



Kurikulum Sekolah Vokasi di Indonesia dan Malaysia dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0.

Alisa Rizca Puspita, Sutji Muljani
Universitas Pancasakti Tegal
E-mail: alisa.s2.ups@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the development and implementation of vocational education curricula in Indonesia and Malaysia in response to the challenges of the Industrial Revolution 4.0. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted following the PRISMA protocol. Ten articles published between 2020 and 2024 were selected and analyzed using thematic analysis to identify key patterns, strategies, and challenges in vocational curriculum reform in both countries. The findings reveal that Indonesia and Malaysia emphasize competency- and outcome-based approaches to prepare graduates with job-relevant skills, adaptability, and technological literacy aligned with industry demands. Indonesia implements the Merdeka Curriculum and Competency-Based Education (CBE), focusing on learning flexibility, school autonomy, and teacher innovation. However, its implementation is constrained by teachers' readiness and limited collaboration with industry. In contrast, Malaysia adopts Outcome-Based Education (OBE) and the National Dual Training System (NDTS), which stress systemic consistency, standardized learning outcomes, and institutionalized industry partnerships, although challenges remain in enhancing digital readiness and strengthening students' soft skills. The findings suggest that an ideal vocational curriculum model could be developed by integrating Indonesia's innovative flexibility with Malaysia's systemic consistency. Therefore, further research is recommended to conduct comparative field studies involving teachers, students, and industry partners, as well as to examine the effectiveness of digital collaboration and the integration of lifelong learning alignment in supporting vocational education reform.*

Keywords: *vocational education; curriculum development; Indonesia; Malaysia; Industrial Revolution 4.0*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan dan implementasi kurikulum pendidikan vokasi di Indonesia dan Malaysia dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0. Studi ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada protokol PRISMA. Sepuluh artikel yang diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2024 diseleksi dan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola, strategi, dan tantangan utama dalam reformasi kurikulum vokasi di kedua negara. Hasil kajian menunjukkan bahwa baik Indonesia maupun Malaysia menekankan pendekatan berbasis kompetensi dan hasil belajar guna menyiapkan lulusan yang memiliki keterampilan kerja, kemampuan adaptasi, serta literasi teknologi yang selaras dengan kebutuhan industri. Indonesia mengimplementasikan Kurikulum Merdeka dan *Competency-Based Education* (CBE) yang berorientasi pada fleksibilitas pembelajaran, otonomi sekolah, dan inovasi guru. Namun, implementasinya masih menghadapi kendala pada kesiapan guru dan terbatasnya kolaborasi dengan dunia industri. Sementara itu, Malaysia menerapkan *Outcome-Based Education* (OBE) dan *National Dual Training System* (NDTS) yang menekankan konsistensi sistem, standarisasi capaian pembelajaran, serta kemitraan industri yang terinstitusionalisasi,

Commented [A1]: Jumlah kata dalam abstrak masih kurang dr 250

meskipun masih menghadapi tantangan dalam kesiapan digital dan penguatan keterampilan lunak peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa model kurikulum vokasi yang ideal dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan fleksibilitas dan inovasi dari Indonesia serta konsistensi sistemik dari Malaysia. Oleh karena itu, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk melakukan studi lapangan komparatif yang melibatkan guru, siswa, dan mitra industri, serta mengkaji efektivitas kolaborasi digital dan konsep pembelajaran sepanjang hayat dalam mendukung reformasi pendidikan vokasi.

Kata kunci: pendidikan vokasi; pengembangan kurikulum; Indonesia; Malaysia; Revolusi Industri 4.0

Pendidikan vokasi memainkan peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten dan siap kerja. Percepatan globalisasi dan hadirnya revolusi industri 4.0 telah mengubah paradigma pendidikan vokasi dari fokus pada keterampilan teknis menjadi keterampilan adaptif, kolaboratif, dan inovatif (Schröder, 2019; Spöttl & Windelband, 2021). Hal ini bertujuan untuk memungkinkan lulusan bersaing di pasar kerja yang dinamis dan terus berkembang. Oleh karena itu, pengembangan dan implementasi kurikulum merupakan aspek krusial dan kunci dalam memastikan tercapainya tujuan pendidikan vokasi yang relevan dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi (Xinming, 2023; Yoto et al., 2024).

Pengembangan kurikulum vokasi di Indonesia telah mengalami transformasi signifikan. Transformasi ini dicapai melalui implementasi Kurikulum Merdeka dan penguatan Program Teaching Factory di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan perguruan tinggi vokasi (Rohaeni et al., 2021; Widiatna et al., 2025). Inovasi ini bertujuan untuk mengintegrasikan proses pembelajaran dengan dunia kerja sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual dan produktif (Wu, 2024). Namun, implementasi kurikulum Merdeka masih menghadapi tantangan. Sumber daya yang terbatas, kesiapan guru, dan kesenjangan antara kebutuhan industri dan hasil belajar merupakan tantangan yang harus diatasi.

Malaysia telah lama mengembangkan sistem Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan (TVET) yang terintegrasi dengan industri melalui National Dual Training System (NDTS). Reformasi kurikulum TVET berfokus pada penyesuaian kompetensi, peningkatan keterlibatan industri, dan penerapan pendekatan Outcome-Based Education (OBE) (Ag Damit et al., 2021; Bahri et al., 2025). Namun, kurikulum Malaysia juga menghadapi tantangan, termasuk keberlanjutan implementasi, harmonisasi antara lembaga pelatihan, dan kesiapan guru dalam menghadapi transformasi digital.

Meskipun sejumlah penelitian telah mengkaji reformasi kurikulum vokasi di masing-masing negara, kajian yang secara komprehensif membandingkan pendekatan, strategi implementasi, serta tantangan Indonesia dan Malaysia dalam konteks Revolusi Industri 4.0 masih terbatas. Sebagian besar studi cenderung bersifat parsial dan fokus pada konteks nasional, sehingga belum memberikan gambaran integratif mengenai bagaimana dua negara dengan karakteristik sistem yang berbeda merespons tuntutan global yang sama. Di sinilah letak urgensi dan keunikan penelitian ini, yaitu

Commented [A2]: Bagian pendahuluan masih kurang mendalam, paparkan urgensi dan keunikan penelitian drpd penelitian lain.

Rujukan gunakan Zotero/Mendeley

menghadirkan sintesis komparatif berbasis *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi pola, praktik terbaik, serta potensi integrasi model kurikulum vokasi di kedua negara. Dengan menganalisis sepuluh artikel empiris yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2024, penelitian ini berfokus pada enam tema utama: (1) pendekatan dan model pengembangan kurikulum, (2) implementasi kurikulum dalam praktik pembelajaran, (3) kolaborasi dengan industri dan pemangku kepentingan, (4) tantangan dan hambatan implementasi, (5) dampak dan efektivitas kurikulum, serta (6) strategi penguatan dan rekomendasi pengembangan. Hasil sintesis ini diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai pola kurikulum sekolah kejuruan yang diterapkan di kedua negara.

Membandingkan pengembangan dan implementasi kurikulum vokasi di Indonesia dan Malaysia sangat penting untuk memahami strategi, tantangan, dan praktik terbaik dalam mengelola pendidikan vokasi. Dengan menggunakan pendekatan Ulasan Literatur Sistematis (SLR) terhadap sepuluh artikel empiris yang diterbitkan antara tahun 2020 dan 2024, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan dalam kebijakan di kedua negara. Penelitian ini berfokus pada enam tema pembahasan: 1) Pendekatan dan Model Pengembangan Kurikulum; 2) Implementasi Kurikulum dalam Praktik Pembelajaran; 3) Kolaborasi dengan Industri dan Pemangku Kepentingan; 4) Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi; 5) Dampak dan Efektivitas Implementasi; dan 6) Strategi Penguatan dan Rekomendasi Pengembangan. Hasil sintesis ini diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai pola kurikulum sekolah kejuruan yang diterapkan di kedua negara.

METODE

Studi ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji dan membandingkan pengembangan dan implementasi kurikulum pendidikan vokasi di Indonesia dan Malaysia. Metode ini dipilih karena memberikan pemahaman mendalam berdasarkan bukti empiris akademik yang telah dipublikasikan. Pencarian dan analisis dilakukan sesuai dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), dengan empat tahap utama: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi.

Artikel diperoleh dari basis data jurnal ilmiah. Pencarian data awal untuk studi ini menggunakan *Publish or Perish* untuk mengumpulkan berbagai penelitian terkait dari Google Scholar. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris untuk memastikan cakupan yang luas dan relevan. Beberapa kata kunci yang digunakan adalah "*vocational education curriculum*," "*TVET curriculum*," "*Indonesia*," "*Malaysia*," dan "*development*" or "*implementation*." Pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan antara tahun 2020 dan 2024

untuk menangkap dinamika terkini pengembangan kurikulum vokasi di era pasca-pandemi dan Revolusi Industri Keempat.

Dalam mencari sumber data, para penulis menerapkan dua kriteria utama: kriteria inklusi dan eksklusi. Rincian lengkap kriteria yang digunakan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria eksklusi
<ul style="list-style-type: none"> • Artikel berbahasa Inggris. • Artikel empiris (bukan artikel tinjauan/review atau konseptual). • Terbit antara tahun 2020–2024. • Fokus pembahasan pada pengembangan atau implementasi kurikulum pendidikan vokasi di Indonesia atau Malaysia. • Dipublikasikan pada jurnal ilmiah terakreditasi nasional atau internasional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Artikel yang tidak menjelaskan secara eksplisit proses pengembangan atau implementasi kurikulum. • Artikel yang hanya membahas pendidikan umum, non-vokasi, atau pelatihan non-formal. • Artikel duplikat atau tidak memiliki akses teks penuh.

Hasil akhir proses seleksi artikel, berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, menghasilkan 10 artikel akhir yang memenuhi semua kriteria. Sepuluh artikel tersebut terdiri dari lima artikel yang membahas kurikulum vokasi di Indonesia dan lima artikel yang membahas kurikulum vokasi di Malaysia. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan analisis tematik. Setiap artikel dianalisis berdasarkan tema-tema berikut: 1) Pendekatan dan Model Pengembangan Kurikulum; 2) Implementasi Kurikulum dalam Praktik Pembelajaran; 3) Kolaborasi dengan Industri dan Pemangku Kepentingan; 4) Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi; 5) Dampak dan Efektivitas Implementasi; dan 6) Strategi Penguatan dan Rekomendasi Pengembangan. Hasil akhir disintesis dalam bentuk tabel perbandingan dan narasi deskriptif.

HASIL

Hasil sintesis artikel disajikan dengan menampilkan fokus penelitian dan rinciannya berdasarkan tema-tema yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil lengkap sintesis artikel disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rincian Analisis dan Sintesis Artikel

Negara	Penulis	Fokus dan Metode	Tema
Indonesia	(Satriyanto, 2023)	Studi kasus kualitatif tentang implementasi Merdeka Curriculum di SMK PK	Tema 2
	(Ahmad Basahil et al., 2023)	Survei besar pada 41 sekolah, 453 guru, 2219 siswa tentang CBE	Tema 1 & Tema 5
	(Sismia Wardani & Sahayu, 2024)	Observasi kelas fesyen SMK dengan pendekatan progresivisme	Tema 2 & Tema 4
	(Sibuea et al., 2023)	Model CIPP dan evaluasi efektivitas pelaksanaan Merdeka Curriculum	Tema 2 & Tema 5
	(Ferdaus & Novita, 2023)	Observasi & wawancara guru bahasa Inggris SMK PK	Tema 2 & Tema 4
Malaysia	(Kiong & Zulkifli, 2024)	Survei kuantitatif terhadap 234 lulusan vikasi dan analisis kesesuaian program serta kebutuhan industri	Tema 4 & Tema 5
	(Nayan & Nayan, 2024)	Survei terhadap 21 mahasiswa dan fokus pada employability skills serta gap ekspektasi industri	Tema 3 & Tema 5
	(Hashim et al., 2023)	Survei terhadap 63 guru tentang kesiapan blended learning	Tema 2 & Tema 4
	(Hashim et al., 2024)	Analisis korelasi pengetahuan dan penggunaan ICT oleh guru TVET	Tema 2 & Tema 4
	(Tahir & Abdullah, 2024)	NGT dan ISM sebagai strategi konten TVET untuk Revolusi Industri 4.0	Tema 1 & Tema 6

Analisis selanjutnya dilakukan dengan menjelaskan setiap tema sesuai dengan kondisi di kedua negara. Penjelasan tersebut didasarkan pada sintesis dari artikel-artikel yang digunakan. Rincian lengkapnya disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi kondisi berdasarkan tema

Tema	Indonesia	Malaysia
Tema 1	Menggunakan Competency-Based Education (CBE) dan Merdeka Curriculum dengan fleksibilitas tinggi. CBE masih tahap awal, ada gap antara kompetensi dan kebutuhan industri (Basahil et al., 2023). Guru berperan besar dalam desain modul (Satriyanto, 2023).	Menggunakan Outcome-Based Education (OBE) dan National Dual Training System (NDTS). Kurikulum disejajarkan dengan <i>Industry 4.0 alignment</i> dan <i>NIMP 2030</i> (Tahir & Abdullah, 2024). Model pengembangan berbasis hasil belajar dan employability (Nayan & Nayan, 2024).

Tema 2	Implementasi melalui project-based learning dan teaching factory (Ferdaus & Novita, 2023; Wardani & Sahayu, 2023). Guru dituntut beralih ke pembelajaran student-centered. SMK PK sudah menerapkan modul Merdeka dengan pendekatan saintifik.	Menggunakan pendekatan work-based learning (WBL) dan blended learning (Hashim et al., 2023). Guru TVET menunjukkan kesiapan tinggi dalam mengintegrasikan ICT (Hashim et al., 2024).
Tema 3	Kolaborasi industri masih terbatas meskipun <i>link and match</i> terus diperkuat (Basahil et al., 2023). Perlu peningkatan kemitraan lokal dalam teaching factory.	Kolaborasi NDTs dan apprenticeship programs sudah berjalan (Tee & Zulkifli, 2024). Industri terlibat dalam penilaian kompetensi dan perancangan kurikulum.
Tema 4	Kurangnya pelatihan guru untuk mengadaptasi Merdeka Curriculum (Sibuea et al., 2023). Infrastruktur digital belum merata di seluruh wilayah. Resistensi terhadap perubahan dari teacher-centered ke student-centered sehingga hasil pembelajaran masih terbatas.	Kesiapan digital sebagian guru masih menjadi hambatan yang perlu diselesaikan (Hashim et al., 2024). Tantangan utama adalah kesenjangan employability dan kurangnya soft skills (Nayan & Nayan, 2024).
Tema 5	Merdeka Curriculum dapat meningkatkan fleksibilitas dan partisipasi siswa (Wardani & Sahayu, 2023). Meskipun demikian, hasil employability masih terbatas dan belum signifikan (Basahil et al., 2023).	Lulusan Sekolah Vokasi memiliki penguasaan ICT yang baik namun menghadapi tantangan penempatan kerja sesuai bidang (Tee & Zulkifli, 2024). Employability skills (komunikasi dan problem solving) jadi faktor kunci keberhasilan (Nayan & Nayan, 2024).
Tema 6	Diperlukan beberapa upaya seperti penguatan pelatihan guru, reformasi kebijakan kurikulum nasional, dan perluasan teaching factory (Satriyanto, Sibuea).	Beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan yaitu digital transformation, industry-driven curriculum, dan lifelong learning alignment (Tahir & Abdullah, 2024).

Hasil sintesis artikel menunjukkan bahwa kurikulum vokasi di Indonesia dan Malaysia memiliki kesamaan dalam arah pengembangan dan tujuan utama. Kedua negara mempersiapkan lulusan yang kompeten, mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi, dan relevan dengan kebutuhan dunia industri. Kedua negara menempatkan kompetensi kerja dan keterampilan kerja sebagai inti dari kurikulum mereka. Selain itu, kurikulum tersebut menekankan pentingnya keterlibatan industri dalam perancangan dan evaluasi program pendidikan. Implementasi pembelajaran di kedua negara berorientasi pada praktik dunia nyata melalui pembelajaran berbasis proyek, pabrik pembelajaran, pembelajaran berbasis kerja, dan pembelajaran campuran. Selain itu, transformasi sedang berlangsung dan bergerak menuju digitalisasi pembelajaran serta penguatan

keterampilan abad ke-21 dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, kurikulum sekolah kejuruan di kedua negara memiliki perbedaan mendasar dalam pendekatan, struktur, dan tingkat kematangan sistemnya. Indonesia, melalui Kurikulum Merdeka dan *Competency-Based Education* (CBE), menekankan fleksibilitas dan otonomi sekolah dalam merancang pembelajaran sesuai dengan potensi siswa dan kebutuhan lokal. Di sisi lain, Malaysia mengembangkan kurikulumnya menggunakan model *Outcome-Based Education* (OBE) dan *National Dual Training System* (NDTS), yang selaras dengan *Penyelarasan Kurikulum Industri 4.0*. Dalam hal implementasi, Malaysia memiliki jejak institusional yang lebih mapan dalam penggunaan teknologi digital dan kolaborasi industri. Indonesia terus berfokus pada peningkatan kapasitas guru dan penguatan kemitraan industri yang berkelanjutan. Oleh karena itu, Indonesia unggul dalam inovasi kebijakan dan fleksibilitas desain, sementara Malaysia lebih matang dalam konsistensi sistem, kesiapan digital, dan keselarasan kurikulum dengan kebutuhan pasar kerja.

PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan kurikulum vokasi di Indonesia dan Malaysia sama-sama berlandaskan paradigma *Competency-Based Education* (CBE) dan *Outcome-Based Education* (OBE), yang menempatkan capaian kompetensi kerja sebagai tujuan utama pembelajaran. Orientasi ini merefleksikan tuntutan Revolusi Industri 4.0 yang menekankan kesesuaian antara hasil belajar dan kebutuhan nyata dunia industri. Namun, meskipun berbagi kerangka filosofis yang sama, kedua negara mengartikulasikannya dalam strategi kebijakan dan praktik yang berbeda. Di Indonesia, Kurikulum Merdeka menonjolkan fleksibilitas dan otonomi sekolah dalam mengontekstualisasikan kurikulum sesuai kebutuhan lokal. Otonomi ini memberi ruang bagi guru untuk berperan sebagai perancang pembelajaran inovatif, sebagaimana ditekankan oleh Dimmock et al., 2021 bahwa desentralisasi kurikulum dapat meningkatkan relevansi pendidikan dengan konteks sosial-ekonomi setempat. Sebaliknya, Malaysia mengimplementasikan OBE dalam kerangka yang lebih terstruktur dan terstandar, dengan menekankan prinsip *constructive alignment* antara tujuan, proses, dan asesmen pembelajaran (Suppiah et al., 2025). Pendekatan ini memastikan konsistensi mutu lulusan, tetapi relatif membatasi ruang adaptasi lokal.

Realita di lapangan menemukan bahwa kedua negara menekankan integrasi teori dan praktik melalui pembelajaran berbasis proyek, *work-based learning*, dan *learning factory*. Strategi ini memperkuat temuan Qin, (2024) dan Ravichandran & Mahapatra (2023) bahwa efektivitas pendidikan vokasi sangat ditentukan oleh keterlibatan langsung peserta didik dalam aktivitas yang merepresentasikan proses kerja nyata. Namun, perbedaan mencolok terlihat pada kesiapan sumber daya manusia dan pemanfaatan teknologi. Malaysia relatif lebih maju dalam mengadopsi

pembelajaran campuran dan integrasi teknologi digital dalam kurikulum (Hashim et al., 2024), yang memperkuat kesiapan siswa menghadapi lingkungan kerja berbasis teknologi. Sebaliknya, Indonesia masih menghadapi tantangan dalam pelatihan guru dan ketersediaan infrastruktur pendukung Kurikulum Merdeka, yang berimplikasi pada belum meratanya kualitas implementasi di lapangan (Tobondo, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas kebijakan tanpa dukungan kapasitas pelaksana berpotensi menghasilkan kesenjangan mutu antar satuan pendidikan.

Aspek kemitraan industri menjadi faktor pembeda paling krusial antara kedua negara. Malaysia melalui *National Dual Training System* (NDTS) telah menginstitutionalisasi kerja sama pendidikan–industri dalam kerangka yang sistematis, mulai dari perancangan kurikulum hingga penilaian kompetensi. Model ini mencerminkan penyelarasan kuat dengan kebutuhan Industri 4.0 dan memperkuat transisi lulusan ke dunia kerja. Di sisi lain, Indonesia masih mengandalkan pendekatan *link and match* yang sangat bergantung pada inisiatif dan jejaring masing-masing sekolah. Meskipun membuka peluang inovasi lokal, pendekatan ini rentan terhadap ketimpangan kualitas kemitraan. Temuan ini menguatkan pandangan (H. M. et al., 2024) bahwa keberhasilan TVET menuntut integrasi yang nyata dan berkelanjutan antara institusi pendidikan dan industri, bukan sekadar kerja sama sporadis.

Secara keseluruhan, hasil sintesis ini sejalan dengan Kebede et al. (2024) yang menekankan bahwa efektivitas pendidikan vokasi ditentukan oleh keseimbangan antara fleksibilitas kebijakan, kesiapan guru, dan kekuatan kemitraan industri. Indonesia menunjukkan keunggulan dalam inovasi kebijakan yang mendorong kreativitas dan kontekstualisasi, sedangkan Malaysia unggul dalam konsistensi sistem, standardisasi mutu, dan kesiapan teknologi. Namun, kedua negara masih menghadapi tantangan serupa dalam memastikan bahwa transformasi kurikulum benar-benar menghasilkan lulusan yang adaptif terhadap perubahan cepat Revolusi Industri 4.0. Oleh karena itu, penguatan kapasitas guru sebagai agen utama implementasi, pelembagaan kolaborasi industri yang lebih sistemik, serta optimalisasi teknologi digital dalam pembelajaran menjadi strategi kunci yang perlu diprioritaskan untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan kurikulum vokasi di kedua negara.

SIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa pengembangan dan implementasi kurikulum vokasi di Indonesia dan Malaysia keduanya berorientasi pada peningkatan kompetensi kerja dan mempersiapkan lulusan untuk menghadapi tuntutan Revolusi Industri 4.0. Kurikulum sekolah vokasi di kedua negara menekankan kolaborasi dengan industri, integrasi pembelajaran berbasis proyek, dan penguatan keterampilan kerja. Perbedaan mendasar terlihat dalam pendekatan yang digunakan. Indonesia, dengan Kurikulum Merdeka dan Competency-Based Education (CBE),

berfokus pada fleksibilitas dan inovasi kebijakan. Sementara itu, Malaysia, melalui Outcome-Based Education dan National Dual Training System, unggul dalam konsistensi sistem dan integrasi industri yang terinstitusionalisasi. Oleh karena itu, arah ideal untuk pengembangan kurikulum vokasi di kedua negara adalah model yang menggabungkan fleksibilitas inovatif dan struktur sistemik yang berorientasi pada hasil belajar.

SARAN

Penelitian lebih lanjut disarankan untuk memperluas studi empiris melalui studi lapangan komparatif yang secara langsung melibatkan persepsi guru, siswa, dan industri. Pengujian efektivitas model kolaborasi digital dan penyelarasan pembelajaran seumur hidup juga dapat dilakukan untuk memperkuat relevansi pendidikan vokasi di era transformasi teknologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Ag Damit, M. A., Omar, M. K., & Mohd Puad, M. H. (2021). Issues and Challenges of Outcome-based Education (OBE) Implementation among Malaysian Vocational College Teachers. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(3). <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v11-i3/8624>
- Ahmad Basahil, Sabarun Sabarun, & Zaitun Qamariah. (2023). Evaluating Competence-Based Vocational Education In Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris*, 3(3), 01–13. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v3i3.2252>
- Bahri, R., Rasul, M. S., Azman, D. N., Mohd Matore, E., Sofhi @ Subhi, A. H., Md Yusuf, S. R., Abd Kadir, R., & Abdul Rahman, M. A. (2025). An Analysis of Lecturers' Perceptions of Outcome-Based Education Practices in Vocational College Diploma Programs in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 14(1). <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v14-i1/24865>
- Dimmock, C., Tan, C. Y., Nguyen, D., Tran, T. A., & Dinh, T. T. (2021). Implementing education system reform: Local adaptation in school reform of teaching and learning. *International Journal of Educational Development*, 80, 102302. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102302>
- Ferdaus, S. A., & Novita, D. (2023). The Implementation of The Merdeka Curriculum in English Subject at A Vocational High School in Indonesia. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 8(2). <https://doi.org/10.28926/briliant.v8i2>
- H. M., A., N. E., S., U. S., S., M. H., L., F.A.N., Y., & S.N.M., Y. (2024). Fostering a Synergistic Approach to Curriculum Development and TVET-Engineering Qualifications. *The Journal of Technical Education and Training*, 16(2). <https://doi.org/10.30880/jtet.2024.16.02.028>
- Hashim, S., Masek, A., Shafiq, N., Zaini, F., Nincarean, D., & Daud, M. F. (2023). Corresponding Author Perception of Culinary Arts Educators' Readiness to Implement Blended Learning in the Teaching and Learning Process. *Advanced Journal of Technical and Vocational Education*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.26666/rmp.ajtve.2023.1.1>
- Hashim, S., Renfron, G., Luta, A., & Nincarean, D. (2024). Adaptive Strategies for Technical and Vocational Education and Training (TVET) Science Educators: Navigating Online Home-Based Learning ASEAN Journal for Science Education. *ASEAN Journal for Science Education*, 3(2), 113–128.

Commented [A3]: Gunakan mendeley/Zotero

- Kebede, A., Asgedom, A., & Asfaw, A. (2024). Is linking technical and vocational training with industry a bridge to employability? Lessons from a literature review for Ethiopia. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2406721>
- Kiong, T. T., & Zulkifli, M. A. N. Bin. (2024). Employability challenges of vocational college graduates in the state of Johor. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 7(2), 76–90. <https://doi.org/10.24036/jptk.v7i2.36423>
- Nayan, S., & Nayan, S. (2024). The Importance of Employability Skills to TVET and non-TVET Graduates. *Jurnal Intelek*, 19(2), 87–95. <https://doi.org/10.24191/ji.v19i2.26513>
- Qin, C. (2024). Paths and Strategies for Cultivating Students' Practical Abilities in Vocational Education. *International Journal of Educational Teaching and Research*, 1(2). <https://doi.org/10.70767/ijetr.v1i2.302>
- Ravichandran, R. R., & Mahapatra, J. (2023). Virtual Reality in Vocational Education and Training: Challenges and Possibilities. *Journal of Digital Learning and Education*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.52562/jdle.v3i1.602>
- Rohaeni, E., Trisnamansyah, S., Wasliman, I., & Sauri, S. (2021). Implementation of Teaching Factory in Improving the Competence of Vocational High School Students (SMK). *Journal of Social Science*, 2(5), 598–609. <https://doi.org/10.46799/jss.v2i5.220>
- Satriyanto, K. (2023). ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE INDEPENDENT CURRICULUM AT VOCATIONAL HIGH SCHOOLS (SMK) CENTERS OF EXCELLENCE. *Journal of Social Research*, 2(10), 3786–3792. <http://ijsr.internationaljournallabs.com/index.php/ijsr>
- Schröder, T. (2019). A regional approach for the development of TVET systems in the light of the 4th industrial revolution: the regional association of vocational and technical education in Asia. *International Journal of Training Research*, 17(sup1), 83–95. <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1629728>
- Sibuea, A. M., Amin, M., Mustaqim, B., & Tumanggor, G. (2023). The Evaluation of Implementation Merdeka Curriculum at The Centre of Excellence Vocational High School. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(4), 1280. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i4.8589>
- Sismia Wardani, U., & Sahayu, W. (2024). THE IMPLEMENTATION OF MERDEKA CURRICULUM IN VOCATIONAL SCHOOL: PROGRESSIVISM PERSPECTIVE ANALYSIS. *ELTIN JOURNAL: Journal of English Language Teaching in Indonesia*, 12(1), 149–158.
- Spöttl, G., & Windelband, L. (2021). The 4 th industrial revolution – its impact on vocational skills. *Journal of Education and Work*, 34(1), 29–52. <https://doi.org/10.1080/13639080.2020.1858230>
- Suppiah, Y., Thinakaran, R., Othman, M., Yussubaliyeva, M., & Koloszá, L. (2025). Employment, Career Success and Learning Outcome Attainment of Computing Graduates in Klang Valley, Malaysia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(6), 857–889. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.6.39>
- Tahir, R., & Abdullah, Z. (2024). Shaping Industry 4.0 Ready Talent: TVET Experts' Strategies in Content Selection-NGT and ISM Approach. *ESIC*, 8(2), 897–914.

- Tobondo, Y. A. (2024). Challenges and Solutions in the Implementation of Educational Policies in Indonesia: A Literature Analysis of Merdeka Belajar Kampus Merdeka and Teacher Reform. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 1157–1164. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.997>
- Widiatna, A. D., Utami, P. P., & Kemal, I. (2025). Implementing and Managing the Teaching Factory Learning Model at Vocational Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(5), 341–351. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i5.10944>
- Wu, S. (2024). Application of multimedia technology to innovative vocational education on learning satisfaction in China. *PLOS ONE*, 19(2), e0298861. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298861>
- Xinming, Z. (2023). Research on Cultivating Innovation and Practical Skills in Higher Vocational Education. *Frontiers in Educational Research*, 6(26). <https://doi.org/10.25236/FER.2023.062606>
- Yoto, Marsono, Suyetno, A., Mawangi, P. A. N., Romadin, A., & Paryono. (2024). The role of industry to unlock the potential of the *Merdeka* curriculum for vocational school. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2335820>