



Research Article

Kebijakan Pendidikan Vokasional dan Tantangan AI Dalam Dunia Kerja

Budiman Hafid¹, Abdul Jalil², Masduki³

1. Pasca Sarjana MPI UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon
2. UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia
3. UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

Corresponding Author, E-mail: Budimanhafido@gmail.com (Budiman Hafid)



Copyright © 2026 by Authors, Published by AL-AFKAR: Journal For Islamic Studies. This is an open access article under the CC BY License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

Received : June 25, 2026
Accepted : August 12, 2026

Revised : July 27, 2026
Available online : September 2, 2026

How to Cite: Budiman Hafid, Abdul Jalil, & Masduki. (2026). Vocational Education Policy and AI Challenges in the World of Work. *Al-Afkar, Journal For Islamic Studies*, 9(3), 3103–3111. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v9i3.2271>

Vocational Education Policy and AI Challenges in the World of Work

Abstract. The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) in the workplace necessitates significant changes in vocational education policies to ensure graduates are prepared for the challenges and opportunities of the digital era. While vocational education plays a strategic role in cultivating a skilled and adaptive workforce, a gap exists between current curricula and the demands of AI-driven industries. This article aims to analyze vocational education policies in Indonesia and identify the challenges arising from the integration of AI into the workforce. A qualitative research method was employed, utilizing a literature review and descriptive analysis of policy documents, academic articles, and relevant reports. The study reveals that, despite progress in revitalizing vocational education and

adopting AI technology for personalized and efficient learning, obstacles remain—such as curricular misalignment, limited technology training for educators, and insufficient collaboration between educational institutions and the technology industry. These findings offer valuable insights into the policy dynamics required for vocational education to remain responsive to digital and AI-driven transformations. In conclusion, strengthening synergy among the government, the education sector, and industry, alongside updating curricula to incorporate AI, is essential to bridging the skills gap and enhancing the competitiveness of the Indonesian workforce. Future research should conduct empirical studies to gain a more comprehensive understanding of how these policies are implemented in practice.

Keywords: Vocational Education, Artificial Intelligence, Education Policy, Workplace Challenges, Technology Adaptation.

Abstrak. Perkembangan pesat kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam dunia kerja menuntut perubahan signifikan dalam kebijakan pendidikan vokasional agar lulusan siap menghadapi tantangan dan peluang di era digital. Pendidikan vokasional memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang terampil dan adaptif, namun terdapat kesenjangan antara kurikulum yang ada dengan kebutuhan industri berbasis AI. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis kebijakan pendidikan vokasional di Indonesia dan mengidentifikasi tantangan yang muncul akibat integrasi AI dalam dunia kerja. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi literatur dan analisis deskriptif terhadap dokumen kebijakan, artikel akademik, serta laporan terkait. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun terdapat kemajuan dalam revitalisasi pendidikan vokasional dan penerapan teknologi AI untuk pembelajaran yang lebih personalisasi dan efisien, masih terdapat kendala seperti ketidaksesuaian kurikulum, keterbatasan pelatihan teknologi bagi tenaga pengajar, dan kurangnya kolaborasi antara lembaga pendidikan dengan industri teknologi. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam memahami dinamika kebijakan pendidikan vokasional yang harus responsif terhadap transformasi digital dan AI. Kesimpulannya, penguatan sinergi antara pemerintah, dunia pendidikan, dan industri serta pembaruan kurikulum berbasis AI sangat diperlukan untuk menjembatani kesenjangan kompetensi dan meningkatkan daya saing tenaga kerja Indonesia. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris guna memperoleh gambaran lebih komprehensif tentang implementasi kebijakan ini di lapangan.

Kata Kunci : Pendidikan Vokasional, Kecerdasan Buatan, Kebijakan Pendidikan, Tantangan Dunia Kerja, Adaptasi Teknologi.

PENDAHULUAN

Pendidikan vokasional memiliki peranan strategis dalam mencetak sumber daya manusia (SDM) yang siap kerja dan memiliki keterampilan spesifik, terutama dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai oleh penetrasi teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai sektor industri. Di Indonesia, pemerintah telah memprioritaskan revitalisasi pendidikan vokasi melalui kebijakan strategis yang dirancang agar kompetensi lulusan selaras dengan kebutuhan pasar kerja.

Menurut data terbaru, hingga tahun 2024, sekitar 50% siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) telah memperoleh pengalaman belajar yang relevan dan unggul, berkat kerja sama dengan lebih dari 975 perusahaan industri. Hal ini

menunjukkan kemajuan nyata dalam upaya menjembatani dunia pendidikan dan dunia kerja.

Meski begitu, tantangan besar tetap membayangi, terutama terkait percepatan transformasi digital dan perkembangan AI yang pesat di dunia kerja. Salah satu kendala utama terletak pada kurikulum pendidikan vokasi yang masih belum sepenuhnya sejalan dengan tuntutan industri digital. Ketidakselarasan ini mengakibatkan lulusan belum memiliki kompetensi teknis maupun soft skills yang dibutuhkan, sehingga memperlebar kesenjangan antara pasokan tenaga kerja dari pendidikan vokasi dan permintaan dunia industri.

Lebih lanjut, keterbatasan pelatihan berbasis teknologi mutakhir bagi tenaga pengajar dan minimnya kolaborasi langsung dengan perusahaan teknologi juga memperburuk situasi tersebut. Kesenjangan ini dikhawatirkan akan berdampak pada melemahnya daya saing SDM Indonesia dalam menghadapi persaingan global dan mendorong pertumbuhan ekonomi digital.

Oleh karena itu, pembahasan tentang kebijakan pendidikan vokasional dan tantangan akibat penetrasi AI menjadi sangat penting. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengulas secara komprehensif kebijakan pendidikan vokasi di Indonesia serta tantangan yang ditimbulkan oleh kemajuan AI dalam dunia kerja, sekaligus menawarkan solusi strategis guna menjembatani kesenjangan kompetensi yang ada. Secara teoritis, artikel ini diharapkan dapat memperkaya kajian akademik tentang keterkaitan antara pendidikan vokasional dan transformasi digital. Sementara secara praktis, artikel ini bertujuan memberikan rekomendasi kebijakan konkret untuk memperkuat hubungan antara pendidikan vokasi dan kebutuhan industri berbasis AI.

METODE PENELITIAN

Jenis metode dalam artikel ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menghasilkan informasi menarik sebagai kata-kata yang disusun atau diungkapkan dari individu dan perilaku yang diperhatikan. Selanjutnya, dalam strategi penelitian ini terdapat beberapa hal penting, yaitu jenis penelitian, rencana penelitian, wilayah dan waktu penelitian, sumber informasi atau subjek penelitian, strategi pemilahan informasi, metode penyelidikan informasi, prosedur pengujian keabsahan informasi, dan tahapan dalam penelitian. Teknik kualitatif ini digunakan karena ada beberapa pertimbangan, khususnya strategi kualitatif lebih mudah disesuaikan ketika mengelola banyak faktor nyata, teknik ini menyajikan gagasan hubungan antara spesialis dan subjek secara langsung dan teknik ini lebih diartikulasikan sehingga dapat menyesuaikan dan banyak mengasah efek bersama pada desain nilai yang dilihat oleh para peneliti.

Teknik pengumpulan data merupakan Langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara (Sugiyono, 2019). Data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata, gambar dan informasi lainnya, Hal ini disebabkan oleh adanya penerapan metode kualitatif. Selain itu, semua yang di kumpulkan berkemungkinan menjadi kunci

terhadap apa yang sudah diteliti. Dengan demikian, laporan penelitian akan berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajian laporan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pendidikan Vokasional Di Indonesia: Kebijakan dan Implementasinya

a. Sejarah singkat dan evolusi pendidikan vokasional

Pendidikan vokasi adalah sistem pendidikan yang berfokus pada penguasaan keahlian terapan tertentu untuk mempersiapkan individu memasuki dunia kerja atau melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Pendidikan ini lebih menekankan pada praktik dan pengalaman kerja dibandingkan dengan teori, dengan tujuan memberikan keterampilan praktis yang langsung dapat diterapkan dalam pekerjaan.

Pendidikan vokasional di Indonesia bermula sejak masa kolonial Belanda dengan kebijakan Politik Etis yang membuka kesempatan bagi kaum muda untuk memperoleh keterampilan praktis. Pada masa awal, pendidikan vokasional bersifat informal melalui sistem magang yang mengajarkan keterampilan praktis secara langsung dari ahli ke siswa. Namun, dengan revolusi industri abad ke-18 dan 19, pendidikan vokasional mulai diformalisasi untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja terampil di sektor manufaktur dan industri berat.

Selama masa penjajahan Jepang, pendidikan vokasional mengalami perubahan fokus dan sistem, termasuk penggantian bahasa pengantar menjadi bahasa Jepang, yang menyebabkan kemunduran kualitas dan sistem pendidikan vokasional. Setelah kemerdekaan hingga era reformasi, pendidikan vokasional kurang mendapat perhatian, dengan kualitas pengajar dan fasilitas yang terbatas serta sistem yang belum berjalan optimal.

Sejak era reformasi, pemerintah Indonesia berupaya meningkatkan peran pendidikan vokasional dengan target peningkatan proporsi lembaga vokasi dari 30% menjadi 70% pada tahun 2025, sebagai bagian dari strategi untuk menyiapkan tenaga kerja yang siap pakai dan mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Pendidikan vokasional juga terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi, terutama di era Revolusi Industri 4.0 yang menuntut keterampilan digital dan teknis yang lebih kompleks.

b. Peran Kementerian Pendidikan, Dunia Industri, dan Pemerintah Daerah

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbudristek) melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi bertanggung jawab mengembangkan kebijakan, kurikulum, dan program pendidikan vokasional yang relevan dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi.
- Dunia Industri dan Dunia Usaha (IDUKA) berperan sebagai mitra strategis dalam penyusunan kurikulum, penyediaan fasilitas praktik, serta penempatan magang untuk memastikan lulusan vokasi memiliki kompetensi sesuai kebutuhan pasar kerja. Kerja sama ini penting untuk mengatasi kesenjangan kompetensi antara dunia pendidikan dan industri.
- Pemerintah Daerah memiliki peran dalam mendukung pelaksanaan pendidikan vokasional melalui penyediaan sarana dan prasarana, pengelolaan lembaga pendidikan vokasi di wilayahnya, serta fasilitasi kemitraan lokal antara sekolah vokasi

dan industri setempat. Pemerintah daerah juga berperan dalam menyesuaikan program vokasi dengan potensi dan kebutuhan ekonomi daerah.

c. Tantangan dalam Pelaksanaan Pendidikan Vokasional

- Kualitas Pengajar: Kualitas tenaga pengajar vokasi masih menjadi tantangan utama, dengan keterbatasan kompetensi teknis dan pengalaman industri yang memadai. Banyak pengajar belum mampu mengikuti perkembangan teknologi terbaru yang dibutuhkan dunia kerja.
- Fasilitas dan Sarana Prasarana: Fasilitas pendidikan vokasional seringkali belum memadai dan kurang modern, sehingga tidak mendukung pembelajaran praktik yang efektif dan realistis sesuai standar industri terkini.
- Kesenjangan Kompetensi: Masih terdapat kesenjangan signifikan antara kompetensi lulusan pendidikan vokasional dengan kebutuhan dunia industri. Kurikulum yang kurang relevan dan kurangnya sinkronisasi antara pendidikan dan dunia kerja menyebabkan lulusan sulit langsung terserap pasar tenaga kerja.
- Persepsi Masyarakat: Pendidikan vokasional masih dianggap sebagai pilihan "nomor dua" dibanding pendidikan umum, sehingga minat siswa dan dukungan sosial terhadap pendidikan vokasional belum optimal.
- Adaptasi Teknologi dan Globalisasi: Perkembangan teknologi yang cepat menuntut pendidikan vokasional untuk terus berinovasi dan memperbarui kurikulum serta metode pembelajaran agar lulusan mampu bersaing di pasar kerja global.

Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan AI dalam Dunia Kerja

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang memungkinkan mesin atau sistem komputer melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengambilan keputusan, pengenalan pola, dan pembelajaran otomatis. Dalam konteks ketenagakerjaan, AI berperan dalam otomatisasi proses kerja, analisis data besar, dan pengambilan keputusan berbasis data, sehingga mengubah cara kerja dan peran tenaga manusia di berbagai sektor industri.

Sektor yang paling terdampak oleh otomatisasi dan AI meliputi:

- Manufaktur: Otomatisasi lini produksi menggantikan banyak pekerjaan manual dengan robot dan mesin cerdas.
- Logistik dan Transportasi: Penggunaan AI dalam pengelolaan rantai pasok dan kendaraan otonom.
- Kesehatan: AI digunakan untuk diagnosis, analisis data medis, dan manajemen rumah sakit.
- Pertanian: Otomatisasi dalam pemantauan tanaman dan penggunaan drone.
- Layanan Keuangan dan Perbankan: AI dalam analisis risiko, deteksi penipuan, dan layanan pelanggan otomatis

Revolusi Industri 4.0 menuntut pekerja tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga soft skills seperti kemampuan beradaptasi, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Selain itu, digital literacy menjadi sangat penting agar tenaga kerja dapat menggunakan teknologi baru secara efektif dan berinovasi dalam lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi.

Potensi Hilangnya Lapangan Kerja vs Penciptaan Jenis Pekerjaan Baru. Potensi Hilangnya Lapangan Kerja: Otomatisasi dan AI menggantikan pekerjaan rutin dan

berulang, terutama di sektor manufaktur dan administrasi, yang menyebabkan kekhawatiran meningkatnya pengangguran dan perubahan struktur pasar tenaga kerja. Penciptaan Jenis Pekerjaan Baru: Di sisi lain, revolusi ini juga membuka peluang pekerjaan baru yang lebih berfokus pada pengelolaan teknologi, analisis data, keamanan siber, pengembangan AI, dan bidang-bidang baru seperti big data analytics dan data science. Dengan demikian, kebutuhan akan tenaga kerja yang terampil dan adaptif meningkat.

Kesenjangan antara Pendidikan Vokasional dan Kebutuhan Industri Berbasis AI

Ketidaksesuaian Kurikulum dengan Realitas Industri yang Terdigitalisasi. Pendidikan vokasional di Indonesia saat ini masih belum sepenuhnya selaras dengan perkembangan industri yang semakin terdigitalisasi, khususnya dalam sektor berbasis teknologi dan kecerdasan buatan (AI). Kurikulum yang digunakan cenderung belum mencerminkan kebutuhan dunia kerja yang dinamis dan berbasis digital. Akibatnya, lulusan vokasi seringkali belum memiliki keterampilan yang relevan dengan perkembangan industri terkini, yang mengakibatkan kesulitan dalam beradaptasi dan bersaing di pasar kerja modern.

Minimnya Pelatihan Berbasis Teknologi Mutakhir. Lembaga pendidikan vokasi masih menghadapi keterbatasan dalam memberikan pelatihan yang berorientasi pada teknologi terkini, termasuk AI dan otomatisasi industri. Banyak fasilitas pembelajaran belum dilengkapi perangkat modern, dan kompetensi tenaga pengajar dalam mengaplikasikan teknologi tersebut masih rendah. Tantangan ini diperburuk oleh minimnya integrasi teknologi AI ke dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak pada kurangnya kesiapan lulusan dalam menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0 dan bahkan menuju Industri 5.0.

Kurangnya Kolaborasi Nyata antara Lembaga Pendidikan dan Perusahaan Teknologi. Salah satu hambatan signifikan dalam menjembatani kesenjangan kompetensi adalah lemahnya kolaborasi antara lembaga pendidikan vokasi dengan industri, khususnya perusahaan teknologi. Meskipun terdapat beberapa inisiatif kerja sama, namun implementasi dan keberlanjutan program-program tersebut masih minim. Padahal, kemitraan yang kuat sangat diperlukan untuk mengembangkan kurikulum adaptif, memberikan pelatihan yang sesuai kebutuhan industri, serta membuka peluang magang dan pengembangan keterampilan digital yang berbasis pada teknologi AI.

Strategi Adaptif untuk Pendidikan Vokasional di Era AI

a. Peningkatan Kapasitas Tenaga Pengajar Melalui Pelatihan Teknologi

Pendidik di lembaga vokasi perlu dibekali pelatihan mendalam mengenai teknologi terkini seperti AI, machine learning, dan big data agar dapat menyampaikan materi yang relevan dan sesuai kebutuhan dunia industri saat ini. Pelatihan ini juga penting untuk memperkenalkan teknologi pembelajaran adaptif berbasis AI yang mampu meningkatkan efektivitas pengajaran sekaligus memberikan pengalaman belajar yang dipersonalisasi bagi siswa.

b. Integrasi Modul AI, Machine Learning, dan Big Data dalam Kurikulum Vokasi

Kurikulum pendidikan vokasi perlu mengalami pembaruan secara dinamis dengan menyisipkan modul pembelajaran seputar AI, machine learning, dan big data. Dengan

pendekatan ini, siswa akan memperoleh keterampilan teknis yang dibutuhkan di era transformasi digital.

c. Kemitraan Strategis dengan Pelaku Industri Berbasis Teknologi

Penguatan kerja sama antara pendidikan vokasi dan perusahaan teknologi menjadi langkah krusial agar pembelajaran lebih kontekstual dengan dunia kerja nyata. Melalui kemitraan ini, institusi pendidikan dapat menyelaraskan materi ajar dengan kebutuhan industri, menyediakan akses magang, serta mempercepat transfer teknologi ke lingkungan pendidikan.

d. Penguatan Soft Skills: Komunikasi, Pemecahan Masalah, Adaptabilitas

Pendidikan vokasi tidak hanya harus menyiapkan lulusan dengan keterampilan teknis, tetapi juga membekali mereka dengan soft skills seperti komunikasi efektif, kemampuan berpikir kritis, fleksibilitas, dan penyelesaian masalah. Keterampilan ini penting untuk memastikan lulusan mampu berinovasi dan beradaptasi di lingkungan kerja yang dinamis.

e. Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning)

Strategi pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) memungkinkan siswa mempelajari konsep melalui praktik langsung yang relevan dengan dunia industri. Metode ini meningkatkan keterlibatan belajar, menumbuhkan kemampuan menyelesaikan masalah, serta menyiapkan siswa menghadapi tantangan kerja berbasis teknologi dan AI.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan pendidikan vokasional di Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam merespons percepatan transformasi digital dan penetrasi kecerdasan buatan (AI) di dunia kerja, terutama terkait kurikulum yang belum adaptif, keterbatasan pelatihan teknologi bagi tenaga pengajar, serta minimnya kolaborasi strategis dengan industri berbasis teknologi. Temuan ini memberikan pemahaman mendalam bahwa kesenjangan kompetensi antara lulusan pendidikan vokasi dan kebutuhan pasar kerja bukan hanya disebabkan oleh faktor teknis, tetapi juga oleh ketidaksinkronan kebijakan pendidikan dengan dinamika industri yang disruptif. Penelitian ini memperkaya teori tentang keselarasan antara pendidikan dan kebutuhan industri dengan menyoroti pentingnya pendekatan sistemik dan adaptif dalam pengembangan kebijakan vokasional. Implikasi sosial dan budaya dari hasil ini menggarisbawahi pentingnya reformasi pendidikan sebagai fondasi peningkatan daya saing SDM dan penguatan ketahanan ekonomi digital nasional.

Secara akademik, studi ini mendorong pengembangan model kurikulum vokasional berbasis AI yang kontekstual dan partisipatif. Keterbatasan penelitian terletak pada lingkup data yang terbatas pada konteks kebijakan nasional tanpa kajian lapangan secara langsung, sehingga penelitian lanjutan perlu mengeksplorasi implementasi kebijakan di tingkat institusi vokasional dan persepsi aktor-aktor pendidikan serta industri untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih operasional dan aplikatif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar praktisi pendidikan vokasional dan pemangku kebijakan mempercepat pembaruan kurikulum dengan mengintegrasikan keterampilan berbasis AI, serta memperluas pelatihan teknologi mutakhir bagi tenaga pengajar agar mampu menghadirkan pembelajaran yang adaptif dan relevan. Akademisi diharapkan berkontribusi dalam merancang model pendidikan vokasional yang kontekstual dan kolaboratif dengan dunia industri melalui riset terapan dan pengembangan modul berbasis kebutuhan pasar kerja digital. Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, disarankan penggunaan metode triangulasi data guna meningkatkan validitas hasil, serta eksplorasi yang lebih luas terhadap implementasi kebijakan di berbagai konteks daerah dan institusi pendidikan vokasi. Penelitian mendatang juga perlu mengadopsi pendekatan partisipatif dengan melibatkan lebih banyak aktor dari sektor pendidikan, industri, dan pemerintah guna memperkaya pemahaman multidimensional terhadap tantangan dan peluang AI dalam pendidikan vokasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Gramedia. (2023). Pengertian Revolusi Industri 4.0: Jenis, Dampak dan Contoh.
- Arifin, M., & Kohar, A. (2025). Dampak Revolusi Industri 4.0 Terhadap Kesiapan Indonesia. *MENAWAN Journal*, 3(1), 195-205.
- Ditjen Aptika. (2020). Revolusi Industri 4.0. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Tiefany. (2024). Kolaborasi sekolah vokasi dan industri persempit gap kompetensi SDM. UGM.
- Anonim. (2024). Tantangan dan Prospek Pendidikan Vokasi di Era Digital. *Jurnal ASDKVI*.
- Kompas.id. (2024). Optimisme 2025: Kecerdasan Buatan dan Pendidikan Vokasi.
- SMAN 31 Jakarta. (2025). Transformasi Pendidikan Vokasi: Mempersiapkan Generasi Muda untuk Masa Depan.
- Sari, et al. (2024). Sindoro - Cendikia Pendidikan. Warunayama.
- Jisma, et al. (2024). Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI). *JISMA*.
- Industry.co.id. (2024). Wamen ESDM: Terdapat Kesenjangan Kompetensi Lulusan Vokasi.
- Niayah, K. (2024). Implementasi AI dan pembelajaran adaptif di SMK Darul Kamal. *Meriva: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 1(1), 185-195. <https://ejournal.merivamedia.com/index.php/meriva/article/download/26/27/90>
- Kompasiana.com. (2024, Desember 23). Kurikulum pendidikan vokasi yang adaptif dan berkelanjutan. <https://www.kompasiana.com/arieka84/6768b9a434777c3aee3df932/>
- Khoirun, A. (2024). Pendidikan vokasi menjadi kunci dalam menghadapi tantangan artificial intelligence (AI). *Kompasiana*. <https://www.kompasiana.com/khoirun0917/67763ecc34777c0677129bf2/>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2024). Pencapaian

- Pendidikan Vokasi dan Implementasi Praktik Baik 2020–2024. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/menjawab-kebutuhan-industri-pencapaian-pendidikan-vokasi-dan-implementasi-praktik-baik-2020-2024>
- Revitalisasi Pendidikan Vokasi di Indonesia. (n.d.). Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. <https://vokasi.kemdikbud.go.id/read/revitalisasi-pendidikan-vokasi-di-indonesia>
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. (2023). Pemerintah tekankan pentingnya pendidikan dan pelatihan vokasi untuk peningkatan produktivitas dan daya saing SDM Indonesia. <https://ekon.go.id/publikasi/detail/5825>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2024, Oktober 22). Menyiapkan generasi berkualitas melalui pendidikan vokasi. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/4415261/menyiapkan-generasi-berkualitas-melalui-pendidikan-vokasi>
- Ditjen Pendidikan Vokasi. (2020). Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi 2020–2024 [PDF]. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. [https://mitrasdudi.id/files/berkala/renstra%20Ditjen%20Pendidikan%20Vokasi%202020-2024%20edisi%20revisi%20-%20edit%20\(2\).pdf](https://mitrasdudi.id/files/berkala/renstra%20Ditjen%20Pendidikan%20Vokasi%202020-2024%20edisi%20revisi%20-%20edit%20(2).pdf)