

## WORK-BASED LEARNING DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KESIAPAN KERJA SISWA PENDIDIKAN VOKASI: *SYSTEMATIC REVIEW*

Mas'ula<sup>1</sup>, Endah Sudarmilah<sup>2</sup>

Magister Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta<sup>1,2</sup>

Email: [l208240008@student.ums.ac.id](mailto:l208240008@student.ums.ac.id)<sup>1</sup>, [es132@ums.ac.id](mailto:es132@ums.ac.id)<sup>2</sup>

Diterima: 10/07/2026; Direvisi: 15/07/2026; Diterbitkan: 04/09/2026

### ABSTRAK

Transformasi digital menuntut pendidikan vokasi tidak hanya menghasilkan lulusan yang menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memiliki kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi, budaya kerja, dan kebutuhan industri yang terus berubah. Artikel ini bertujuan menyintesis bukti empiris mengenai penerapan *Work-Based Learning* (WBL) di era digital serta kontribusinya terhadap peningkatan kesiapan kerja peserta didik pendidikan vokasi. Penelitian menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Sebanyak 25 artikel jurnal bereputasi dan memiliki DOI yang diterbitkan pada periode 2020–2025 dipilih berdasarkan kriteria relevansi terhadap *Work-Based Learning*, pendidikan vokasi, digitalisasi pembelajaran, *employability*, pengalaman kerja, dan *career adaptability*. Data dianalisis melalui proses identifikasi, seleksi, ekstraksi, dan sintesis tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi WBL digital dilakukan melalui magang industri terstruktur, pembelajaran berbasis proyek, platform kolaborasi sekolah–industri, *e-learning*, *mobile learning*, *gamification*, *augmented reality*, *mixed reality*, serta asesmen digital yang mendukung pembelajaran inklusif. Penerapan tersebut terbukti berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan teknis, *soft skills*, efikasi diri, kemampuan refleksi, *career adaptability*, dan kesiapan kerja peserta didik. Efektivitas implementasi WBL digital dipengaruhi oleh kualitas supervisi industri, kompetensi guru, kejelasan tugas, umpan balik yang berkelanjutan, serta keselarasan antara kurikulum dan kebutuhan dunia kerja. Kajian ini menegaskan bahwa WBL berbasis digital merupakan strategi yang efektif untuk memperkuat kesiapan kerja lulusan pendidikan vokasi sekaligus menyoroti pentingnya seleksi dan verifikasi sumber ilmiah dalam menghasilkan sintesis yang kredibel.

**Kata Kunci:** *Work-Based Learning, Pendidikan Vokasi, Kesiapan Kerja, Pembelajaran Digital; Systematic Review.*

### ABSTRACT

Digital transformation requires vocational education to prepare graduates who possess not only technical competencies but also the ability to adapt to technological advances, evolving workplace cultures, and changing industry demands. This study aims to synthesize empirical evidence on the implementation of Digital Work-Based Learning (WBL) and its contribution to improving vocational students' work readiness. The study employed a Systematic Literature Review (SLR) following the PRISMA guidelines. A total of 25 peer-reviewed journal articles with verified DOIs published between 2020 and 2025 were selected based on their relevance to Work-Based Learning, vocational education, digital learning, employability, workplace experience, and career adaptability. Data were analyzed through identification, screening, extraction, and thematic synthesis. The findings indicate that digital WBL is implemented through structured industrial internships, project-based learning, school–industry collaboration

platforms, e-learning, mobile learning, gamification, augmented reality, mixed reality, and digital assessment practices that support inclusive learning. These approaches consistently enhance students' technical competencies, soft skills, self-efficacy, reflective ability, career adaptability, and overall work readiness. The effectiveness of digital WBL depends on high-quality industrial supervision, teacher competence, clear task design, continuous feedback, and alignment between vocational curricula and workplace requirements. This review concludes that digital Work-Based Learning is an effective strategy for strengthening vocational graduates' employability while emphasizing the importance of rigorous article selection and source verification to ensure the credibility of systematic review findings.

**Keywords:** *Work-Based Learning, Vocational Education, Work Readiness, Digital Learning, Systematic Review*

## PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah karakteristik dunia kerja sehingga pendidikan vokasi tidak lagi cukup berfokus pada penguasaan keterampilan teknis semata. Perubahan tersebut ditandai dengan meningkatnya penggunaan teknologi digital, otomatisasi, kecerdasan buatan, serta sistem kerja berbasis data yang menuntut lulusan memiliki kompetensi adaptif terhadap perkembangan industri. Kondisi tersebut menempatkan pendidikan vokasi pada posisi strategis untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu memenuhi kebutuhan pasar kerja yang semakin dinamis. Keterhubungan antara sekolah dengan dunia usaha dan dunia industri menjadi prasyarat penting agar kompetensi yang dikembangkan selaras dengan kebutuhan lapangan kerja. Hasil *systematic literature review* menunjukkan bahwa penguatan model *link and match* antara pendidikan vokasi dan industri berkontribusi terhadap peningkatan relevansi lulusan, meskipun implementasinya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam aspek kurikulum, kemitraan, dan kesiapan institusi pendidikan (Setyawan et al., 2026).

Kesiapan kerja (*work readiness*) merupakan salah satu indikator utama keberhasilan pendidikan vokasi karena mencerminkan kemampuan lulusan untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja profesional. Konsep tersebut tidak hanya mencakup penguasaan kompetensi teknis, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, serta kemampuan belajar secara berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dinilai mampu menjembatani kebutuhan tersebut adalah *Work-Integrated Learning* yang menghubungkan proses pembelajaran dengan pengalaman kerja secara langsung. Melalui pendekatan tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kompetensi profesional sekaligus memahami budaya kerja yang sesungguhnya. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Work-Integrated Learning* secara terencana mampu meningkatkan kesiapan kerja peserta didik pada pendidikan vokasi di sekolah maupun madrasah melalui integrasi pengalaman belajar dengan praktik industri (Wahyuningsih et al., 2025).

Perkembangan teknologi digital juga telah memperluas makna kesiapan kerja menjadi lebih kompleks dibandingkan sebelumnya. Dunia industri tidak lagi hanya membutuhkan lulusan yang menguasai pekerjaan sesuai bidang keahlian, tetapi juga individu yang memiliki tingkat *employability* tinggi sehingga mampu bertahan dan berkembang di tengah perubahan lingkungan kerja. Perspektif tersebut menjelaskan bahwa *employability* dipengaruhi oleh kombinasi kompetensi teknis, kemampuan beradaptasi, literasi digital, jejaring profesional, dan pembelajaran sepanjang hayat. Kajian bibliometrik mengenai *graduate employability* menunjukkan bahwa penelitian dalam bidang ini terus mengalami peningkatan karena menjadi isu strategis dalam pengembangan pendidikan tinggi dan pendidikan vokasi di berbagai negara.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kualitas lulusan tidak dapat dilepaskan dari upaya membangun kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja masa depan (Wahab et al., 2025).

Selain kompetensi teknis, penguasaan *soft skills* menjadi faktor yang semakin menentukan keberhasilan lulusan pendidikan vokasi memasuki dunia kerja. Kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, memimpin, beradaptasi, dan menyelesaikan masalah merupakan kompetensi yang banyak dibutuhkan oleh industri pada era transformasi digital. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lulusan dengan kemampuan teknis yang baik belum tentu memiliki daya saing apabila tidak didukung oleh *soft skills* yang memadai. Oleh karena itu, pengembangan pendidikan vokasi perlu mengintegrasikan pembelajaran yang mampu membangun keseimbangan antara kompetensi teknis dan kompetensi nonteknis. Penelitian pada mahasiswa di Indonesia menunjukkan bahwa *soft skills* memiliki kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan *employability* sehingga perlu menjadi bagian integral dalam desain pembelajaran pendidikan vokasi (Sahara & Silalahi, 2023).

Kemampuan individu untuk beradaptasi terhadap perubahan dunia kerja juga dipengaruhi oleh *career adaptability*, yaitu kesiapan psikologis dan perilaku dalam menghadapi transisi karier maupun perubahan tuntutan pekerjaan. Perspektif *Career Construction Theory* menjelaskan bahwa individu perlu memiliki kepedulian terhadap masa depan karier, pengendalian diri, rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri agar mampu mengambil keputusan karier secara tepat. Dalam konteks pendidikan vokasi, kemampuan tersebut perlu dikembangkan sejak proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya siap memperoleh pekerjaan, tetapi juga mampu bertahan dan berkembang dalam lingkungan kerja yang terus berubah. Penguatan *career adaptability* menjadi semakin penting karena transformasi digital menyebabkan perubahan kompetensi berlangsung lebih cepat dibandingkan sebelumnya. Analisis terhadap teori konstruktivistik karier Savickas menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan adaptasi karier merupakan fondasi penting dalam membantu individu menghadapi dinamika pasar kerja modern (Muntafi'ah & Hidayat, 2023).

Perkembangan teknologi digital mendorong perubahan pelaksanaan *Work-Based Learning* melalui pemanfaatan berbagai platform pembelajaran, sistem kolaborasi, dan media digital yang memungkinkan integrasi pembelajaran sekolah dengan pengalaman kerja secara lebih fleksibel. Implementasi tersebut tidak lagi terbatas pada praktik kerja lapangan konvensional, tetapi berkembang menjadi pembelajaran yang memanfaatkan *e-learning*, dokumentasi digital, simulasi, maupun berbagai teknologi pembelajaran berbasis internet. Digitalisasi memberikan peluang bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual sekaligus memperluas akses terhadap sumber belajar industri. Meskipun demikian, keberhasilan implementasi WBL digital tetap ditentukan oleh kualitas desain pembelajaran dan keterpaduan antara aktivitas akademik dengan pengalaman kerja nyata. *Systematic literature review* mengenai *online work-based learning* menunjukkan bahwa teknologi digital mampu meningkatkan fleksibilitas pembelajaran dan kualitas pengalaman belajar apabila didukung oleh perencanaan, supervisi, serta kolaborasi yang efektif antara institusi pendidikan dan dunia kerja (Rienties et al., 2023).

Transformasi digital juga membawa perubahan terhadap strategi pengelolaan pendidikan vokasi melalui integrasi berbagai inovasi teknologi dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *Platform Merdeka Mengajar* menjadi salah satu bentuk integrasi teknologi yang mendukung peningkatan kompetensi guru sekaligus memperkuat pembelajaran pada pendidikan vokasi (Hakim & Abidin, 2024). Selain itu, penerapan *Artificial Intelligence* dan *deep learning* dalam pembelajaran berbasis masalah menunjukkan bahwa inovasi digital

mampu meningkatkan efektivitas proses belajar serta memperkuat penguasaan kompetensi peserta didik di sekolah menengah kejuruan (Siregar et al., 2025). Upaya penyelarasan kompetensi peserta didik dengan kebutuhan industri juga diperkuat melalui implementasi *Teaching Factory* yang mendorong terwujudnya kolaborasi nyata antara sekolah dan dunia usaha maupun dunia industri (Dewi et al., 2025). Keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis industri sangat dipengaruhi oleh pengelolaan kemitraan yang berkelanjutan antara sekolah dengan dunia usaha dan dunia industri sehingga tercipta ekosistem pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan lapangan kerja (Saidah & Hermina, 2025). Di sisi lain, pemanfaatan teknologi berbasis *Computer-Aided Design* (CAD) terbukti memberikan kontribusi terhadap peningkatan penguasaan kompetensi gambar teknik sehingga mendukung penguatan keterampilan teknis peserta didik pada pendidikan vokasi (Telaumbanua & Zalukhu, 2026). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya mengubah media pembelajaran, tetapi juga mendorong pengembangan model *Work-Based Learning* yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada kebutuhan industri.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas implementasi *Work-Based Learning*, *employability*, kompetensi digital, kolaborasi sekolah-industri, dan kesiapan kerja, hasil-hasil penelitian tersebut masih tersebar pada berbagai fokus kajian sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai implementasi WBL pada era digital. Sebagian penelitian lebih menitikberatkan pada aspek pengelolaan pembelajaran, sebagian mengkaji pengembangan kompetensi tertentu, sedangkan penelitian lain berfokus pada kolaborasi industri atau adaptasi karier. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menyusun sintesis yang mengintegrasikan berbagai temuan empiris sehingga dapat menjelaskan karakteristik implementasi WBL digital, tren penelitian, subjek yang diteliti, serta efektivitasnya dalam meningkatkan kesiapan kerja peserta didik pendidikan vokasi. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui penyusunan *systematic literature review* yang secara khusus memetakan implementasi *Work-Based Learning* pada era digital dengan mengintegrasikan perspektif kompetensi kerja, *employability*, *career adaptability*, transformasi digital, serta kolaborasi sekolah dan industri dalam satu kerangka analisis yang utuh. Hasil sintesis diharapkan menjadi landasan konseptual dan praktis bagi pengembangan model WBL yang lebih terarah, terukur, inklusif, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja modern.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan sintesis naratif mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020. Pendekatan ini dipilih karena artikel yang dianalisis memiliki keragaman desain penelitian, meliputi penelitian kualitatif, kuantitatif, *mixed methods*, penelitian dan pengembangan, eksperimen, bibliometrik, serta tinjauan pustaka sehingga tidak memungkinkan dilakukan *meta-analysis*. Sumber data berupa artikel jurnal ilmiah yang diterbitkan pada periode 2020–2025 dan diperoleh melalui proses penelusuran serta seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel dipilih apabila membahas *Work-Based Learning* (WBL), *workplace learning*, *apprenticeship*, pembelajaran berbasis proyek atau masalah yang terintegrasi dengan dunia kerja, serta digitalisasi pembelajaran pada pendidikan vokasi. Seluruh artikel harus memiliki identitas bibliografis yang dapat diverifikasi melalui DOI atau laman resmi penerbit serta memuat pembahasan mengenai kesiapan kerja, *employability*, *career adaptability*, kompetensi teknis, *soft skills*, atau

literasi digital. Berdasarkan proses identifikasi, penyaringan, dan penilaian kelayakan sesuai alur PRISMA, diperoleh 25 artikel jurnal bereputasi yang memenuhi kriteria untuk dianalisis.

Data diekstraksi menggunakan lembar ekstraksi yang memuat identitas artikel, desain penelitian, karakteristik subjek, bentuk implementasi WBL, indikator kesiapan kerja, serta temuan utama setiap penelitian. Selanjutnya, data dianalisis melalui sintesis tematik dengan tiga tahapan, yaitu mengelompokkan artikel berdasarkan karakteristik implementasi WBL dan konteks pendidikan vokasi, mengidentifikasi pola temuan mengenai pengaruh WBL terhadap kesiapan kerja, serta membandingkan faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat efektivitas implementasi WBL berbasis digital. Keabsahan sintesis dijaga melalui verifikasi kelengkapan identitas bibliografis setiap artikel, keterlacakan DOI, serta kesesuaian antara data yang diekstraksi dengan sumber publikasi asli sehingga hasil kajian memiliki validitas dan transparansi yang dapat dipertanggungjawabkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil *systematic literature review* menunjukkan bahwa implementasi *Work-Based Learning* (WBL) pada era digital berkembang secara konsisten selama periode publikasi 2020–2025. Analisis terhadap 25 artikel jurnal memperlihatkan bahwa penelitian tidak lagi hanya berfokus pada pelaksanaan praktik kerja lapangan, tetapi mulai mengintegrasikan berbagai teknologi digital sebagai bagian dari proses pembelajaran. Perubahan tersebut menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari pembelajaran berbasis pengalaman kerja konvensional menuju pembelajaran yang memadukan pengalaman kerja dengan dukungan teknologi digital. Selain itu, literatur juga menunjukkan bahwa keberhasilan WBL tidak hanya ditentukan oleh keberadaan tempat praktik, tetapi juga oleh kualitas desain pembelajaran, supervisi, serta keterhubungan antara sekolah dan dunia industri. Dengan demikian, implementasi WBL digital berkembang menjadi pendekatan yang lebih komprehensif dalam meningkatkan kesiapan kerja peserta didik pendidikan vokasi.

Temuan berikutnya menunjukkan bahwa karakteristik penelitian yang dianalisis memiliki keragaman yang cukup tinggi baik dari aspek subjek penelitian, bentuk implementasi WBL, maupun pendekatan metodologi yang digunakan. Sebagian besar penelitian dilakukan pada pendidikan vokasi menengah dan pendidikan tinggi vokasi karena kedua jenjang tersebut memiliki hubungan paling erat dengan proses transisi menuju dunia kerja. Di samping itu, beberapa penelitian juga melibatkan guru vokasi, pemegang, serta pekerja profesional sebagai subjek kajian untuk memperoleh gambaran implementasi WBL dari berbagai perspektif. Keragaman tersebut memberikan ruang bagi peneliti untuk memperoleh sintesis yang lebih komprehensif mengenai praktik WBL pada berbagai konteks pendidikan vokasi. Kondisi ini memperlihatkan bahwa implementasi WBL digital telah berkembang menjadi isu multidisipliner yang melibatkan aspek pedagogis, teknologi, maupun kebutuhan industri. Untuk memberikan gambaran umum mengenai hasil sintesis literatur yang dianalisis, karakteristik utama artikel dikelompokkan berdasarkan fokus kajian, subjek penelitian, pendekatan metodologi, bentuk implementasi WBL, serta kontribusinya terhadap kesiapan kerja. Ringkasan hasil sintesis tersebut disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Sintesis Karakteristik Hasil Kajian *Work-Based Learning* pada Era Digital**

| Aspek Temuan            | Hasil Sintesis                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fokus kajian            | Implementasi <i>Work-Based Learning</i> , digitalisasi pembelajaran vokasi, <i>employability</i> , <i>career adaptability</i> , kompetensi digital, dan kolaborasi sekolah–industri.                                                                     |
| Subjek penelitian       | Siswa SMK, mahasiswa pendidikan tinggi vokasi, guru vokasi, pemangang, pekerja profesional, serta kajian kebijakan pendidikan.                                                                                                                           |
| Bentuk implementasi WBL | Magang industri, <i>workplace curriculum</i> , pembelajaran berbasis proyek, <i>problem-based learning</i> , <i>e-learning</i> , <i>mobile learning</i> , <i>gamification</i> , <i>augmented reality</i> , <i>mixed reality</i> , serta asesmen digital. |
| Pendekatan penelitian   | Kualitatif, kuantitatif, <i>mixed methods</i> , eksperimen, penelitian pengembangan, <i>systematic review</i> , dan bibliometrik.                                                                                                                        |
| Dampak utama            | Peningkatan kompetensi teknis, <i>soft skills</i> , <i>self-efficacy</i> , <i>career adaptability</i> , kemampuan refleksi, literasi digital, dan kesiapan kerja.                                                                                        |

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa implementasi WBL digital tidak lagi dipahami sebagai kegiatan magang semata, melainkan sebagai ekosistem pembelajaran yang menghubungkan pengalaman kerja, pemanfaatan teknologi, dan pengembangan kompetensi peserta didik. Variasi subjek penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan WBL dipengaruhi oleh keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, termasuk guru, industri, dan institusi pendidikan. Keragaman pendekatan penelitian juga memperlihatkan bahwa kajian mengenai WBL digital berkembang dari penelitian yang bersifat deskriptif menuju penelitian yang menguji efektivitas maupun mengembangkan model pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perkembangan WBL digital berlangsung secara multidimensional dan terus menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan dunia kerja. Oleh karena itu, hasil sintesis ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi bentuk implementasi WBL digital yang paling banyak diterapkan dalam pendidikan vokasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa bentuk implementasi WBL digital dapat dikelompokkan ke dalam beberapa model utama. Model pertama berupa magang industri terstruktur yang mengintegrasikan capaian pembelajaran dengan aktivitas kerja nyata sehingga peserta didik memperoleh pengalaman profesional secara langsung. Model kedua berupa pembelajaran berbasis proyek maupun berbasis masalah yang menggunakan kasus autentik dari dunia industri sebagai media belajar. Model berikutnya memanfaatkan berbagai teknologi digital seperti *e-learning*, *mobile learning*, *gamification*, *augmented reality*, *mixed reality*, serta platform kolaborasi sekolah–industri untuk mendukung proses pembelajaran dan supervisi. Keberagaman model implementasi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital telah memperluas ruang lingkup WBL sehingga proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, kolaboratif, dan berorientasi pada kebutuhan industri modern.

Hasil sintesis juga memperlihatkan bahwa implementasi *Work-Based Learning* (WBL) digital paling banyak diterapkan pada pendidikan vokasi menengah, kemudian diikuti oleh pendidikan tinggi vokasi. Dominasi kedua jenjang tersebut menunjukkan bahwa WBL diposisikan sebagai strategi utama untuk menjembatani proses transisi peserta didik dari lingkungan pendidikan menuju dunia kerja. Selain peserta didik, guru vokasi muncul sebagai aktor yang memiliki peran strategis dalam menghubungkan kurikulum, kebutuhan industri, dan pemanfaatan teknologi digital selama proses pembelajaran. Beberapa penelitian juga melibatkan pemangang, pekerja profesional, serta pengambil kebijakan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi WBL pada berbagai konteks.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan WBL digital tidak hanya ditentukan oleh kesiapan peserta didik, tetapi juga dipengaruhi oleh sinergi antara sekolah, industri, guru, dan pemangku kepentingan lainnya.

Analisis terhadap metodologi penelitian menunjukkan adanya variasi pendekatan yang digunakan dalam mengkaji implementasi WBL digital. Pendekatan kualitatif masih menjadi metode yang paling banyak digunakan karena mampu menggambarkan pengalaman belajar, pola kolaborasi sekolah–industri, serta dinamika pelaksanaan WBL secara mendalam. Penelitian kuantitatif umumnya dimanfaatkan untuk mengukur pengaruh WBL terhadap berbagai indikator kesiapan kerja, sedangkan *mixed methods* digunakan untuk mengombinasikan kekuatan analisis kuantitatif dan eksplorasi kualitatif. Selain itu, penelitian pengembangan, *systematic literature review*, dan bibliometrik mulai banyak digunakan untuk menghasilkan model pembelajaran baru sekaligus memetakan perkembangan penelitian WBL digital. Keragaman metodologi tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai WBL telah berkembang dari studi yang bersifat deskriptif menuju penelitian yang menghasilkan bukti empiris dan model implementasi yang lebih aplikatif.

Hasil kajian selanjutnya memperlihatkan bahwa implementasi WBL digital memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek kesiapan kerja peserta didik. Dampak tersebut meliputi peningkatan kompetensi teknis, penguatan *soft skills*, peningkatan *self-efficacy*, kemampuan refleksi, literasi digital, serta *career adaptability*. Meskipun demikian, efektivitas WBL digital tidak muncul secara otomatis, tetapi dipengaruhi oleh kualitas desain pembelajaran, kesesuaian tugas dengan kompetensi yang ditargetkan, intensitas supervisi dari guru dan mentor industri, serta keberlanjutan umpan balik selama proses pembelajaran. Di samping itu, pemanfaatan teknologi digital berfungsi sebagai media pendukung yang memperkuat pengalaman belajar, bukan sebagai pengganti pengalaman kerja nyata di lingkungan industri. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan WBL digital bergantung pada integrasi antara pengalaman kerja autentik, teknologi pembelajaran, dan kolaborasi yang efektif antara institusi pendidikan dengan dunia industri.

Untuk menjawab seluruh pertanyaan penelitian secara ringkas, hasil sintesis setiap aspek penelitian dirangkum pada Tabel 2.

**Tabel 2. Sintesis Hasil Penelitian Berdasarkan Pertanyaan Penelitian**

| Pertanyaan Penelitian                                                                             | Hasil Sintesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RQ1. Bagaimana karakteristik dan bentuk implementasi <i>Work-Based Learning</i> pada era digital? | Implementasi WBL dilakukan melalui magang industri terstruktur, <i>workplace curriculum</i> , pembelajaran berbasis proyek, <i>problem-based learning</i> , <i>e-learning</i> , <i>mobile learning</i> , <i>gamification</i> , <i>augmented reality</i> , <i>mixed reality</i> , asesmen digital, serta platform kolaborasi sekolah–industri. |
| RQ2. Siapa subjek penelitian dan pada level pendidikan apa WBL paling banyak diterapkan?          | Penelitian didominasi oleh siswa pendidikan vokasi menengah dan mahasiswa pendidikan tinggi vokasi, disertai guru vokasi, pemegang, pekerja profesional, serta kajian kebijakan pendidikan.                                                                                                                                                   |
| RQ3. Bagaimana tren metodologi penelitian mengenai WBL digital?                                   | Pendekatan kualitatif masih mendominasi, diikuti penelitian kuantitatif, <i>mixed methods</i> , penelitian pengembangan, eksperimen, <i>systematic literature review</i> , dan bibliometrik.                                                                                                                                                  |

| Pertanyaan Penelitian                                           | Hasil Sintesis                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RQ4. Bagaimana efektivitas WBL digital terhadap kesiapan kerja? | WBL digital meningkatkan kompetensi teknis, <i>soft skills</i> , <i>self-efficacy</i> , <i>career adaptability</i> , kemampuan refleksi, literasi digital, serta kesiapan menghadapi budaya kerja apabila didukung desain pembelajaran, supervisi, dan kolaborasi sekolah–industri yang berkualitas. |

Berdasarkan Tabel 2 dapat dipahami bahwa seluruh pertanyaan penelitian berhasil dijawab melalui sintesis terhadap artikel yang dianalisis. Temuan menunjukkan bahwa WBL digital berkembang menjadi pendekatan pembelajaran yang memadukan pengalaman kerja nyata dengan pemanfaatan teknologi digital secara terintegrasi. Hasil kajian juga memperlihatkan bahwa penguatan kesiapan kerja tidak hanya bergantung pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga pada kemampuan adaptasi, komunikasi, kolaborasi, dan literasi digital. Selain itu, keberhasilan implementasi WBL sangat dipengaruhi oleh kualitas kemitraan antara institusi pendidikan dan dunia industri yang diwujudkan melalui supervisi, umpan balik, serta penyelarasan kurikulum. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan dasar empiris bahwa WBL digital merupakan strategi yang relevan untuk meningkatkan kualitas lulusan pendidikan vokasi dalam menghadapi tuntutan dunia kerja yang terus berkembang.

## Pembahasan

Transformasi *Work-Based Learning* (WBL) pada era digital menunjukkan bahwa pembelajaran vokasi mengalami perubahan mendasar dari model praktik kerja konvensional menuju pembelajaran yang lebih terintegrasi dengan kebutuhan dunia industri. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pengalaman kerja tidak lagi dipandang sebagai kegiatan pelengkap kurikulum, tetapi menjadi bagian utama dalam proses pembentukan kompetensi peserta didik. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman kerja harus dirancang secara sistematis agar mampu menghubungkan teori dengan praktik di lingkungan kerja yang sesungguhnya. Perubahan tersebut sejalan dengan hasil kajian *scientometric* yang menunjukkan bahwa penelitian mengenai WBL terus berkembang menuju model pembelajaran yang adaptif terhadap perubahan teknologi, kebutuhan industri, serta kompetensi abad ke-21 (Mahfud et al., 2025). Dengan demikian, perkembangan WBL digital menunjukkan bahwa pendidikan vokasi tidak lagi hanya berorientasi pada penyelesaian kurikulum, tetapi juga pada pembentukan kompetensi kerja yang relevan dengan dinamika dunia profesional.

Implementasi WBL digital dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu strategi yang paling efektif untuk menghubungkan pengalaman belajar dengan penyelesaian permasalahan nyata di dunia kerja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan penyelesaian masalah melalui aktivitas yang menyerupai pekerjaan profesional. Pembelajaran semacam ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menerapkannya dalam situasi autentik. Pandangan tersebut sejalan dengan kajian mengenai pembelajaran berbasis proyek yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui penyelesaian masalah kontekstual yang mencerminkan karakteristik pembelajaran abad ke-21 (Jalil & Shobrun, 2023). Oleh karena itu, efektivitas WBL tidak hanya ditentukan oleh keberadaan tempat praktik, tetapi juga oleh desain pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang autentik.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberhasilan WBL digital tidak dapat dilepaskan dari proses belajar melalui pengalaman secara langsung. Pengalaman kerja memungkinkan peserta didik mengembangkan pemahaman konseptual berdasarkan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih reflektif dan kontekstual. Proses tersebut memperlihatkan bahwa peserta didik membangun kompetensinya melalui siklus pengalaman, refleksi, konseptualisasi, dan penerapan kembali dalam berbagai situasi kerja. Interpretasi tersebut mendukung relevansi teori *Experiential Learning* yang menjelaskan bahwa pengalaman merupakan sumber utama terbentuknya pengetahuan, keterampilan, dan perubahan perilaku dalam proses pembelajaran (Akbar, 2025). Dengan demikian, implementasi WBL digital menjadi lebih bermakna apabila dirancang sebagai proses pembelajaran berbasis pengalaman yang berlangsung secara berkelanjutan, bukan sekadar kegiatan magang yang bersifat administratif.

Selain pengalaman belajar formal, hasil sintesis juga menunjukkan bahwa proses pembentukan kompetensi kerja dipengaruhi oleh berbagai pengalaman belajar yang berlangsung secara informal selama peserta didik berada di lingkungan kerja. Interaksi dengan mentor industri, rekan kerja, budaya organisasi, serta penyelesaian permasalahan sehari-hari menjadi bagian penting dalam membentuk kemampuan adaptasi dan profesionalisme peserta didik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kesiapan kerja berkembang melalui proses belajar yang tidak seluruhnya dirancang di ruang kelas, melainkan juga melalui pengalaman sosial yang diperoleh selama bekerja. Kondisi tersebut sesuai dengan penelitian mengenai *informal learning* yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang berlangsung secara tidak formal memiliki kontribusi besar terhadap pengembangan kompetensi profesional, meskipun sering kali tidak terdokumentasi secara eksplisit dalam kurikulum pendidikan (Wardilla et al., 2025). Oleh karena itu, implementasi WBL digital perlu memberikan ruang yang lebih luas bagi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap pengalaman belajar informal agar seluruh proses pembelajaran dapat memberikan kontribusi yang optimal terhadap kesiapan kerja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *Work-Based Learning* (WBL) digital tidak hanya dipengaruhi oleh pengalaman kerja, tetapi juga oleh kemampuan peserta didik dalam beradaptasi terhadap perubahan karier. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kesiapan kerja merupakan proses yang berkembang secara bertahap melalui pembentukan identitas profesional, kemampuan mengambil keputusan, dan kesiapan menghadapi perubahan lingkungan kerja. Dengan demikian, pembelajaran vokasi perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan adaptasi sejak proses pembelajaran berlangsung. Interpretasi tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme karier yang menempatkan individu sebagai pihak yang secara aktif membangun arah karier melalui pengalaman belajar, refleksi, dan interaksi dengan lingkungan sosial (Mardiah et al., 2025). Oleh karena itu, implementasi WBL digital seharusnya tidak hanya berorientasi pada pencapaian kompetensi teknis, tetapi juga diarahkan untuk membangun kesiapan peserta didik dalam menghadapi dinamika karier pada masa depan.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa peningkatan kesiapan kerja tidak dapat dipisahkan dari penguatan *employability* sebagai kemampuan individu untuk memperoleh, mempertahankan, dan mengembangkan karier. Hasil sintesis menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh pengalaman kerja secara terstruktur cenderung memiliki kemampuan komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, dan penyelesaian masalah yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang hanya berlangsung di ruang kelas. Selain itu, kemampuan mengelola emosi selama menghadapi tekanan pekerjaan turut berkontribusi terhadap keberhasilan adaptasi di lingkungan kerja profesional. Hasil tersebut memperkuat temuan

bahwa kecerdasan emosional merupakan salah satu kompetensi utama yang mendukung peningkatan *employability* karena membantu individu membangun hubungan kerja yang produktif, mengelola konflik, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan pekerjaan (Sihotang & Wijayanto, 2025). Dengan demikian, pengembangan *soft skills* dan kecerdasan emosional perlu menjadi bagian yang terintegrasi dalam implementasi WBL pada pendidikan vokasi.

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang yang semakin luas bagi pelaksanaan WBL melalui pemanfaatan berbagai media pembelajaran interaktif. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan *augmented reality*, *virtual reality*, simulasi digital, serta media berbasis teknologi mampu memperkaya pengalaman belajar peserta didik sebelum maupun selama memasuki lingkungan kerja nyata. Teknologi tersebut memungkinkan peserta didik berlatih menggunakan peralatan, memahami prosedur kerja, dan menyelesaikan berbagai permasalahan secara lebih aman serta efisien. Interpretasi ini selaras dengan penelitian yang menjelaskan bahwa perkembangan *augmented reality* dan *virtual reality* telah membuka peluang baru dalam pembelajaran dan pelatihan profesional karena mampu menghadirkan lingkungan belajar yang lebih realistis, interaktif, dan kontekstual (Pujiono et al., 2024). Oleh sebab itu, teknologi digital sebaiknya diposisikan sebagai sarana untuk memperkuat kualitas pengalaman belajar, bukan sebagai pengganti pengalaman kerja secara langsung.

Keberhasilan implementasi WBL digital juga dipengaruhi oleh kesiapan institusi pendidikan dalam membangun ekosistem pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi sekolah dengan dunia usaha dan dunia industri menjadi lebih efektif apabila didukung oleh kepemimpinan yang mampu mengintegrasikan pembelajaran berbasis industri ke dalam budaya sekolah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan WBL memerlukan komitmen kelembagaan, bukan hanya inisiatif guru atau mitra industri secara terpisah. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian mengenai pengembangan kepemimpinan *Teaching Factory* berbasis industri yang menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan vokasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan sekolah dalam membangun tata kelola pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan industri dan inovasi berkelanjutan (Dharmawan et al., 2026). Dengan demikian, implementasi WBL digital memerlukan dukungan kepemimpinan yang mampu memperkuat sinergi antara kurikulum, pembelajaran, dan kemitraan industri.

Selain aspek kelembagaan, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi faktor yang menentukan efektivitas implementasi WBL digital. Hasil sintesis menunjukkan bahwa kompetensi digital guru dan tenaga kependidikan berperan penting dalam merancang pembelajaran, memanfaatkan teknologi, serta memberikan supervisi yang efektif selama proses WBL berlangsung. Guru yang memiliki kompetensi digital yang baik akan lebih mudah mengintegrasikan berbagai platform pembelajaran, asesmen digital, maupun media kolaborasi dengan dunia industri sehingga pengalaman belajar peserta didik menjadi lebih bermakna. Temuan tersebut sejalan dengan hasil *systematic literature review* yang menyimpulkan bahwa pengembangan kompetensi digital sumber daya manusia sekolah merupakan prasyarat penting dalam mendukung transformasi pendidikan pada era digital (Sundara & Izzati, 2026). Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat ditegaskan bahwa kebaruan (*novelty*) kajian ini terletak pada sintesis yang mengintegrasikan perspektif pengalaman kerja, *employability*, adaptasi karier, transformasi digital, kompetensi digital, dan tata kelola kemitraan sekolah–industri dalam satu kerangka konseptual *Work-Based Learning*. Sintesis tersebut memberikan kontribusi teoretis berupa penguatan konsep WBL digital sebagai pendekatan pembelajaran yang holistik serta memberikan implikasi praktis bagi sekolah, guru, dan mitra industri dalam

merancang program pembelajaran yang lebih adaptif, kolaboratif, dan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja abad ke-21.

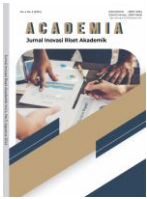
## KESIMPULAN

Hasil *systematic literature review* ini menunjukkan bahwa *Work-Based Learning* (WBL) pada era digital telah berkembang menjadi pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pengalaman kerja autentik, pemanfaatan teknologi digital, serta kolaborasi antara sekolah dan dunia industri untuk meningkatkan kesiapan kerja peserta didik pendidikan vokasi. Temuan penelitian menegaskan bahwa efektivitas WBL tidak hanya bergantung pada pelaksanaan praktik kerja, tetapi juga ditentukan oleh kualitas desain pembelajaran, keselarasan kurikulum dengan kebutuhan industri, kompetensi profesional dan digital guru, keterlibatan mentor industri, serta pemberian umpan balik yang berkelanjutan. Sintesis ini juga menunjukkan bahwa WBL digital mampu memperkuat kompetensi teknis, *soft skills*, efikasi diri, kemampuan refleksi, literasi digital, dan *career adaptability* sebagai komponen utama kesiapan kerja. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menjawab kesenjangan penelitian mengenai implementasi WBL pada era digital dengan menghadirkan sintesis yang komprehensif mengenai bentuk implementasi, karakteristik penelitian, tren metodologi, serta faktor-faktor yang menentukan keberhasilan WBL dalam pendidikan vokasi.

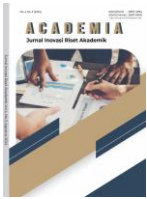
Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyajian kerangka sintesis yang menghubungkan perspektif *Work-Based Learning*, transformasi digital, kesiapan kerja, dan kemitraan sekolah-industri dalam satu kajian yang utuh sehingga dapat menjadi landasan konseptual bagi pengembangan pembelajaran vokasi yang lebih adaptif terhadap perubahan dunia kerja. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi bagi sekolah, guru, dan mitra industri untuk memperkuat kolaborasi, meningkatkan kompetensi digital pendidik, mengembangkan sistem supervisi dan asesmen berbasis teknologi, serta menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan industri agar implementasi WBL memberikan dampak yang lebih optimal. Meskipun demikian, kajian ini masih terbatas pada sintesis naratif dengan karakteristik penelitian dan indikator kesiapan kerja yang beragam sehingga belum memungkinkan dilakukan pengukuran efek secara statistik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan *systematic literature review* yang dipadukan dengan *meta-analysis*, melakukan penelitian longitudinal maupun eksperimen pada berbagai bidang keahlian vokasi, serta mengeksplorasi pemanfaatan teknologi seperti *Artificial Intelligence*, *learning analytics*, dan *extended reality* dalam mendukung efektivitas *Work-Based Learning* pada pendidikan vokasi di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I. (2025). Relevansi dan implementasi teori *Experiential Learning* Kolb dalam konteks pendidikan kontemporer. *Al-Khazin: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(2), 73–82. <https://e-journal.nawaedukasi.org/index.php/al-khazin/article/view/30>
- Dewi, Z. R., Ulfatin, N., & Timan, A. (2025). Kolaborasi pendidikan dan dunia industri melalui program *Teaching Factory*: Strategi sekolah dalam penyelarasan kompetensi peserta didik dengan kebutuhan IDUKA. *Proceedings Series of Educational Studies*, 441–446. <https://conference.um.ac.id/index.php/pses/article/view/10211>
- Dharmawan, B., Ambiyar, A., & Maksum, H. (2026). The development of industry based innovative *Teaching Factory* leadership at SMKN 2 Payakumbuh. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 5(2), 3628–3634. <https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/article/view/2115>



- Hakim, M. N., & Abidin, A. A. (2024). Platform Merdeka Mengajar: Integrasi teknologi dalam pendidikan vokasi dan pengembangan guru. *Kharisma: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 3(1), 68–82. <https://doi.org/10.59373/kharisma.v3i1.47>
- Jalil, A., & Shobrun, Y. (2023). Pembelajaran berbasis proyek: Tinjauan filosofi pembelajaran abad 21. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 126–136. <https://doi.org/10.47650/elips.v4i1.918>
- Mahfud, T., Winnarko, H., & Kasuma, J. (2025). *Work-based learning* in vocational education over past two decades: A scientometric and future research agenda. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*, 3, 529. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10045026>
- Mardiah, S. A., Neviyarni, N., & Nirwana, H. (2025). Peranan teori konstruktivisme dalam layanan bimbingan karir di SMA. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(12). <https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/Socius/article/view/1634>
- Muntafi'ah, M. A., & Hidayat, A. T. (2023). Analisis teori konstruktivistik karir Savickas terhadap pemilihan karir bagi PHK di masyarakat Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Thalaba Pendidikan Indonesia*, 6(1), 30–36. <https://ejournal.undar.or.id/index.php/Thalaba/article/view/153>
- Pujiono, I. P., Asfahani, A., & Rachman, A. (2024). *Augmented reality (AR) and virtual reality (VR)*: Recent developments and applications in various industries. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(4), 1679–1690. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.12377>
- Rienties, B., Divjak, B., Iniesto, F., Pazur Anicic, K., & Zizak, M. (2023). Online *work-based learning*: A systematic literature review. *International Review of Education*, 69, 551–570. <https://doi.org/10.1007/s11159-023-10008-y>
- Sahara, S., & Silalahi, R. Y. B. (2023). Kompeten di era digital: Peran *soft skills* dalam meningkatkan *employability* mahasiswa di Universitas Jambi. *Jurnal Media Informatika*, 4(2), 1792–1800. <https://doi.org/10.55338/jumin.v4i2.5944>
- Saidah, S., & Hermina, D. (2025). Manajemen kerja sama dengan dunia usaha dan dunia industri pada sekolah unggul SMK Negeri 1 Martapura dan SMK Negeri 1 Banjarbaru. *NABAWI: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 3(3), 52–66. <https://ejournal.stitsyambtg.ac.id/index.php/nabawi/article/view/79>
- Setyawan, M. G., Kartika, M. S., Farliana, N., Safira, R., & Utami, W. D. (2026). Model *link and match* pendidikan vokasi dan dampaknya terhadap pasar tenaga kerja: A systematic literature review pada Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 211–226. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/44963>
- Sihotang, M. T., & Wijayanto, A. (2025). *Emotional intelligence*: Kompetensi inti dalam meningkatkan *employability* mahasiswa. *Bookchapter Manajemen SDM*, 1, 483–508. <https://doi.org/10.15294/msdm.v1i1.364>
- Siregar, J., Badriah, A., Aprilia, S., & Saifudin, A. (2025). Integrasi manajemen pendidikan, *deep learning*, dan AI dalam pembelajaran berbasis masalah di SMK kesehatan: *Integration of educational management, deep learning, and AI in problem-based learning at health vocational schools*. *Al-Gafari: Manajemen dan Pendidikan*, 3(2), 122–140. <https://doi.org/10.66886/algafari-mp.v3i2.202>
- Sundara, M. M., & Izzati, U. A. (2026). Kompetensi digital pada SDM sekolah: *Systematic literature review* terhadap pengembangan keterampilan teknologi. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 5(2), 44–49. <https://doi.org/10.55249/jpn.v5i2.172>



- Telaumbanua, A., & Zalukhu, R. R. (2026). Peran pembelajaran berbasis CAD terhadap penguasaan kompetensi gambar teknik di pendidikan vokasi: Tinjauan literatur (2021–2025). *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(3), 20613–20627. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5510>
- Wahab, M. H. S., Hosen, M., Islam, M. A., Chowdhury, M. A. M., Jantan, A. H., & Wahab, S. A. (2025). Graduate *employability*: A bibliometric analysis. *Global Business and Organizational Excellence*, 44(2), 38–57. <https://doi.org/10.1002/joe.22267>
- Wahyuningsih, R., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Noviani, L. (2025). *Work-integrated learning* to improve work readiness of vocational education in school and madrasah. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(4), 586–602. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v6i4.1928>
- Wardilla, K. A., Romansyah, A., Rafli, M., & Anshori, M. I. (2025). *Informal learning*: Measuring the unseen impact. *Indonesian Journal of Economic & Management Sciences*, 3(6), 927–952. <https://doi.org/10.55927/ijems.v3i6.18>