PENDIDIKAN VOKASIONAL

BERBASIS INDUSTRI DAN KEWIRAUSAHAAN DI ERA DIGITAL

Penulis
Irwanto, Jose Da Costa Magno, Wulandari Ayuning Tyas, Pramesi Lokaprasidha & Ninik Wahyu Indartik, Napsin, Erna Ningsih Mokodongan, Anung Haryanto, Ansje Tuhumury, Ana Filomena Lopes.



PENDIDIKAN VOKASIONAL

BERBASIS INDUSTRI DAN KEWIRAUSAHAAN DI ERA DIGITAL

Penulis
Irwanto, Jose Da Costa Magno, Wulandari Ayuning Tyas,
Pramesi Lokaprasidha & Ninik Wahyu Indartik, Napsin,
Erna Ningsih Mokodongan, Anung Haryanto,
Ansje Tuhumury, Ana Filomena Lopes.

Penerbit Widina

PENDIDIKAN VOKASIONAL
BERBASIS INDUSTRI DAN KEWIRAUSAHAAN DI ERA DIGITAL

Penulis:
Irwanto, Jose Da Costa Magno, Wulandari Ayuning Tyas,
Pramesi Lokaprasidha & Ninik Wahyu Indartik, Napsin,
Erna Ningsih Mokodongan, Anung Haryanto,
Ansje Tuhumury, Ana Filomena Lopes.

Desain Cover:
Helmaria Ulfa

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana

Editor:
Irwanto

ISBN:
978-634-317-095-2

Cetakan Pertama:
Juli, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA MEDIA UTAMA
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Perubahan yang terjadi dalam dunia industri akibat kemajuan teknologi digital telah membawa konsekuensi besar terhadap kebutuhan sumber daya manusia. Dunia kerja saat ini tidak hanya menuntut penguasaan pengetahuan teoritis, tetapi juga kemampuan teknis, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat. Kondisi tersebut menjadikan pendidikan vokasional sebagai salah satu instrumen strategis dalam mempersiapkan tenaga kerja yang kompeten, produktif, dan mampu bersaing di tingkat nasional maupun global.

Pendidikan vokasional pada era digital mengalami transformasi yang sangat dinamis. Kurikulum, metode pembelajaran, sistem asesmen, hingga pola kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri terus berkembang mengikuti perubahan kebutuhan pasar kerja. Integrasi teknologi seperti kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), otomasi, pembelajaran berbasis digital, serta berbagai platform kolaboratif menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendidikan vokasi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dituntut untuk mampu menghadirkan pembelajaran yang relevan, adaptif, dan berorientasi pada penguatan kompetensi peserta didik.

Buku Pendidikan Vokasional Berbasis Industri dan Kewirausahaan di Era Digital disusun sebagai referensi yang membahas secara komprehensif berbagai aspek penting dalam pengembangan pendidikan vokasional di tengah transformasi industri dan ekonomi digital. Pembahasan diawali dengan urgensi pendidikan vokasi sebagai jawaban atas perubahan lanskap ketenagakerjaan global, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan kurikulum berbasis industri 4.0 yang mengintegrasikan pendekatan berbasis kompetensi, outcome-based education, sertifikasi digital, serta penyelarasan dengan standar industri nasional maupun internasional.

Selanjutnya, buku ini mengulas pentingnya penguatan jiwa kewirausahaan melalui pengembangan startup teknologi, digital marketing, e-commerce, dan perancangan model bisnis yang sesuai dengan karakter lulusan vokasi. Selain itu, pembaca juga diajak memahami pentingnya pengembangan soft skills dan employability skills sebagai fondasi keberhasilan karier, termasuk kepemimpinan, kerja sama tim, komunikasi profesional, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pembentukan budaya kerja yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri modern.

Tidak hanya berfokus pada pengembangan kompetensi individu, buku ini juga membahas implementasi digitalisasi pembelajaran vokasi melalui smart workshop, virtual reality (VR), augmented reality (AR), learning management system (LMS), serta model hybrid dan blended learning. Pembahasan berikutnya diarahkan pada sistem sertifikasi kompetensi, recognition of prior learning (RPL), penguatan kemitraan melalui model *link and match* antara institusi pendidikan dengan industri, penerapan konsep green economy, teknologi ramah lingkungan, hingga pengembangan digital entrepreneurship sebagai peluang karier pada era ekonomi digital.

Penyajian materi dalam buku ini disusun secara sistematis, menggunakan pendekatan konseptual yang dipadukan dengan perkembangan praktik pendidikan vokasional dan kebutuhan dunia industri terkini. Setiap bab dirancang agar mampu memberikan pemahaman yang utuh mengenai strategi pengembangan pendidikan vokasional yang berorientasi pada kompetensi, inovasi, kewirausahaan, dan keberlanjutan. Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, dosen, guru, praktisi pendidikan, pengelola lembaga vokasi, pembuat kebijakan, maupun masyarakat luas yang memiliki perhatian terhadap pengembangan pendidikan vokasional sebagai fondasi utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul, profesional, adaptif, dan siap menghadapi tantangan era digital.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
BAB 1 REVOLUSI KETERAMPILAN: MENGAPA VOKASI ADALAH MASA DEPAN **1**
A. Pendahuluan 1
B. Krisis Pengganguran Lulusan Akademik 6
C. Perubahan Laskap Kerja Global 27
D. Skill Based Economy Vs Degree Based Economy 32
E. Peran Strategi Pendidikan Vokasi Dalam Transformasi Sumber Daya Manusia 40
F. Rangkuman Materi 61
BAB 2 KURIKULUM VOKASIONAL BERBASIS INDUSTRI 4.0 ..... **65**
A. Pendahuluan 65
B. Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Outcome-Based Education (OBE) 67
C. Integrasi AI, IoT, dan Otomasi Dalam Kurikulum 70
D. Penyelarasan Dengan Standar Industri Nasional dan Global 75
E. Micro-Credential dan Sertifikasi Digital 80
F. Rangkuman Materi 85
BAB 3 KEWIRAUSAHAAN VOKASIONAL DAN STARTUP TEKNOLOGI **89**
A. Pendahuluan 89
B. Mindset Entrepreneurial di Pendidikan Vokasi 92
C. Inkubasi Bisnis dan Startup Kampus 94
D. Digital Marketing dan E-Commerce 96
E. Business Model Canvas Untuk Lulusan Vokasi 99
F. Rangkuman Materi 100
BAB 4 SOFT SKILLS DAN EMPLOYABILITY SKILLS **107**
A. Pendahuluan 107
B. Leadership dan Teamwork 109
C. Critical Thinking dan Problem Solving 112

D. Komunikasi Profesional dan Negosiasi 115
E. Etos Kerja dan Budaya Industri..... 118
F. Rangkuman Materi 121
BAB 5 DIGITALISASI PEMBELAJARAN VOKASI..... 127
A. Smart Workshop dan Simulasi Digital 129
B. Virtual Reality (VR) dan
Augmented Reality (AR) Dalam Praktikum..... 133
C. Learning Management System (LMS)..... 136
D. Hybrid dan Blended Learning 138
E. Rangkuman Materi 144
BAB 6 SERTIFIKASI PROFESI DAN DAYA SAING GLOBAL 159
A. Pendahuluan..... 159
B. Uji Kompetensi Berbasis SKKNI 164
C. Sertifikasi Nasional dan Internasional 166
D. Recognition of Priorlearning (RPL) 168
E. Mobilitas Tenaga Kerja Global..... 172
F. Rangkuman Materi 175
BAB 7 KEMITRAAN STRATEGIS DENGAN INDUSTRI..... 183
A. Model Link And Match 4.0 183
B. Magang Berbasis Kontrak / Kesepakatan Kerja..... 185
C. Sektor Industri Sebagai Mitra Pengajar (Co Teacher) 190
D. Skema Rekrutmen Dari Lulusan Vokasi 194
E. Rangkuman Materi 202
BAB 8 GREEN SKILLS DAN SUSTAINABLE VOCATION..... 209
A. Pendahuluan..... 209
B. Konsep Green Economy 213
C. Teknologi Ramah Lingkungan..... 214
D. Energi Terbarukan dan Vokasi..... 216
E. Sustainable Manufacturing 217
F. Rangkuman Materi 218
**BAB 9 PENDIDIKAN VOKASI BERBASIS
DIGITAL ENTREPRENEURSHIP..... 223**
A. Pendahuluan..... 223
B. Freelancing dan Gig Economy 225
C. Remote Working Skills 229

D. Monetisasi Skill Melalui Platform Digital 233
E. Personal Branding Profesional 237
F. Rangkuman Materi 240
GLOSARIUM..... 245
PROFIL PENULIS 255



BAB 1

REVOLUSI KETERAMPILAN: MENGAPA VOKASI ADALAH MASA DEPAN

Dr. Irwanto, S.Pd.T., M.Pd.
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan fundamental dalam kehidupan, sebab melalui pendidikan seseorang dapat berkembang menjadi pribadi yang kompeten dan berkualitas. Fungsi pendidikan tidak hanya sebagai proses pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul, mereka yang memiliki kemampuan kerja tinggi serta cara berpikir dan bertindak yang selaras dengan tuntutan zaman. Semakin tinggi jenjang pendidikan yang ditempuh, seharusnya semakin baik pula mutu lulusan yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustian, N., & Salsabila, U. H. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Islamika*, *3*(1), 123-133.

Alma, B. (2020). *Kewirausahaan* (edisi revisi). Bandung: Alfabeta.

Almeida, F., & Simoes, J. (2019). The Role of Serious Games, Gamification And Industry 4.0 Tools In The Education 4.0 Paradigm. *Contemporary Educational Technology*, *10*(2), 120-136.

Annabi, N. (2017). Investments in education: What are the productivity gains? Journal of Policy Modeling, 39(3), 499–518. https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2017.03.003.

Edy, Irwan Christanto. (2009). *Analisis Pengaruh Pendidikan Sumber Daya Manusia (SDM) Terhadap Pengangguran Di Propinsi Dati I Propinsi Jawa Tengah. Jurnal ekonomi bisnis dan perbankan, (online),* Vol. 17,No.4,(http://e-journal.stieaub.ac.id. (diakses 20 Februari 2013).

Maryanti, S. (2014). Hubungan perencanaan tenaga kerja terhadap kebutuhan tenaga kerja di kota pekanbaru tahun 2008 sd 2012. Pekbis jurnal, vol 6 no 2(hubungan perencanaan tenaga kera dengan kebutuhan tenaga kerja), 134–146. https://media.neliti.com/.../8895-ID-hubungan-perencanaan-tenaga-kerjaterhadap.

Muhson, A., Wahyuni, D., & Mulyani, E. (2012). Analisis Relevansi Lulusan Perguruan Tinggi Dengan Dunia Kerja. Jurnal Economia (Yogyakarta), 8(1), 42–52. https://doi.org/10.21831/economia.v8i1.800.

Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Geneva: World Economic Forum.

Sri Maryanti, Nurhayani Lubis, Prama Widayat. (2022). Peran Perguruan Tinggi dalam Optimalisasi Penyerapan Tenaga Kerja di Kota Pekanbaru. Jurnal Indragiri Penelitian Multidisiplin Vol.2, No. 2, Maret 2022 ISSN: 2808-0432.

Sukirno, Sadono. (2010). *Ekonomi Pembangunan: Proses, Masalah dan Dasar Kebijakan.* Jakarta. Kencana.

Sukirno, Sadono. (2010). *Makroekonomi: teori pengantar*. Jakarta. Rajawali Pers.

Syamsul Alam. (2016). TINGKAT PENDIDIKAN DAN PENGANGGURAN DI INDONESIA (TELAAH SERAPAN TENAGA KERJA SMA/SMK DAN SARJANA). *Jurnal Imiah BONGAYA (Manajemen & Akuntansi) April 2016, No.XIX ISSN: 1907 – 5480.*

World Bank. (2019). *World development report 2019: The changing nature of work*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (2023). *World development report 2023: The changing nature of work*. Washington, DC: World Bank.



BAB 2

KURIKULUM VOKASIONAL BERBASIS INDUSTRI 4.0

Jose da Costa Magno, MRI.
Universidade Nacional Timor-Lorosa'e

A. PENDAHULUAN

Perkembangan era digital yang ditandai oleh hadirnya Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan yang signifikan pada berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan vokasional. Revolusi ini dicirikan oleh integrasi teknologi digital seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), Internet of Things (IoT), big data, serta otomasi dalam proses industri yang secara fundamental mengubah cara kerja dan produksi (Schwab, 2016; OECD, 2019).

DAFTAR REFERENSI

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.

Chakroun, B., & Keevy, J. (2018). *Digital credentialing: Implications for the recognition of learning across borders*. UNESCO Publishing.

European Commission. (2020). *Shaping Europe's digital future*. https://digital-strategy.ec.europa.eu

ISO. (2020). *ISO standards and education for skills development*. International Organization for Standardization. https://www.iso.org

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)*. Kemendikbud.

OECD. (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/df80bc12-en

Oliver, B. (2019). *Making micro-credentials work for learners, employers and providers*. Deakin University.

Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.

Spady, W. G. (1994). *Outcome-based education: Critical issues and answers*. American Association of School Administrators.

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. https://unesdoc.unesco.org

UNESCO. (2022). *Micro-credentials for lifelong learning and employability*. UNESCO Institute for Lifelong Learning.

World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. https://www.worldbank.org



BAB 3

KEWIRAUSAHAAN VOKASIONAL DAN STARTUP TEKNOLOGI

Wulandari Ayuning Tyas, S.I.Kom., M.M.
Universitas Telkom

A. PENDAHULUAN

1. Pengantar Singkat

Kewirausahaan vokasional dan *startup* teknologi merupakan dua konsep yang kian tidak bisa dipisahkan dari wajah pendidikan vokasi di era digital. Selama bertahun-tahun, pendidikan vokasi dikenal sebagai jalur yang menyiapkan tenaga kerja terampil untuk mengisi kebutuhan industri—dan itu adalah misi yang mulia. Namun dunia kerja terus bergerak, dan kini ada dimensi baru yang tidak kalah penting:

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2023). Keadaan ketenagakerjaan Indonesia: Agustus 2023. BPS RI. https://www.bps.go.id

Bank Indonesia. (2023). Laporan perekonomian Indonesia 2023: Mengakselerasi transformasi digital. Bank Indonesia. https://www.bi.go.id

Barringer, B. R., & Ireland, R. D. (2019). Entrepreneurship: Successfully launching new ventures (6th ed.). Pearson.

Blank, S., & Dorf, B. (2012). The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company. K&S Ranch Press.

Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Guerrero, M., & Schott, T. (2021). Global entrepreneurship monitor 2020/2021 global report. GEM. https://www.gemconsortium.org

Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). Digital marketing: Strategy, implementation and practice (8th ed.). Pearson.

Christensen, C. M. (1997). The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail. Harvard Business Review Press.

Drucker, P. F. (1985). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles. Harper & Row.

Dweck, C. S. (2006). Mindset: The new psychology of success. Random House.

Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators. Harvard Business Review Press.

Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2017). Entrepreneurship (10th ed.). McGraw-Hill Education.

Katadata Insight Center. (2023). Laporan e-commerce Indonesia 2023: Tren dan peluang pasar digital. Katadata. https://katadata.co.id

Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah. (2023). Perkembangan data usaha mikro, kecil, menengah dan usaha besar tahun 2022-2023. Kemenkop UKM.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for humanity. John Wiley & Sons.

Krueger, N. F., Reilly, M. D., & Carsrud, A. L. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions. Journal of Business Venturing, 15(5-6), 411-432. https://doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00033-0

Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). E-commerce 2021: Business, technology, society (17th ed.). Pearson.

Maurya, A. (2012). Running lean: Iterate from Plan A to a plan that works (2nd ed.). O'Reilly Media.

McGrath, R. G., & MacMillan, I. (2000). The entrepreneurial mindset: Strategies for continuously creating opportunity in an age of uncertainty. Harvard Business School Press.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons.

Prihatmojo, A., & Badawi, B. (2020). Pendidikan vokasi di era revolusi industri 4.0: Tantangan dan peluang. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 26(1), 10-18.

Ries, E. (2011). The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Business.

Saiman, L. (2014). Kewirausahaan: Teori, praktik, dan kasus-kasus. Salemba Empat.

Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. Academy of Management Review, 26(2), 243-263. https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. Academy of Management Review, 25(1), 217-226. https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791611



BAB 4

SOFT SKILLS DAN *EMPLOYABILITY SKILLS*

Pramesi Lokaprasidha, S.S., M.Par
Ninik Wahyu Indartik, S. Par., M.Par
Universitas Jember

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital, globalisasi ekonomi, serta transformasi industri yang ditandai dengan munculnya Revolusi Industri 4.0 telah mengubah secara signifikan struktur pasar tenaga kerja dan karakter kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri. Dunia kerja tidak lagi hanya menuntut penguasaan keterampilan teknis (*hard skills*), tetapi juga menekankan pentingnya keterampilan non-teknis yang berkaitan dengan kemampuan interpersonal, komunikasi, kreativitas, adaptabilitas, dan kemampuan berpikir kritis. Pendidikan vokasional memiliki peran strategis dalam mempersiapkan sumber

DAFTAR PUSTAKA

Alimin. (2021). Pengaruh Organisasi Dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Yang Produktif Di Lingkungan Sekolah, Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Vol. 19 No. 1, 2021, h. 56

Asriadi. (2024). Komunikasi Efektif dalam Organisasi. Cendekia Inovatif Dan Berbudaya, 1(3), 309–316.

Iryadana, M. R., Sartika, G., Gunawan, A., Tialonawarmi, F., & Muslimat, A. (2024). Pengaruh komunikasi dan kerjasama tim terhadap kepuasan kerja yang berdampak pada kinerja karyawan. Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business, 7(3), 839–851

Kartono, K. (2020). Pemimpin dan Kepemimpinan: Apakah pemimpin abnormal itu. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Pratama, Deden O. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Kelas VIII SMP Negeri 01 Seluma. Skripsi. Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu.

Setiadi C. (2025). Strategi Promosi Penjualan Lakupon Pada Bisnis E-Commerce dalam Lingkup Komunikasi Bisnis. IKRAITH-Humaniora, 9(2), 463–474

Sinamo, J. (2011). Delapan Etos Kerja Profesional. Jakarta: Institut Darma Mahardika.

Schein, E. H. (2017). Organizational Culture and Leadership (5th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.

Tazkiya, A., Sonia, G., & Saparingga, H. S. (2021). Meraih Keberhasilan Negosiasi Bisnis Melalui Keterampilan Berkomunikasi.

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report*. Geneva: World Economic Forum.



BAB 5

DIGITALISASI PEMBELAJARAN VOKASI

Napsin, S.Pd.I., S.T., M.M.Pd.
STAI Bhakti Perada Majalaya Bandung

Dalam konteks pendidikan vokasi, digitalisasi telah menjadi sebuah keniscayaan yang tidak bisa diabaikan. Hal ini penting untuk memastikan relevansi dan efektivitas pembelajaran di era modern yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat (Samala et al., 2022). Proses digitalisasi dalam pendidikan vokasi bukan hanya sekadar pengenalan teknologi baru, tetapi juga transformasi menyeluruh dalam cara pengajaran dan pembelajaran dilakukan. Dengan demikian, institusi pendidikan vokasi dituntut untuk beradaptasi dan mengintegrasikan teknologi digital dalam kurikulum mereka. Ini termasuk penerapan metode pengajaran yang memanfaatkan

DAFTAR PUSTAKA

Agustia, R. D., Suryana, T., Maulana, H., Finandhita, A., Atin, S., & Afrianto, I. (2024). Introduksi dan Pelatihan Learning Management System Sebagai Pendukung Pembelajaran Blended Learning di SMAN 1 Majalaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, *7*(1), 135. https://doi.org/10.30591/japhb.v7i1.6178

Aisyah, S., Sholeh, M., Lestari, I. B., Yanti, L. D., Nuraini, N., Mayangsari, P., & Mukti, R. A. (2024). Peran Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran IPS di Era Digital. *Jurnal Inovasi Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, *4*(1), 44. https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.382

Amadi, J., Fajrillah, F., Juliani, J., Syarif, S. H., & Antoni, J. (2025). PENINGKATAN KETERAMPILAN TEKNIS, DIGITAL, DAN KEWIRAUSAHAAN SISWA SMK MENGHADAPI INDUSTRI 4.0. *Community Development Journal Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(3), 4257. https://doi.org/10.31004/cdj.v6i3.45290

Amdan, M. A. B., Janius, N., Jasman, M. N. B., & Kasdiah, M. A. H. B. (2024). Advancement of ai-tools in learning for technical vocational education and training (TVET) in Malaysia (empowering students and tutor). *International Journal of Science and Research Archive*, *12*(1), 2061. https://doi.org/10.30574/ijsra.2024.12.1.0971

Andayani, E., Agustina, R., Nurfaizana, D. R., & Sya'roni, I. (2023). media vocationalogy mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan (PKK): hasil belajar siswa SMK di kabupaten Malang. *Jurnal Riset Pendidikan Ekonomi*, *8*(2), 220. https://doi.org/10.21067/jrpe.v8i2.9110

Andyani, P., Majidah, N. N., Maulifia, R. R., & Aeni, A. N. (2022). Penggunaan Virtual Reality Sebagai Sarana Edukasi Dalam Mengenal Kabah Bagi Siswa Kelas 1 SD. *Al Qalam Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, *16*(4), 1335. https://doi.org/10.35931/aq.v16i4.1074

Anhar, A. (2022). Pergeseran Ideologi Agama dalam Puisi Almustafa Karya Kahlil Gibran. *Bahasa Jurnal Keilmuan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, *4*(2), 97. https://doi.org/10.26499/bahasa.v4i2.287

Anugerah, R. P., & Kusuma, W. A. (2021). Keefektivitasan Penggunaan Platform LMS Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, *9*(2), 127. https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.4319

Ariyana, R. Y., Lestari, U., & Nurnawati, E. K. (2022). Pengenalan Augmented Reality pada Pendidikan Bagi Siswa dan Guru SMK Negeri 1 Magelang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, *2*(2), 147. https://doi.org/10.31004/abdira.v2i2.156

Badarudin, R., Hariyanto, D., Supriyadi, E., Djatmiko, I. W., Husna, A. F., Kassymova, G. K., & Lu, Y. (2024). Enhancing Digital Learning in Electrical Machines Practical Course Using a Cutting-Edge Desktop Virtual Laboratory for DC Motor Simulation. *TEM Journal*, 2522. https://doi.org/10.18421/tem133-78

Badzlan, M., & Frisnoiry, S. (2021). PENGGUNAAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PADA PEMBELAJARAN ARITMATIKA SOSIAL DALAM MENINGKATKAN KEMANDIRAN BELAJAR SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DI KOTA MEDAN. *JS (JURNAL SEKOLAH)*, *5*(2), 39. https://doi.org/10.24114/js.v5i2.26483

Baharuddin, F. R., Fathahillah, F., Rahman, M. H., Mudarris, M., & Triantini, D. (2024). Penerapan Teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK dalam Praktik Pemesinan: Studi Kasus di SMK 10 Makassar. *DEDIKASI*, *26*(2). https://doi.org/10.26858/dedikasi.v26i2.68608

Baskoro, D. A., Poluan, N. A. E., & Nasir, M. (2025). DINAMIKA PENGGUNAAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN PASCA PANDEMI: PERSPEKTIF MAHASISWA DAN DOSEN. *Cyberspace Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *9*(1), 101. https://doi.org/10.22373/cj.v9i1.28908

Basuki, A., Churiyah, M., Dharma, B. A., Arief, M., & Sakdiyyah, D. A. (2023). Implementation of Metaverse-Based Virtual Reality Technology in Archieving Subjects in Vocational High Schools.

SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Aplikasi), *4*(2), 186. https://doi.org/10.12928/spekta.v4i2.8380

Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, *4*(3), 127. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124

Darari, M. B., & Frisnoiry, S. (2021). PENGGUNAAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PADA PEMBELAJARAN ARITMATIKA SOSIAL DALAM MENINGKATKAN KEMANDIRAN BELAJAR SISWA MADRASAH TSANAWIYAH DI KOTA MEDAN. *Jurnal Handayani*, *12*(2), 9. https://doi.org/10.24114/jh.v12i2.34176

Depita, T. (2024). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Aktif (Active Learning) Untuk Meningkatkan Interaksi dan Keterlibatan Siswa. *TARQIYATUNA Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, *3*(1), 55. https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v3i1.516

Dewi, A. S., Siswanto, I., Tafakur, T., & Haryana, K. (2023). PERSEPSI INSTRUKTUR INDUSTRI TERHADAP PELATIHAN JARAK JAUH MENGGUNAKAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, *6*(1), 49. https://doi.org/10.21831/jpvo.v6i1.66174

Dewi, E. G. A., & Putra, I. G. J. E. (2023). Pemanfaatan Edpuzzle untuk Mendukung PBL pada Sekolah Vokasi. *Jurnal Anugerah*, *5*(1), 21. https://doi.org/10.31629/anugerah.v5i1.5346

Dwiputro, R. M., Indra, H., & Rosyadi, A. R. (2021). Model Pembelajaran Blended Learning Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Rayah Al-Islam*, *5*(2), 247. https://doi.org/10.37274/rais.v5i02.451

Ermawan, T. D., & Subari, S. (2022). Perancangan Augmented Reality Bidang Otomotif Untuk Siswa SMK Jurusan Teknik Sepeda Motor. *Teknika*, *11*(2), 129. https://doi.org/10.34148/teknika.v11i2.479

Fajri, B. R., Kamaruzaman, F. M., Omar, M., Lofandri, W., & Samala, A. D. (2025). Smart Teaching Factory: Integrating Extended Reality, Artificial Intelligence, and Animated Simulations for Transformative Vocational Education. *Salud Ciencia y Tecnología*, *5*, 1769. https://doi.org/10.56294/saludcyt20251769

Fatimah, S., Prasetyo, S. A. P., & Munastiwi, E. (2024). INOVASI DALAM PENGAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR MELALUI PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL. *MUBTADI Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, *6*(1), 15. https://doi.org/10.19105/mubtadi.v6i1.14271

Febnesia, H., Nurtanto, M., Ikhsanudin, I., & Abdillah, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Hybrid Learning Dengan Metode Tutor Sebaya Terhadap Hasil Pengelasan Pada Siswa SMKS Yabhinka. *Research and Development Journal of Education*, *7*(2), 532. https://doi.org/10.30998/rdje.v7i2.11265

Fristianingroem, D. (2025). Implementation of Learning Management System (Lms)-Based Curriculum in Course and Training Institutions in Tegal City: A Theoretical Study. *Nidhomul Haq Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, *10*(1), 137. https://doi.org/10.31538/ndhq.v10i1.100

Ghosh, L., & Ravichandran, R. (2024). Emerging Technologies in Vocational Education and Training. *Journal of Digital Learning and Education*, *4*(1), 41. https://doi.org/10.52562/jdle.v4i1.975

Hardika, R. T. (2021). PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DALAM IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN DI PERGURUAN TINGGI. *Perspektif*, *1*(2), 143. https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i2.14

Helsa, Y., Marasabessy, R., Juandi, D., & Turmudi, T. (2022). Penerapan Hybrid Learning di Perguruan Tinggi Indonesia: Literatur Review. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 139. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1910

Ilyas, I., & Muchsin, M. (2025). The Future of Education: Integrating Technology with Interactive Teaching Methods. *Journal of Pedagogi*, *2*(1), 80. https://doi.org/10.62872/p3hxqz12

Imran, M., Jusmaniar, N., Sulviana, S., Indahyanti, R., Mursidin, M., & Nurjannah, S. (2022). PENGUATAN PEMBELAJARAN MAHASISWA MELALUI PELATIHAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM. *Community Development Journal Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(3), 1508. https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.8030

Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *EDUKATIF JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *4*(2), 3011. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589

Ismara, K. I., Supriadi, M., & Mubarok, S. A. A. (2024). Enhancing Basic Electrical Safety of Heavy Equipment in Indonesian Vocational Schools Using Virtual Reality Technology. *IEEE Access*, *12*, 117899. https://doi.org/10.1109/access.2024.3447589

Jiang, M. (2023). The Impact and Potential of Educational Technology: A Comprehensive Review [Review of *The Impact and Potential of Educational Technology: A Comprehensive Review*]. *Research and Advances in Education*, *2*(7), 32. https://doi.org/10.56397/rae.2023.07.05

Kurdi, M. S. (2021). Realitas Virtual Dan Penelitian Pendidikan Dasar: Tren Saat Ini dan Arah Masa Depan. *CENDEKIA Jurnal Ilmu Sosial Bahasa Dan Pendidikan*, *1*(4), 60. https://doi.org/10.55606/cendikia.v1i4.1317

Latifah, U., Jalinus, N., & Fadhilah, F. (2024). Inovasi dan Tren Terkini dalam Pengembangan Karir Pendidikan Teknologi Kejuruan. *Al Qalam Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, *18*(5), 3470. https://doi.org/10.35931/aq.v18i5.3934

Li, Y., Leong, W. Y., & Zhang, H. (2025). Innovative teaching practice in vocational education using smart technology: A case study of cement production course. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, *21*(12). https://doi.org/10.29333/ejmste/17491

Liu, T., Lu, S., Wang, M., Wang, H., & Zhao, Z. (2024). Type of the Paper: Article. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4950065

Meng, F., & Zheng, Z. (2025). Application of Artificial Intelligence in Teaching of Electromagnetic Fields and Microwave Technology. In *Advances in Social Science, Education and Humanities Research/Advances in social science, education and humanities research* (p. 165). https://doi.org/10.2991/978-2-38476-475-4_20

Misiurek, B., & Müller, K. (2025). COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF VIRTUAL REALITY VS. AUGMENTED REALITY IN WELDING OPERATOR TRAINING. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, *2025*(224), 375. https://doi.org/10.29119/1641-3466.2025.224.20

Mujianto, H., & Suryadhianto, U. (2025). Transformation of Learning Systems with a Hybrid Approach Based on Information Technology. *Santhet (Jurnal Sejarah Pendidikan Dan Humaniora)*, *9*(1), 94. https://doi.org/10.36526/santhet.v9i1.5007

Muspa, R. M., & Sulisworo, D. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Materi Hukum Hooke Menggunakan LMS berbasis Edmodo. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, *13*(1), 125. https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i1.8028

Mustafa, A. N. (2023). An Examination of the Advantages and Disadvantages of Blended Learning. *International Journal of Research Publication and Reviews*, *4*(12), 1159. https://doi.org/10.55248/gengpi.4.1223.123405

Mustofa, R. H., Narimo, S., Dzikra, N. S. M., Istiqomah, N., Noor, A. F., Niam, M., & Ifani, M. Z. (2023). Media Belajar Ekonomi Berbasis Cuplikan Film sebagai Media Pembelajaran Inovatif dan Holistik. *Buletin KKN Pendidikan*, *5*(2), 125. https://doi.org/10.23917/bkkndik.v5i2.23147

Nanda, I., Simatupang, W., Maksum, H., Rifdarmon, Syaifullah, L., & Putra, R. (2025). Development of Innovative Mobile QR-EFI Simulator in Problem-Based Teaching Factory (PBTF) Model to Enhance Students' 4C Skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, *19*(18), 18. https://doi.org/10.3991/ijim.v19i18.57285

Nurhayanti, K. (2021). EFEKTIVTIAS PEMBELAJARAN DARING PADA PENDIDIKAN VOKASI. *Jurnal Penjaminan Mutu*, *7*(2). https://doi.org/10.25078/jpm.v7i2.2623

Nurhidayah, A. E. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Hybrid Di Pendidikan Islam Pasca Pandemi Dalam Tinjauan Manajemen Dan Kesiapan Infrastruktur. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, *1*(2), 88. https://doi.org/10.56145/jurnalekonomidanbisnis.v1i2.291

Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, *5*(2), 473. https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975

Palennari, M., Daud, F., & Nurhayati, B. (2021). Hubungan Antara Self Regulated Learning dengan Self Efficacy Mahasiswa melalui Strategi Blended Learning pada Perkuliahan Biologi Dasar. *Sainsmat Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, *10*(2), 172. https://doi.org/10.35580/sainsmat102262232021

Prahanı, B. K., Saphıra, H. V., Wıbowo, F. C., Mısbah, M., & Sulaeman, N. F. (2022). Trend and Visualization of Virtual Reality Augmented Reality in Physics Learning From 2002-2021. *Journal of Turkish Science Education*. https://doi.org/10.36681/tused.2022.164

Puradimaja, H., & Hamdani, A. (2022). Simulation-Based Digital Learning for Vocational Schools. *Innovation of Vocational Technology Education*, *18*(1), 12. https://doi.org/10.17509/invotec.v18i1.40572

Purwaningtyas, D. A., Prabowo, H., Napitupulu, T. A., & Purwandari, B. (2022). The Integration of Augmented Reality and Virtual Laboratory based on the 5E Model and Vark Assessment: A Conceptual Framework. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *11*(3), 449. https://doi.org/10.15294/jpii.v11i3.36367

Rachmatullah, N., Mukarromah, D., & Sutabri, T. (2023). Learning Management System Berbasis Cloud dalam Model Pembelajaran Blended Learning Pada Fakultas Saintek UIN Raden Fatah. *JURNAL FASILKOM*, *13*(2), 132. https://doi.org/10.37859/jf.v13i02.5024

Riyanda, A. R., Agnesa, T., Wira, A., Ambiyar, A., Umar, S., & Hakim, U. (2022). Hybrid Learning: Alternatif Model Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 4461. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2794

Rochmawati, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). MANFAAT KECERDASAN BUATAN UNTUK PENDIDIKAN. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika*, *2*(1), 124. https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163

Rohman, S. N. F., Suprapto, P. K., & Diella, D. (2022). Pengaruh Penggunaan Trello terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Peserta Didik pada Konsep Sistem Sirkulasi. *Jurnal BIOEDUIN Program Studi Pendidikan Biologi*, *12*(2), 76. https://doi.org/10.15575/bioeduin.v12i2.20119

Sadallah, M. (2024). User-Centered Course Reengineering: An Analytical Approach to Enhancing Reading Comprehension in Educational Content. *arXiv (Cornell University)*. https://doi.org/10.48550/arxiv.2412.11944

Samala, A. D., Ambiyar, A., Jalinus, N., Dewi, I. P., & Indarta, Y. (2022). Studi Teoretis Model Pembelajaran: 21st Century Learning dan TVET. *EDUKATIF JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *4*(2), 2794. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2535

Samala, A. D., Howard, N.-J., Criollo-C, S., Budiman, R. D. A., Hakiki, M., & Hidayah, Y. (2024). What Does an IMoART Application Look Like? IMoART—An Interactive Mobile Augmented Reality Application for Support Learning Experiences in Computer Hardware. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, *18*(13), 148. https://doi.org/10.3991/ijim.v18i13.47565

Samosir, T. (2022). PENERAPAN METODE BLENDED LEARNING DI MASA PANDEMI COVID-19 PADA MATA PELAJARAN FISIKA MATERI "PENGUKURAN" PADA SISWA KELAS X SMK NEGERI 1 SITINJO. *SCHOOL EDUCATION JOURNAL PGSD FIP UNIMED*, *12*(2), 116. https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v12i2.33402

Shaukat, S. M. (2023). Exploring the Potential of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) in Education. *International Journal of Advanced Research in Science Communication and Technology*, 52. https://doi.org/10.48175/ijarsct-12108

Sirait, E. D., & Apriyani, D. D. (2025). Efektivitas Learning Management System (LMS) Dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *9*(1), 432. https://doi.org/10.30998/semnasristek.v9i1.7956

Suharyo, S., Subyantoro, S., & Pristiwati, R. (2024). Kecerdasan Buatan dalam Konteks Kurikulum Merdeka pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah: Membangun Keterampilan Menuju Indonesia Emas 2045. *HUMANIKA*, *30*(2), 208. https://doi.org/10.14710/humanika.v30i2.60563

Sukma, E., Indriyani, V., & Suriani, A. (2022). Blended Learning vs Hybrid Learning: Perspektif Guru tentang Pembelajaran di Sekolah Dasar Pasca-COVID-19. *Elementary Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *8*(2), 28. https://doi.org/10.32332/elementary.v8i2.4821

Supriyanto, S., Joshua, Q., Abdullah, A. G., Tettehfio, E. O., & Ramdani, S. D. (2023). Application of Augmented Reality (AR) in vocational education: A systematic literature review. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *13*(2), 205. https://doi.org/10.21831/jpv.v13i2.54280

Susanto, A. A., & Ibrahim, I. (2023). The Analysis of Students' Perceptions in Hybrid Classroom using Learning Management System (LMS). *Lingual Journal of Language and Culture*, *16*(2), 3. https://doi.org/10.24843/ljlc.2023.v16.i02.p01

Susanto, F. A., Yudianto, F., Herlambang, T., & Wulan, T. D. (2022). SOSIALISASI PEMBELAJARAN HYBRID DI SMK PGRI SUKODADI LAMONGAN. *SEMANGGI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(2), 153. https://doi.org/10.38156/sjpm.v1i02.222

Wahyudanti, N. R., Rahmadanti, S. N., & Khimaya, N. (2023). Pengintegrasian Learning Management System (LSM) dengan Artificial Intelligence untuk Memfasilitasi Ragam Kebutuhan Peserta Didik. *Literasi Jurnal Kajian Keislaman Multi-Perspektif*, *3*(2), 29. https://doi.org/10.22515/literasi.v3i2.9770

Wahyudiono, A. (2023). Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Tantangan Era Society 5.0. *Education Journal Journal Educational Research and Development*, *7*(2), 124. https://doi.org/10.31537/ej.v7i2.1234

Weniati, S. Y., & Rochmawati, R. (2022). Pengaruh Blended Learning, Minat dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Masa Pandemi di SMK. *EDUKATIF JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *4*(3), 3276. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2614

Yahya, M., Wahyudi, W., & Hidayat, A. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0. *SEMINAR NASIONAL DIES NATALIS 62*, *1*, 190. https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.794

Yudhana, A. S. L., & Kusuma, W. A. (2021). Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh Atau E-Learning dan Learning Management System (LMS) Menggunkan Pendekatan Literature Review, dan User Persona. *Jurnal Syntax Admiration*, *2*(9), 1617. https://doi.org/10.46799/jsa.v2i9.303



BAB 6

SERTIFIKASI PROFESI DAN DAYA SAING GLOBAL

Dr. Erna Ningsih Mokodongan, S.Pi., M.Si
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Widya Darma Kotamobagu

A. PENDAHULUAN

Di tengah percepatan transformasi digital tahun 2026, pendidikan vokasi tidak lagi hanya berfokus pada keahlian teknis statis, tetapi telah bergeser ke arah ekosistem berbasis industri yang adaptif. Dua pilar utama yang menentukan keberhasilan lulusan vokasi saat ini adalah Sertifikasi Profesi sebagai bukti validasi kompetensi dan daya saing global sebagai indikator relevansi di pasar kerja internasional yaitu sebagai berikut :

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. R., & Setyadi, A. (2025). *Digital transformation in vocational education: Bridging the skills gap in Industry 5.0*. Jakarta: Pustaka Akademika.

Aditama, R. (2024). *Sertifikasi profesi dan standarisasi kompetensi global bagi tenaga kerja Indonesia*. Bandung: Alfabeta.

Alamsyah, D., & Pratama, Y. (2025). *Kewirausahaan digital: Strategi membangun startup di era AI*. Yogyakarta: Andi Offset.

Anwar, K. (2024). *Manajemen pendidikan vokasi berbasis link and match*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Arifin, Z. (2026). *Kurikulum vokasi adaptif: Menjawab tantangan otomasi dan robotika*. Surabaya: Media Vokasi.

Asian Development Bank. (2024). *Skilling for the future: Vocational education in Southeast Asia*. Manila: ADB Publishing.

Badan Nasional Sertifikasi Profesi. (2025). *Pedoman pelaksanaan sertifikasi kompetensi kerja nasional*. Jakarta: BNSP Press.

Budiman, A. (2024). *Technopreneurship: Integrasi teknologi dalam pendidikan menengah kejuruan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Cahyono, B. (2025). *Global talent competitiveness: Posisi Indonesia di pasar kerja internasional*. Semarang: UNNES Press.

Darmanto, S. (2024). *Recognition of Prior Learning (RPL): Implementasi dan tantangan di perguruan tinggi vokasi*. Jakarta: Kencana.

Dewantara, P. (2026). *Ekosistem inovasi vokasi: Kolaborasi sekolah dan industri digital*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Efendi, M. R. (2025). *Artificial Intelligence dalam dunia kerja: Relevansi kurikulum vokasi*. Yogyakarta: Gava Media.

Fitriani, S. (2024). *Pemberdayaan UMKM melalui pendidikan kewirausahaan berbasis digital*. Medan: Perdana Publishing.

Gibran, H. (2025). *Mobilitas tenaga kerja ASEAN: Analisis MRA dan standarisasi profesi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Gunawan, I. (2024). *Evaluasi pembelajaran vokasi berbasis kompetensi industri*. Jakarta: Bumi Aksara.

Handoko, T. (2026). *Smart manufacturing: Kompetensi baru teknisi masa depan*. Bandung: Informatika.

Hartati, L. (2024). *Sikap kerja dan etika profesi di era digital*. Jakarta: Erlangga.

Hidayat, N. (2025). *Pengembangan teaching factory di SMK berbasis industri kreatif*. Malang: Gunung Samudera.

ILO. (2025). *World employment and social outlook: Trends 2025 for vocational workers*. Geneva: International Labour Organization.

Iskandar, D. (2024). *Strategi RPL untuk akselerasi SDM unggul di Indonesia*. Jakarta: Prenada Media.

Jatmiko, B. (2026). *Digital nomad dan masa depan kerja remote di Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.

Kemendikdasmen RI. (2025). *Peta jalan pendidikan vokasi Indonesia 2025-2045*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kurniawan, A. (2024). *Cybersecurity for vocational students: Standar sertifikasi global*. Bandung: Refika Aditama.

Lestari, D. P. (2025). *Green skills: Keterampilan ramah lingkungan untuk industri berkelanjutan*. Jakarta: Obor.

Mahfud, T. (2024). *Vokasi dan produktivitas nasional: Perspektif ekonomi digital*. Solo: UNS Press.

Munir, M. (2025). *Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam pendidikan vokasi abad 21*. Bandung: Alfabeta.

Nugroho, S. (2026). *Blockchain dalam verifikasi sertifikat profesi internasional*. Jakarta: Kompas Buku.

OECD. (2024). *Skills outlook 2024: Digitalizing vocational education and training*. Paris: OECD Publishing.

Pamungkas, R. (2025). *Analisis supply and demand tenaga kerja vokasi di Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Permana, J. (2024). *Kepemimpinan instruksional di lembaga pendidikan vokasi*. Bandung: UPI Press.

Prasetyo, H. (2025). *Industri 4.0 ke 5.0: Perubahan paradigma kompetensi teknis*. Surabaya: ITS Press.

Putri, A. R. (2024). *Kewirausahaan sosial bagi lulusan pendidikan vokasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rahmawati, E. (2026). *Literasi data dan teknologi: Fondasi daya saing global*. Jakarta: UI Publishing.

Santoso, G. (2025). *Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada industri digital*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Setiawan, D. (2024). *Metodologi penelitian vokasi: Pendekatan pengembangan produk*. Bandung: Rosda.

Sudarsono, B. (2025). *Revitalisasi pendidikan vokasi: Menuju Indonesia Emas 2045*. Yogyakarta: UNY Press.

Suryani, I. (2024). *Komunikasi bisnis internasional untuk tenaga kerja migran*. Jakarta: Salemba Humanika.

UNESCO. (2025). *Global education monitoring report: Vocational training and digital inclusion*. Paris: UNESCO.

Wahyudi, S. (2026). *Internet of Things (IoT) dalam kurikulum teknik elektronika vokasi*. Malang: Polinema Press.

World Economic Forum. (2024). *The future of jobs report 2024: Skills and certifications*. Cologny: WEF.



BAB 7

KEMITRAAN STRATEGIS DENGAN INDUSTRI

Dr. Anung Haryanto, S.H., M.M.
Akademi Sekretaris dan Manajemen Kencana Bandung

A. MODEL LINK AND MATCH 4.0

Pendahuluan

Model Link and Match 4.0 secara umum merupakan gagasan *link and match* (keterkaitan dan kecocokan) yang diciptakan guna menjembatani pendidikan vokasi dengan kebutuhan dunia usaha di era Industri 4.0. Jadi, ini bukan sebutan standar baku yang memiliki makna formal tersendiri di satu sumber tertentu, melainkan *link and match* yang diproyeksikan untuk menjawab tantangan kompetensi dan keahlian yang diperlukan dalam lingkungan kerja digital-driven saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Billett, S. (2021). *Learning through and for work* (Workplace learning and vocational education research). Perspektif teoritis menyatakan pentingnya pengalaman kerja sebagai basis belajar.

Cai, Y., & Hossain, M. E. (2019). *Employability attributes and graduate recruitment practices* (komponen penting integrasi antara pendidikan dan industri dalam rekrutmen lulusan).

Lukitasari, F., & Suhartini, R. (2025). *Employability skill in vocational education: A literature review on innovation and industry collaboration*. Journal of Vocational Education Studies, 12(3), 45–67.

[Author Unknown]. (2025). *Unlocking workforce readiness through digital employability skills in vocational education graduates: A Human Capital Theory analysis*. Journal of Digital Learning and Employability, 8(2), 98–117.

[Author Unknown]. (2023). *Embedding employability into curriculum design: The impact of industry-aligned competencies*. Higher Education & Skills Journal.

Muharam, R. S., Afrilia, U. A., & Sudarma (2025). *Integrating vocational education and industry through public policy: Toward excellent and competitive human capital*. International Journal of Multidisciplinary Sciences and Arts, 4(2), 55–78.

Naseer, F., Tariq, R., Alshahrani, H. M., Alruwais, N., & Al-Wesabi, F. N. (2025). *Project-based learning framework integrating industry collaboration to enhance student future readiness*. Scientific Reports, 15(24985).

Paryono, P., & Mashod, H. (2025). *Responses of TVET institutions to the needs of industry's digital transformation: A Smart Education Readiness Index framework*. ILO Working Paper 138, International Labour Organization.

Sanguino, R., Çağlarırmak Uslu, N., Karahan-Dursun, P., Özdemir, C., Barroso, A., Sánchez-Hernández, M. I., & Gaga, E. O. (2025). *Bridging the education–employment gap in Europe: An AI-driven approach to skill matching*. World, 6(4), 143.

Saryadi, S., Maksum, I. R., & Juwono, V. (2024). *Implementation of link and match policy to enhance employment of graduates: A case study in vocational high schools*. Journal of Innovation in Professional Development, 8(8), 5601.

Tang, L., Gan, S., & Ma, Y. (2025). *The impact of internship experience and career aspirations on the academic performance of students in China*. Frontiers in Education, 10, 1652869.

New Economy Skills: Unlocking the Human Advantage 2025. (2025). World Economic Forum White Paper.

World Bank & UNESCO-UNEVOC. (2020). *Skills for Industry 4.0: Future directions for vocational education and training*. World Bank Publications. (Sumber klasik sering dikutip dalam studi Industry 4.0).

OECD. (2023). *Building future-ready vocational education and training systems*. OECD Publishing.

Mustapha, M., Hossain, M. E., et al. (2024). *Graduate skills mismatch: Causes and policy responses*. International Journal of Graduate Employability.

Fitrianti, F. (2025). *Collaboration between vocational education and industry to enhance internship competence*. Borneo Educational Journal, 7(2), 669–685.

[Author Unknown]. (2025). *The effectiveness of Link and Match programs in vocational education: Implications for graduate employability*. Educational Review Journal.

[Author Unknown]. (2024/2025). *Skills mismatch – systematic literature review: Bridging the gap through educational leadership and industry collaboration*. Journal of Education Leadership.

Iliescu, I., Greiff, S., & Ion, G. (2025). *Vocational education characteristics and workforce relevance: A comprehensive review*. International Journal of Multidisciplinary Sciences and Arts, 4(2), 1–18.

Lee, H., & Hong, I. (2025). *Quantifying the influence of vocational education and training with text embedding networks*. Arxiv Preprint.

Kovalev, A., Stefanac, N., & Rizoiu, M.-A. (2025). *Skill-driven certification pathways: Measuring industry training impact on graduate employability*. Arxiv Preprint.

Lin, Y.-Z., et al. (2025). *Personalized education with generative AI for Industry 4.0 workforce development*. Arxiv Preprint.

(Additional thematic sources if needed) UNESCO-UNEVOC. (2021). *TVET country snapshots and policy briefs*. UNESCO.

Smith, E., & Worsfold, K. (2023). *Vocational teacher professional competence for Industry 4.0 contexts*. Journal of Technical Education Research.

Garcia, M. (2022). *Assessing technical skills relevance in industry-aligned curricula*. International Journal of Skills Development.

Ahmed, R., & Kumar, A. (2024). *AI support for matching vocational graduates to employer needs*. Journal of Workforce Analytics.

Singh, S., et al. (2025). *Skill requirement identification from job portal data*. Journal of Computational Workforce Systems.

Marimon, F., et al. (2025). *AI frameworks for aligning educational outputs with labor demands*. Journal of Future Education Systems.

Jones, L. & Roberts, P. (2023). *Global trends in vocational education 2022–2024*. Vocational Education Research Journal.

Murphy, T. (2024). *Recruitment innovations in vocational workforce planning*. Journal of HR and Educational Integration.



BAB 8

GREEN SKILLS DAN SUSTAINABLE VOCATION

Ansje Tuhumury., S.Si., M.M
Universitas Doktor Husni Ingratubun Tual

A. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, dunia menghadapi tantangan besar terkait keberlanjutan pembangunan akibat meningkatnya eksploitasi sumber daya alam, penggunaan energi fosil, serta aktivitas industri yang menghasilkan emisi gas rumah kaca dalam jumlah besar. Model pembangunan ekonomi konvensional yang berfokus pada pertumbuhan ekonomi tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan telah menimbulkan berbagai dampak negatif seperti perubahan iklim, kerusakan ekosistem, krisis energi, dan meningkatnya

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah Al Abrar Chowdhury, Azizul Hakim Rafi, Adita Sultana, A. A. N. (2024). Enhancing Green Economy with Artificial Intelligence: Role of Energy Use and FDI in the United States. *Journal of Environmental and Energy Economics,* 22. https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.14747

Ari Sita Nastiti, L. A. M. (2024). Edukasi Green Economy dan Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Mendukung Sustainable Development pada Siswa SMK Baitul Hikmah. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, *5 (1)*. https://doi.org/https://doi.org/10.37802/society.v5i1.710

Fadhilah Mahanani Saputri, S. E. (2022). Education Framework 2030: Do Vocational School Students Have Green Skills? *Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendiidkan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, *8 (3)*. https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jk.v8i3.5355

Ikrimah Anggita Basthiani, I. R. D. P. (2024). *The Role Green Economy in Sustainable Development as Long-Term Environmental and Economic Stability: A Literature*. *4 (4)*. https://doi.org/https://doi.org/10.54518/rh.4.4.2024.323

IRENA. (2023). *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2023*. www.irena.org/publications

Moh Afrizal Miradji, R. F. (2024). Implementation of Green Economy in Increasing Economic Growth and Environmental Conservation. *Jurnal Ekonomi*, *13 (4)*.

Muhammad Luthfi Ramadhan, Fajar Nugraha, Amie Kusumawardhani, S. T. R. (2024). *Development of Environmentally Friendly Technology for Key Industries in Achieving Golden Indonesia*. *4 (4)*. https://doi.org/https://doi.org/10.54518/rh.4.4.2024.327

Noer Aida Triandini, Puan Azarina, I. F. S. (2025). The Green Economy Concept: A Guide for Future Economic Policy, Research, and Activity. *Dinamika Ekonomi Pembangunan*, *8 (1)*, 67–85. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jdep.8.1.67-85

Silvia Fareri, Riccardo Apreda, Valentina Mulas, R. A. (2023). *The Energy Worker Profiler from Technologies to Skills to Realize Energy Efficiency in Manufacturing*. https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.09445

Tatang Suhendra, Lambang Subagiyo, A. B. (2025). Development of a Guidebook for Green Skills Implementation in Vocational Schools to Support Green Economy Transformation. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *6 (2)*.

UNESCO Chair in Reorienting Education towards Sustainability. (2022). *Greening Technical and Vocational Education*



BAB 9

PENDIDIKAN VOKASI BERBASIS DIGITAL ENTREPRENEURSHIP

Ana Filomena Lopes, M.AP.
Departamento de Administração Pública,
Faculdade de Ciências Sociais e Políticas,
Universidade Nacional Timor - Lorosa'e.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah secara fundamental cara manusia bekerja, berbisnis, dan menciptakan nilai ekonomi dalam kehidupan sehari-hari. Transformasi ini tidak hanya berdampak pada sektor industri, tetapi juga pada struktur pasar tenaga kerja global yang semakin fleksibel, berbasis platform, dan tanpa batas geografis. Fenomena ini sering disebut sebagai ekonomi digital, yaitu

DAFTAR PUSTAKA

De Stefano, V. (2016). *The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork and labour protection in the gig-economy*. International Labour Office. https://www.ilo.org

European Commission. (2020). *Shaping Europe's digital future*. https://digital-strategy.ec.europa.eu

IBM. (2022). *What is cloud computing?* https://www.ibm.com/cloud/learn/cloud-computing

International Labour Organization. (2021). *World employment and social outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. https://www.ilo.org

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons, 53*(1), 59–68. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003

Kässi, O., & Lehdonvirta, V. (2018). Online labour index: Measuring the online gig economy for policy and research. *Technological Forecasting and Social Change, 137*, 241–248. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.056

Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons, 54*(3), 241–251. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005

Labrecque, L. I., Markos, E., & Milne, G. R. (2011). Online personal branding: Processes, challenges, and implications. *Journal of Interactive Marketing, 25*(1), 37–50. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2010.09.002

Montoya, P., & Vandehey, T. (2008). *The brand called you: The ultimate brand-building and business development handbook to transform anyone into an indispensable personal brand*. McGraw-Hill.

OECD. (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/df80bc12-en

OECD. (2020). *Productivity gains from teleworking in the post COVID-19 era*. OECD Policy Responses to Coronavirus. https://www.oecd.org

Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.

Statista. (2023). *Most used communication tools for remote work worldwide*. https://www.statista.com

Van Dijck, J. (2013). *The culture of connectivity: A critical history of social media*. Oxford University Press.

World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. https://www.worldbank.org

World Health Organization. (2019). *Burn-out an occupational phenomenon*. https://www.who.int

World Intellectual Property Organization. (2020). *Understanding copyright and related rights*. https://www.wipo.int

PROFIL PENULIS

Dr. Irwanto, S.Pd.T., M.Pd.



Nama saya Irwanto, bisa dipanggil Irwan, lahir di Jambu, 10 Oktober 1983, saya merupakan putra kelima dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Syamsualam dan Ibu Hj. Mina. Saya lahir dengan memeluk agama Islam dan tinggal di Perumahan Ciruas Land Blok D 05 No. 10 Kelurahan Pasuluhan, kecamatan Walantaka, Kota Serang, Kabupaten Serang Provinsi Banten, 42183. Saya pernah bersekolah di SD Negeri No. 38 Jambu Desa Jambu, Kecamatan Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan lulus tahun 1995, lalu melanjutkan ke SMPN 1 Bajo Sulawesi Selatan 1997, lalu melanjutkan lagi ke SMKN 2 Kotif Palopo dengan kelulusan tahun 2000. Saya juga mengikuti organisasi Paskibra Sekolah saat duduk di bangku SD, SMP, SMK dan meraih berbagai macam juara lomba Olimpiade diantaranya Matematika, Fisika, Kimia dan Bidang Sains dan Teknologi diberbagai tingkatan sekaligus menjadi Paskibraka Kabupaten Luwu, selain itu saya mempunyai Hobi Renang, Atletik, membaca buku.

Jose da Costa Magno, M.RI



Penulis adalah seorang Dosen tetap Pada Universidade Nacional Timor-Lorosa'e, perjalanan karier akademik dimulai pada tahun 2000, sebagai dosen di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), Universitas Nasional Timor Lorosa'e (UNTL). Pada masa awal mengajar (2000–2002), mengampu sejumlah mata kuliah dasar dalam bidang politik. Dua tahun kemudian, diangkat menjadi Ketua Jurusan Pembangunan Masyarakat (2002–2005). Posisi ini memberikan peluang untuk berperan langsung dalam memperkuat kapasitas lokal dan membangun partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan nasional pascakemerdekaan. Dedikasinya yang kuat terhadap

pengembangan pendidikan, memberikan peluang terpilih pada posisi Dekan FISIP UNTL pada tahun 2005 hingga 2009. Di bawah kepemimpinannya, fakultas mengalami berbagai penguatan, baik dari sisi kurikulum, tata kelola kelembagaan, maupun pembukaan ruang kerja sama dengan mitra-mitra internasional. Ia juga menjadi salah satu figur penting dalam mendorong transformasi pendidikan sosial-politik di lingkungan kampus menuju arah yang lebih terbuka dan visioner. Pada tahun 2010-2013, melanjutkan studi pascasarjana di Portugal, mengambil program Master Hubungan Internasional di Universidade do Minho, salah satu universitas unggulan di Portugal dan menyelesaikan , dengan fokus penelitian pada sektor energi dan geopolitik dengan judul "Segurança Energética: O Caso dos Hidrocarbonetos em Timor-Leste" yang menelaah dinamika keamanan energi dalam konteks sumber daya alam Timor-Leste. Pada tahun 2014, kembali mengajar di Departemen Hubungan Internasional , Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik , Universitas Nacional Timor Lrosa'e . Fokus pada bidang pengajaran mata kuliah Teori Hubungan Internasional dan Metodologi Penelitian Hubungan Internasional. Pada September 2024 dipercaya menjadi wakil dekan urusan Akademik pada FISIP-UNTL.

Wulandari Ayuning Tyas, S.I.Kom., M.M.



Penulis merupakan seorang akademisi yang memiliki minat pada bidang kewirausahaan. Ia menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Ilmu Komunikasi dan melanjutkan studi S2 pada Program Magister Manajemen dengan konsentrasi Kewirausahaan. Saat ini Wulandari Ayuning Tyas aktif sebagai dosen yang mengajar mata kuliah di bidang kewirausahaan. Melalui kegiatan akademik dan publikasi ilmiah yang dilakukan, penulis berupaya memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu kewirausahaan sekaligus mendorong lahirnya ide-ide inovatif yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan dunia usaha.

Pramesi Lokaprasidha, S.S., M.Par



Penulis merupakan Dosen di Program Studi D3 Usaha Perjalanan Wisata Universitas Jember. Memiliki latar belakang pendidikan S1 Sastra Inggris dan S2 Kajian Pariwisata membuat penulis ingin selalu belajar terkait ilmu Pariwisata dan *Hospitality*. Selain memiliki hobby *travelling* penulis juga memiliki *passion* untuk selalu menjelajahi tempat-tempat baru dan melakukan penelitian terkait perkembangan dunia pariwisata. Hasil pembelajaran di dalam kelas juga sangat membantu penulis untuk mengembangkan materi yang berpotensi untuk menjadi sebuah karya tertulis.

Ninik Wahyu Indartik, S.Par., M.Par



Penulis merupakan lulusan linier bidang Pariwisata dari jenjang Diploma III, Sarjana, hingga Magister. Penulis memiliki kepedulian besar terhadap penguatan pendidikan vokasi yang relevan dengan kebutuhan industri. Minat riset dan fokus utama kajian penulis adalah pada isu-isu strategis kepariwisataan, khususnya pariwisata berkelanjutan, pengelolaan destinasi, industri perjalanan wisata, serta pengembangan kewirausahaan di era digital. Dengan semangat untuk menjembatani dunia pendidikan, industri, dan kewirausahaan. Penulis meyakini bahwa sinergi antara perguruan tinggi, dunia usaha, dan dunia industri merupakan kunci dalam mencetak lulusan yang kompeten, adaptif, dan berdaya saing global. Melalui karya ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi pemikiran dalam mendorong transformasi pendidikan vokasi di Indonesia agar mampu menjawab tantangan global di masa depan.

Napsin, S.Pd.I., S.T., M.M.Pd.



Penulis lahir di Salawangi - Majalengka, 20 Januari 1969. Pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Agama Islam Yapata Al Jawami Bandung Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI), Pendidikan S1 di STTI Sony Segema Bandung Jurusan Teknik Informatika, Pendidikan S2 di Sekolah Tinggi Manajemen IMNI Jakarta, Konsentrasi Manajemen Pendidikan. Pengalaman bekerja mulai tahun 1995 s.d Sekarang Sebagai Guru, dari tahun 2007 s.d Sekarang sebagai Dosen Tetap STAI Bhakti Persada Majalaya Bandung, dari Tahun 2019 s.d 2023 sebagai Ketua Prodi Manajemen Pendidikan Islam di STAI Bhakti Persada Majalaya Bandung, dari Tahun 2023 s.d Sekarang Sebagai Kepala P3M di STAI Bhakti Persada Majalaya Bandung.

Dr. Erna Ningsih Mokodongan, S.Pi., M.Si



Dilahirkan di Upai Kota Kotamobagu Kecamatan Kotamobagu Utara Propinsi Sulawesi Utara pada tanggal 16 Januari 1973, adalah putri bungsu dari 5 (lima) bersaudara pasangan dari Bapak Montol. Dj. Mokodongan (almarhum) semasa hidupnya berkerja sebagai guru SMA dan Ibu Nunsiha Pundong (almarhumah). Memiliki 4 orang kakak kandung Yusdi, Lien, Kartini dan Revol. Menyelesaikan SD N 1 Upai Kecamatan Kotamobagu tahun 1985, SMP Negeri 1 Kotamobagu tahun 1988, SMA Negeri 1 Kotamobagu 1991. Pada Tahun 1991 mengikuti pendidikan S1 di IKIP Negeri Manado pada fakultas pendidikan dan teknologi kejuruan jurusan Teknik Elektro, Pada tahun 1992 Menempuh Pendidikan S1 di Fakultas Perikanan Universitas Sam Ratulangi Manado lulus pada tahun 1998, melanjutkan pendidikan S2 di Program Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado pada tahun 2002 sebagai mahasiswa tugas belajar utusan Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow dan mendapatkan beasiswa budaya dan masyarakat di Indonesia tahun 2003 dari *The Indonesian International Education Foundation* (Yayasan Pendidikan Internasional–

Indonesia) dan lulus pada tahun 2004. Selanjutnya pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan akademik strata 3 lulus tahun 2013 di Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, Program studi Ilmu Manajemen Konsentrasi Manajemen Sumber Daya Manusia. Pengalaman pekerjaan mengajar sebagai dosen tetap pada Universitas Dumoga Kotamobagu di Kota Kotamobagu pada tahun 1999 dan tahun 2023 di berikan kepercayaan sebagai ketua LPPM Universitas Dumoga Kotamobagu sampai dengan sekarang. Mengawali karier di dunia birokrasi pada tahun 2000 menjadi Calon Pegawai Negeri Sipil di lingkungan Pemerintah Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow ditempatkan pertama kali sebagai staf Sekretariat Daerah Bagian Humas Kabupaten Bolaang Mongondow yang diberikan kepercayaan sebagai konseptor pembuatan sambutan resmi bupati tahun 2000, pada tahun 2001 di berikan kepercayaan sebagai pelaksana harian Kepala seksi kesejahteraan sosial dan pemberdayaan perempuan pada Kantor Camat Kotamobagu Kabupaten Bolaang Mongondow, pada tahun 2002-2004 sebagai staf Badan Kepegawaian Daerah Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow. selanjutnya dilantik sebagai Kepala seksi pelayanan umum pada Kantor Camat Kotamobagu Barat Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow tahun 2005-2006, di lantik dalam jabatan sebagai Sekretaris Kecamatan (Sekcam) pada Kantor Camat Modayag Barat Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow tahun 2007–2008, pada tahun 2008-2010 di lantik kembali dalam jabatan sebagai sekretaris kecamatan Modayag Barat Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sekaligus merangkap dua jabatan selain sebagai sekcam Modayag Barat dilantik juga dalam jabatan sebagai Penjabat Kepala Desa (*Sangadi*) Desa Moyongkota Baru Kecamatan Modayag Barat Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur pada bulan maret tahun 2008-2010, pada bulan Maret tahun 2010 dilantik dalam jabatan sebagai kepala Bidang Diklat pada Badan Kepegawaian Daerah dan Diklat sekaligus diberikan kepercayaan oleh bupati sebagai anggota Tim Badan Pertimbangan Jabatan (Baperjakat) Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, bulan Januari tahun 2011 menjabat sebagai kepala Bidang Perikanan Tangkap Dinas Kelautan dan Perikanan Pemerintah

Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, bulan Januari tahun 2012 kembali lagi menjabat sebagai kepala Bidang Diklat Badan Kepegawaian Daerah dan Diklat, pada tanggal 11 Januari tahun 2013 di lantik dalam jabatan sebagai Sekretaris Dinas Kelautan dan Perikanan Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, tahun 2017 di lantik sebagai kepala Dinas Kelautan dan Perikanan sampai dengan tahun 2021, selanjutnya Tahun 2022 di lantik sebagai sekertaris Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sampai dengan sekarang. Selain itu juga menjadi widyaiswara pada Diklat prajabatan dan Kepemimpinan bagi pegawai negeri sipil. Selain itu pula aktif di berbagai kegiatan organisasi kepemudaan, organisasi senat mahasiswa, organisasi kemasyarakatan dan organisasi profesi baik ditingkat kabupaten, tingkat provinsi maupun tingkat nasional adalah sebagai berikut: Ketua Badan Pengawas Badan Tazkir Fakultas Perikanan Universitas Sam Ratulangi Tahun 1994-1995, Wakil Ketua KNPI Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2002-2005, sekretaris multi stacholders Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2002-2006, Sekretaris Umum Pemuda Pancasila Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2002-2007, Wakil ketua Pemuda Pancasila Propinsi Sulawesi Utara Tahun 2002-2007, Wakil Ketua BKPRMI Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2003-2005, Bendahara Pramuka Kabupaten Bolaang Mongondow tahun 2005-2007. Wakil Ketua Karang Taruna Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2004-2008, Kongres pertama himpunan wanita tani nelayan Indonesia terpilih sebagai Wakil Ketua Dewan Pimpinan Pusat Himpunan Wanita Tani Nelayan Tahun 2004-2009, Ketua MPC Pemuda Pancasila Kabupaten Bolaang Mongondow Timur Tahun 2019 sampai dengan sekarang. Adapun penghargaan yang diterima yaitu sebagai berikut: (1) Menerima penghargaan dari Gubernur Sulawesi Utara sebagai Pemuda Teladan Karang Taruna tingkat Propinsi Sulawesi Utara tahun 2000 (2) Menerima penghargaan dari Bupati Bolaang Mongondow sebagai Pemuda Pelopor Kabupaten Bolaang Mongondow pada tahun 2001, (3). Menerima penghargaan dari DPD I KNPI Sulawesi Utara sebagai Pemuda Produktif dan Kreatif tingkat Propinsi Sulawesi Utara tahun 2002, (4). Menerima penghargaan dari Kepala Lembaga Administrasi Negara sebagai peserta

Widyaiswara terbaik pada Diklat Media Pembelajaran untuk Widyaiswara se Indonesia Timur di LAN Makasar tahun 2006. (5) Menerima penghargaan satyalancana karya satya X tahun masa kerja dari Presiden Republik Indonesia tahun 2011. Selanjutnya menerima penghargaan *woman of the year* 2019 *In Apprecition Of Dedication and Achievement and The Best in The Field dari International Human Resources Development Program*

Dr. Anung Haryanto, S.H., M.M., CIRP, CHRM.



Lahir di Purworejo Pada 15 Januari 1971, menamatkan SMA tahun 1999 di SMAN 2 Slawi. Lulusan Hukum Perdata dari Universitas Muhammadiyah Magelang dan Magister Manajemen bidang Sumber Daya Manusia dari STIMA IMMI Jakarta diraihnya tahun 1997 dan 2018. Doktor Manajemen dari Universitas Dr. Soetomo Surabaya diraihnya di tahun 2025. Mengawali karirnya di Kantor Notaris dan PPAT Sri Rejeki Soendrio, S.H menjadi awal dari kiprahnya di dunia kerja. Bidang Human Resourch Development, Industrial Relation dan Legal adalah sebagian besar pekerjaan yang digelutinya. Pernah menjadi Staff HRD di PT Harna Caraka dan PT. Happy Ria Indonesia, Supervisor HRD di PT Yamaha Music Manufacturing Asia. Dunia HRD & Industrial Relation semakin digelutinya saat bekerja di PT Multistrada Arah Sarana, Tbk dengan jabatan terakhir sebagai HR & Industrial Relation Head, Kemudian pernah menjabat sebagai Manager dan General Manager HRD & GA di PT Sakura Java Indonesia. Sempat meninggalkan dunia Industri dan masuk ke dunia Akademik dengan menjadi Dosen di beberapa kampus swasta di antaranya Universitas Dian Nusantara Jakarta, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen (STIMA IMMI Jakarta), Universitas Mitra Bangsa dan dosen Tetap di Akademi Sekretaris dan Manajemen Kencana Bandung digelutinya hingga sekarang. Dunia Manufaktur dan dunia akademik saat ini dijalaninya secara bersamaan, dengan menjadi HR, Legal & Industrial Relation di PT Toyo Ink Indonesia, sehingga makin melengkapi statusnya sebagai Praktisi dan

akademisi. Managing Partner di Parama Consulting Indonesia mengantarkannya menjadi seorang Trainer, Moderator dan Nara Sumber di beberapa acara Pelatihan dan seminar yang diselenggarakan oleh Dewan HR Indonesia, Jurnal Kawasan, HR Manufaktur Indonesia, Forum Komunikasi GIIC-KITIC, Forum HRD Cikarang Timur, serta Pelatihan Produktivitas Disnaker Kabupaten Bekasi dan beberapa pelatihan yang diadakan oleh Lembaga Pelatihan lainnya. Aktif di beberapa kegiatan Organisasi ke-HRD-an, di antaranya Ketua DPC Asosiasi Praktisi Human Resourch Indonesia (ASPHRI) Kota Bekasi periode 2021-2024, Ketua Bidang 1 Asosiasi Praktisi Human Resourch Indonesia (ASPHRI) periode 2024-2027, Dewan Penasehat Forum Komunikasi GIIC-KITIC, Anggota Asosiasi Dosen Indonesia, Anggota Ikatan Alumni Lemhanas (IKAL), dan Anggota Asosiasi Dosen Vokasi Indonesia (ADVI). Di tengah kesibukannya, penghobi Badminton dan Gowes ini masih menyempatkan diri dan diberikan amanah menjadi Ketua sebuah Yayasan Pendidikan Diinussalaam Pesona Insani Cikarang Barat periode 2024-2027.

Ansje Tuhumury., S.Si., M.M



Penulis lahir di Ambon. Merupakan anak pertama dari empat bersaudara, pasangan Bapak Djhony CH Tuhumury (almarhum) dan Ibu Selfina Titaley/Tuhumury (almarhuma). Menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Universitas Kristen Indonesia Maluku pada tahun 2009. Selanjutnya, pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan strata dua (S2) di Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah. Tesis yang ditulis berjudul "*Penerapan Knowledge Management* di *Rumah Sakit Puri Asih Salatiga* (*Jawa Tengah*)" yang berfokus pada pengelolaan pengetahuan dalam meningkatkan efektivitas organisasi layanan kesehatan. Sebelum berkarier di dunia akademik, Ansje Tuhumury memiliki pengalaman profesional di berbagai perusahaan swasta, baik nasional maupun multinasional. Pengalaman tersebut memberikan pemahaman praktis mengenai dinamika organisasi, manajemen sumber daya manusia,

serta praktik bisnis modern. Sejak Februari 2025, bergabung sebagai bagian dari sivitas akademika di Universitas Doktor Husni Ingratubun Tual pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Dalam menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi, aktif dalam kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, khususnya pada bidang manajemen, pengembangan sumber daya manusia, *knowledge management,* serta literasi keuangan masyarakat pesisir. Minat kajian penulis meliputi *Knowledge management*, manajemen sumber daya manusia, literasi keuangan, serta pengembangan ekonomi masyarakat berbasis potensi lokal.

Ana Filomena Lopes, M.AP



Ana Filomena Lopes, M.AP. lahir pada 02 Februari 1977. Beliau menempuh pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Ilmu Administrasi Negara di Universidade Nacional Timor-Lorosa'e (UNTL), 2010. Pada tahun 2022 beliau melanjutkan studi Strata Dua (S2) di Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal. Studi tersebut diselesaikan pada Desember 2025 dengan hasil yang baik. Saat ini, Ana Filomena Lopes kembali aktif menjalankan tugas sebagai dosen pada Jurusan Ilmu Administrasi Negara, FISIP-UNTL, serta terus berkontribusi dalam dunia pendidikan dan pengembangan ilmu administrasi negara di Timor-Leste.



PENDIDIKAN VOKASIONAL

BERBASIS INDUSTRI DAN KEWIRAUSAHAAN DI ERA DIGITAL

Perkembangan teknologi digital, otomatisasi, dan transformasi industri telah mengubah lanskap dunia kerja secara fundamental. Kondisi ini menuntut sistem pendidikan yang tidak hanya menghasilkan lulusan berpengetahuan, tetapi juga memiliki keterampilan praktis, adaptif, dan berjiwa wirausaha. Buku Pendidikan Vokasional Berbasis Industri dan Kewirausahaan di Era Digital hadir sebagai respons terhadap tantangan tersebut dengan mengupas berbagai strategi pengembangan pendidikan vokasional yang relevan dengan kebutuhan industri modern dan ekonomi digital.

Buku ini membahas secara komprehensif keterkaitan antara pendidikan, dunia industri, dan kewirausahaan dalam menciptakan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing global. Berbagai topik penting disajikan, mulai dari perubahan kebutuhan kompetensi kerja, penguatan link and match antara lembaga pendidikan dan industri, pengembangan keterampilan abad ke-21, transformasi kurikulum berbasis kompetensi, hingga pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dan pelatihan vokasional.

Selain menyiapkan lulusan untuk memasuki dunia kerja, buku ini juga menekankan pentingnya membangun karakter kewirausahaan sebagai alternatif dan solusi terhadap tantangan pengangguran terdidik. Pembaca diajak memahami bagaimana pendidikan vokasional dapat menjadi sarana untuk menciptakan inovator, pelaku usaha, dan pencipta lapangan kerja yang mampu beradaptasi dengan perubahan ekonomi yang cepat. Berbagai konsep, pendekatan, dan praktik terbaik disajikan untuk memperkuat kemampuan peserta didik dalam mengembangkan kreativitas, inovasi, serta kemandirian ekonomi.

Dengan pendekatan yang sistematis dan kontekstual, buku ini menjadi referensi penting bagi dosen, guru, mahasiswa, praktisi pendidikan, pengelola lembaga vokasi, serta para pemangku kepentingan yang memiliki perhatian terhadap pengembangan pendidikan vokasional di Indonesia. Melalui buku ini, diharapkan lahir gagasan dan langkah strategis untuk membangun ekosistem pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan siap kerja, siap berwirausaha, dan siap menghadapi tantangan era digital.

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore

Layanan Pembaca & Penerbitan Buku
0815-7000-699

SCANME

Pendidikan

ISBN 978-634-317-095-2

9 786343 170952