta empirik ini menegaskan makna bahwa pengalaman personal awak kapal esensial bagi pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Artinya, pengalaman personal awak kapal yang memberikan tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang memadai terbukti dapat meningkatkan intensitas pencegahan risiko kecelakaan di tempat kerja sebagai upaya keselamatan dari bahaya kecelakaan, termasuk kecelakaan yang melibatkan faktor peralatan dan perlengkapan,



Gambar 2 Hasil Pengujian Sub Struktur 1

ledakan, kebakaran dan sebagainya dalam rangka menjamin keselamatan yang diukur dengan mengidentifikasi bahaya, menghilangkan bahaya, mengurangi bahaya, dan mengendalikan bahaya. Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Thamrin, (2015) bahwa keterampilan dan keahlian dapat meningkatkan upaya pencegahan kecelakaan kapal.

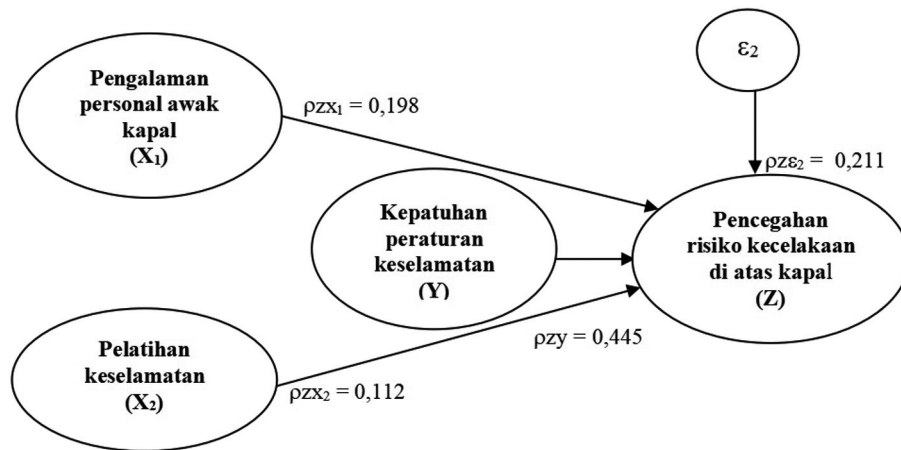
Dampak pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal didapatkan nilai sebesar 0,112, atau dengan prosentase 11,2%, maka 11,2% pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal, ditentukan oleh pelatihan keselamatan. Secara parsial akan berdampak langsung secara signifikan pada pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Fakta empirik ini menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan penting bagi pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal. Maknanya, pelatihan keselamatan sebagai suatu kegiatan peningkatan kemampuan dalam suatu institusi untuk suatu perubahan perilaku dengan indikator instruktur, peserta, materi, metode, dan tujuan penelitian dapat meningkatkan pencegahan risiko kecelakaan di tempat kerja sebagai upaya keselamatan dari bahaya kecelakaan, termasuk kecelakaan yang melibatkan faktor peralatan dan perlengkapan, ledakan, kebakaran dan sebagainya dalam rangka menjamin keselamatan dengan indikator mengidentifikasi bahaya, menghilangkan bahaya, mengurangi bahaya, dan mengendalikan bahaya. Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Thamrin (2015) bahwa pelatihan awak kapal yang dilaksanakan dengan sungguh-sungguh dan tanggungjawab dapat meningkatkan upaya pencegahan kecelakaan kapal.

Dampak kepatuhan peraturan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal didapatkan nilai sebesar 0,445, atau dengan prosentase 44,5%, maka 44,5% menunjukkan pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal, ditentukan oleh kepatuhan peraturan keselamatan.

Secara parsial akan berdampak langsung secara signifikan pada kepatuhan peraturan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Temuan ini menegaskan makna bahwa kepatuhan pada peraturan keselamatan sangat kurial bagi pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Artinya, kepatuhan pada peraturan keselamatan yang tercermin dalam ketaatan, kesetiaan, keteraturan dan ketertiban dalam bentuk konformitas, penerimaan, dan ketaatan dapat meningkatkan pencegahan risiko kecelakaan di tempat kerja sebagai upaya keselamatan dari bahaya kecelakaan, termasuk kecelakaan yang melibatkan faktor peralatan dan perlengkapan, ledakan, kebakaran dan sebagainya dalam rangka menjamin keselamatan dengan indikator mengidentifikasi bahaya, menghilangkan bahaya, mengurangi bahaya, dan mengendalikan bahaya. Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian Sari, (2014) yang menyatakan ada hubungan kepatuhan pada peraturan keselamatan berpengaruh terhadap kecenderungan kecelakaan kerja.

R_{square}^2 (R²) didapat sebesar 0,789, yang berdampak pada penggunaan pengalaman personal awak kapal, pelatihan keselamatan dan kepatuhan peraturan keselamatan secara parsial terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal sebesar 78,9%. Berdasarkan hasil uji analisis jalur sub struktur 1, masing-masing diperoleh nilai; $rx_1 = 0,198$, $rx_2 = 0,112$ dan $rzy = 0,445$. Besarnya koefisien residu $r_{ze_2} = 0,211$. Diagram jalur dampak pengalaman personal awak kapal, pelatihan keselamatan, dan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal dapat dilihat pada Gambar 3 (Dampak Langsung Struktur 2).

Berdasarkan perhitungan sub struktur 1 dan sub struktur 2, maka secara keseluruhan dapat disusun diagram *path analysis* bahwa pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan pada kepatuhan peraturan keselamatan serta dampaknya terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3 Hasil Pengujian Sub Struktur 2

4. Hasil hipotesis penelitian

Berdasarkan perhitungan diperoleh, $t_{\text{statistik}}$ sebesar $5,416 > t_{\text{tabel}}$ 2,002. Berdasarkan perhitungan juga diperoleh $t_{\text{statistik}}$ sebesar $6,467 > t_{\text{tabel}}$ 2,002. Sehingga, secara parsial berdampak langsung secara signifikan pada variabel pelatihan keselamatan terhadap kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi.

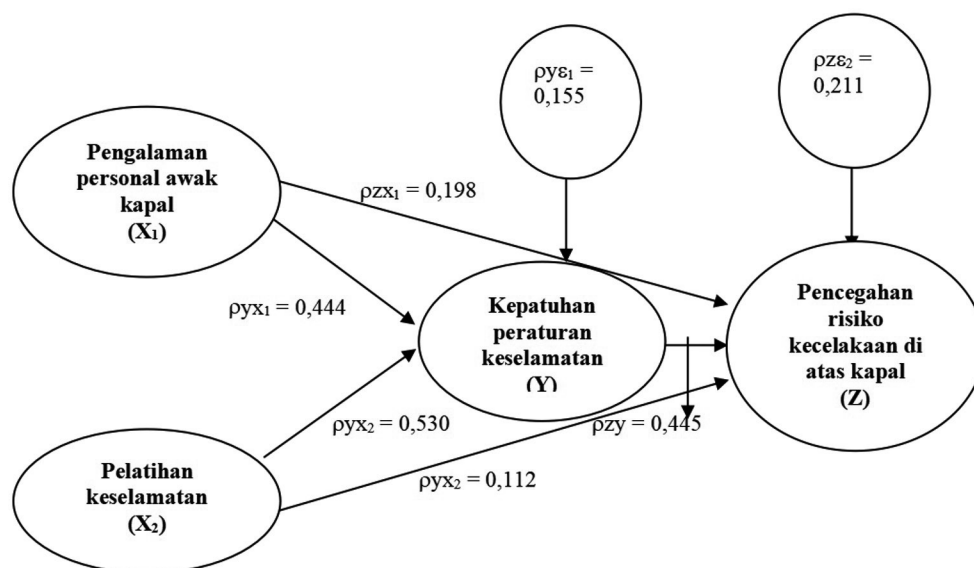
5. Pengujian parsial sub struktur 2

Secara parsial berdampak langsung secara signifikan pengalaman personal awak

kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Secara parsial variabel pelatihan keselamatan berdampak langsung secara signifikan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Secara parsial kepatuhan peraturan keselamatan berdampak langsung secara signifikan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi.

6. Pengujian parsial

Setelah dilakukan pengujian hipotesis



Gambar 4 Hasil Pengujian Total Sub Struktur 1 dan 2

penelitian diperoleh *Significance F* sebesar $0,000 < 0,05$, $F_{\text{tabel}} = 3,159$ dan $F_{\text{statistik}} = 71,129$. Maka, secara parsial terdapat dampak yang signifikan pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan terhadap kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi. Setelah dilakukan pengujian hipotesis penelitian, maka diperoleh *Significance F* sebesar $0,000 < 0,05$, $F_{\text{tabel}} = 2,769$ dan $F_{\text{statistik}} = 69,696$. Maka, secara parsial terdapat dampak yang signifikan pengalaman personal awak kapal dan pelatihan keselamatan, dan kepatuhan peraturan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi.

7. Sobel Test

a. Pengalaman Personal Awak Kapal Terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan Melalui Kepatuhan Peraturan Keselamatan

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa pengalaman personal awak kapal kualitas pelayanan berdampak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal dan juga berdampak langsung terhadap kepatuhan peraturan keselamatan. Untuk mengetahui dampak pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan dapat diketahui hasil *Sobel Test* (Tabel 1).

Hasil perhitungan diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar $0,00163537 < 0,05$. Sehingga, pengalaman personal awak kapal dan

pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan. Sesuai dengan hasil analisis diatas kepatuhan peraturan keselamatan dapat menjadi perantara dari pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal.

b. Pelatihan Keselamatan Terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan Melalui Kepatuhan Peraturan Keselamatan

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan berdampak langsung terhadap pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal dan juga berdampak langsung terhadap kepatuhan peraturan keselamatan. Untuk mengetahui dampak pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan dapat diketahui hasil *Sobel Test* (Tabel 2).

Hasil perhitungan diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar $0,00088244 < 0,05$. Sehingga pelatihan keselamatan dan pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal dapat memediasi kepatuhan peraturan keselamatan. Sesuai dengan hasil analisis diatas kepatuhan peraturan keselamatan dapat menjadi perantara dari pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Pengalaman Personal Awak Kapal Terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan Datas Kapal

Besar dampak tidak langsung pengalaman personal awak kapal terhadap

Tabel 1 Hasil *Sobel Test* X_1 Terhadap Z Melalui Y

	Input:	Test statistic:	Std. Error:	p-value:
a	0.346	Sobel test: 3.1495227	0.05789512	0.00163537
b	0.527	Aroian test: 3.1145216	0.05854575	0.00184243
Sa	0.064	Goodman test: 3.18573099	0.0572371	0.00144389
Sb	0.136	Reset all	Calculate	

Tabel 2 Hasil *Sobel test* X_2 Terhadap Z Melalui Y

	Input:		Test statistic:	Std. Error:	p-value:
<i>a</i>	0.609	Sobel test:	3.32555237	0.09650818	0.00088244
<i>b</i>	0.527	Aroian test:	3.29675392	0.09735122	0.00097809
<i>Sa</i>	0.094	Goodman test:	3.35511895	0.09565771	0.00079331
<i>Sb</i>	0.136	Reset all		Calculate	

pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal pada kapal-kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi adalah 0,198 atau 19,8% berarti 19,8% pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal, ditentukan oleh pengalaman personal awak kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan. Sehingga berdampak tidak langsung yang signifikan pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan pada kapal-kapal milik Maridive & Oil Services Abu Dhabi. Fakta empirik ini menegaskan makna bahwa pengalaman personal awak kapal dengan didukung kepatuhan pada peraturan keselamatan sangat penting bagi pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Artinya, pengalaman personal awak kapal yang memberikan penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang memadai dapat menunjang kepatuhan pada peraturan keselamatan dan kemudian berimplikasi pada pencegahan risiko kecelakaan.

Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Rinto et al., (2012) bahwa faktor yang paling berdampak dalam membentuk perilaku kepatuhan nahkoda adalah tingkat pendidikan dan kompetensi nahkoda serta hasil penelitian Sari, (2014) bahwa kepatuhan pada peraturan keselamatan berdampak terhadap kecenderungan kecelakaan kerja.

2. Pelatihan Keselamatan Terhadap Pencegahan Risiko Kecelakaan

Besar dampak tidak langsung pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal pada kapal-

kapal milik Maridive dan Oil Services Abu Dhabi adalah 0,236 atau 23,6%. Fakta empirik ini menegaskan makna bahwa pelatihan keselamatan dengan didukung kepatuhan pada peraturan keselamatan sangat penting bagi pencegahan risiko kecelakaan diatas kapal. Artinya, pelatihan keselamatan sebagai suatu kegiatan peningkatan perubahan perilaku dapat menunjang kepatuhan pada peraturan keselamatan dan kemudian berimplikasi pada pencegahan risiko kecelakaan di tempat kerja sebagai upaya keselamatan dari bahaya kecelakaan, termasuk kecelakaan yang melibatkan faktor peralatan dan perlengkapan, ledakan, kebakaran dan sebagainya dalam rangka menjamin keselamatan yang diukur dengan mengidentifikasi bahaya, menghilangkan bahaya, mengurangi bahaya, dan mengendalikan bahaya.

Temuan ini sesuai dan mengonfirmasi hasil penelitian Prihatiningsih & Sugiyanto, (2010) yang menunjukkan bahwa dimensi pelatihan keselamatan terbukti berdampak signifikan terhadap kepatuhan serta penelitian Sari (2014) bahwa kepatuhan pada peraturan keselamatan berdampak terhadap kecenderungan kecelakaan kerja. Iklim organisasi memdampaki kebijakan dan praktik sumber daya manusia yang diterima oleh anggota organisasi. Pengalaman kerja adalah pengetahuan atau keterampilan yang harus dipahami melalui suatu periode pekerjaan dan merupakan ukuran jumlah waktu atau periode yang dihabiskan seseorang untuk memahami tugas dan melakukan pekerjaan dengan baik, yang kemudian akan memdampaki rasa pencapaian seseorang.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan *Sobel Test* terdapat dampak mediasi antara pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan. Sesuai dengan hasil analisis maka variabel kepatuhan peraturan keselamatan dapat menjadi perantara dari pengalaman personal awak kapal terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman personal awak kapal dapat menyebabkan peningkatan pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal dengan mediasi kepatuhan peraturan keselamatan. Hasil perhitungan *Sobel Test* juga terdapat dampak mediasi antara pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal melalui kepatuhan peraturan keselamatan. Sesuai dengan hasil analisis, variabel kepatuhan peraturan keselamatan dapat menjadi perantara dari pelatihan keselamatan terhadap pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan yang baik dapat menyebabkan peningkatan pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal dengan mediasi kepatuhan peraturan keselamatan.

Manajemen perusahaan perlu mempertimbangkan kebijakan baru yang lebih berorientasi pada upaya memelihara awak kapal agar tidak meninggalkan perusahaan, misalnya dengan memberikan kompensasi atau kesejahteraan yang lebih baik. Manajemen perusahaan mempertimbangkan penyelenggaraan pelatihan keselamatan yang lebih baik dan strategis agar dapat menunjang kepatuhan pada peraturan keselamatan dan pencegahan risiko kecelakaan di atas kapal. Pelatihan hendaknya mempertimbangkan materi yang terkait dengan peraturan keselamatan di atas kapal oleh *Health, Safety dan Environment team* dan penerapan sistem manajemen keselamatan berbasis ISM code. Manajemen perusahaan pelayaran mempertimbangkan kebijakan yang berorientasi pada peningkatan kepatuhan pada peraturan keselamatan.

E. Daftar Pustaka

- Abramowicz-Gerigk, T. (2010). Comprehensive safety analysis of ship-port system with respect to ferry manoeuvring operations. *Logistyka*, 4, 1–7.
- Al-Mzary, M. M. M., Al-rifai, A. D., & Al-Momany, M. O. E. (2015). Training and Its Impact on the Performance of Employees at Jordanian Universities from the Perspective of Employees: The Case of Yarmouk University. *Journal of Education and Practice*, 6(32), 128-140.
- Amalia, F. R. (2012). *Analisis tingkat kepatuhan personal dalam mendukung pencapaian zero accident pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3) (Studi pada PT. Molindo Inti Gas, Malang)*. (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Andry, M. A., & Yuliani, F. (2014). Implementasi kebijakan keselamatan pelayaran. *Jurnal Administrasi Pembangunan*, 2(3), 259-264.
- Arianti, N. D., & Dzirusyidi, Z. (2023). Penerapan International Safety Management Code Terhadap Manajemen Keselamatan Pengoperasian KM Bhaita Perkasa Pada PT. Rempak Karimun Line Tanjung Balai Karimun. *Jurnal Maritim*, 4(2), 167-177.
- Arifin, S., & Darmawan, D. (2021). Studi tentang Pengalaman Kerja, Komitmen Kerja, Dukungan Organisasi dan Pengaruhnya terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 6(1), 33-43.
- Bhattacharya, S. (2009). *The impact of the ISM code on the management of occupational health and safety in the maritime industry. PhD Thesis, Cardiff University. Cardiff University*.
- Credoz, O. (2018). The implementation of the ISM CODE. *Neptunus Law Review*, 1–12.
- Dessler, G. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ilham, M. (2022). Peran Pengalaman Kerja Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan: Suatu Tinjauan Teoritis dan Empiris. *Jmm*

- Unram-Master of Management Journal*, 11(1), 13-20.
- IMO. (2014). *Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Consolidated Edition 2014*, IMO, United Kingdom.
- IMO. (2018). *ISM Code* (4th eds.). London: IMO.
- Jung, M. (2017). *A study on the effectiveness of the ISM Code on the seafarers' awareness of safety culture* [WORLD MARITIME UNIVERSITY]. https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1560&context=all_dissertations. May 11, 2017
- Leatemia, S. Y. (2018). Pengaruh Pelatihan dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Pegawai (Studi pada Kantor Badan Pusat Statistik di Maluku). *Jurnal Manis*, 2(1), 1–10.
- Mamahit, D. A., Daryanto, H. K., Sumarwan, U., & Yusuf, E. Z. (2013). Compliance Behavior Analysis of the Ship Crew to the International Safety Management (ISM) Code in Indonesia. *International Journal of Management and Sustainability*, 2(2), 14–27.
- Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2016). *Human Resource Management* (Edisi 10). Jakarta: Salemba Empat.
- Mukherjee, P. K. (2007). The ISM Code and the ISPS Code: A critical legal analysis of two SOLAS regimes. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 6(2), 147-166.
- Nuridin, D. (2018). Analysis of Supervision for The Implementation of International Safety Management Code on The Shipping Company. *Advances in Transportation and Logistics Research*, 1415–1424.
- Pandansari, T. (2021). Implementasi ISM Code dalam Meningkatkan Keselamatan Pelayaran Kapal di Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap. *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 5(2), 24-27.
- Prihatiningsih, P., & Sugiyanto, S. (2010). Pengaruh Iklim Keselamatan dan Pengalaman Personal Terhadap Kepatuhan Pada Peraturan Keselamatan Pekerja Konstruksi. *Jurnal Psikologi UGM*, 37(1), 129-164.
- Putra, D. P. (2017). Penerapan inspeksi keselamatan dan kesehatan kerja sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 73–83.
- Rahmawati, N. H. (2016). Pengaruh Kompensasi dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 5(4), 1–15.
- Ranupandojo, H., & Husnan, S. (2012). *Manajemen Personalia*. Yogyakarta: BPFE.
- Rengamani, J., & Venkatraman, V. (2015). Study on the safety and security of Indian ports. *Int. J. Manage*, 6(10), 69–82.
- Ricardianto, P. (2018). *Human Capital Management* (1st Eds). Jakarta: In Media.
- Rinto, B., Shaluhiah, Z., & Kurniawan, B. (2012). Kepatuhan Nahkoda Melakukan Pemeriksaan Boat Berdasarkan Checklist Harian untuk Keselamatan Pelayaran di Perusahaan Pelayaran. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 136-144.
- Robbins, S. P. (2016). *Organizational Behavior* (Edition 17). New. Jersey: Pearson Education.
- Sari, R. E. (2014). Kepatuhan peraturan keselamatan kerja sebagai mediator pengaruh iklim keselamatan kerja terhadap kecenderungan mengalami kecelakaan kerja. *Jurnal Psikologi" MANDIRI"*, 1(1), 81–90.
- Sedarmayanti. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Refika Aditama.
- Setiono, B. A., & Mudiyanto. (2010). Pengaruh Safety Equipment Terhadap Keselamatan Berlayar. Universitas Hang Tuah 70. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 1(1).
- Siswoyo, B. (2016). Persepsi Masyarakat Terhadap Peralatan Keselamatan Kapal Laut dan Penyebrangan Di Provinsi Maluku. *Warta Penelitian Perhubungan*, 28(2), 146-156.

- Suma'mur. (2011). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV. Haji Masagung.
- Sunarto, S. (2014). Kebutuhan Tenaga Marine Inspector Dikaitkan Dengan Arus Kunjungan Kapal di Pelabuhan Benoa Bali. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 16(4), 151-158.
- Suwestian, M. F., Ghalib, S., & Utomo, S. (2015). Implementasi Kebijakan Sistem Manajemen Keselamatan Pelayaran (Studi di PT. Maritim Barito Perkasa Banjarmasin). *Jurnal Bisnis Dan Pembangunan*, 3(1), 1–5.
- Taylor, S. E. (2012). *Health Psychology. Eighth Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- Thamrin, H. M. (2015). Manajemen Keselamatan Maritim Dan Upaya Pencegahan Kecelakaan Kapal Ke Titik Nol (Zero Accident). *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 3(2), 110–116.
- Tzannatos, E., & Kokotos, D. (2009). Analysis of accidents in Greek shipping during the pre-and post-ISM period. *Marine Policy*, 33(4), 679-684.
- Wahyuni, T., Ricardianto, P., Harits, A., Thamrin, M., Liana, E., Anggara, D., & Endri, E. (2022). The implementation of minimum service standards on ship operational performance: Empirical evidence from Indonesia. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(4), 1297-1304.
- Wiweko, A., Thamrin, M., & Edi, D. W. (2015). The Effect of Vessel Seaworthiness and Crew 's Competence on Marine Safety. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 2(3), 287–296.
- Zefanya, A. (2023). Keselamatan Maritim di Indonesia Akibat Pengaruh dari The International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 1974). *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 7(2), 12-19.
- Zorba, Y., & Kisi, H. (2015). Safety Management for Dangerous Cargo in Container Terminal: Safety Perception Analyses of Port-Workers. *Journal Transportation*.

