



P-ISSN: 2716-2656, E-ISSN: 2985-9638

JOURNAL MARINE INSIDE

VOLUME 8, ISSUE 1, JUNE 2026

Web: <https://ejournal.poltekpel-banten.ac.id/index.php/ejmi/>

Implementasi ISPS Code berbasis integrasi operasional untuk membangun kesiapan keamanan maritim di sekolah kedinasan matra laut

Hendi Prasetyo, Ahmad Shulhany

Politeknik Pelayaran Banten

E-mail: *ahmad.shulhany@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran keamanan maritim di banyak institusi pendidikan saat ini masih didominasi oleh pendekatan teoritis, yang memunculkan kesenjangan terhadap kesiapan operasional taruna di lapangan. Di sisi lain, standar dari International Maritime Organization (IMO) melalui ISPS Code mensyaratkan adanya pembiasaan dan penerapan sistem keamanan secara langsung, konsisten, dan terukur. Artikel ini mengusulkan model implementasi ISPS Code yang adaptif melalui integrasi praktik keamanan operasional ke dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan. Pendekatan komprehensif ini mencakup pelaksanaan *table top exercise* secara rutin, pengendalian akses personel dan kendaraan yang ketat melalui penggunaan ID card dan seragam, pengawasan CCTV terpusat selama 24 jam, dan penyesuaian penghalang fisik (*barrier*). Selain itu, sistem ini menerapkan tiga tingkatan keamanan (*Security Level 1, 2, dan 3*) yang terintegrasi dengan audit eksternal tahunan serta koordinasi dengan unsur pertahanan eksternal setempat. Implementasi yang dilakukan secara bertahap ini ditargetkan mampu menciptakan ekosistem kampus yang berfungsi sebagai simulasi keamanan yang nyata. Pada akhirnya, pendekatan ini diharapkan dapat menanamkan budaya kesadaran keamanan (*security awareness culture*) yang kuat, sehingga para lulusan tidak hanya menguasai regulasi secara teori, tetapi juga sigap menerapkan standar keamanan internasional dalam penugasan sesungguhnya.

Kata Kunci: ISPS Code, keamanan maritim, sekolah kedinasan matra laut, kesiapan operasional, *table top exercise*.

ABSTRACT

Current maritime security education in many institutions remains predominantly theoretical, creating a gap in the actual operational readiness of cadets in the field. Conversely, the International Maritime Organization (IMO) standards, through the ISPS Code, mandate the direct, consistent, and measurable application and habituation of security systems. This article proposes an adaptive ISPS Code implementation model by integrating operational security practices into the daily lives of cadets at Naval Service Academies under the Ministry of Transportation. This comprehensive approach includes conducting routine *table top exercises*, strict personnel and vehicle access control using ID cards and uniforms, 24-hour centralized CCTV surveillance, and the adjustment of physical security barriers. Furthermore, the system establishes three security levels (*Security Level 1, 2, and 3*) integrated with annual external audits and coordination with local external defense units. This phased implementation aims to create a campus ecosystem that functions as a realistic security simulation. Ultimately, this approach is expected to instill a robust security awareness culture, ensuring that graduates not only master the regulations theoretically but are also fully prepared to apply international security standards



Journal Marine Inside is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Keywords: ISPS Code, maritime security, maritime service school, operational readiness, table top exercise.

Tersedia pada: <https://doi.org/10.62391/ejmi.v8i1.218>

Disubmit pada 18/12/2025	Direview pada 01/05/2026	Direvisi pada 08/05/2026
Diterima pada 20/05/2026	Diterbitkan pada 01/06/2026	

PENDAHULUAN

Transportasi laut memegang peranan strategis dalam sistem logistik global karena lebih dari 80% perdagangan internasional dilakukan melalui jalur laut [1]. Tingginya ketergantungan terhadap sektor maritim menjadikan keamanan pelabuhan, kapal, dan fasilitas pendukung sebagai aspek yang sangat penting dalam menjamin kelancaran rantai pasok internasional. Berbagai ancaman seperti terorisme, sabotase, penyusupan, penyelundupan, maupun akses ilegal terhadap fasilitas maritim telah mendorong lahirnya standar keamanan internasional yang terintegrasi melalui *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code* yang diterbitkan oleh International Maritime Organization (IMO) setelah peristiwa serangan 11 September 2001 [2].

ISPS Code merupakan kerangka kerja internasional yang bertujuan meningkatkan kemampuan deteksi dini terhadap ancaman keamanan serta membangun sistem pencegahan melalui penerapan *risk assessment*, pengendalian akses, pengawasan, koordinasi antarinstansi, dan peningkatan budaya keamanan (*security awareness culture*) [2]. Selama dua dekade implementasinya, ISPS Code terbukti meningkatkan standar keamanan pada kapal dan fasilitas pelabuhan di berbagai negara, sekaligus menjadi acuan dalam pengembangan sistem manajemen keamanan maritim modern [3], [4].

Meskipun demikian, implementasi prinsip-prinsip ISPS Code masih berfokus pada lingkungan operasional pelabuhan dan kapal, sedangkan institusi pendidikan maritim sebagai tempat pembentukan sumber daya manusia belum banyak mengadopsi standar tersebut secara komprehensif. Proses pembelajaran keamanan maritim di berbagai sekolah pelayaran masih didominasi pendekatan teoritis sehingga terdapat kesenjangan antara kompetensi akademik dengan kesiapan operasional lulusan ketika memasuki dunia kerja. Kondisi ini berpotensi mengurangi efektivitas implementasi budaya keamanan karena peserta didik baru mulai beradaptasi terhadap prosedur ISPS Code ketika telah berada di kapal atau fasilitas pelabuhan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan keamanan yang efektif memerlukan kombinasi antara pembelajaran konseptual, simulasi, latihan berbasis skenario (*scenario-based training*), dan pengalaman operasional secara berkelanjutan [5], [6]. Pendekatan tersebut mampu meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, koordinasi, komunikasi, serta respons terhadap kondisi darurat yang menjadi kompetensi utama personel keamanan maritim. Oleh karena itu, pembentukan budaya keamanan seharusnya dimulai sejak proses pendidikan melalui lingkungan belajar yang merepresentasikan kondisi operasional sebenarnya.

Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan memiliki karakteristik yang mendukung implementasi konsep tersebut karena menerapkan sistem

pendidikan berasrama, disiplin semi-militer, serta aktivitas operasional yang berlangsung selama dua puluh empat jam. Lingkungan ini memungkinkan penerapan prinsip ISPS Code secara menyeluruh melalui integrasi pengendalian akses, penggunaan kartu identitas, pengawasan berbasis *Closed Circuit Television* (CCTV), pengamanan area terbatas, latihan *table top exercise*, simulasi keadaan darurat, serta koordinasi dengan berbagai unsur keamanan seperti TNI, Kepolisian, Badan Keamanan Laut (BAKAMLA), Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai (KPLP), dan instansi terkait lainnya. Dengan demikian, aktivitas keseharian taruna tidak hanya menjadi proses pendidikan akademik, tetapi sekaligus menjadi media pembentukan budaya keamanan yang berlangsung secara kontinu.

Konsep implementasi ISPS Code di lingkungan pendidikan juga sejalan dengan pendekatan *experiential learning* yang menekankan bahwa kompetensi profesional berkembang melalui pengalaman nyata yang dilakukan secara berulang dalam lingkungan kerja yang menyerupai kondisi sebenarnya [7]. Integrasi prosedur keamanan ke dalam aktivitas harian di kampus diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang memiliki pemahaman regulasi sekaligus kesiapan operasional, sehingga proses adaptasi ketika memasuki industri maritim dapat berlangsung lebih cepat dan efektif.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu model implementasi ISPS Code yang tidak hanya berorientasi pada pemenuhan regulasi, tetapi juga mampu membangun budaya keamanan (*security culture*) sejak masa pendidikan. Artikel ini mengusulkan model implementasi ISPS Code pada Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan melalui pengembangan sistem keamanan terintegrasi yang meliputi *table top exercise*, penguatan sistem identifikasi personel, pengendalian akses kendaraan, optimalisasi CCTV, pengamanan area kampus, audit keamanan berkala, serta penerapan *Security Level* sesuai ketentuan ISPS Code. Model yang diusulkan diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, meningkatkan kesiapan operasional taruna, serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem pendidikan keamanan maritim yang berstandar internasional.

METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi konseptual (*conceptual study*) yang dipadukan dengan analisis kebijakan (*policy analysis*) dan analisis implementasi sistem keamanan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak diarahkan untuk menguji hipotesis, melainkan mengembangkan suatu model implementasi *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code* pada lingkungan Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan. Pendekatan konseptual banyak digunakan dalam penelitian pengembangan kebijakan dan sistem keamanan karena mampu mengintegrasikan ketentuan regulasi, hasil kajian empiris, serta praktik terbaik (*best practices*) ke dalam suatu kerangka implementasi yang aplikatif [8], [9]. Model yang dikembangkan diarahkan untuk mengintegrasikan aspek pendidikan, operasional, dan budaya keamanan (*security culture*) sehingga mampu meningkatkan kesiapan taruna dalam menghadapi berbagai ancaman keamanan maritim sesuai standar internasional.

Sumber Data

Penelitian memanfaatkan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi terhadap sistem keamanan yang diterapkan di lingkungan Sekolah Kedinasan Matra Laut, identifikasi aktivitas akademik dan operasional kampus, serta diskusi dengan praktisi keamanan maritim dan tenaga pendidik. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur yang meliputi ketentuan *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code*, *Safety of Life at Sea (SOLAS) Chapter XI-2*, pedoman yang diterbitkan oleh *International Maritime Organization (IMO)*, regulasi Kementerian Perhubungan, serta berbagai artikel ilmiah yang membahas keamanan maritim, manajemen risiko, sistem pengamanan, dan pendidikan maritim. Penggunaan berbagai sumber data tersebut bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai implementasi sistem keamanan berbasis risiko dan budaya keamanan yang berkelanjutan [2], [3], [10].

Tahapan Penelitian

Penelitian diawali dengan melakukan identifikasi terhadap kondisi pembelajaran keamanan maritim yang diterapkan pada Sekolah Kedinasan Matra Laut. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara proses pembelajaran yang masih berorientasi pada teori dengan kebutuhan kompetensi operasional yang dipersyaratkan dalam implementasi ISPS Code pada kapal maupun fasilitas pelabuhan. Analisis kesenjangan (*gap analysis*) dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting terhadap ketentuan ISPS Code serta praktik keamanan maritim yang direkomendasikan oleh IMO [2], [3]. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan aspek-aspek keamanan yang perlu diintegrasikan ke dalam lingkungan pendidikan.

Tahap berikutnya adalah melakukan kajian terhadap persyaratan implementasi ISPS Code yang relevan untuk diterapkan pada institusi pendidikan maritim. Kajian difokuskan pada berbagai komponen utama sistem keamanan, seperti *security assessment*, *access control*, *security level*, sistem pengawasan (*surveillance system*), prosedur tanggap darurat (*emergency response*), sistem komunikasi keamanan, serta pembentukan budaya keamanan (*security awareness*). Pendekatan ini mengacu pada konsep *risk-based security management* yang menempatkan identifikasi ancaman, penilaian risiko, dan pengendalian keamanan sebagai satu kesatuan sistem yang saling terintegrasi [11], [12].

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan kajian terhadap ketentuan ISPS Code, selanjutnya disusun model implementasi keamanan yang mengintegrasikan berbagai aspek operasional ke dalam aktivitas sehari-hari di lingkungan kampus. Model yang diusulkan mencakup pengendalian akses personel menggunakan kartu identitas (*ID Card*), pengendalian akses kendaraan, optimalisasi sistem pengawasan berbasis *Closed Circuit Television (CCTV)*, pengamanan area terbatas, pelaksanaan *table top exercise*, simulasi keadaan darurat (*drill*), penyusunan manual mutu keamanan, pelaksanaan audit keamanan secara berkala, serta penguatan koordinasi dengan instansi terkait seperti TNI, Kepolisian, Badan Keamanan Laut (BAKAMLA), Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai (KPLP), dan unsur keamanan lainnya. Integrasi berbagai komponen tersebut sejalan dengan konsep *security management system* yang menekankan pentingnya sinergi antara manusia, prosedur, teknologi, dan organisasi dalam membangun sistem keamanan yang efektif [13], [14]. Rancangan model implementasi ini disusun berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi dalam dokumen usulan implementasi ISPS Code pada Sekolah Kedinasan Matra Laut.

Model implementasi yang telah dirancang kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif-komparatif dengan membandingkan kondisi eksisting terhadap kondisi ideal berdasarkan ketentuan ISPS Code. Analisis difokuskan pada efektivitas sistem pengendalian keamanan, kesiapan sumber daya manusia, kesiapan sarana dan prasarana, serta tingkat kesesuaian implementasi dengan standar keamanan internasional. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi terhadap kelebihan, kelemahan, peluang pengembangan, dan tantangan yang mungkin dihadapi selama proses implementasi sehingga dapat dirumuskan strategi peningkatan secara sistematis [15].

Tahap akhir penelitian berupa penyusunan rekomendasi implementasi ISPS Code yang disusun secara bertahap dalam jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Penyusunan rekomendasi mempertimbangkan prinsip *continuous improvement* sebagaimana diterapkan dalam sistem manajemen keamanan modern, sehingga implementasi dapat dievaluasi dan disempurnakan secara berkelanjutan sesuai dinamika ancaman keamanan maritim [2], [16].

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui proses reduksi data, klasifikasi informasi, interpretasi, dan sintesis terhadap seluruh data yang diperoleh dari hasil observasi, studi literatur, serta analisis dokumen. Data kemudian dikelompokkan berdasarkan komponen utama ISPS Code untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian antara kondisi eksisting dengan standar yang dipersyaratkan oleh IMO. Selanjutnya dilakukan penyusunan model implementasi yang menggambarkan hubungan antar komponen keamanan secara sistematis sehingga menghasilkan suatu kerangka implementasi yang komprehensif. Validitas konseptual model diperkuat melalui perbandingan dengan praktik terbaik implementasi ISPS Code yang telah diterapkan pada berbagai fasilitas pelabuhan dan institusi maritim di berbagai negara [3], [11], [17]. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk model konseptual beserta rekomendasi implementasi yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem keamanan pada institusi pendidikan maritim.

Metodologi penelitian ini menghasilkan suatu model implementasi ISPS Code yang tidak hanya berorientasi pada pemenuhan regulasi, tetapi juga mendukung pembentukan budaya keamanan (*security culture*) melalui integrasi aspek akademik, operasional, dan manajerial ke dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan Sekolah Kedinasan Matra Laut. Model tersebut diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pembelajaran teoritis dengan praktik operasional sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi keamanan maritim sesuai standar internasional [5], [7], [13].

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Model Implementasi ISPS Code pada Sekolah Kedinasan Matra Laut

Hasil penelitian menghasilkan suatu model implementasi *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code* yang mengintegrasikan prinsip-prinsip keamanan maritim ke dalam sistem pendidikan pada Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan. Berbeda dengan implementasi ISPS Code pada pelabuhan dan fasilitas kapal

yang berorientasi pada perlindungan aset dan kelangsungan operasional, model yang dikembangkan dalam penelitian ini menempatkan lingkungan pendidikan sebagai media pembentukan budaya keamanan (*security culture*) melalui pembiasaan aktivitas operasional sehari-hari. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak hanya berlangsung di ruang kelas, tetapi juga terinternalisasi dalam kehidupan kampus selama dua puluh empat jam.

Model implementasi yang diusulkan terdiri atas beberapa subsistem yang saling terintegrasi, yaitu pengendalian akses personel, pengendalian kendaraan, sistem pengawasan berbasis CCTV, pelaksanaan *table top exercise*, simulasi keadaan darurat (*emergency drill*), penerapan *security level*, audit keamanan berkala, serta penyusunan manual mutu keamanan. Seluruh subsistem tersebut membentuk suatu siklus pengendalian yang mendukung peningkatan kesiapsiagaan organisasi secara berkelanjutan sesuai konsep *continuous security improvement* [18], [19]. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi ISPS Code tidak harus dibatasi pada fasilitas pelabuhan, tetapi dapat diadaptasi menjadi sistem pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang membangun kompetensi keamanan sejak masa pendidikan. Pendekatan tersebut sejalan dengan rekomendasi IMO bahwa budaya keamanan hanya dapat terbentuk apabila seluruh personel terlibat secara aktif dalam pelaksanaan prosedur keamanan secara konsisten [2], [13].

Integrasi Sistem Pengendalian Keamanan

Analisis terhadap model implementasi menunjukkan bahwa efektivitas sistem keamanan sangat dipengaruhi oleh tingkat integrasi antar komponen keamanan. Pada model yang dikembangkan, setiap komponen tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling mendukung dalam suatu sistem manajemen keamanan yang utuh. Pengendalian akses melalui penggunaan kartu identitas (*ID Card*) dan pemeriksaan kendaraan berfungsi sebagai lapisan pertama dalam mencegah akses tidak sah (*unauthorized access*), sedangkan sistem CCTV menyediakan kemampuan deteksi dini terhadap aktivitas mencurigakan sehingga memungkinkan respons yang lebih cepat apabila terjadi insiden keamanan.

Integrasi tersebut memperlihatkan penerapan prinsip *defence in depth*, yaitu penggunaan beberapa lapisan pengamanan secara bersamaan sehingga kegagalan satu komponen dapat dikompensasi oleh komponen lainnya [20]. Konsep ini telah menjadi pendekatan utama dalam sistem keamanan maritim modern karena mampu meningkatkan ketahanan organisasi terhadap berbagai bentuk ancaman, mulai dari penyusupan, sabotase, hingga tindakan terorisme [21]. Selain aspek teknologi, model ini juga menempatkan sumber daya manusia sebagai elemen utama dalam sistem keamanan. Petugas keamanan, operator ruang kendali CCTV, tenaga pendidik, serta taruna memiliki peran yang berbeda namun saling melengkapi dalam menjalankan prosedur keamanan. Pendekatan ini memperkuat konsep bahwa efektivitas sistem keamanan lebih ditentukan oleh sinergi antara manusia, prosedur, dan teknologi dibandingkan penggunaan teknologi semata [22].

Penguatan Kompetensi Taruna melalui *Table Top Exercise*

Salah satu inovasi utama dalam model yang dikembangkan adalah integrasi *table top exercise* sebagai bagian dari aktivitas akademik yang dilakukan secara berkala. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menitikberatkan pada penyampaian materi, *table top exercise* memberikan kesempatan kepada taruna untuk berlatih mengambil keputusan berdasarkan skenario ancaman yang realistis, seperti penyusupan, sabotase, ancaman bom, maupun

gangguan terhadap fasilitas vital.

Pelaksanaan latihan berbasis skenario memungkinkan peserta memahami alur komando (*chain of command*), koordinasi antarunit, prosedur komunikasi, serta penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP) dalam situasi darurat. Berdasarkan kajian IMO, latihan semacam ini merupakan salah satu metode paling efektif dalam meningkatkan kesiapan organisasi menghadapi insiden keamanan karena mampu menguji prosedur tanpa mengganggu operasional sebenarnya [2].

Temuan ini juga sejalan dengan konsep *experiential learning* yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman menghasilkan retensi pengetahuan dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik dibandingkan metode ceramah konvensional [7], [23]. Dengan demikian, implementasi *table top exercise* tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap regulasi ISPS Code, tetapi juga membangun kemampuan analisis situasi, kepemimpinan, dan koordinasi yang sangat diperlukan dalam dunia kerja maritim.

Penerapan Security Level sebagai Instrumen Adaptasi Ancaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan tiga tingkat keamanan (*Security Level 1*, *Security Level 2*, dan *Security Level 3*) memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan keamanan kampus sesuai tingkat ancaman yang dihadapi. Pada kondisi normal (*Security Level 1*), aktivitas pengendalian difokuskan pada penerapan prosedur keamanan rutin, seperti penggunaan kartu identitas, patroli keamanan, dan pengawasan CCTV. Ketika terjadi peningkatan ancaman (*Security Level 2*), dilakukan pembatasan akses, peningkatan frekuensi pemeriksaan kendaraan, serta penambahan personel pengamanan. Pada kondisi darurat (*Security Level 3*), seluruh akses menuju area tertentu dapat ditutup sementara dan dilakukan koordinasi intensif dengan aparat keamanan eksternal.

Pendekatan tersebut sesuai dengan struktur ISPS Code yang menekankan bahwa sistem keamanan harus bersifat dinamis dan mampu beradaptasi terhadap perubahan tingkat ancaman [2]. Implementasi *security level* di lingkungan pendidikan memberikan pengalaman langsung kepada taruna mengenai mekanisme eskalasi ancaman sehingga meningkatkan kesiapan operasional ketika nantinya bertugas pada kapal atau fasilitas pelabuhan.

Implikasi terhadap Pembentukan Security Culture

Pembahasan menunjukkan bahwa kontribusi utama model implementasi bukan hanya pada peningkatan sistem pengamanan fisik, tetapi juga pada pembentukan budaya keamanan (*security culture*). Budaya keamanan dibangun melalui pembiasaan penggunaan identitas, kepatuhan terhadap prosedur akses, pelaksanaan latihan secara berkala, evaluasi rutin, serta keterlibatan seluruh sivitas akademika dalam menjaga keamanan kampus. Pendekatan ini menjadikan keamanan sebagai bagian dari perilaku organisasi, bukan sekadar kewajiban administratif.

Menurut IMO, organisasi yang memiliki *security culture* yang baik cenderung memiliki tingkat kepatuhan prosedur yang lebih tinggi, waktu respons yang lebih cepat, serta kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap ancaman baru [13]. Temuan penelitian ini mendukung pandangan tersebut karena seluruh komponen model dirancang untuk memperkuat kesadaran keamanan melalui aktivitas yang dilakukan secara terus-menerus dalam kehidupan kampus.

Selain itu, model implementasi ini memperluas ruang lingkup penerapan ISPS Code dari

yang semula berorientasi pada perlindungan fasilitas maritim menjadi instrumen pembentukan kompetensi sumber daya manusia. Dengan demikian, sekolah kedinasan tidak hanya berfungsi sebagai institusi pendidikan, tetapi juga sebagai laboratorium implementasi keamanan maritim yang mampu menghasilkan lulusan dengan kompetensi teknis, manajerial, dan perilaku keamanan sesuai standar internasional.

Kontribusi Model yang Diusulkan

Dibandingkan implementasi ISPS Code yang selama ini diterapkan pada pelabuhan dan kapal, model yang diusulkan memiliki beberapa kontribusi penting. Pertama, model mengintegrasikan seluruh aktivitas keamanan ke dalam sistem pendidikan sehingga proses pembelajaran berlangsung secara berkelanjutan. Kedua, model mengombinasikan aspek teknologi, prosedur, dan pengembangan sumber daya manusia dalam satu kerangka manajemen keamanan terpadu. Ketiga, model memperkenalkan *table top exercise* dan penerapan *security level* sebagai bagian dari kurikulum operasional kampus. Keempat, model menyediakan *roadmap* implementasi bertahap yang memungkinkan sekolah mengembangkan sistem keamanan sesuai kemampuan sumber daya yang dimiliki.

Kontribusi tersebut menunjukkan bahwa implementasi ISPS Code dapat dikembangkan menjadi model pendidikan keamanan maritim yang lebih komprehensif. Pendekatan ini berpotensi menjadi referensi bagi institusi pendidikan pelayaran lainnya dalam membangun budaya keamanan sejak tahap pendidikan sehingga menghasilkan lulusan yang lebih siap menghadapi tantangan keamanan maritim global [18], [21], [24]. Ilustrasi implementasi ISPS Code pada sekolah kedinasan matra laut.



Gambar 1. Model implementasi ISPS Code pada Sekolah Kedinasan Matra Laut.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model implementasi *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code* pada Sekolah Kedinasan Matra Laut di bawah Kementerian Perhubungan melalui integrasi aspek pendidikan, operasional, dan budaya keamanan (*security culture*). Model yang diusulkan menggabungkan pengendalian akses, pengawasan berbasis CCTV, *table top exercise*, *emergency drill*, penerapan *security level*, audit keamanan, serta koordinasi dengan pemangku kepentingan dalam satu sistem manajemen keamanan yang terpadu dan berkelanjutan [2], [13], [18]. Implementasi model ini diharapkan mampu mengurangi kesenjangan antara pembelajaran teoritis dan praktik operasional, sehingga taruna tidak hanya memahami ketentuan ISPS Code, tetapi juga memiliki kesiapan dalam menerapkan prosedur keamanan sesuai standar internasional. Model ini berpotensi menjadi acuan bagi institusi pendidikan maritim lainnya dalam mengembangkan sistem pendidikan yang mendukung pembentukan sumber daya manusia maritim yang profesional dan berbudaya keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] United Nations Conference on Trade and Development. (2024). *Review of maritime transport 2024*. United Nations.
- [2] International Maritime Organization. (2024). *International ship and port facility security (ISPS) code*. IMO Publishing.
- [3] International Maritime Organization. (2020). *SOLAS consolidated edition*. IMO Publishing.
- [4] Manuel, M. G. (2021). Maritime security: A comprehensive approach. *Marine Policy*, 132, 104–113.
- [5] Aven, T. (2019). Risk assessment and risk management in the maritime industry. *Reliability Engineering & System Safety*, 191, 106553.
- [6] Schröder-Hinrichs, J., Baldauf, M., & Ghirxi, K. (2009). Accident investigation reporting deficiencies related to organizational factors in machinery space fires and explosions. *Safety Science*, 47(9), 1187–1196.
- [7] Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- [8] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- [9] Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- [10] International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management—Guidelines*. ISO.
- [11] Aven, T. (2016). *Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation*. European Safety and Reliability Association.
- [12] Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The past and future of safety management*. Ashgate.

- [13] International Maritime Organization. (2021). *Guidance on maritime security measures*. IMO Publishing.
- [14] Laming, P. M. (2008). *Business and maritime security*. Informa.
- [15] Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.
- [16] Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- [17] International Association of Maritime Universities. (2022). *Best practices in maritime education and training*. IAMU.
- [18] International Maritime Organization. (2022). *Maritime security manual*. IMO Publishing.
- [19] International Maritime Organization. (2021). *Guidelines on maritime security training and exercises*. IMO Publishing.
- [20] Schneier, B. (2003). *Beyond fear: Thinking sensibly about security in an uncertain world*. Springer.
- [21] Manuel, M. G. (2021). Maritime security risk analysis: Current challenges and future directions. *Marine Policy*, 134, 104818.
- [22] Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate.
- [23] Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- [24] International Association of Maritime Universities. (2023). *Maritime education and training for sustainable shipping*. IAMU.