

FAMILIARISASI PRAKTIK UJIAN KOMPREHENSIF BAGI TARUNA PELAYARAN MENGHADAPI UJIAN KEAHLIAN PELAUT

FAMILIARIZATION OF COMPREHENSIVE EXAM PRACTICES FOR MARITIME CADETS FACING THE SEAFARER PROFICIENCY EXAM

¹⁾Amad Narto, ²⁾Suganjar, ^{3)*}Kundori, ⁴⁾Encis Indah Suryani, ⁵⁾Endah Fauziningrum, ⁶⁾Sugeng Haryadi

^{1),2)}Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Indonesia

^{3),4),5)}Universitas Maritim AMNI, Indonesia.

Email: ¹⁾amad_narto@pip-semarang.ac.id, ²⁾suganjar@kemenhub.go.id, ^{3)}kundori.jaken@gmail.com, ⁴⁾encis.indah@gmail.com, ⁵⁾endah.amni@gmail.com, ⁶⁾sugengharyadi03@gmail.com

ABSTRAK

Ujian Keahlian Pelaut (UKP) adalah sistem evaluasi kompetensi yang wajib diikuti oleh para pelaut untuk mendapatkan sertifikat keahlian sesuai dengan tingkat dan bidangnya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pengenalan dan pemahaman kepada taruna pelayaran mengenai sistem permesinan kapal sehingga taruna dapat mempersiapkan diri menghadapi praktik ujian keahlian pelaut komprehensif. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan menggunakan metode praktik yaitu peserta mempraktikkan seluruh skenario yang telah dijelaskan sebelumnya untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kemampuan taruna dalam memahami skenario praktik yang diberikan dan pada awal diberikan pre test dan akhir familiarisasi peserta diberikan angket post test. Hasil dari kegiatan ini adalah terjadi kenaikan pemahaman taruna dari 7 taruna atau 35% menjadi 16 taruna atau 80% setelah mengikuti kegiatan familiarisasi. Sedangkan taruna yang belum memahami turun secara signifikan dari 13 taruna atau 65% menjadi 4 taruna atau 20%. Artinya taruna mampu memahami struktur dan format ujian yang akan dihadapi, mengenal jenis-jenis skenario dan waktu yang diberikan sehingga taruna memiliki persiapan menghadapi ujian keahlian pelaut. Disimpulkan Kegiatan familiarisasi simulator dapat meningkatkan pemahaman taruna pelayaran mengenai sistem permesinan diatas kapal sehingga taruna dapat mempersiapkan diri menghadapi praktik ujian keahlian pelaut komprehensif

Kata Kunci : Sistem Permesinan Kapal, Skenario Praktik, Simulator

ABSTRACT

The Seafarer's Skills Test (UKP) is a competency evaluation system that must be followed by sailors to obtain a skills certificate according to their level and field. The purpose of this activity is to provide an introduction and understanding to maritime cadets regarding the machinery system on board the ship so that cadets can prepare themselves for the comprehensive seafarer's skills exam practice. The method used in implementing this activity is to use a practical method, namely participants practice all the scenarios that have been explained previously to determine the extent of the cadets' knowledge and abilities in understanding the given practical scenarios and at the beginning a pre-test is given and at the end of the familiarization the participants are given a post-test questionnaire. The results of this activity are an increase in the understanding of cadets from 7 cadets or 35% to 16 cadets or 80% after participating in the familiarization activity. Meanwhile, cadets who do not understand have decreased significantly from 13 cadets or 65% to 4 cadets or 20%. This means that cadets are able to understand the structure and format of the exam that will be faced, recognize the types of scenarios and the time given so that cadets are prepared to face the comprehensive seafarer's skills exam. It is concluded that the simulator familiarization activity can increase the understanding of maritime cadets regarding the machinery system on board the ship so that cadets can prepare themselves for the comprehensive seafarer's skills exam practice.

Keywords: Ship Machinery System, Practical Scenario, Simulator

Received: 2024-10-14; Approved: 2024-12-03; Published: 2024-12-12

PENDAHULUAN

Ujian Keahlian Pelaut (UKP) adalah sistem evaluasi kompetensi yang wajib diikuti oleh para pelaut untuk mendapatkan sertifikat keahlian sesuai dengan tingkat dan bidangnya. yang bertujuan untuk Memastikan kompetensi pelaut sesuai standar, Meningkatkan keselamatan pelayaran, Memenuhi persyaratan *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW)(Hidayat, 2017; Kundori, 2022). Ujian keahlian pelaut merupakan suatu rangkaian yang terintegrasi dari sistem ujian yang digunakan untuk mengukur pemahaman dan pencapaian taruna terhadap materi pemahaman keahlian pelaut baik secara teori maupun secara praktik (Ching, 2017). Tujuan ujian keahlian pelaut adalah untuk mengevaluasi dengan cara mengetahui atau mengukur tingkat kemampuan seorang Taruna. Penilaian kompetensi taruna berfungsi sebagai metode formatif dan evaluatif dimana penilaian ini merupakan kemampuan yang dilakukan berdasarkan pilihan alat berdasarkan pendekatan pelaksanaan dan sumber daya yang digunakan (Bulan, 2024; Dharmaji & Astuti, 2023; Kundori et al., 2024).

Penilaian terhadap kemampuan Taruna selama melaksanakan praktek laut sangat penting. Berdasarkan surat keputusan direktur Jenderal Perhubungan laut No.HK.103/4/2/DJPL-2015 Tentang sistem dan prosedur penyelenggaraan ujian keahlian pelaut. Selanjutnya dewan penguji keahlian pelaut mengeluarkan surat dengan nomor DPKP/UM/230/VIII/17 Tentang petunjuk pelaksanaan ujian keahlian pelaut. Ujian keahlian pelaut dilaksanakan dalam bentuk ujian tes *Computer Based Assessment* (CBA) dan Ujian praktik komprehensif yang dilakukan dengan menggunakan peralatan simulator (Suharso et al., 2019; Yusup et al., 2018). Selanjutnya untuk mengukur ketercapaian keterampilan dan kemampuan taruna dengan cara praktik Ujian komprehensif ujian keahlian pelaut untuk menilai pemahaman taruna khususnya pengoperasian permesinan kapal. Standar nilai kelulusan minimal pada penilaian ujian komprehensif adalah 70 dari skala nilai 100 (Satria et al., 2024). Selanjutnya persyaratan laboratorium simulator harus menunjang pencapaian pelaksanaan kompetensi ujian komprehensif yang terdiri dari fungsi 1). permesinan kapal (*Marine engineering*) fungsi 2). listrik elektronika dan sistem kontrol (*electrical, electronic, control system*) fungsi 3). perawatan dan perbaikan permesinan (*maintenance and repair*) dan fungsi 4). pengendalian pengoperasian kapal dan perlindungan terhadap orang (*controlling the operational of the ship and care for person*). Peralatan dan perlengkapan simulator Marine Engineering setidaknya memiliki beberapa komponen utama dalam sistem pengoperasian permesinan di atas kapal. Komponen itu antara lain sistem mesin penggerak utama dengan shaft generator, turbin generator, diesel generator, auxiliary boiler, DO purifier, LO purifier, FO purifier, kompresor udara, sistem refrigerator, pompa pompa, sistem steering gear, Fresh Water Generator, Oil Water Separator, incenerator (Wang et al., 2012). Beberapa skenario

praktik yang digunakan antara lain pengoperasian diesel generator nomor 1, pengoperasian diesel generator nomor 2, pengoperasian boiler, pengoperasian di purifier, pengoperasian mesin induk.

Pengenalan tentang simulasi *Marine engine simulator* sangat penting karena dapat mempersiapkan taruna pelayaran untuk menghadapi kompleksitas teknologi permesinan di kapal-kapal Niaga yang sesuai dengan standar kompetensi pelaut *Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW)* sehingga dapat memastikan taruna dapat siap bekerja dan berkompetisi di tingkat nasional dan internasional yang di dalamnya dapat memberikan pengalaman secara praktis tanpa resiko kecelakaan Serta mengembangkan keterampilan teknis dalam pengambilan keputusan pengelolaan permesinan. Oleh karena itu diperlukan kegiatan familiarisasi pengoperasian permesinan dengan menggunakan simulator sehingga taruna dapat menyelesaikan Ujian Keahlian Pelaut (UKP) untuk mendapatkan *Certificate of Competency (COC)* Ahli Teknika Tingkat IV sebagai persyaratan untuk berlayar.

Berbagai penelitian terdahulu tentang ujian keahlian pelaut antara lain (Ghosh et al., 2015) yang menekankan pentingnya penilaian otentik dalam tes keterampilan dalam bidang pelayaran, menganjurkan evaluasi yang dilakukan dalam konteks dunia nyata untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi transfer pengetahuan teoritis ke skenario tempat kerja praktis. Selanjutnya (Prill et al., 2020) tentang Penilaian keterampilan pelaut yang melibatkan verifikasi hasil pelatihan yang diperoleh terkait dengan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi sebagaimana didefinisikan dalam Konvensi STCW, menggunakan metode evaluasi yang tepat dan kriteria terukur untuk memastikan pelatihan yang efektif dan validasi kompetensi. Kemudian (Tusher et al., 2024) yang menguraikan metode sistematis untuk mengembangkan penilaian berbasis kinerja kemahiran pelaut, sesuai dengan persyaratan IMO, memandu pengembang melalui lima langkah untuk membuat tes keterampilan pelayaran yang valid dan andal. Nurahaju & Utami, (2020); Sujanjar et al., (2022) berfokus pada dampak pelatihan keselamatan pada kinerja pelaut, menekankan pentingnya pelatihan dalam meningkatkan keterampilan dan kompetensi yang diperlukan untuk operasi pelayaran yang efektif.

Mitra dari kegiatan ini adalah Badan Kerjasama (BKS) Pelayaran yang merupakan perkumpulan sekolah dan kampus pelayaran yang berada di Jawa Tengah dan DIY. Sekolah dan perguruan tinggi yang tergabung dalam BKS antara lain SMK Pelayaran Semarang, SMK Akpelni, SMK Wisuda Karya Kudus, SMK Bahari Tegal, SMK Pancasila Kartasura, SMK Putra Samudra Jogja. SMK Pelayaran Tayu, Politeknik Bumi Akpelni, Universitas Maritim AMNI, Akademi Maritim Nusantara Cilacap, Sekolah Tinggi Maritim Yogyakarta. Kegiatan

ini dilaksanakan untuk menjawab keluhan dari sekolah dan kampus yang memiliki taruna untuk mengikuti ujian keahlian pelaut di PUKP 05 Semarang, namun tingkat kelulusannya masih rendah. Kegiatan familiarisasi dilaksanakan untuk memberikan solusi kepada taruna karena banyak yang mengeluh tidak bisa menyelesaikan skenario praktik berdasarkan waktu yang diberikan sehingga banyak yang tidak lulus ujian keahlian pelaut. Kendala lain yang dihadapi oleh peserta familiarisasi adalah masih banyak taruna yang belum mengetahui fungsi dan letak permesinan, prinsip kerja permesinan, dan keterkaitan sistem pada permesinan yang akan dilakukan sehingga dibutuhkan waktu yang lebih untuk mengenal dan mempraktekkan sistem yang diberikan oleh pengujian nantinya. Selanjutnya masih kurangnya pemahaman taruna mengenai sistem pengoperasian permesinan meskipun sudah melaksanakan praktik laut di atas kapal. Oleh sebab itu penting bagi penyelenggara ujian untuk merencanakan dan melaksanakan familiarisasi ujian dengan cermat sehingga memastikan taruna memiliki gambaran yang akurat tentang permesinan di atas kapal.

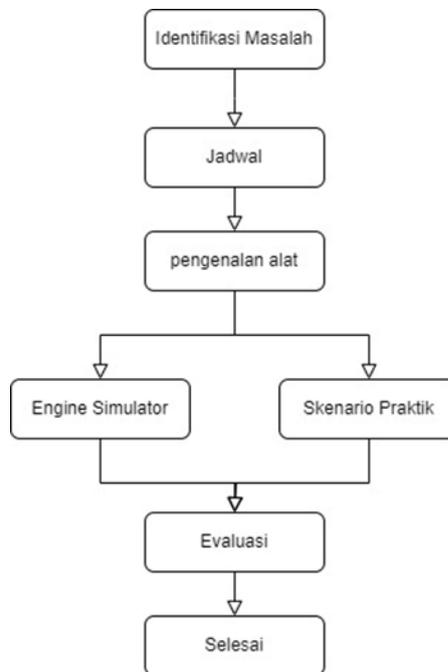
Kegiatan ini dilaksanakan oleh dosen dan instruktur dari Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan Universitas Maritim AMNI yang memiliki kompetensi dan pengalaman bekerja di atas kapal sehingga dapat memberikan skenario praktik yang terarah dan sistematis seperti di atas kapal. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pengenalan skenario praktik dan pemahaman taruna mengenai sistem permesinan di atas kapal sehingga taruna dapat mempersiapkan diri menghadapi praktik ujian keahlian pelaut komprehensif.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan menggunakan metode praktik yaitu peserta mempraktikkan seluruh skenario yang telah dijelaskan sebelumnya untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kemampuan taruna dalam memahami skenario praktik yang diberikan dan pada awal diberikan pre test dan akhir familiarisasi peserta diberikan angket post test. Kegiatan ini mengadopsi kegiatan sebelumnya tentang penerapan metode praktik secara langsung dalam meningkatkan keterampilan siswa (Fatimah, 2020).

Kegiatan familiarisasi ini dilaksanakan pada tanggal 4-6 september 2024 yang dijadwalkan sebelum melaksanakan ujian komprehensif. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap perencanaan pada tahap ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan komunikasi ujian komprehensif Marine Engineering identifikasi permasalahan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara pendahuluan. Tahap yang kedua adalah penjadwalan peserta familiarisasi yang terbagi menjadi

beberapa kelompok. Selanjutnya tahap ketiga pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dengan cara melakukan bimbingan praktik kepada taruna yang telah melaksanakan praktik laut selama setahun di kapal. Pada tahap pelaksanaan secara garis besar dibagi menjadi tiga yaitu pemaparan materi praktikum, pelaksanaan familiarisasi, dan evaluasi. pemaparan materi dilakukan dengan cara menggali sejauh mana pemahaman taruna tentang permesinan selama melaksanakan praktek di atas kapal. Selanjutnya mengajak taruna untuk melakukan praktek dengan mengikuti berbagai skenario yang diberikan dengan tujuan untuk memperdalam pemahaman taruna tentang permesinan kapal. Sedangkan tahap yang terakhir adalah evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman taruna setelah melaksanakan praktek familiarisasi *marine engineering*. Adapun kerangka pemecahan masalah dalam kegiatan vamusasi ujian komprehensif keahlian pelaut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah

Solusi yang ditawarkan dalam pencapaian target kegiatan familiarisasi ujian komprehensif pada fungsi *marine engineering* yaitu dengan cara memberikan informasi mengenai prinsip kerja dan letak permesinan, fungsi permesinan, dan sistem pengoperasian pada permesinan, sehingga peserta dapat melaksanakan skenario praktik yang diberikan dengan sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan familiarisasi ujian komprehensif bagi taruna dilaksanakan di laboratorium *engine room simulator* pada gedung METI, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Sebelum melaksanakan taruna diberikan pre test untuk mengetahui pemahaman taruna sebelum melaksanakan kegiatan dan dilakukan post test setelah melaksanakan kegiatan familiarisasi.

Engine simulator

Full Mission Engine Room Simulator (FMERS) adalah sebuah simulator kapal yang dirancang untuk mereplikasi ruang mesin kapal secara menyeluruh dan realistis. *Engine Room Simulator* terdiri dari ruang kontrol mesin utama dan ruang papan sakelar listrik. Simulator ini dilengkapi panel pipa dan kelistrikan dan pengoperasian permesinan kapal. Menyediakan pelatihan langsung dan pemecahan masalah bagi awak kapal.



Gambar 2. Panel Main swith board pada simulator

Skenario Praktik

Terdapat beberapa skenario yang digunakan dalam pelaksanaan praktik engine simulator pada kompetensi marine engineering antara lain:

1. Operation Of Diesel Generator yang disesuaikan dengan STCW code table AIII/1 yang digunakan untuk menyediakan tenaga listrik yang cukup untuk pengoperasian mesin dek atas permintaan perwira dek yang bertugas.
2. Operation Of Diesel Generator No 2 berdasarkan STCW code table AIII/1 page 90. Yang digunakan ntuk menyediakan tenaga listrik yang cukup untuk pengoperasian mesin dek atas permintaan kepala kamar mesin
3. Preparation, operation aux boiler, fault detection and necessary measures to prevent damage for the following machinery items and control systems mengikuti STCW code table AIII/1 page 89.
4. Operation Of Heavy Oil Purifier dengan ketentuan STCW code table AIII/1 page 90
5. Operation Of Diesel oil Purifier menyesuaikan STCW code table AIII/1 page 90

6. Preparation, Starting And Synchronizing Over Turbo Generator
7. Preparing, Star Up And Running Main Engine (Diesel) To Ocean Going Condition
STCW/CONF. 2/34. Table A-III/2 dengan simulasi menyediakan standar minimum yang memadai bagi chief engineer officers dan second engineer officers pada kapal yang menggunakan mesin propulsi utama dengan daya propulsi 3.000 kW atau lebih.
8. Operation Main Engine Arrival From Ocean Going To Finished With Engine
STCW/CONF. 2/34. Table A-III/2 dengan simulasi menyediakan standar minimum yang memadai bagi chief engineer officers dan second engineer officers pada kapal yang menggunakan mesin propulsi utama dengan daya propulsi 3.000 kW atau lebih

Berikut pelaksanaan familiarisasi yang dilakukan pada kompetensi *marine engineering*.

1. Pengenalan peralatan

sebelum melaksanakan kegiatan praktik. Taruna harus mengenal peralatan praktik beserta fungsi dasar peralatan tersebut. Pengenalan alat sangat penting karena menghindari kecelakaan dan kesalahan kerja sehingga dapat menyebabkan kegagalan pengoperasian dari skenario yang diberikan. Selain itu juga dapat menghindari kerusakan peralatan karena pengoperasian yang tidak sesuai dengan prosedur. Oleh karena itu taruna harus memahami fungsi dan cara kerja dari peralatan yang ada.

2. Memahami skenario

Skenario merupakan suatu rangkaian urutan prosedur yang ditulis secara rinci sehingga taruna mampu memahami dan mengikuti hal-hal yang harus dilakukan saat melaksanakan kegiatan praktik.



Gambar 3. Taruna memahami skenario yang diberikan

3. Mempraktikkan simulator

Taruna mendapatkan bimbingan dan pengarahan berdasarkan skenario yang telah diberikan. Hal ini untuk menggali sampai sejauh mana pemahaman taruna mengenai sistem permesinan yang di dapatkan selama melaksanakan praktik laut diatas kapal.



Gambar 4. Taruna mempraktikkan simulasi

Evaluasi

Tahap Evaluasi ini untuk mengkaji secara kritis seluruh rangkaian kegiatan familiarisasi simulator dengan cara mengukur kemampuan dan pemahaman taruna dalam mengoperasikan peralatan permesinan di kapal, kemampuan mengambil keputusan yang tepat, dan kemampuan bekerja dalam tim. Hasil evaluasi akan digunakan menelaah bahan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan taruna pelayaran. Mereka akan diberikan umpan balik mengenai kekuatan dan kelemahan mereka serta diberikan saran untuk perbaikan. Hasil pre test dan post test dari kegiatan familiarisasi ini dijabarkan dengan tabel berikut.

Tabel 1. Hasil pre test dan post test kegiatan familiarisasi

Pre test				Post test			
Tahu		Tidak tahu		Tahu		Tidak tahu	
N	%	N	%	N	%	N	%
7	35	13	65	16	80	4	20

Sumber: olah data penulis, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman taruna yaitu dari 7 taruna atau 35% menjadi 16 taruna atau 80% setelah mengikuti kegiatan familiarisasi. Sedangkan taruna yang belum memahami familiarisasi telah terjadi penurunan secara signifikan dari 13 taruna atau 65% menjadi 4 taruna atau 20%. Hal ini berarti bahwa kegiatan

familiarisasi ini dapat dilaksanakan secara rutin sebelum pelaksanaan ujian karena taruna lebih banyak memahami sistem permesinan setelah mengikuti kegiatan familiarisasi ini.

Pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan lancar terlihat dari meningkatnya motivasi dan minat taruna dalam mengikuti kegiatan familiarisasi ini. Taruna sangat antusias selama mengikuti kegiatan familiarisasi simulator. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan yang berhubungan dengan materi pembahasan.

Implikasi dari kegiatan familiarisasi ini adalah taruna mampu memahami struktur dan format ujian yang akan dihadapi, mengenal jenis-jenis skenario dan waktu yang diberikan sehingga taruna memiliki persiapan menghadapi ujian keahlian pelaut hal ini sejalan dengan penelitian (Dewan et al., 2024) yang menekankan pentingnya pelatihan dan evaluasi kompetensi pelaut yang efektif. Pembinaan terintegrasi merupakan hal penting agar keberlanjutan sebuah program prositif dapat terus terlaksana dan terecord dengan baik. Pelaksaaan PKM ini tentu akan bermanfaat bagi segala aspek khususnya dalam menyiapkan taruna.

SIMPULAN

Kegiatan familiarisasi simulator dapat meningkatkan pemahaman taruna pelayaran mengenai sistem permesinan diatas kapal sehingga taruna dapat mempersiapkan diri menghadapi praktik ujian keahlian pelaut komprehensif. Kegiatan familiarisasi ini sebaiknya dilaksanakan oleh seluruh taruna yang telah melaksanakan praktik laut (prala) sebelum mengikuti ujian keahlian pelaut. Kegiatan familiarisasi dilakukan dengan periode yang relatif singkat sehingga memungkinkan taruna belum memahami secara detail tentang keseluruhan materi yang diberikan. Keterbatasan skenario praktik juga mempengaruhi pemahaman taruna diharapkan dapat diperbanyak lagi dengan skenario lainnya yang lebih kompleks sehingga taruna dapat memahami seluruh sistem permesinan yang ada di atas kapal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan judul Familiarisasi Praktik Ujian Komprehensif bagi Taruna Pelayaran Menghadapi Ujian Keahlian Pelaut. Program ini tidak hanya memberikan pengalaman berharga bagi para taruna dalam mempersiapkan diri menghadapi ujian keahlian pelaut, tetapi juga menjadi langkah nyata dalam meningkatkan kompetensi dan kesiapan mereka sebagai generasi penerus pelaut profesional. Dukungan dari pihak kampus, instruktur, dan seluruh peserta telah menjadi faktor

utama kesuksesan kegiatan ini. Semoga program ini membawa manfaat berkelanjutan bagi dunia pelayaran Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulan, M. (2024). Advancing Competency Assessment. *Maritime Transport Conference*, 10. <https://doi.org/DOI:10.5821/mt.13180>
- Cahyani, N., Natalia, N. I. N., & Alfina, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Kemplang Bawang Merah Sebagai Produk Unggulan Lokal Di Desa Rejoso Nganjuk. *Mafaza: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 222-237.
- Ching, M. I. (2017). *Quasi-military training experience, academic performance and shipboard training competence: The PMMA success indicators of maritime education and training*. https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1595&context=all_dissertations
- Dewan, M. H., Mustafi, M. A. A., Matos, F., & Godina, R. (2024). Exploring seafarers' knowledge, understanding, and proficiency in SEEMP: A strategic training framework for enhancing seafarers' competence in energy-efficient ship operations. *Heliyon*, 10(17). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36505>
- Dharmaji, W. M., & Astuti, R. (2023). Improvement of Student Achievement Through Problem Based Differentiated Learning. *JUPI (Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA)*, 7(3), 279–288.
- Fatimah, C. (2020). Penggunaan Metode Praktik Dalam Meningkatkan Keterampilan Teknik Budi Daya Tanaman Obat. *Al-Azkiya: Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.32505/al-azkiya.v5i1.1598>
- Ghosh, S., Bowles, M., Ranmuthugala, S., & Brooks, B. (2015). *Using authentic assessment to enhance seafarer student engagement and their ability to transfer learning*. https://figshare.utas.edu.au/articles/conference_contribution/Using_authentic_assessment_to_enhance_seafarer_student_engagement_and_their_ability_to_transfer_learning/23094737/1
- Hidayat, S. (2017). *Implementasi Kebijakan Sistem Standar Mutu Kepelautan Indonesia (Studi Implementasi SKB 3 Menteri Nomor. KM. 41 Tahun 2003-Nomor. 5/U/KB/2003-Nomor. KEP. 208A/MEN/2003 di Prodi Nautika Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah)*. <https://dspace.hangtuah.ac.id/xmlui/bitstream/handle/dx/642/Jurnal%20PDP%208-1%20Sapit%20Hidayat.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kundori, K. (2022). Peningkatan Profesionalitas Guru Melalui Computer Based Training (CBT) Pelayaran. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(2), 111–116.
- Kundori, K., Ariyanto, H., Rejeki, I. D., Arifah, A., & Budiyanto, L. (2024). Pendampingan Uji Kompetensi Keahlian (UKK) Bagi Taruna SMK Pelayaran. *Babakti: Journal of Community Engagement*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.35706/babakti.v1i1.10>
- Nurahaju, R., & Utami, D. N. (2020). Safety Training as a Predictor of Seafarers Performance. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 4, 5–9.
- Prill, K., Behrendt, C., Szczepanek, M., & Michalska-Požoga, I. (2020). A new method of determining energy efficiency operational indicator for specialized ships. *Energies*, 13(5), 1082. <https://doi.org/10.3390/en13051082>

- Satria, Y., Alet, I. M., & Ihsan, F. (2024). Analisis Ujian Keahlian Pelaut (UKP) Berbasis Computer Based Assessment (CBA) Pada Politeknik Pelayaran Barombong. *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan Dan Informatika (MANEKIN)*, 2(4: Juni), 492–500.
- Suganjar, S., Khairi, A., Hartanto, T. B., & Kundori, K. (2022). Sosialisasi Keselamatan Pelayaran Bagi Masyarakat Nelayan Kabupaten Kebumen. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 1537–1542. <https://doi.org/10.47492/eamal.v2i3.1995>
- Suharso, D., Purnomo, H., & Purba, D. (2019). Analisis Ketercapaian Laboratorium dan Simulator Teknika dalam Menunjang Test Komprehensif Peserta Diklat Att III di Politeknik Pelayaran Surabaya. *Jurnal Teknologi Maritim*, 2(1), 27–40. <https://doi.org/10.35991/jtm.v2i1.1171>
- Tusher, H. M., Munim, Z. H., & Nazir, S. (2024). An evaluation of maritime simulators from technical, instructional, and organizational perspectives: A hybrid multi-criteria decision-making approach. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 23(2), 165–194. <https://doi.org/10.1007/s13437-023-00318-1>
- Wang, P., Cheng, X., Ma, Q., Song, X., Liu, X., & Wang, L. (2012). Influence of marine engine simulator training to marine engineer's competence. *Fourth International Conference on Machine Vision (ICMV 2011): Machine Vision, Image Processing, and Pattern Analysis*, 8349, 462–468. <https://doi.org/10.1117/12.920075>
- Yusup, M., Harun, C. Z., & Ibrahim, S. (2018). Analysis of Student Expertise Examination Policy Based on Computer Based Assessment at the Center of Educational and Training Cruise Malahayati Aceh Indonesia. *3rd International Conference on Educational Management and Administration (CoEMA 2018)*, 57–59. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/coema-18/25903258>