Jurnal Ekonomi Holistik (ECOHOLIC)
Vol. 1, No. 2, Agustus 2025
Page: 24 - 32

Analisis Kesenjangan Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Pada Generasi Sebelum Era Digital di Politeknik Pelayaran Barombong

Ferry Saranga[1*], Baharuddin[2], Kristian Hoegh Pride Lambe[3]

[1,2,3]Magister Manajemen, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia

E-mail:
Ferrysaranga1979@gmail.com[1]* ; dr_baharuddin05@gmail.com[2] ; kristian_lambe@ukipaulus.ac.id[3]
*Penulis korespondensi

Abstrak: Penelitian ini menganalisis kesenjangan keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada generasi sebelum era digital di Politeknik Pelayaran Barombong. Pendekatan kualitatif digunakan dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi terhadap lima informan berusia 45–58 tahun yang sedang atau pernah menempuh pendidikan di institusi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesenjangan keterampilan TIK tidak terletak pada penggunaan dasar seperti pengolah kata atau aplikasi komunikasi, tetapi pada kemampuan lanjutan seperti manajemen e-learning, analisis data sensor teknologi maritim, penggunaan sistem navigasi modern, dan troubleshooting mandiri. Faktor penyebab meliputi keterbatasan paparan teknologi pada masa muda, minimnya pelatihan terstruktur, faktor psikologis berupa kecemasan teknologi, serta beban kerja yang tinggi. Dampaknya mencakup kesulitan adaptasi terhadap perubahan teknologi, penurunan produktivitas, dan hambatan dalam penguasaan kompetensi maritim berbasis digital. Penelitian merekomendasikan program pelatihan TIK berkelanjutan yang kontekstual dengan kebutuhan industri pelayaran untuk mengurangi kesenjangan tersebut dan meningkatkan daya saing lulusan di era digital.

Kata kunci: kesenjangan keterampilan TIK, generasi sebelum era digital, pelatihan berkelanjutan, pendidikan vokasi, industri maritim.

Abstract: *This study analyzes the Information and Communication Technology (ICT) skill gaps among the pre-digital generation at Barombong Maritime Polytechnic. A qualitative approach was employed, collecting data through observation, in-depth interviews, and documentation involving five informants aged 45–58 who are currently or have previously studied at the institution. Findings reveal that the skill gaps are not in basic ICT use, such as word processing or communication applications, but in advanced capabilities, including e-learning management, maritime technology sensor data analysis, modern navigation systems operation, and independent troubleshooting. Contributing factors include limited exposure to technology in early life, lack of structured and continuous training, psychological barriers such as technophobia, and heavy workload constraints. These gaps result in difficulties adapting to technological changes, reduced productivity, and challenges in mastering digital-based maritime competencies. The study recommends the implementation of continuous, context-specific ICT training programs tailored to the maritime industry's needs to bridge the gap and enhance graduates' competitiveness in the digital era..*

Keywords: *ICT skill gap, pre-digital generation, continuous training, vocational education, maritime industry*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk pendidikan dan kemaritiman. Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) kini menjadi kompetensi esensial bagi tenaga kerja, tidak hanya bagi generasi digital native, tetapi juga bagi generasi sebelum era digital yang sering disebut sebagai *digital immigrants* (Prensky, 2018).

Di Indonesia, kesenjangan literasi digital masih menjadi tantangan, terutama pada kelompok usia yang menempuh pendidikan atau bekerja di sektor vokasi maritim. Studi di Kota Makassar menunjukkan bahwa pekerja pelabuhan muda dan siswa sekolah vokasi maritim hanya memperoleh skor rata-rata 2,3–3,2 dari 5 pada aspek keterampilan digital kritis seperti *computational thinking* dan manajemen rantai pasok berbasis digital (Australia-Indonesia Centre, 2023; World Ports Organization, 2023). Kondisi ini menandakan adanya ketidaksesuaian antara kurikulum pendidikan vokasi dan tuntutan industri pelayaran modern yang semakin bergantung pada otomasi dan teknologi canggih.

Tabel 1. Data Pendukung Fenomena

Kelompok	Skor *Computational Thinking*	Skor Keterampilan Digital Rantai Pasok
Pekerja pelabuhan muda (Makassar)	± 2,36 dari 5	± 2,34 dari 5
Siswa sekolah vokasi maritim	± 3,20 dari 5	± 2,40 dari 5

Sumber: Australia-Indonesia Centre (2023); World Ports Organization (2023)

Selain rendahnya keterampilan teknis, faktor generasional turut memengaruhi kemampuan adaptasi terhadap teknologi. Generasi sebelum era digital tidak memiliki paparan teknologi sejak dini, sehingga kesenjangan keterampilan TIK yang mereka alami tidak hanya mencakup penggunaan dasar, tetapi juga pada penguasaan platform pembelajaran daring, analisis data sensor teknologi maritim, hingga pengoperasian sistem navigasi modern (UNDP & Microsoft, 2024).

Urgensi Penelitian

Menutup kesenjangan keterampilan TIK pada generasi sebelum era digital di pendidikan vokasi maritim merupakan langkah strategis untuk memastikan kesetaraan kompetensi digital, menjaga mutu lulusan, serta meningkatkan daya saing tenaga kerja maritim Indonesia di era transformasi digital.

TINJAUAN LITERATUR

Manajemen Sumber Daya Manusia dan Pengembangan Kompetensi

Manajemen sumber daya manusia (MSDM) memegang peran sentral dalam mempersiapkan tenaga kerja menghadapi perubahan teknologi. MSDM mencakup perencanaan, pengadaan, pengembangan, pemeliharaan, dan pelepasan tenaga kerja sehingga organisasi memiliki personel yang efektif dan efisien (Yuliani, 2023). Pengembangan sumber daya manusia terutama terkait dengan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui pendidikan dan pelatihan yang relevan dengan tuntutan pekerjaan saat ini dan masa depan (Bukit, 2017; Wahyudi dalam Erwantiningsih, 2021). Dalam konteks transformasi digital, pengembangan kompetensi digital menjadi bagian integral dari fungsi pengembangan SDM untuk menjaga produktivitas dan daya saing organisasi.

Konsep Dasar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

TIK mencakup perangkat keras, perangkat lunak, serta jalur komunikasi yang memfasilitasi pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi (Haag & Keen dalam Sari, 2021; Williams & Sawyer dalam Sari, 2021). Evolusi komputer dari generasi pertama hingga generasi kelima menunjukkan peningkatan kapasitas pemrosesan, miniaturisasi, dan integrasi AI yang makin luas (Rianto, 2020). Dampak TIK pada pendidikan meliputi kemudahan akses informasi, pengembangan kelas virtual (e-learning), presentasi interaktif, serta potensi mobile learning (Yustitia, 2023). Namun, penggunaan TIK juga menimbulkan tantangan sosial dan psikologis seperti ketergantungan, distraksi, dan isu etika yang perlu diantisipasi (Siti & Nurizzati dalam Rianto, 2020).

Komponen Keterampilan TIK dan Literasi Digital

Keterampilan TIK terdiri dari berbagai komponen: operasional dasar (mis. pengolah kata, email), literasi digital (pemahaman etika, keamanan, pencarian informasi), kemampuan penggunaan platform pembelajaran daring, analisis data, serta kemampuan troubleshooting

mandiri. Literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan teknis tetapi juga kemampuan memilah, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi serta kesadaran terhadap aspek keamanan dan privasi (Yustitia, 2023). Mobile learning dan pembelajaran berbasis proyek menjadi metode efektif untuk mengembangkan keterampilan ini pada peserta didik dewasa.

Generasi Sebelum Era Digital (Digital Immigrants)

Teori generasi menyatakan bahwa pengalaman kolektif pada masa tertentu membentuk nilai, sikap, dan perilaku khas (Strauss & Howe dalam Munazar, 2020). Generasi sebelum era digital (mis. Gen X dan sebelumnya) tumbuh dengan paparan teknologi yang terbatas sehingga memiliki kebiasaan komunikasi dan pembelajaran yang berbeda dibandingkan generasi Z atau milenial. Mereka cenderung lebih mengandalkan interaksi tatap muka, memiliki preferensi pada model pembelajaran partisipatif dan praktik, serta menunjukkan perbedaan signifikan dalam penguasaan teknologi (Khodir dkk, 2024). Konsekuensinya, kelompok ini seringkali menghadapi hambatan adaptasi ketika dihadapkan pada tuntutan TIK modern (Sahetapy et al., 2025).

Kesenjangan Digital (ICT Skill Gap) — Definisi dan Faktor Penyebab

Kesenjangan digital (digital divide) merujuk pada perbedaan akses, penggunaan, dan penguasaan TIK antara kelompok sosial/umur (Artianasari, 2023; Maslan, 2014). Faktor penyebab meliputi infrastruktur (akses perangkat dan internet), sosio-demografi (usia, pendidikan, pendapatan), kurangnya keterampilan/literasi digital, serta sikap dan kebutuhan (N. Z. Putri, 2023). Di lingkungan pendidikan vokasi maritim, kesenjangan tidak hanya soal akses, tetapi juga kedalaman penguasaan: informan masih mampu melakukan tugas dasar (word processing, WhatsApp) namun kesulitan pada penggunaan e-learning, analisis data sensor maritime, dan sistem navigasi modern.

Dampak Kesenjangan Keterampilan TIK pada Kinerja dan Produktivitas

Kesenjangan TIK dapat menurunkan produktivitas karena proses yang seharusnya terotomasi tetap dikerjakan manual, menghambat inovasi organisasi, dan menciptakan ketidaksetaraan peluang kerja (Fadilla, 2020). Dalam konteks pelayaran, ketidakterampilan menggunakan sistem navigasi atau perangkat lunak operasional dapat menimbulkan risiko keselamatan, keterlambatan pengambilan keputusan, dan keterbatasan akses informasi penting seperti data cuaca dan peta laut (tesis; Fadilla, 2020).

Teori Pembelajaran Orang Dewasa (Andragogi) dan Metode Pelatihan Efektif

Pembelajaran orang dewasa (andragogi) menekankan bahwa pembelajar dewasa mandiri, berpengalaman, dan termotivasi oleh kebutuhan praktis; oleh karena itu desain pelatihan harus relevan, berbasis masalah, dan praktis (Zubaidi, 2002). Model pembelajaran yang cocok untuk orang dewasa meliputi project-based learning, pembelajaran kolaboratif, dan pembelajaran mandiri (self-directed learning) yang memungkinkan peserta belajar kontekstual dan aplikasi langsung di tempat kerja (Bistari dkk, 2021; Ivonne, 2020).

Technology Acceptance Model (TAM) — Relevansi pada Adopsi TIK

TAM menyoroti dua konstruk utama yang mempengaruhi penerimaan teknologi: perceived usefulness (kegunaan yang dirasakan) dan perceived ease of use (kemudahan penggunaan yang dirasakan) (Davis dalam Purwoto, 2020). Pada generasi sebelum era digital, selain dua konstruk tersebut, faktor psikologis (kecemasan teknologi) dan motivasi kontekstual (kebutuhan kerja) berperan besar dalam menentukan apakah pelatihan atau teknologi baru akan diadopsi.

Penerapan TIK pada Pendidikan Vokasi Maritim — Temuan Empiris

Politeknik Pelayaran Barombong telah mengimplementasikan inisiatif digital seperti LMS, simulator maritim, dan distribusi perangkat (tablet) untuk taruna sebagai bagian dari digitalisasi kampus (Kusmaladi dkk, 2025). Namun implementasi ini menunjukkan variasi kapabilitas antara peserta didik: generasi sebelum era digital memerlukan lebih banyak bimbingan instruktur saat menggunakan simulator ECdis dan sistem canggih, sementara peserta generasi muda lebih mandiri. Hal ini menegaskan kebutuhan program pelatihan yang terstruktur, berkelanjutan, dan kontekstual.

Celah Penelitian (Research Gap)

Berdasarkan literatur di atas dan temuan tesis, terdapat beberapa gap yang perlu diisi: (1) sedikit penelitian kualitatif mendalam yang menelaah pengalaman dan faktor psikologis generasi sebelum era digital dalam konteks pendidikan vokasi maritim; (2) kebutuhan bukti empiris mengenai model pelatihan TIK yang efektif dan berkelanjutan khusus untuk kelompok usia ini; (3) minimnya studi yang mengintegrasikan teori andragogi dengan TAM untuk merancang intervensi pelatihan yang meningkatkan both competence and acceptance pada populasi dewasa di sektor maritim.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif deskriptif untuk menggali secara mendalam fenomena kesenjangan keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada generasi sebelum era digital di lingkungan pendidikan vokasi maritim. Desain kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif tentang pengalaman, persepsi, dan tantangan yang dihadapi responden, melalui eksplorasi makna dan konteks yang melekat pada fenomena tersebut (Creswell & Poth, 2018).

Populasi penelitian ini adalah seluruh individu dari generasi sebelum era digital (lahir sebelum tahun 1980) yang sedang atau pernah menempuh pendidikan di Politeknik Pelayaran Barombong, baik sebagai peserta didik aktif, alumni, maupun staf pengajar. Mengingat keterbatasan jumlah individu yang sesuai dengan kriteria tersebut, penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, yakni pemilihan subjek secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Palinkas et al., 2015). Sampel penelitian terdiri dari lima informan berusia 45–58 tahun yang memiliki pengalaman menggunakan TIK dalam konteks pembelajaran, pekerjaan, atau kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memberikan informasi yang kaya dan relevan.

Lokasi penelitian adalah Politeknik Pelayaran Barombong, Makassar, Sulawesi Selatan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa institusi tersebut telah menerapkan berbagai inovasi digital dalam proses pembelajaran, seperti Learning Management System (LMS) dan simulator maritim, namun tetap memiliki peserta didik dari generasi sebelum era digital yang menjadi fokus penelitian. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2025, dengan kegiatan pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara mendalam, dan pengumpulan dokumentasi.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama. Pertama, **observasi partisipatif** digunakan untuk mengamati secara langsung interaksi dan praktik penggunaan TIK oleh responden dalam kegiatan belajar dan bekerja (Spradley, 2016). Kedua, **wawancara mendalam** dilakukan secara tatap muka dengan panduan wawancara semi-terstruktur, untuk menggali pengalaman, kendala, dan strategi adaptasi responden dalam penggunaan TIK (Kvale & Brinkmann, 2015). Ketiga, **dokumentasi** digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa catatan, foto, atau materi pembelajaran yang relevan.

Analisis data dilakukan dengan mengikuti model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang mencakup tiga tahap utama: (1) **reduksi data**, yakni proses seleksi, pemfokusan, penyederhanaan, dan transformasi data mentah menjadi bentuk yang lebih terorganisir; (2) **penyajian data**, berupa narasi dan kutipan wawancara yang telah terstruktur; dan (3) **penarikan kesimpulan dan verifikasi**, yaitu proses merumuskan temuan berdasarkan pola dan tema yang muncul, sekaligus memeriksa keabsahan data. Untuk memastikan validitas, penelitian ini menggunakan teknik **triangulasi sumber dan metode**, dengan membandingkan informasi dari observasi, wawancara, dan dokumentasi (Patton, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Informan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden penelitian ini berjumlah lima orang yang merupakan bagian dari generasi sebelum era digital. Karakteristik utama meliputi usia, jenis kelamin, latar belakang pendidikan, dan status pekerjaan.

Tabel 2. Profil Informan

Kode Responden	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Latar Belakang Pendidikan	Status Pekerjaan
R1	58	Laki-laki	S1 Nautika	Dosen
R2	55	Laki-laki	D4 Teknika	Pelaut aktif

Kode Responden	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Latar Belakang Pendidikan	Status Pekerjaan
R3	52	Laki-laki	S1 Teknika	Staf instruktur pelatihan
R4	48	Laki-laki	D3 Nautika	Pelaut aktif
R5	45	Perempuan	S1 Kepelabuhanan	Staf administrasi

Sumber: Data primer penelitian (2025)

Kebanyakan responden mengaku baru intensif menggunakan teknologi digital dalam pekerjaan sejak 10–15 tahun terakhir. Sebagaimana diungkapkan oleh R1:

> *"Kalau dulu, semua laporan kami tulis manual. Baru sekitar sepuluh tahun terakhir ini mulai diarahkan ke sistem digital, itu pun awalnya kami kebingungan menggunakannya."* (Hasil wawancara, 2025)

Bentuk Kesenjangan Keterampilan TIK

Berdasarkan analisis data, kesenjangan keterampilan TIK yang dialami responden tidak terdapat pada keterampilan dasar seperti pengolahan kata atau komunikasi via WhatsApp, melainkan pada keterampilan lanjutan. Empat bentuk kesenjangan utama teridentifikasi:

1. Pengelolaan e-learning – Kesulitan mengunggah tugas, membuat forum diskusi, dan memanfaatkan fitur evaluasi daring di LMS.
   R2 menyatakan:
   "*Saya hanya bisa membuka materi. Kalau diminta mengunggah atau mengatur kuis di LMS, saya harus minta bantuan anak atau rekan kerja."* (Hasil wawancara, 2025)
2. Analisis data sensor teknologi maritim – Terbatasnya pemahaman dalam menginterpretasikan data dari sistem pemantauan mesin berbasis IoT.
3. Pengoperasian sistem navigasi modern (ECDIS) – Tantangan dalam menavigasi menu, membaca peta digital, dan melakukan pembaruan perangkat lunak.
4. Troubleshooting mandiri – Cenderung mengandalkan bantuan teknisi atau rekan kerja, bahkan untuk masalah teknis sederhana.

Temuan ini mengonfirmasi bahwa kesenjangan digital tidak hanya berupa *access gap* tetapi juga *capability gap* (Artianasari, 2023).

Faktor Penyebab Kesenjangan

Analisis hasil wawancara menunjukkan empat faktor utama:

- Minimnya paparan teknologi sejak dini – Generasi ini tidak terbiasa menggunakan komputer atau internet pada masa muda, sehingga adaptasi terhadap sistem baru memerlukan waktu lebih lama.
- Kurangnya pelatihan terstruktur – Pelatihan TIK yang tersedia bersifat insidental, tidak berkesinambungan, dan tidak selalu sesuai kebutuhan.
  R3 mengungkapkan:
  "Pelatihan itu ada, tapi lebih banyak untuk generasi muda. Kalau kami ikut, kadang materinya sudah terlalu cepat dan tidak dibimbing step-by-step."(Hasil wawancara, 2025)
- Kecemasan teknologi (technophobia) – Kekhawatiran akan membuat kesalahan fatal saat menggunakan perangkat digital.
- Beban kerja tinggi – Tidak adanya waktu luang untuk berlatih mandiri di luar jam kerja.

Dampak terhadap Kinerja

Kesenjangan keterampilan TIK berdampak langsung pada efektivitas kerja responden, antara lain:

- Pekerjaan administratif dan laporan memakan waktu lebih lama karena belum optimal memanfaatkan otomasi.
- Adaptasi terhadap sistem baru membutuhkan pendampingan lebih intensif.
- Potensi kesalahan prosedur meningkat, khususnya dalam pengoperasian alat navigasi modern.

Sebagaimana diungkapkan oleh R4:
"Kalau ada update sistem di kapal, saya sering menunggu penjelasan dari anak buah yang lebih muda. Kalau mencoba sendiri, takut salah." (Hasil wawancara, 2025)

Temuan di atas secara langsung menjawab rumusan masalah penelitian:

1. **Bentuk kesenjangan keterampilan TIK** – Kesulitan dalam keterampilan lanjutan seperti e-learning, analisis data, ECDIS, dan troubleshooting.

2. **Faktor penyebab kesenjangan** – Minim paparan teknologi, kurangnya pelatihan terstruktur, kecemasan teknologi, dan beban kerja tinggi.
3. **Dampak terhadap kinerja** – Penurunan efisiensi kerja, keterlambatan adaptasi, dan peningkatan ketergantungan pada orang lain dalam pemecahan masalah teknis.

Hasil ini sejalan dengan kerangka *Technology Acceptance Model* (Davis dalam Purwoto, 2020) yang menekankan pentingnya persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi, serta teori andragogi (Zubaidi, 2002) yang menggarisbawahi perlunya pendekatan pembelajaran yang relevan dan berbasis pengalaman bagi pembelajar dewasa.

Analisis Perbandingan Skor Keterampilan TIK

Penilaian keterampilan TIK dilakukan dengan membedakan antara keterampilan dasar (misalnya pengolahan kata, email, aplikasi pesan instan) dan keterampilan lanjutan (misalnya penggunaan LMS, analisis data sensor maritim, ECDIS, troubleshooting). Skor diberikan dalam rentang 0–5 berdasarkan hasil observasi dan wawancara terstruktur.

Tabel 3. Perbandingan Skor Keterampilan TIK

Kode Responden	Skor Dasar	Skor Lanjutan
R1	4,2	2,3
R2	4,0	2,5
R3	4,4	2,8
R4	4,1	2,4
R5	4,3	2,6
Rata-rata	**4,2**	**2,5**

Sumber: Data primer penelitian (2025)

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata skor keterampilan dasar responden adalah 4,2, sedangkan keterampilan lanjutan hanya 2,5, menunjukkan adanya *gap* keterampilan sebesar 1,7 poin.

Untuk menguji signifikansi perbedaan ini, digunakan uji t berpasangan:

$$t = \frac{d}{sd/\sqrt{n}}$$

Dimana:

- $\bar{d}$= 1,7 (rata-rata selisih skor)
- sd=0,21 (simpangan baku selisih)
- n=5

$$t = \frac{1,7}{0,21/\sqrt{5}} = 18,04$$

Dengan df = 4 dan α =0,05, nilai t tabel adalah 2,776. Karena t hitung (18,04) > t tabel (2,776), maka perbedaan keterampilan dasar dan keterampilan lanjutan signifikan secara statistik.

Pembahasan

Hasil kuantitatif ini memperkuat temuan kualitatif bahwa responden menguasai keterampilan TIK dasar namun menghadapi kesulitan signifikan pada keterampilan lanjutan. Hal ini mengindikasikan adanya *capability gap*, yakni perbedaan kemampuan dalam mengoperasikan teknologi yang lebih kompleks (Artianasari, 2023).

Kesenjangan ini dapat dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM), di mana keterampilan lanjutan memerlukan persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) yang tinggi untuk diadopsi (Davis dalam Purwoto, 2020). Responden cenderung melihat keterampilan lanjutan sebagai sulit dan kurang relevan dengan tugas sehari-hari, sehingga motivasi belajar rendah.

Selain itu, teori andragogi (Zubaidi, 2002) menegaskan bahwa pembelajar dewasa membutuhkan pembelajaran yang relevan dengan pengalaman kerja mereka. Kurangnya pelatihan yang terstruktur dan kontekstual menyebabkan keterampilan lanjutan tidak berkembang optimal. Kondisi ini juga selaras dengan penelitian Khodir dkk. (2024) yang menemukan bahwa generasi sebelum era digital lebih lambat dalam mengadopsi teknologi baru karena faktor pengalaman awal yang minim dan hambatan psikologis.

Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa untuk mengurangi kesenjangan keterampilan TIK, diperlukan strategi pelatihan yang:

1. Berbasis kebutuhan kerja aktual di bidang maritim.
2. Menggunakan pendekatan bertahap (*step-by-step learning*).
3. Memadukan *hands-on practice* dengan simulasi langsung di lingkungan kerja.

Dengan pendekatan tersebut, pembelajar dewasa dapat meningkatkan persepsi kemudahan

penggunaan dan kegunaan teknologi, yang pada akhirnya akan memperkecil *gap* antara keterampilan dasar dan lanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesenjangan keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada generasi sebelum era digital di Politeknik Pelayaran Barombong terutama terletak pada keterampilan lanjutan, seperti pengelolaan e-learning, analisis data sensor maritim, pengoperasian sistem navigasi modern (ECDIS), dan troubleshooting mandiri. Meskipun sebagian besar responden memiliki penguasaan yang baik terhadap keterampilan TIK dasar, perbedaan signifikan antara skor keterampilan dasar dan lanjutan menunjukkan adanya *capability gap* yang nyata. Faktor penyebab utama kesenjangan ini mencakup minimnya paparan teknologi sejak dini, kurangnya pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan, kecemasan teknologi (*technophobia*), serta beban kerja yang tinggi. Kesenjangan ini berdampak langsung pada kinerja responden, termasuk menurunnya efisiensi kerja, keterlambatan adaptasi terhadap sistem baru, dan meningkatnya ketergantungan pada orang lain untuk memecahkan masalah teknis.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menyarankan perlunya penyusunan dan penerapan program pelatihan TIK yang berkelanjutan, berbasis kebutuhan kerja maritim, dan menggunakan pendekatan pembelajaran orang dewasa (andragogi) agar materi yang diajarkan relevan dan mudah diadopsi. Pendekatan pelatihan yang terstruktur, dilakukan secara bertahap (*step-by-step learning*), serta dilengkapi dengan praktik langsung melalui simulasi dan penggunaan peralatan nyata akan membantu meningkatkan persepsi kemudahan penggunaan dan kegunaan teknologi bagi pembelajar dewasa. Dengan demikian, kesenjangan keterampilan TIK dapat diminimalkan, daya saing tenaga kerja maritim dapat ditingkatkan, dan adaptasi terhadap perkembangan teknologi di era digital dapat berjalan lebih optimal.

ACKNOWLEDGEMENT (Ucapan Terima Kasih)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada program Pascasarjana Magister Manajemen, Universitas Kristen Indonesia Paulus atas dukungan akademik dan kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Apresiasi yang mendalam disampaikan kepada pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, masukan konstruktif, serta pendampingan yang berharga sepanjang proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Direktur, para dosen, dan staf Politeknik Pelayaran Barombong yang telah memberikan izin, fasilitas, dan bantuan selama pengumpulan data. Penghargaan yang tulus diberikan kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan berbagi pengalaman berharga terkait penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi di lingkungan pendidikan vokasi maritim. Terakhir, penulis juga berterima kasih kepada rekan-rekan sejawat dan semua pihak yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungan moral sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Artianasari, D. (2023). *Kesenjangan literasi digital di era transformasi teknologi*. Jakarta: Pustaka Ilmu Nusantara.

Australia-Indonesia Centre. (2023). *Digital literacy skills assessment in Indonesian port workers*. Retrieved from https://australiaindonesiacentre.org

Bokaw, J. R. S., Todingbua, M. A., & Sabandar, S. Y. (2023). The Influence of Brand Awareness and Digital Marketing on the Interests of Prospective Cadets at the Barombong MaritimePolytechnic. *JOURNAL OF ENTREPRENEUR, BUSINESS, AND MANAGEMENT*, *1*(2), 30–43. https://doi.org/10.37531/jebm.v1i2.46

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Fadilla, F. (2020). Pengaruh literasi digital terhadap kinerja pegawai di sektor publik. *Jurnal Manajemen dan Organisasi, 11*(2), 112–120. https://doi.org/10.29244/jmo.v11i2.31179

Halik, J. B., Parawansa, D. A. S., Sudirman, I., & Jusni, J. (2023). Implications of IT Awareness and Digital Marketing to Product Distribution on the Performance of Makassar SMEs. *유통과학연구Journal of*

Distribution Science, *21*(7), 105–116. https://doi.org/10.15722/jds.21.07.202307.105

Halik, J. B., Lintang, J., & Patandean, E. H. B. (2024). The role of employee productivity through digitalization in increasing the performance of culinary SMEs. *Brazilian Journal of Development*, *10*(2). https://doi.org/10.34117/bjdv10n2-047

Halik, J. B., & Halik, M. Y. (2024). Open Innovation And Digital Marketing : A Catalyst For Culinary SMEs In Makassar. *Jurnal Manajemen*, *28*(03), 588–612. https://doi.org/10.24912/jm.v28i3.2059

Halik, J. B., Rantererung, C. L., Sutomo, D. A., Rasinan, D., Daud, M., & Todingbua, M. A. (2024). *Era Disruptif* (J. B. Halik (ed.); 1st ed.). CV. Adanu Abimata. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=kKUDEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA179&ots=GVM0GTeahE&sig=ixF8ruUsRR4KmAtdE_GYwrlvO4k&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Khodir, K., Rahman, A., & Sari, W. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi pada generasi pra-digital. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Vokasi, 8*(1), 45–57. https://doi.org/10.26740/jtpv.v8n1.p45-57

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications

Lambe, K. H. P. (2024). Unlocking Gen-Z employee potential : the role of strategic leadership and organizational culture Desbloqueando o potencial dos funcionários da geração Z : o papel da liderança estratégica e da cultura organizacional Cómo liberar el potencial de los emplea. *Brazilian Journal of Development*, *10*(11), 1–21. https://doi.org/10.34117/bjdv10n11-033

Lambe, K. H. P., Palondongan, E., Ma'na, P., & Tandi, A. (2024). Strategi Peningkatan Kinerja Pegawai di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Toraja Utara. *Al-Buhuts*, *20*(1), 138–147. https://doi.org/10.30603/ab.v20i1.4711.

Maslan, M. (2014). Digital divide: Challenges and opportunities in technology adoption. *International Journal of Digital Society, 5*(3), 890–897.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Munazar, M. (2020). Tantangan literasi digital pada pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Teknologi, 5*(2), 101–110. https://doi.org/10.17509/jpt.v5i2.25087

Panggalo, A., Lambe, K. H. P., & Halik, J. B. (2025). Analisis Kinerja Pengadaan Barang dan Jasa Pada Sekretariat Daerah Kabupaten Yahukimo : Peran Sistem LPSE Dalam Meningkatkan Proses Pengadaan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*, *1*(2), 70–78. https://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/jmebi/article/view/992/824

Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 42*(5), 533–544. https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Prensky, M. (2018). From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Purwoto, P. (2020). *Technology acceptance model dalam implementasi teknologi pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.

Sahetapy, H., Halik, M. Y., Sino, H. W., & Bokau, J. R. S. (2025). Big Data and Artificial Intelligence : Implications and Strategies for Business Development in Indonesia. *Journal of Marketing Management and Innovative Business Review (MARIOBRE)*, *3*(1), 65–77. https://doi.org/10.63416/mrb.v3i1.321

Spradley, J. P. (2016). *Participant observation*. Long Grove, IL: Waveland Press.

Susanti, R., Lambe, K. H. P., & Gunadi, H. (2024). Pengaruh Motivasi, Disiplin dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Pegawai pada Yayasan Kristen Wamena Kabupaten Jayawijaya. *Journal of Marketing Management and Innovative*

Business Review, *2*(2), 47–55. https://doi.org/10.63416/mrb.v2i2.301

Tandibua, S. T., Pasae, Y., & Baharuddin. (2025). Analisis Kinerja Pegawai Pengelola Pengadaan Barang dan Jasa Pada Sekretariat Daerah Kabupaten Mamberamo Tengah. *Journal of Marketing Management and Innovative Business Review (MARIOBRE)*, *3*(1), 1–7. https://doi.org/10.63416/mrb.v3i1.294

UNDP & Microsoft. (2024). *Digital readiness report: Skills for the future in maritime and vocational sectors*. Retrieved from https://www.undp.org

World Ports Organization. (2023). *Global port worker skills report*. Retrieved from https://www.worldports.org

Zubaidi, A. (2002). *Andragogi: Konsep dan penerapan dalam pembelajaran orang dewasa*. Bandung: Pustaka Setia.