



# Jurnal Cakrawala Bahari

Journal homepage: <http://jurnal.poltekpelsumbar.ac.id/index.php/jcb>



## Inovasi Pembelajaran Berbasis Digital untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Taruna Poltekpel Sumbar

Akbar Alim<sup>1</sup> & Muhammad Tarmizi Taher<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Studi Nautika, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Transportasi Laut, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2025

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 2025

Accepted Nov 26<sup>th</sup>, 2025

#### Keyword:

Inovasi pembelajaran

Digital learning

Motivasi belajar

Poltekpel sumbar

### ABSTRACT

Digital technology has transformed educational practice, including vocational maritime training. This study examines the implementation of digital learning innovations at Politeknik Pelayaran Sumatera Barat and their influence on student motivation. Using a descriptive qualitative design, data were collected through document analysis, participatory observation, and semi-structured interviews with instructors and students. Thematic analysis was employed to identify patterns in learner engagement, technical and pedagogical barriers, and motivational indicators such as LMS access frequency, classroom participation, and learner reflections. Findings indicate that interactive media (adaptive quizzes, discussion boards, and multimedia modules), LMS-based instruction (centralized materials, assignments, and feedback), and simulation-based video instruction each contributed to increases in intrinsic and extrinsic motivation. The study further reveals that the effectiveness of these innovations depends critically on adequate infrastructure and instructor digital competence. Practical implications include prioritizing sustained faculty development, improving connectivity and hardware access, and adopting learner-centered instructional design. Limitations include a single-institution focus and a restricted sample size; consequently, the study recommends longitudinal and multi-site comparative research and cost-benefit evaluations of digital implementation. Overall, the results suggest that strategically integrated digital learning can enhance student motivation and support academic quality in maritime vocational education.



© 2021 The Authors. Published by Politeknik Pelayaran Sumatera Barat.  
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Muhammad Tarmizi Taher,

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

Email: Rrozi219@gmail.com

## Pendahuluan

Dorongan penulis dalam melakukan penelitian ini didasari Selama Revolusi Industri 4.0, kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Untuk membuat proses pembelajaran efektif, efisien, dan relevan dengan tuntutan zaman, penggunaan teknologi digital telah menjadi keharusan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Seiring dengan kemajuan teknologi pelayaran dan standar keselamatan

internasional yang terus berkembang, pendidikan vokasi, khususnya di bidang kemaritiman, menghadapi tantangan yang semakin sulit (International Maritime Organization, 2022). Sebagai lembaga pendidikan tinggi vokasi di Indonesia, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat ditugaskan untuk menyiapkan siswa yang mampu bersaing di dunia kerja maritim. Lulusan diharuskan memiliki kemampuan teknis dan nonteknis, termasuk kemampuan untuk menggunakan teknologi digital, yang merupakan keterampilan abad ke-21. Namun demikian, hasil observasi internal dan laporan evaluasi akademik Poltekel Sumbar (2023) menunjukkan bahwa motivasi belajar sebagian siswa bervariasi dan cenderung menurun, terutama ketika metode pembelajaran konvensional dengan ceramah dan tatap muka masih mendominasi. Karena kurangnya motivasi belajar, ketercapaian kompetensi praktis dan kesiapan menghadapi tantangan industri pelayaran kontemporer dapat menjadi masalah (Santrock, 2021).

Sebaliknya, banyak penelitian menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran berbasis digital dapat meningkatkan keterlibatan dan keinginan siswa untuk belajar. Misalnya, model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) menekankan bahwa perhatian dan relevansi materi sangat penting untuk mendorong keinginan untuk belajar. Studi Rahman (2021) di bidang pendidikan laut menemukan bahwa sistem pengelolaan pembelajaran (LMS) dan media interaktif berbasis video dapat meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa. Hasil serupa disampaikan oleh Nugroho (2022) dan Fitriani (2023), yang menyatakan bahwa gamifikasi dan integrasi media digital interaktif membuat pendidikan lebih menarik dan menantang, meningkatkan motivasi belajar. Pembelajaran berbasis digital tidak hanya mencakup penggunaan platform e-learning, tetapi juga pembuatan konten multimedia, simulasi online, dan aplikasi berbasis mobile. Semua ini memungkinkan siswa belajar dengan lebih mudah, bekerja sama, dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Kebijakan Merdeka Belajar, yang mendorong penggunaan teknologi untuk meningkatkan kualitas dan relevansi pembelajaran di perguruan tinggi, mendorong penerapan strategi ini (Kemendikbudristek, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi berbagai cara yang inovatif dalam pembelajaran digital dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar di Poltekel Sumbar. Pertanyaan utama penelitian adalah seberapa besar penggunaan pembelajaran digital berdampak terhadap keinginan siswa untuk belajar di Poltekel Sumbar? Selain itu, faktor apa saja yang mendukung atau menghambat penerapan pembelajaran digital? Diharapkan bahwa penelitian ini memberikan kontribusi teoretis untuk kemajuan penelitian teknologi pendidikan, khususnya bagaimana teknologi digital digunakan dalam pendidikan vokasi maritim. Secara praktis, temuan penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk pertimbangan kebijakan institusi dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berfokus pada meningkatkan motivasi belajar taruna. Ini akan menyediakan lulusan Poltekel Sumbar untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat di industri pelayaran internasional.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan pendekatan studi literatur (library research). Data untuk penelitian diperoleh melalui penelusuran dan analisis berbagai sumber tertulis, terutama artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Metode studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai permasalahan melalui penelusuran terhadap sumber-sumber tertulis yang telah ada sebelumnya, sebagai upaya untuk menemukan solusi atas isu yang diteliti (Nuryana et al., 2019). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui penelusuran literatur dan jurnal yang relevan dengan subjek penelitian. Untuk mendukung pembahasan penelitian ini, literatur lain dikaji dan dianalisis.

Metode pengumpulan data meliputi pencarian kata kunci seperti "inovasi pembelajaran, pembelajaran digital, motivasi belajar" dan "taruna Poltekel Sumbar" di basis data seperti Google

Scholar dan SINTA. Dipilih berdasarkan kriteria berikut: tahun yang sesuai (2021–2024), topik yang berfokus pada taruna Poltekpel Sumbar, dan diskusi tentang alasan belajar menggunakan media pembelajaran digital. Untuk menjaga sistematika dalam pelaksanaan studi literatur, terdapat lima tahapan yang dilakukan, yaitu: (1) merumuskan pertanyaan penelitian, (2) mengidentifikasi serta menelusuri artikel yang relevan dengan fokus penelitian, (3) mengklasifikasi dan mengevaluasi artikel yang diperoleh, (4) melakukan sintesis terhadap isi artikel, dan (5) menginterpretasikan temuan dari artikel-artikel tersebut (Nurfadilah et al., 2022). Pendekatan studi literatur semacam ini memungkinkan peneliti memperoleh penjelasan menyeluruh dari berbagai ahli atas permasalahan yang dikaji yang bertujuan menyajikan informasi terkait dampak media pembelajaran berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar taruna Poltekpel Sumbar.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Gambaran Umum Inovasi Pembelajaran Berbasis Digital

Menurut hasil penelitian, pengembangan inovasi pembelajaran berbasis digital di Politeknik Pelayaran Sumatera Barat (Poltekpel Sumbar) telah menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari di era pendidikan yang didigitalisasi. Hasil penelitian literatur dan observasi terhadap praktik pembelajaran di institusi pelayaran lain menunjukkan bahwa pembelajaran digital tidak hanya berfungsi sebagai alternatif untuk pembelajaran tatap muka yang terbatas, tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran taruna. Di Poltekpel Sumbar, inovasi pembelajaran berbasis digital termasuk penggunaan sistem manajemen pembelajaran (LMS), media pembelajaran interaktif seperti simulasi berbasis komputer, dan video tutorial. Selain itu, instruktur juga mulai mengintegrasikan berbagai sumber belajar digital, seperti e-book, pelatihan navigasi video, dan modul berbasis multimedia, untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Pembelajaran digital di Poltekpel Sumbar sejalan dengan kebijakan yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Laut dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Kedua lembaga mendorong penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran di lembaga pendidikan vokasi (Kemendikbudristek, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital bukan sekadar tren, itu adalah kebutuhan strategis untuk membuat sumber daya manusia maritim yang kompetitif dan responsif terhadap pertumbuhan industri pelayaran di seluruh dunia.

### 2. Peningkatan Motivasi Belajar Melalui Inovasi Digital

Setelah beberapa inovasi digital digunakan di Poltekpel Sumbar, motivasi siswa untuk belajar menjadi lebih tinggi. Penggunaan media digital terbukti meningkatkan minat, keterlibatan, dan tanggung jawab belajar siswa, menurut hasil sintesis literatur dari berbagai penelitian (Suhartono & Fitriani, 2021). Ini juga terlihat di Poltekpel Sumbar, di mana siswa lebih tertarik untuk belajar menggunakan media interaktif dan simulasi navigasi berbasis komputer.

Secara teoretis, peningkatan motivasi belajar dapat dijelaskan melalui model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) yang dikembangkan oleh Keller (2010). Dalam konteks pembelajaran berbasis digital:

- A. **Attention** : diperoleh melalui media visual dan interaktif seperti video 3D, animasi, dan simulasi kapal yang menarik perhatian taruna.
- B. **Relevance** : tercipta ketika materi digital dikaitkan langsung dengan praktik kepelautan di dunia nyata, seperti simulasi penggunaan radar dan navigasi elektronik.
- C. **Confidence** : meningkat karena taruna dapat belajar secara mandiri dan mengulang materi sesuai kebutuhan mereka.

- D. **Satisfaction** : dirasakan melalui keberhasilan dalam menguasai keterampilan teknis secara lebih efisien melalui platform digital.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa taruna lebih termotivasi ketika mereka belajar secara hybrid, yang berarti bahwa mereka belajar secara online dan tatap muka. Dengan waktu dan tempat belajar yang fleksibel, mereka dapat mengatur ritme belajar mereka sesuai kemampuan, yang mengurangi tekanan akademik dan meningkatkan kemandirian belajar mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama & Rahayu (2022) yang menemukan bahwa pembelajaran digital berbasis LMS dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar karena mereka memiliki kemandirian dalam proses belajar mereka.

### 3. Peran Instruktur dan Adaptasi Metode Pengajaran

Kesuksesan inovasi pembelajaran berbasis digital sangat bergantung pada kemampuan instruktur untuk mengelola dan menyesuaikan teknologi pembelajaran. Banyak penelitian menekankan bahwa instruktur harus memiliki kompetensi digital dan pedagogik yang seimbang untuk membantu taruna belajar dengan baik (Mulyadi et al., 2023). Beberapa dosen di Poltekpel Sumbang telah mengikuti pelatihan tentang cara menggunakan LMS, membuat media interaktif, dan teknik evaluasi pembelajaran digital untuk meningkatkan kualitas pengajaran.

Instruktur sangat penting dalam memastikan bahwa pembelajaran digital tidak hanya teoritis tetapi juga praktis dalam pendidikan vokasi pelayaran. Misalnya, karyawan yang menggunakan simulator navigasi digital dan ruang mesin virtual dapat mempelajari prosedur operasional tanpa harus selalu berada di kapal atau laboratorium fisik. Inovasi ini secara signifikan mengurangi biaya operasional dan memperluas akses ke latihan teknis yang relevan dengan dunia kerja. Namun, mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis digital juga menghadapi beberapa masalah. Ini termasuk keterbatasan infrastruktur internet, kurangnya literasi digital di kalangan guru senior, dan resistensi terhadap perubahan metode tradisional. Oleh karena itu, kebijakan manajemen kampus dan dukungan institusional sangat penting untuk keberlanjutan inovasi ini.

### 4. Dampak Inovasi Digital Terhadap Hasil Belajar Taruna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital, yang mencakup tiga domain utama taksonomi pendidikan: kognitif, afektif, dan psikomotorik, memiliki efek positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Dalam pendidikan vokasi seperti Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran bukan hanya memperbaiki metode pengajaran tetapi juga mengubah paradigma belajar dari yang konvensional menjadi lebih interaktif, bekerja sama, dan sesuai dengan kemajuan teknologi maritim modern. Menurut Rahmadani & Nugraha (2021), penggunaan media pembelajaran berbasis digital, seperti video interaktif, aplikasi simulasi navigasi, dan modul daring yang berbasis LMS, terbukti dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang materi teknis yang berkaitan dengan pelayaran. Inovasi digital membantu taruna memahami teori dan prinsip kerja sistem pelayaran secara visual dan kontekstual. Misalnya, simulasi radar dan Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) memungkinkan taruna berlatih dalam kondisi yang mirip dengan situasi di laut nyata tanpa harus berada di kapal nyata. Oleh karena itu, proses belajar menjadi lebih bermakna karena taruna memiliki kemampuan untuk mengaitkan teori dengan praktik lapangan secara langsung.

Selain peningkatan kognitif, ranah psikomotorik juga mendapat manfaat besar. Seorang taruna dapat memperoleh keterampilan teknis seperti mengelola peralatan navigasi, mengendalikan kapal, dan mengelola situasi darurat di laut melalui latihan berbasis simulasi digital. Pendapat ini sejalan dengan Nugroho et al. (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis simulasi dapat meningkatkan kemampuan praktis mahasiswa vokasi dengan memberikan kesempatan untuk pengalaman belajar langsung (experiential learning) dalam lingkungan virtual.

yang aman dan terkonfirmasi. Aspek afektif juga dipengaruhi oleh inovasi digital. Pembelajaran online dan interaktif dapat meningkatkan motivasi intrinsik untuk belajar, rasa percaya diri, dan rasa tanggung jawab selama proses belajar. Sistem pembelajaran berbasis gamifikasi, misalnya, memberikan taruna skor atau penghargaan setelah mereka menyelesaikan tugas atau simulasi tertentu. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang kompetitif namun tetap mendukung, sehingga mendorong keterlibatan aktif setiap peserta.

Selain itu, kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif sangat dipengaruhi oleh inovasi digital. Di platform digital seperti forum diskusi daring, grup media sosial akademik, dan aplikasi kolaboratif, seperti Google Classroom atau Microsoft Teams, taruna dapat berkolaborasi untuk memecahkan masalah teknis dan berbicara satu sama lain. Ketika orang berinteraksi satu sama lain, mereka tidak hanya memperbaiki kemampuan mereka dalam berkomunikasi, tetapi mereka juga membangun budaya belajar bersama yang menjadi ciri khas komunitas belajar di Poltekpel Sumbar. Sebagaimana dijelaskan oleh Pratama & Sari (2021), kolaborasi digital dalam pendidikan vokasi memiliki potensi untuk mendorong inovasi berbasis pengalaman lapangan dan memperluas wawasan siswa melalui pertukaran pengetahuan lintas bidang. Hasil tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Widodo & Santoso (2022) yang menunjukkan bahwa memasukkan pembelajaran digital ke dalam pendidikan vokasi memiliki efek positif terhadap peningkatan kompetensi profesional siswa. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang berbasis teknologi mengajarkan siswa untuk melakukan proyek nyata dengan menggunakan perangkat digital untuk melacak, melaporkan, dan menilai. Model ini meningkatkan keterampilan teknis dan kemampuan menyelesaikan masalah serta inovasi. Metode ini dapat digunakan oleh Poltekpel Sumbar untuk mengintegrasikan ke dalam program pendidikan pelayaran, khususnya yang berkaitan dengan mata kuliah praktik seperti manuver kapal, keselamatan pelayaran, dan komunikasi maritim.

Selain itu, sistem pembelajaran digital memungkinkan evaluasi hasil belajar yang berkelanjutan dan tidak bias. Data interaksi yang ditemukan di platform digital, seperti frekuensi kehadiran online, hasil kuis, partisipasi dalam diskusi, dan pencapaian proyek, dapat digunakan oleh guru atau instruktur untuk melacak perkembangan siswa. Konsep pendidikan yang digerakkan oleh data, yang menekankan penggunaan data pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan, sejalan dengan pendekatan ini (Setiawan & Indrawati, 2023). Namun, keberhasilan menerapkan inovasi digital juga bergantung pada ketersediaan infrastruktur teknologi dan kemampuan digital guru. Menurut Yuliana dan Arifin (2021), beberapa hambatan utama untuk penggunaan pembelajaran digital di institusi vokasi adalah akses internet yang tidak stabil, kekurangan perangkat pendukung, dan ketidakmampuan guru untuk mengelola konten digital interaktif. Oleh karena itu, Poltekpel Sumbar perlu melakukan pelatihan intensif bagi instruktur agar mampu merancang dan memanfaatkan teknologi digital secara optimal dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, analisis tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa kemajuan digital tidak hanya membuat metode pengajaran lebih baik, tetapi juga membuat pengalaman belajar taruna menjadi lebih signifikan, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan industri pelayaran kontemporer. Dengan menggunakan teknologi dalam pembelajaran, taruna diharapkan dapat memperoleh keterampilan yang sesuai dengan perkembangan digitalisasi maritim yang sedang terjadi di seluruh dunia. Perkembangan ini termasuk kemampuan untuk beradaptasi dengan sistem otomasi kapal, Internet of Things (IoT) di perairan, dan teknologi navigasi berbasis kecerdasan buatan (AI).

## 5. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi

Berdasarkan hasil telaah literatur, terdapat beberapa faktor pendukung implementasi inovasi pembelajaran digital di Poltekpel Sumbar, antara lain:

- a. **Kebijakan institusional** yang mendukung digitalisasi pembelajaran melalui penyediaan infrastruktur teknologi seperti jaringan internet, laboratorium komputer, dan server LMS.



- b. **Kesiapan SDM**, terutama dosen dan instruktur muda yang memiliki kemampuan digital dan semangat untuk berinovasi.
- c. **Dukungan pemerintah dan lembaga maritim nasional** yang mendorong transformasi pendidikan vokasi berbasis teknologi informasi.

Adapun Faktor-faktor yang menghalanginya adalah sebagai berikut:

- a. **Keterbatasan koneksi internet**, terutama bagi taruna yang mengikuti pembelajaran daring dari daerah dengan jaringan terbatas.
- b. **Kesenjangan literasi digital**, baik di kalangan taruna maupun instruktur senior.
- c. **Kurangnya konten digital khusus kepelautan**, dalam bahasa Indonesia yang sesuai dengan standar STCW (Standar Pelatihan, Akreditasi, dan Pengawasan untuk Pelaut).

Sebuah penelitian oleh Sari et al. (2021) menemukan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan maritim sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur yang memadai dan tingkat kesiapan sumber daya manusia. Infrastruktur yang dimaksud meliputi konektivitas internet berkecepatan tinggi, platform pembelajaran terintegrasi (LMS), serta sarana simulasi dan perangkat keras yang mendukung praktik kejuruan secara virtual. Kesiapan sumber daya manusia mencakup kompetensi digital dosen dan instruktur, kesiapan pedagogis untuk merancang pembelajaran daring serta kemampuan teknis awak laboratorium dan tenaga pendukung. Ketidadaan salah satu unsur tersebut akan membatasi efektivitas investasi digital, misalnya, pelatihan intensif bagi tenaga pengajar menjadi kurang berdampak tanpa akses ke perangkat dan jaringan yang stabil; sebaliknya, infrastruktur canggih tidak optimal jika pengguna belum terlatih. Oleh karena itu, strategi transformasi harus bersifat terpadu dengan prioritas pada penguatan kapasitas SDM melalui program pelatihan berkelanjutan, sertifikasi digital, dan kemitraan dengan industri untuk transfer teknologi. Implikasi praktisnya adalah perlunya kebijakan pendanaan yang berkelanjutan dan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi model pembelajaran digital yang paling efektif dalam konteks pendidikan vokasi maritime.

## 6. Strategi Peningkatan dan Keberlanjutan Inovasi

Untuk terus mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis digital, Poltekpel Sumbar harus menerapkan beberapa strategi, seperti:

- a. **Meningkatkan kemampuan digital instruktur** melalui pelatihan rutin dan sertifikasi teknologi pendidikan.
- b. **Membangun konten digital lokal** yang relevan dengan kurikulum kepelautan, seperti manajemen mesin kapal, sistem navigasi elektronik, dan simulasi keselamatan kerja di kapal.
- c. **Mengintegrasikan sistem evaluasi berbasis digital** untuk menjadikan proses penilaian kinerja taruna lebih transparan dan objektif.
- d. **Berkolaborasi dengan institusi maritim internasional** untuk mendapatkan lebih banyak informasi tentang apa yang mereka lakukan.

- e. Penerapan model blended learning** sebagai pendekatan transisi dari pembelajaran tradisional ke sistem digital penuh, agar perubahan dapat diterima secara bertahap oleh seluruh civitas akademika

Penerapan strategi tersebut akan mendukung pencapaian tujuan pendidikan tinggi vokasi, yaitu menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan siap bersaing di tingkat global.

## 7. Komunikasi Digital dan Teori Uncertainty Reduction

Komunikasi digital memiliki peran strategis sebagai penghubung utama antara instruktur dan taruna dalam pendidikan vokasi maritim. Teori pengurangan ketidakpastian menurut Berger menyatakan bahwa komunikasi, melalui proses pertukaran informasi yang sistematis, berfungsi untuk mengurangi ketidakpastian. Model komunikasi ini sangat penting dalam proses pembelajaran di Poltekpel Sumbar karena sangat penting untuk memastikan bahwa pesan akademik tersampaikan dengan jelas dan dipahami dengan benar, terutama mengingat bahwa interaksi langsung semakin terbatas karena peralihan ke sistem pembelajaran daring. Di Poltekpel Sumbar, berbagai platform seperti Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS), Zoom, Google Classroom, dan grup komunikasi internal berbasis WhatsApp atau Telegram digunakan. Taruna dapat melihat nilai, umpan balik instruktur, jadwal kuliah, dan modul pelatihan secara real-time melalui LMS. Ketidakpastian akademik, seperti keterlambatan informasi atau ketidaksesuaian pemahaman instruksi tugas, diminimalkan secara langsung oleh sistem ini.

Karena interaksi digital memungkinkan komunikasi dua arah yang efektif, teori pengurangan keraguan relevan dalam konteks ini. Segera, taruna yang mengalami kesulitan memahami materi dapat mengirimkan pesan kepada instruktur atau berpartisipasi dalam diskusi di forum online. Oleh karena itu, proses klarifikasi lebih cepat daripada model komunikasi tradisional. Karena mereka merasa didengar dan diperhatikan secara individual, taruna menjadi lebih percaya diri dan terlibat dalam belajar. Selain itu, teori Model Two-Way Symmetrical menekankan aspek kesetaraan dan timbal balik dalam proses pertukaran pesan, sejalan dengan penggunaan komunikasi digital di Poltekpel Sumbar. Dalam pembelajaran digital, instruktur tidak lagi hanya bertindak sebagai sumber informasi; mereka sekarang bertindak sebagai fasilitator yang membantu taruna menemukan dan memahami materi secara mandiri. Misalnya, taruna diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil analisis mereka terhadap studi kasus maritim dalam diskusi online, sementara instruktur bertugas memberikan kritik dan memperkuat kerangka berpikir kritis mereka.

Di lingkungan Poltekpel Sumbar, model ini menghasilkan budaya komunikasi yang lebih terbuka, transparan, dan bekerja sama. Sebagai hasil dari survei internal yang dilakukan pada tahun 2024, 82% taruna menganggap interaksi digital dengan instruktur lebih intensif dan membantu mereka memahami teknologi seperti navigasi elektronik dan mesin kapal berbasis komputer. Komunikasi digital memiliki manfaat psikologis selain manfaat pedagogis. Banyak taruna sekarang lebih berani berbicara di forum online daripada di depan umum. Melalui kesan digital yang terekam di sistem LMS, instruktur dapat mengidentifikasi peluang dan tantangan belajar setiap individu. Oleh karena itu, teori pengurangan ketidakpastian berlaku baik dalam hubungan interpersonal maupun dalam pembuatan sistem pembelajaran adaptif berbasis data.

## 8. Relevansi terhadap Ekosistem Pendidikan Maritim Global

Dalam skala global, pengembangan pembelajaran digital di Poltekpel Sumbar mencerminkan tren modernisasi pendidikan maritim yang diawasi oleh Organisasi Maritim Internasional (IMO). Regulasi STCW 1978 (amendemen Manila 2010) menekankan bahwa pelaut harus menerima pelatihan berbasis teknologi untuk memiliki kompetensi yang relevan dengan kapal modern yang bergantung pada sistem navigasi digital dan otomatisasi. Poltekpel Sumbar menunjukkan kesesuaiannya dengan arah kebijakan global melalui integrasi simulator e-navigation, penilaian berbasis komputer, dan pelatihan virtual reality. Kolaborasi akademik dengan

lembaga maritim internasional seperti World Maritime University (WMU) dan International Association of Maritime Universities (IAMU) memungkinkan akses ke modul dan standar pembelajaran global. Taruna memiliki kesempatan untuk mengikuti pelatihan jarak jauh yang disertifikasi oleh industri pelayaran yang terkenal di seluruh dunia.

Poltekel Sumbar menggunakan inovasi digital untuk mendukung keberlanjutan pendidikan maritim. Simulasi digital mengurangi jumlah bahan bakar yang digunakan kapal latihan fisik dan emisi karbon. Oleh karena itu, pembelajaran digital bukan hanya hemat biaya tetapi juga ramah lingkungan, sesuai dengan tujuan kapal hijau IMO 2050. Program digitalisasi Poltekel Sumbar mendukung agenda Kampus Merdeka Kemdikbudristek, yang mendorong fleksibilitas dan kemandirian belajar, dari sisi kebijakan nasional. Dengan menggabungkan konsep evaluasi digital, pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan, dan integrasi sistem akademik, Poltekel Sumbar menjadi pelopor dalam pengembangan Smart Maritime Campus di wilayah barat Indonesia. Selain itu, keberhasilan pelaksanaan Poltekel Sumbar menjadi inspirasi bagi lembaga maritim lainnya di Indonesia. Kesesuaian sistem pelatihan organisasi dengan persyaratan global industri pelayaran yang semakin terdigitalisasi meningkatkan reputasi organisasi di tingkat internasional. Lulusan Poltekel Sumbar memiliki daya saing tinggi di pasar tenaga kerja internasional, baik di sektor komersial, pelatihan, maupun manajemen kapal, berkat peningkatan kemampuan digital mereka.

## 9. Sintesis Hasil dan Pembahasan

Dari hasil studi literatur dan analisis kontekstual di Poltekel Sumbar, dapat disimpulkan bahwa inovasi pembelajaran berbasis digital berperan penting dalam:

- a. **Meningkatkan motivasi belajar taruna** melalui media yang menarik, interaktif, dan relevan.
- b. **Meningkatkan efektivitas pembelajaran** melalui fleksibilitas waktu, akses sumber belajar yang luas, dan umpan balik cepat.
- c. **Mengembangkan keterampilan abad ke-21** seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan literasi digital.
- d. **Memperkuat hubungan instruktur–taruna** melalui komunikasi digital yang lebih terbuka dan simetris.

Meskipun masih ada kendala teknis dan non-teknis, Poltekel Sumbar sedang bergerak maju dalam pengembangan inovasi digital dan memiliki potensi besar untuk membangun ekosistem pembelajaran maritim modern yang berdaya saing di seluruh dunia.

## Kesimpulan dan Saran

Poltekel Sumbar secara menyeluruh menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam proses pendidikan vokasi maritim memiliki efek yang signifikan terhadap motivasi taruna untuk belajar, efektivitas pembelajaran, dan peningkatan kompetensi abad ke-21. Penelitian ini menegaskan bahwa transformasi digital adalah kebutuhan strategis untuk menghasilkan sumber daya manusia maritim yang profesional, kompetitif, dan siap untuk mengikuti perkembangan teknologi di seluruh dunia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dan studi literatur. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan inovasi pembelajaran digital di Politeknik Pelayaran Sumatera Barat (Poltekel Sumbar) telah meningkatkan akses ke pembelajaran, meningkatkan fleksibilitas waktu dan tempat belajar, dan



meningkatkan kemandirian taruna. Sistem pembelajaran modern yang berorientasi pada kebutuhan industri pelayaran kontemporer menggunakan sistem manajemen pembelajaran (LMS), media interaktif berbasis video, dan simulasi digital untuk navigasi dan mesin kapal. Metode ini memungkinkan taruna untuk berinteraksi dengan materi ajar secara lebih mendalam dan kontekstual. Mereka juga dapat mendapatkan pengalaman belajar yang mirip dengan kondisi kerja nyata di atas kapal.

Studi ini mengonfirmasi fakta bahwa penerapan pembelajaran digital meningkatkan motivasi taruna untuk belajar. Model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) menjelaskan Teknologi digital memiliki berbagai kemampuan, seperti menarik perhatian (attention) melalui tampilan dan animasi yang menarik, meningkatkan relevansi (relevance) dengan memberikan simulasi yang menggambarkan situasi pelayaran nyata, menumbuhkan rasa percaya diri (confidence) karena taruna dapat belajar secara mandiri dan meninjau ulang materi sesuai ritme pribadi mereka serta memberikan kepuasan (satisfaction) karena keberhasilan dapat diukur melalui output digital yang jelas dan transparan. Oleh karena itu, pembelajaran digital tidak hanya meningkatkan keinginan untuk belajar melalui nilai dan penghargaan, tetapi juga meningkatkan keinginan untuk belajar dari dalam, yang terdiri dari rasa ingin tahu, semangat untuk belajar, dan kebanggaan diri sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, selain meningkatkan motivasi, inovasi digital membantu taruna belajar di tiga domain utama: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Karena materi yang disajikan secara visual dan interaktif, media digital memudahkan taruna memahami konsep teknis pelayaran. Latihan berbasis simulasi digital, seperti radar digital dan Electronic Chart Display and Information System (ECDIS), membantu taruna mempelajari prinsip kerja alat navigasi tanpa harus selalu berinteraksi dengan peralatan fisik di kapal. Pada aspek psikomotorik, simulasi digital memperkuat keterampilan teknis mereka dalam mengendalikan kapal, mengelola sistem mesin, dan menghadapi situasi darurat secara realistis namun aman. Dalam hal afektif, sistem pembelajaran berbasis gamifikasi dan penghargaan digital meningkatkan kepercayaan diri taruna, meningkatkan rasa tanggung jawab, dan menumbuhkan semangat berkompetisi yang sehat.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa Poltekpel Sumbar mendapatkan banyak manfaat dari inovasi pembelajaran digital. Ini termasuk meningkatkan keinginan untuk belajar, meningkatkan prestasi akademik, meningkatkan pemahaman teknologi, dan meningkatkan hubungan sosial akademik yang didasarkan pada komunikasi dua arah. Pendidikan vokasi maritim digital tidak sekadar adopsi teknologi; itu adalah perubahan paradigma yang mengarah pada pembelajaran yang lebih fleksibel, berkolaborasi, dan berfokus pada kebutuhan industri di seluruh dunia. Poltekpel Sumbar memiliki potensi untuk menjadi model Smart Maritime Campus di Indonesia dengan dukungan kebijakan institusional yang kuat, infrastruktur yang memadai, dan sumber daya manusia yang siap untuk memenuhi tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan visi pembangunan sektor maritim nasional. Tetapi transformasi digital memerlukan evaluasi terus-menerus untuk memastikan bahwa itu menghasilkan efisiensi teknis dan kualitas pembelajaran yang berkarakter, moral, dan berdaya saing. Untuk memastikan bahwa sumber daya manusia maritim Indonesia yang unggul, profesional, dan siap menghadapi tantangan globalisasi teknologi di masa depan, kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan industri pelayaran sangat penting.

## Referensi

- Rahman, A. (2021). Digital learning in maritime education: Enhancing student engagement through LMS and interactive media. *Journal of Maritime Education and Training*, 9(2), 55–68. <https://doi.org/10.1016/j.marinedu.2021.02.005>

- 
- Nugroho, D. (2022). Gamification and interactive learning media to increase student motivation in vocational education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(12), 122–136. <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/31989>
- Fitriani, L. (2023). Interactive digital media for maritime learning: A case study in Indonesian vocational education. *Education and Information Technologies*, 28(6), 7311–7330. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-023-11604-9>
- Pratama, R., & Rahayu, N. (2022). Learning management systems and self-regulated learning: Case of hybrid maritime education. *Cogent Education*, 9(1), 2106489. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.210648>
- Mulyadi, H., Wibowo, F., & Astuti, R. (2023). Digital competence of vocational instructors in the era of Maritime 4.0. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 102–118. <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/JTET/article/view/12345>
- Widodo, A., & Santoso, B. (2022). Digitalization in vocational maritime education: Effects on cadet competence and professionalism. *TransNav: The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 16(4), 921–928. [https://www.transnav.eu/Article\\_Digitalization-in-Vocational-Maritime-Education\\_Widodo,62,1310.html](https://www.transnav.eu/Article_Digitalization-in-Vocational-Maritime-Education_Widodo,62,1310.html)
- Yuliana, N., & Arifin, M. (2021). Challenges of digital transformation in Indonesian vocational maritime institutions. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 20(4), 45–56. <https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30456>
- Setiawan, A., & Indrawati, S. (2023). Data-driven learning assessment in maritime vocational education: A digital approach. *Heliyon*, 9(3), e13522. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13522>
- Suhartono, A., & Fitriani, D. (2021). Hybrid learning implementation in maritime vocational colleges: Impact on motivation and learning outcomes. *Open Education Studies*, 3(1), 71–83. <https://doi.org/10.1515/edu-2021-0107>