

Strategi Manajemen Risiko Operasional dalam Meningkatkan Efektivitas Delivery Kapal

Menantin Situmorang¹, Ari Srianitini², Supangat³,

¹⁻³fakultas Vokasi Pelayaran, Universitas Hang Tuah Surabaya

*e-mail: menantinsitumorang@gmail.com

Received: July 24, 2026 | Revised: August 5, 2026 | Accepted: September 30, 2026

Abstrak

Proses *delivery* kapal bekas dari luar negeri merupakan kegiatan operasional yang kompleks karena melibatkan aspek teknis, administratif, keselamatan, dan kepatuhan terhadap regulasi maritim. Kompleksitas tersebut meningkatkan potensi munculnya berbagai risiko operasional yang dapat memengaruhi kelancaran dan keberhasilan proses *delivery*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko operasional yang muncul pada setiap tahapan proses *delivery* kapal tanker MT.103 Dong Sung rute Busan-Surabaya serta mengevaluasi penerapan manajemen operasional dalam memitigasi risiko tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif selama proses *delivery*, wawancara semi-terstruktur dengan nakhoda, perwira kapal, *Designated Person Ashore* (DPA), surveyor BKI, dan pihak terkait lainnya, serta studi dokumentasi terhadap *passage plan*, *risk assessment*, *Standard Operating Procedure* (SOP), *log book*, dan dokumen operasional kapal. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan melalui triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko operasional dalam proses *delivery* kapal bekas terjadi pada seluruh tahapan, yaitu prakeberangkatan (*pre-departure*), pelayaran (*sea passage*), dan kedatangan (*arrival*). Risiko tersebut meliputi faktor lingkungan, teknis, manusia, dan manajerial. Temuan utama menunjukkan bahwa penerapan fungsi manajemen operasional melalui perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian berperan penting dalam memitigasi risiko melalui perencanaan pelayaran, pembagian tugas, penerapan SOP, pemeliharaan preventif, dan pengawasan berkelanjutan. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi identifikasi risiko dan fungsi manajemen operasional pada setiap tahapan *delivery* kapal bekas. Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi perusahaan untuk menetapkan prioritas mitigasi berdasarkan tingkat risiko guna meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan keberhasilan proses *delivery*.

Kata Kunci : manajemen risiko; manajemen operasional; *delivery* kapal; kapal tanker; pelayaran internasional.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) international license.

1. PENDAHULUAN

Industri pelayaran memiliki peran strategis dalam mendukung perdagangan internasional dan distribusi logistik, terutama bagi negara kepulauan seperti Indonesia yang sangat bergantung pada transportasi laut. Meningkatnya kebutuhan distribusi energi, bahan bakar, dan komoditas antarpulau mendorong perusahaan pelayaran untuk terus meningkatkan kapasitas armadanya

melalui pengadaan kapal (Cinar et al., 2026). Dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif, perusahaan tidak hanya dituntut untuk memperluas armada, tetapi juga mampu mengelola risiko operasional secara efektif agar kegiatan bisnis berlangsung secara efisien, aman, dan berkelanjutan (Akbar, 2026; Alfiansyah & SE, 2026; Patricia et al., 2025; Wiguna & Majid, 2025). Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko menjadi salah satu elemen penting dalam menjamin keberhasilan setiap aktivitas operasional di sektor pelayaran.

Secara teoritis, manajemen risiko merupakan proses sistematis yang meliputi identifikasi, analisis, evaluasi, serta pengendalian risiko untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kerugian dan memastikan tercapainya tujuan organisasi (Fitriani et al., 2025; Prawira et al., 2026; Vidiarto et al., 2023). Dalam konteks pelayaran, risiko operasional dapat berasal dari faktor teknis kapal, sumber daya manusia, kondisi cuaca, kepatuhan terhadap regulasi internasional, hingga aspek administratif yang berkaitan dengan proses pengadaan dan perpindahan kapal. Sementara itu, manajemen operasional berfokus pada perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian seluruh sumber daya agar proses operasional berjalan secara efektif, efisien, serta memenuhi standar keselamatan dan kualitas layanan. Integrasi antara manajemen risiko dan manajemen operasional menjadi landasan penting dalam menjamin keberhasilan proses *delivery* kapal, terutama pada pengadaan kapal bekas (*second-hand vessel*) yang memiliki kompleksitas lebih tinggi dibandingkan pembangunan kapal baru (dos Reis Carreiro et al., 2021; van Dorp & Merrick, 2011).

Pengadaan kapal merupakan salah satu strategi utama perusahaan pelayaran dalam meningkatkan kapasitas armada. Selain melalui pembangunan kapal baru di galangan, perusahaan juga banyak memilih pembelian kapal bekas karena waktu pengadaan yang lebih singkat dan kebutuhan investasi yang relatif lebih rendah (Azhar & Kristiyono, 2019; Ma'ruf, 2014; van Dorp & Merrick, 2011). Namun demikian, pengadaan kapal bekas memerlukan proses verifikasi yang lebih komprehensif terhadap kondisi teknis, legalitas, serta kelaiklautan kapal sebelum dapat dioperasikan secara komersial. Kapal bekas yang diperoleh dari luar negeri juga harus melalui proses *delivery*, yaitu pemindahan kapal dari negara asal menuju negara tujuan dengan memenuhi berbagai persyaratan teknis, administratif, hukum, dan keselamatan pelayaran. Proses tersebut mencakup inspeksi kapal, pengurusan dokumen kepemilikan dan impor, perekrutan awak kapal, penyediaan logistik pelayaran, hingga pemenuhan persyaratan keselamatan sesuai ketentuan nasional maupun internasional (Achmat et al., 2026; Rustina et al., 2024; Subekhan et al., 2023).

Selain aspek teknis, proses *delivery* kapal juga sangat dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap regulasi maritim. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran menegaskan bahwa setiap kapal yang beroperasi wajib memenuhi persyaratan kelaiklautan, keselamatan pelayaran, perlindungan lingkungan laut, serta legalitas administrasi. Di sisi lain, proses *clearance* keberangkatan dan kedatangan kapal mensyaratkan kelengkapan berbagai dokumen, termasuk sertifikat *docking*, sertifikat klasifikasi, serta dokumen kepabeanan dan keimigrasian yang menjadi prasyarat utama sebelum kapal memperoleh izin berlayar (Studi et al., 2024; Rahman et al., 2025). Keterlambatan dalam pemenuhan persyaratan tersebut dapat meningkatkan risiko operasional berupa penundaan keberangkatan, pembengkakan biaya, maupun gangguan terhadap jadwal operasional perusahaan.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji berbagai aspek manajemen operasional dan risiko di sektor maritim. Penelitian oleh Ardiansyah et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan sistem Inaportnet mampu meningkatkan efektivitas proses *clearance in* dan *clearance out* kapal melalui digitalisasi layanan pelabuhan, sehingga mempercepat penyelesaian dokumen dan meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian Ritonga & Yursal (2024) juga menegaskan bahwa kelengkapan dokumen, koordinasi antarpemangku kepentingan, serta penerapan prosedur *clearance* yang sesuai menjadi faktor penting dalam menjamin kelancaran kedatangan dan keberangkatan kapal. Selain itu, penelitian Yudika (2024) mengungkapkan bahwa kendala pada sistem Inaportnet, keterbatasan integrasi antarinstansi, dan hambatan administrasi masih menjadi penyebab utama keterlambatan proses *clearance*, sehingga diperlukan pengelolaan operasional yang lebih efektif. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada efektivitas proses *clearance*, administrasi pelabuhan, dan implementasi sistem Inaportnet. Penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan analisis risiko operasional, tahapan manajemen operasional, serta strategi mitigasi risiko selama proses *delivery* kapal bekas lintas negara masih relatif terbatas, khususnya pada konteks pengadaan dan *delivery* kapal tanker di Indonesia.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui integrasi analisis risiko operasional dan evaluasi fungsi manajemen operasional pada setiap tahapan *delivery* kapal tanker bekas, mulai dari persiapan, pelayaran, hingga penyelesaian administrasi setelah kapal tiba di Indonesia. Berbeda dari kajian yang berfokus pada identifikasi risiko atau penerapan manajemen operasional secara terpisah, penelitian ini mengkaji keterkaitan antara karakteristik risiko teknis, administratif, dan keselamatan dengan strategi mitigasi pada proses *delivery* MT. 103 Dong Sung rute Busan–Surabaya. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian manajemen risiko operasional dalam pengadaan kapal bekas lintas negara, sedangkan secara praktis memberikan dasar bagi perusahaan pelayaran untuk menetapkan prioritas risiko dan merumuskan strategi mitigasi yang sesuai dengan setiap tahapan *delivery*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko operasional yang muncul pada setiap tahapan proses *delivery* kapal tanker MT. 103 Dong Sung dari Busan menuju Surabaya. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi penerapan manajemen operasional dalam memitigasi berbagai risiko yang timbul guna menjamin kelancaran, efektivitas, dan keselamatan proses *delivery* kapal. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pengelolaan risiko operasional serta strategi manajemen yang dapat dijadikan acuan bagi perusahaan pelayaran dalam meningkatkan keberhasilan proses *delivery* kapal bekas dari luar negeri.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai risiko operasional dan penerapan manajemen operasional selama proses *delivery* kapal tanker MT.103 Dong Sung pada rute Busan–Surabaya. Pendekatan kualitatif digunakan karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi suatu fenomena secara mendalam dalam konteks kehidupan nyata melalui berbagai sumber data, sehingga mampu

memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap permasalahan yang diteliti (Creswell & Creswell, 2017). Desain studi kasus dipilih karena penelitian berfokus pada analisis proses, identifikasi risiko, serta strategi mitigasi yang diterapkan dalam kondisi operasional nyata tanpa melakukan manipulasi terhadap objek penelitian, sesuai dengan karakteristik studi kasus yang mengkaji fenomena kontemporer dalam konteks nyata (Yin, 2018). Penelitian dilaksanakan pada Januari–Maret 2026 di atas kapal MT.103 Dong Sung selama pelayaran Busan–Surabaya, Kantor PT. Dong Sung Shipping Co., Ltd. di Busan, serta Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya sebagai lokasi serah terima dan penyelesaian administrasi kapal.

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi partisipatif selama proses *delivery*, wawancara semi-terstruktur dengan para informan yang terlibat secara langsung dalam kegiatan *delivery*, yaitu Nakhoda, Mualim I, Kepala Kamar Mesin (KKM), *Designated Person Ashore* (DPA) PT. Indoline Inkomekita, perwakilan pemilik kapal, surveyor BKI, serta pejabat Direktorat Jenderal Perhubungan Laut yang menangani pengukuran dan registrasi kapal. Wawancara difokuskan pada kesiapan teknis kapal, kelengkapan dokumen, manajemen awak kapal, kesiapan logistik, kondisi mesin dan peralatan navigasi, pengurusan perizinan, serta berbagai risiko yang muncul selama proses *delivery*. Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen pendukung, antara lain *passage plan*, *risk assessment*, *Standard Operating Procedure* (SOP) *delivery*, *log book*, sertifikat klasifikasi kapal, sertifikat keselamatan, dokumen impor, *port clearance*, serta berbagai dokumen operasional dan regulasi yang berkaitan dengan proses *delivery* kapal.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan selama pelayaran untuk mengamati secara langsung implementasi prosedur operasional, kondisi navigasi, komunikasi antarawak kapal, serta penerapan Sistem Manajemen Keselamatan (*International Safety Management Code*). Wawancara digunakan untuk menggali informasi mengenai risiko-risiko operasional yang dihadapi, seperti cuaca buruk, kegagalan mesin, kendala administrasi, dan strategi mitigasi yang diterapkan oleh perusahaan maupun awak kapal. Studi dokumentasi dilakukan untuk memverifikasi hasil observasi dan wawancara melalui analisis dokumen operasional serta regulasi yang relevan.

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana dikemukakan oleh (Miles et al., 2013, 2014). Pada tahap reduksi data, seluruh hasil observasi, transkrip wawancara, dan dokumen diseleksi serta dikategorikan berdasarkan jenis risiko operasional yang meliputi risiko navigasi, risiko teknis, risiko administratif, dan risiko keselamatan. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, dan matriks risiko untuk memudahkan interpretasi. Tahap akhir dilakukan dengan menarik kesimpulan melalui proses verifikasi menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode sehingga validitas dan kredibilitas temuan penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Risiko Operasional pada Setiap Tahapan Proses *Delivery* Kapal MT.103 Dong Sung

Tujuan pertama penelitian ini adalah menganalisis risiko operasional pada setiap tahapan *delivery* kapal tanker MT.103 Dong Sung dari Busan menuju Surabaya. Hasil penelitian mengidentifikasi tiga tahapan utama, yaitu persiapan keberangkatan (*pre-departure*), pelayaran (*sea passage*), dan kedatangan (*arrival*). Ketiga tahapan tersebut memiliki karakteristik risiko yang berbeda, tetapi saling berkaitan dalam mendukung kelancaran proses *delivery* kapal.

Pada tahap persiapan keberangkatan, risiko operasional berkaitan dengan kesiapan teknis kapal, kelengkapan dokumen, dan kesiapan sumber daya manusia. Aspek yang menjadi perhatian meliputi kondisi mesin induk, generator, sistem navigasi, alat komunikasi, perlengkapan keselamatan, serta legalitas dokumen kapal. Analisis pada tahap ini difokuskan pada identifikasi ketidaksesuaian atau kendala yang ditemukan selama proses pemeriksaan dan persiapan keberangkatan. Untuk memperjelas temuan empiris, setiap risiko perlu diuraikan berdasarkan sumber risiko, penyebab, dampak yang teridentifikasi, tindakan mitigasi, serta bukti dari wawancara, observasi, atau dokumentasi penelitian.

Tabel pendukung hasil penelitian

Sumber risiko	Bentuk risiko	Penyebab	Dampak	Mitigasi	Sumber data
Teknis	Ketidaksiapan mesin atau peralatan kapal	Diisi berdasarkan temuan	Diisi berdasarkan bukti	Diisi berdasarkan tindakan aktual	Wawancara/observasi
Administratif	Ketidaklengkapan dokumen kapal	Diisi berdasarkan temuan	Diisi berdasarkan bukti	Diisi berdasarkan tindakan aktual	Dokumentasi/wawancara
Sumber daya manusia	Ketidaksiapan awak kapal	Diisi berdasarkan temuan	Diisi berdasarkan bukti	Diisi berdasarkan tindakan aktual	Wawancara/observasi

Temuan tersebut sejalan dengan konsep ISO 31000:2018 yang menyatakan bahwa identifikasi risiko harus dilakukan sejak tahap perencanaan agar organisasi mampu mengurangi kemungkinan terjadinya gangguan terhadap tujuan operasional. Dalam konteks pelayaran, tahapan *pre-departure* merupakan fase preventif karena sebagian besar risiko masih dapat dikendalikan sebelum kapal meninggalkan pelabuhan. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Riyadi et al. (2021) yang menyatakan bahwa keberhasilan proses pengadaan kapal sangat dipengaruhi oleh kualitas perencanaan, pemeriksaan teknis, dan kelengkapan administrasi sebelum operasional dimulai.

Tahap pelayaran (*sea passage*) merupakan fase dengan tingkat risiko operasional tertinggi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, risiko yang paling dominan berasal dari faktor lingkungan berupa perubahan cuaca, gelombang tinggi, hujan lebat, dan keterbatasan jarak pandang. Kondisi tersebut memengaruhi stabilitas kapal serta mengharuskan nakhoda melakukan penyesuaian kecepatan maupun perubahan rute pelayaran apabila kondisi laut dinilai membahayakan keselamatan.

Selain faktor lingkungan, penelitian ini juga menemukan bahwa risiko teknis merupakan faktor yang memiliki tingkat pengaruh tinggi terhadap kelancaran *delivery*. Gangguan pada mesin induk, generator, pompa, sistem navigasi, maupun peralatan komunikasi berpotensi menyebabkan keterlambatan pelayaran dan bahkan meningkatkan risiko kecelakaan apabila terjadi pada jalur pelayaran yang padat. Oleh karena itu, pelaksanaan *preventive maintenance* dan *planned maintenance system* menjadi strategi penting dalam menjaga keandalan seluruh sistem kapal selama pelayaran.

Di samping faktor teknis dan lingkungan, faktor manusia (*human factor*) juga menjadi penyebab penting munculnya risiko operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelelahan awak kapal, kurangnya komunikasi antardepartemen, serta kesalahan dalam pengambilan keputusan dapat meningkatkan peluang terjadinya insiden selama pelayaran. Meskipun kapal telah dilengkapi dengan teknologi navigasi modern, efektivitas teknologi tersebut tetap bergantung pada kompetensi operator yang menggunakannya.

Temuan ini mendukung teori Human Factors yang menjelaskan bahwa sebagian besar kecelakaan maritim tidak hanya disebabkan oleh kegagalan peralatan, tetapi juga dipengaruhi oleh perilaku manusia, komunikasi, kepemimpinan, dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi awak kapal melalui pelatihan, sertifikasi, dan simulasi keadaan darurat menjadi bagian penting dalam pengendalian risiko operasional.

Tahap terakhir adalah kedatangan (*arrival*), yang berfokus pada proses sandar, koordinasi dengan pandu (*pilot*), penambatan kapal, serta penyelesaian administrasi. Walaupun tingkat risikonya lebih rendah dibandingkan tahap pelayaran, koordinasi yang kurang efektif masih dapat menyebabkan keterlambatan proses sandar maupun meningkatnya risiko kecelakaan saat manuver kapal di pelabuhan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko operasional pada proses *delivery* kapal tidak hanya berasal dari faktor alam, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan teknis kapal, kompetensi awak kapal, efektivitas komunikasi, serta kualitas sistem manajemen perusahaan. Dengan demikian, pengelolaan risiko perlu dilakukan secara menyeluruh pada seluruh tahapan *delivery* sehingga potensi gangguan operasional dapat diminimalkan.

3.2 Penerapan Manajemen Operasional dalam Memitigasi Risiko Proses *Delivery* Kapal

Tujuan kedua penelitian ini adalah menganalisis penerapan manajemen operasional dalam memitigasi risiko selama proses *delivery* kapal MT.103 Dong Sung. Analisis difokuskan pada empat fungsi manajemen operasional, yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*). Keempat fungsi tersebut dikaji berdasarkan perannya dalam mengendalikan risiko teknis, administratif, dan keselamatan pada setiap tahapan *delivery*.

Pada fungsi perencanaan (*planning*), penerapan manajemen operasional mencakup penyusunan *voyage plan*, penentuan rute pelayaran, perhitungan kebutuhan bahan bakar dan air tawar, persiapan logistik, serta pemeriksaan prakiraan cuaca sebelum keberangkatan. Tindakan tersebut berkaitan dengan mitigasi risiko navigasi, kekurangan perbekalan, dan kondisi cuaca yang

tidak mendukung pelayaran. Efektivitas perencanaan dapat dinilai berdasarkan kesesuaian rencana dengan kondisi aktual selama pelayaran serta penyesuaian yang dilakukan ketika ditemukan kendala. Dengan demikian, perencanaan tidak hanya berfungsi sebagai pedoman pelayaran, tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan dalam mengantisipasi risiko operasional.

Fungsi pengorganisasian (*organizing*) perlu dianalisis melalui pembagian tanggung jawab antara manajemen perusahaan, nakhoda, dan awak kapal dalam mempersiapkan serta melaksanakan pelayaran. Fungsi pelaksanaan (*actuating*) dapat ditelaah melalui penerapan prosedur operasional standar (SOP), pemeriksaan kesiapan kapal, dan pelaksanaan tugas sesuai tanggung jawab masing-masing. Sementara itu, fungsi pengawasan (*controlling*) mencakup pemantauan kondisi kapal, kepatuhan terhadap prosedur, serta evaluasi terhadap kendala yang muncul selama *delivery*. Keterkaitan keempat fungsi tersebut menunjukkan bahwa mitigasi risiko memerlukan koordinasi antara perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan operasional.

Fungsi pengorganisasian diwujudkan melalui pembagian tugas awak kapal sesuai jabatan dan kompetensi masing-masing. Sistem *watchkeeping* diterapkan selama 24 jam sehingga pengawasan terhadap navigasi maupun mesin berlangsung secara berkesinambungan. Pembagian tanggung jawab yang jelas memungkinkan setiap personel memahami perannya sehingga koordinasi operasional menjadi lebih efektif.

Pada tahap pelaksanaan, seluruh aktivitas operasional dilakukan sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) perusahaan dan ketentuan *International Safety Management* (ISM) Code. Awak kapal secara rutin melakukan pemeriksaan mesin, pemantauan posisi kapal, komunikasi dengan kantor pusat, serta pencatatan seluruh aktivitas operasional ke dalam *bridge logbook* dan *engine logbook*. Konsistensi dalam menjalankan prosedur tersebut menjadi faktor penting dalam menjaga keselamatan pelayaran sekaligus meminimalkan potensi gangguan operasional.

Sementara itu, fungsi pengawasan dilakukan melalui evaluasi harian, inspeksi internal, pemeriksaan dokumen, serta pelaksanaan *safety meeting*. Pengawasan yang berkelanjutan memungkinkan setiap penyimpangan maupun potensi risiko dapat dideteksi lebih awal sehingga tindakan korektif dapat segera dilakukan sebelum berkembang menjadi insiden yang lebih serius.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa efektivitas manajemen operasional berperan sebagai mekanisme utama dalam menurunkan tingkat risiko selama proses *delivery*. Risiko yang secara alami sulit dihindari, seperti cuaca buruk, tidak dapat dieliminasi, tetapi dampaknya dapat dikurangi melalui perencanaan rute yang tepat, pemanfaatan informasi cuaca, komunikasi yang efektif antara nakhoda, perwira jaga, dan perusahaan, serta pengambilan keputusan yang cepat berdasarkan kondisi lapangan. Demikian pula risiko kerusakan mesin dapat diminimalkan melalui penerapan *preventive maintenance*, inspeksi rutin, serta kesiapan suku cadang selama pelayaran.

Temuan ini memperlihatkan bahwa keberhasilan proses *delivery* tidak hanya ditentukan oleh rendahnya tingkat risiko, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam mengelola risiko melalui penerapan manajemen operasional yang sistematis. Dengan kata lain, manajemen operasional berfungsi sebagai instrumen mitigasi yang memastikan setiap risiko dapat diidentifikasi, dipantau, dan dikendalikan sehingga proses *delivery* kapal berlangsung secara aman, efisien, dan sesuai dengan target operasional perusahaan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko operasional yang muncul pada setiap tahapan proses *delivery* kapal tanker MT.103 Dong Sung dari Busan menuju Surabaya serta menganalisis penerapan manajemen operasional dalam memitigasi risiko tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko operasional muncul pada seluruh tahapan *delivery*, yaitu tahap persiapan keberangkatan (*pre-departure*), pelayaran (*sea passage*), dan kedatangan (*arrival*). Risiko yang teridentifikasi meliputi faktor lingkungan, seperti cuaca buruk dan gelombang tinggi; faktor teknis, seperti gangguan pada mesin induk, sistem navigasi, dan peralatan komunikasi; faktor manusia yang berkaitan dengan kelelahan awak kapal, komunikasi, dan pengambilan keputusan; serta faktor manajemen yang mencakup koordinasi, kepatuhan terhadap prosedur operasional, dan pengelolaan administrasi. Di antara berbagai risiko tersebut, faktor lingkungan dan faktor teknis merupakan risiko yang memiliki potensi dampak paling besar terhadap kelancaran proses *delivery* kapal.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan manajemen operasional yang meliputi fungsi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*) berperan penting dalam memitigasi risiko operasional selama proses *delivery*. Penyusunan *voyage plan*, pembagian tugas awak kapal sesuai kompetensi, penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP), pelaksanaan *preventive maintenance*, pemantauan kondisi cuaca secara berkala, serta evaluasi operasional melalui inspeksi dan *safety meeting* terbukti mampu mengurangi kemungkinan terjadinya gangguan operasional maupun keterlambatan pelayaran. Dengan demikian, keberhasilan proses *delivery* kapal tidak hanya ditentukan oleh kemampuan mengidentifikasi risiko, tetapi juga oleh efektivitas penerapan manajemen operasional yang terintegrasi pada setiap tahapan kegiatan. Temuan penelitian ini memberikan implikasi praktis bahwa penguatan sistem manajemen risiko dan manajemen operasional secara berkelanjutan dapat meningkatkan keselamatan, efisiensi, dan keandalan proses *delivery* kapal bekas pada pelayaran internasional.

REFERENSI

- Achmat, B., Haryoko, S., Taris, L., & Lamada, M. (2026). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Desain dan Implementasi Model Diklat K3 Berbasis Industri Maritim*. CV Eureka Media Aksara.
- Akbar, R. F. (2026). Analisis Manajemen Risiko Operasional Pada Toko Grosir TRI JAYA Untuk Meningkatkan Keberlanjutan Usaha. *Ekopedia: Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 2(1), 2248–2265.
- Alfiansyah, M., & SE, M. M. (2026). Perencanaan Dan Strategi Manajemen Dalam. *Ekonomi Dan Manajemen Modern: Strategi, Inovasi Dan Keberlanjutan Bisnis*, 26.
- Ardiansyah, N. R., Kusumawati, E., Wahyuni, A. A. I. S., & Dahri, M. (2025). Penerapan Inaportnet Terhadap Efektivitas Clearance In dan Out Kapal di PT Pertamina Transkontinental Cabang Balikpapan. *Journal of Business, Finance, and Economics (JBFE)*, 6(1), 146–151.
<https://doi.org/10.32585/jbfe.v6i1.6648>
- Azhar, A., & Kristiyono, T. A. (2019). Identifikasi Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Harga Pembangunan Kapal Baru Berbasis Pentaple Bottom Line Plus R. *Prosiding Seminakel*, 17–26.
- Cinar, F., Arici, S. S., Senol, Y. E., Akyuz, E., & Hasan, A. (2026). A conceptual modelling for predicting human error during voyage planning emergency management in maritime: Heart and

- improved Z-number. *Safety Science*, 196, 107088.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.107088>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- dos Reis Carreiro, F., Figueira, L. H., de Andrade Filho, F. J. T., Cid, R. C. B., & Gueiros, J. M. S. (2021). Barrier Management, An Application for Events not related to loss of containment. *2021 Spring Meeting and 17th Global Congress on Process Safety, GCPS 2021*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135217248&partnerID=40&md5=e2000eda03e6ff15644052164a285e66>
- Fitriani, A., Irsyad, I., & Setiawati, M. (2025). Implementasi pengendalian risiko dalam meningkatkan efektivitas manajemen sekolah. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan/ E-ISSN: 3062-7788*, 2(3), 829–832.
- Ma'ruf, B. (2014). Strategi Pengembangan Industri Kapal Nasional Berbasis Teknologi Produksi dan Pasar Domestik. *Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Teknik Maritim, Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi Jakarta*, 17.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 3/E.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. sage.
- Patricia, J., Wulandari, D. N., Kolo, F., Raja, Y. C. N. A. B., & Kristian, A. (2025). Strategi manajemen risiko operasional dan reputasi dalam menghadapi dinamika pasar global: Studi kasus Nestlé. *Journal of Economics, Management, and Accounting*, 1(1), 363–372.
- Prawira, A., Rofiqoh, A., Fitrah, T. R., & Hendra, J. (2026). Proses Manajemen Risiko. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi*, 5(2), 317–330.
- Ritonga, A. S., & Yursal, Y. (2024). Pelayaran Clearance In Pada Sistem Inaportnet Kapal Keagenan di PT Salam Pacific Indonesia Lines Cabang Belawan. *Journal of Maritime and Education (JME)*, 6(1), 600–607. <https://doi.org/10.54196/jme.v6i1.126>
- Rustina, E., Hutasuhut, I. S. R., Moiyo, L., & Husna, R. Y. (2024). *Sumber Daya Manusia Dalam Pengelolaan Bbm Kapal*. penerbit Underline.
- Subekhan, C., Sh, M. H., & Mar, M. (2023). *Perspektif Regulasi Manajemen Keselamatan Kapal Niaga di Indonesia-Damera Press*. Damera Press.
- van Dorp, J. R., & Merrick, J. R. W. (2011). On a risk management analysis of oil spill risk using maritime transportation system simulation. *Annals of Operations Research*, 187(1), 249–277.
<https://doi.org/10.1007/s10479-009-0678-1>
- Vidiarto, A., Azis, R., Mulyanto, A., Meidilah, M., Supryanto, S., & Prasetyono, H. (2023). Pengaruh Budaya Peduli Resiko Dalam Meningkatkan Efektivitas Manajemen Resiko Organisasi. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(4), 982–991.
- Wiguna, E. S., & Majid, S. A. (2025). *Orkestrasi Ekosistem Layanan Logistik: Strategi Membangun Nilai dan Keunggulan pada Perusahaan Freight Forwarder di Indonesia*. CV Eureka Media Aksara.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). Sage Thousand Oaks, CA.
- Yudika, R. (2024). Analisis Proses Clearance In/Out Kapal Cargo Lokal Dengan Sistem Inaportnet Pada PT Samudera Indonesia Pelabuhan Dwikora Pontianak. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(3), 987–994.