

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LITERASI DIGITAL PELAKU UMKM: TANTANGAN DAN PELUANG DALAM TRANSFORMASI BISNIS

Arjang<sup>1</sup>, Endang Sri Wahyuningsih<sup>2</sup>, Hizbul Khootimah Azzaakiyyah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Indonesia Timur, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Wijayakusuma Purwokerto, Jl. Raya Beji Karangsalam No.25, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Mandiri, Jl. Marsinu No.5, Subang, Jawa Barat, Indonesia

Email: [arjang@uit.ac.id](mailto:arjang@uit.ac.id)

---

### Article History

Received: 07-05-2026

Revision: 24-05-2026

Accepted: 29-05-2026

Published: 03-06-2026

**Abstract.** Advances in Artificial Intelligence (AI) are driving significant changes in business practices, including within the Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) sector, which is required to adapt to the dynamics of the digital economy. This study aims to analyse the role of digital literacy in supporting the adoption of AI and to identify the challenges and opportunities faced by MSME operators in the business transformation process. The method employed is a literature review using a qualitative approach and descriptive analysis of 39 selected articles from a total of 50 initial sources obtained via Google Scholar and various credible websites spanning the years 1984–2026. Data analysis was conducted through the stages of data reduction, data presentation, and drawing descriptive conclusions. The results of the study indicate that digital literacy has a strong influence on the ability of SME operators to understand and utilise AI technology, which impacts improvements in operational efficiency, service quality, and business performance. The findings of this research confirm that the success of SME digital transformation is largely determined by the readiness of human resources and adequate ecosystem support. The limitations of this study lie in the use of secondary data and a qualitative approach, meaning that the results of the analysis do not yet measure the specific relationships between variables. Further research is recommended to employ quantitative or mixed-methods approaches using primary data, so that the results are more contextual and measurable.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Digital Literacy, MSMEs, Business Transformation, Technology Adoption

**Abstrak.** Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) mendorong perubahan signifikan dalam praktik bisnis, termasuk pada sektor UMKM yang dituntut untuk beradaptasi dengan dinamika ekonomi digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran literasi digital dalam mendukung adopsi AI serta mengidentifikasi tantangan dan peluang yang dihadapi pelaku UMKM dalam proses transformasi bisnis. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif dan analisis deskriptif terhadap 39 artikel terpilih dari total 50 sumber awal yang diperoleh melalui Google Scholar dan berbagai website kredibel dalam rentang tahun 1984–2026. Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa literasi digital memiliki pengaruh kuat terhadap kemampuan pelaku UMKM dalam memahami dan memanfaatkan teknologi AI, yang berdampak pada peningkatan efisiensi operasional, kualitas layanan, serta kinerja usaha. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital UMKM sangat ditentukan oleh kesiapan sumber daya manusia dan dukungan ekosistem yang memadai. Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan data sekunder dan pendekatan kualitatif, sehingga hasil analisis belum mengukur hubungan variabel secara spesifik. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan metode kuantitatif atau mixed methods dengan data primer agar hasil lebih kontekstual dan terukur.

**Kata Kunci:** *Artificial Intelligence*, Literasi Digital, UMKM, Transformasi Bisnis, Adopsi Teknologi

---

**How to Cite:** Arjang., Wahyuningsih, E. S., & Azzaakiyyah, H. K. (2026). *Artificial Intelligence dan Literasi Digital Pelaku UMKM: Tantangan Dan Peluang dalam Transformasi Bisnis*. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (3), 1476-1491. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i3.5654>

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa dekade terakhir telah mendorong perubahan fundamental dalam cara bisnis beroperasi, termasuk pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Transformasi digital kini menjadi kebutuhan strategis untuk mempertahankan daya saing di tengah dinamika pasar global yang semakin kompetitif dan berbasis teknologi. *Artificial Intelligence* (AI) hadir sebagai inovasi yang membawa perubahan besar dalam efisiensi operasional, pengambilan keputusan berbasis data, serta peningkatan kualitas interaksi dengan pelanggan (Gao et al., 2025). Implementasi teknologi ini memberikan peluang besar bagi pelaku usaha untuk mengelola bisnis secara lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan pasar. Adopsi AI pada UMKM masih menghadapi berbagai kendala yang cukup kompleks, terutama terkait tingkat literasi digital pelaku usaha yang belum merata di berbagai wilayah dan sektor ekonomi.

Literasi digital menjadi faktor kunci dalam menentukan sejauh mana pelaku UMKM mampu memahami, mengadopsi, dan memanfaatkan teknologi berbasis AI secara efektif dalam aktivitas bisnis mereka. Kemampuan ini mencakup penguasaan perangkat digital, pemahaman terhadap informasi yang beredar di ruang digital, kesadaran terhadap keamanan data, serta kapasitas untuk beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang terus berubah. Perspektif teoritis menempatkan literasi digital sebagai bagian dari penguatan *human capital* yang berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan kinerja usaha (Noerchoidah et al., 2025). Tingkat literasi digital yang rendah dapat menghambat proses integrasi teknologi ke dalam model bisnis yang lebih modern dan berbasis data. Kondisi tersebut menciptakan kesenjangan kemampuan antar pelaku UMKM dalam menghadapi tuntutan transformasi digital yang semakin cepat.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa adopsi AI dalam UMKM memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi biaya operasional dan kualitas layanan kepada konsumen. Teknologi seperti *machine learning*, *chatbot*, dan analisis data memberikan kemampuan bagi pelaku usaha untuk memahami perilaku konsumen secara lebih mendalam dan merespons kebutuhan pasar secara lebih cepat dan akurat (Haleem et al., 2022; Wang, 2025). Pemanfaatan teknologi ini mampu mendorong peningkatan nilai tambah produk serta memperkuat posisi usaha di tengah persaingan yang semakin ketat. Kesenjangan digital atau *digital divide* masih menjadi isu yang cukup dominan, terutama di negara berkembang yang menghadapi keterbatasan akses teknologi dan pelatihan. Situasi ini memunculkan ketimpangan dalam pemanfaatan AI antara pelaku usaha yang memiliki kapasitas digital tinggi dan pelaku usaha yang masih berada pada tahap awal penguasaan teknologi.

Perspektif teori inovasi seperti *Diffusion of Innovation* menjelaskan bahwa tingkat adopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh persepsi manfaat, kemudahan penggunaan, serta kesiapan individu dan organisasi dalam menerima perubahan (Rogers et al., 2019). Banyak pelaku UMKM masih memandang AI sebagai teknologi yang kompleks, mahal, dan sulit diterapkan dalam skala usaha kecil (Nevi et al., 2025). Pandangan tersebut muncul akibat minimnya edukasi serta kurangnya contoh penerapan yang relevan dengan konteks usaha sehari-hari. Proses sosialisasi yang terbatas membuat pemahaman terhadap manfaat praktis AI menjadi kurang berkembang di kalangan pelaku usaha. Dampak dari kondisi ini terlihat pada lambatnya proses adopsi teknologi dan belum meratanya penggunaan AI di berbagai sektor UMKM.

Integrasi AI dalam UMKM membuka peluang besar dalam meningkatkan daya saing di era ekonomi digital yang semakin berbasis inovasi. Teknologi ini mampu mendukung otomatisasi proses bisnis, meningkatkan efisiensi rantai pasok, serta membantu perumusan strategi pemasaran yang lebih terarah melalui pemanfaatan data (Mohd Amin et al., 2025). Penggunaan AI juga memberikan akses yang lebih luas terhadap pasar digital sehingga pelaku usaha dapat menjangkau konsumen di berbagai wilayah tanpa batas geografis yang signifikan (Enshassi et al., 2025). Kemampuan untuk menganalisis data pasar secara *real time* memberikan keunggulan kompetitif bagi UMKM dalam merespons perubahan tren dan preferensi konsumen. Peran AI dalam mendorong pertumbuhan usaha menjadi semakin relevan seiring dengan meningkatnya tuntutan pasar terhadap kecepatan, akurasi, dan personalisasi layanan.

Aspek etika dan keamanan data menjadi tantangan yang semakin relevan dalam integrasi AI pada aktivitas bisnis UMKM. Penggunaan teknologi berbasis data menuntut adanya pemahaman yang memadai terkait perlindungan data pribadi dan potensi risiko keamanan siber. Banyak pelaku usaha masih menghadapi keterbatasan dalam mengelola aspek ini sehingga membuka peluang terjadinya pelanggaran data atau penyalahgunaan informasi. Kesadaran terhadap pentingnya keamanan digital perlu ditingkatkan seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam operasional bisnis. Literasi digital yang kuat harus mencakup kemampuan dalam menjaga keamanan informasi serta memahami implikasi etis dari penggunaan teknologi dalam aktivitas usaha (Imani & Prastyanti, 2025; Moreira et al., 2025).

Hubungan antara *Artificial Intelligence* dan literasi digital pelaku UMKM menjadi elemen yang sangat menentukan dalam keberhasilan transformasi bisnis di era digital. Kesiapan pelaku usaha dalam mengadopsi teknologi sangat bergantung pada tingkat pemahaman dan keterampilan digital yang dimiliki. Tantangan yang muncul dalam proses transformasi dapat diatasi melalui peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan dukungan ekosistem yang

kondusif. Peluang yang dihasilkan dari pemanfaatan AI memberikan potensi besar bagi UMKM untuk berkembang secara lebih kompetitif dan berkelanjutan. Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji secara mendalam keterkaitan antara literasi digital dan adopsi AI serta merumuskan strategi yang dapat mendorong optimalisasi transformasi bisnis di sektor UMKM.

## **METODE**

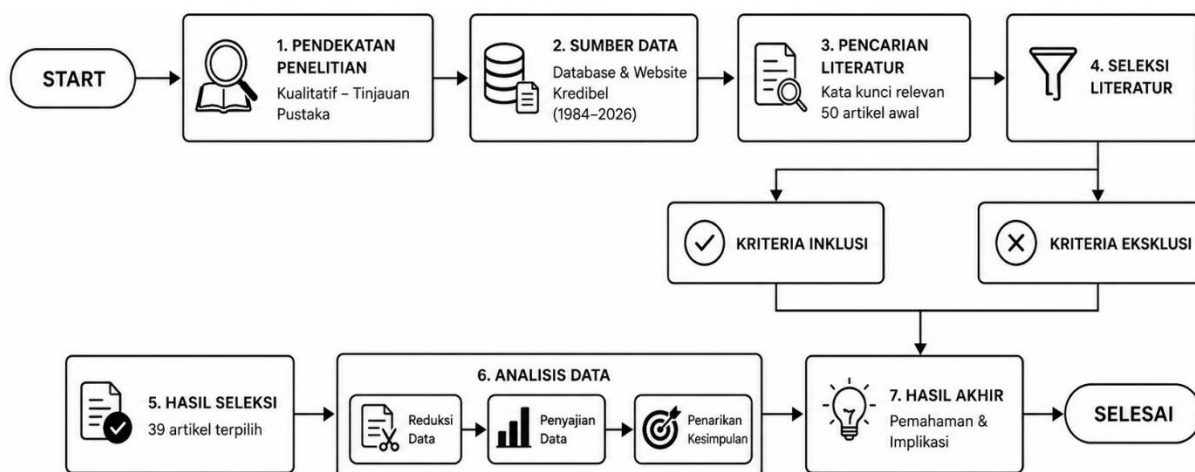
Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui desain tinjauan pustaka (*literature review*) yang bertujuan untuk memahami secara mendalam hubungan antara *Artificial Intelligence* dan literasi digital pelaku UMKM dalam konteks transformasi bisnis. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggali makna, pola, dan kecenderungan dari berbagai temuan penelitian terdahulu secara komprehensif dan kontekstual. Fokus utama penelitian diarahkan pada pengumpulan, pengelompokan, serta interpretasi konsep dan hasil penelitian yang relevan, sehingga diperoleh gambaran utuh mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi UMKM dalam mengadopsi teknologi berbasis AI.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari publikasi ilmiah dan laporan terpercaya yang diperoleh melalui Google Scholar serta berbagai website kredibel seperti jurnal internasional bereputasi, lembaga riset, dan organisasi resmi yang relevan dengan topik penelitian. Rentang waktu publikasi yang digunakan adalah tahun 1984 hingga 2026 guna memastikan bahwa data yang dianalisis mencerminkan perkembangan terkini terkait *Artificial Intelligence* dan literasi digital dalam konteks UMKM. Proses penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci seperti “*Artificial Intelligence*”, “*digital literacy*”, “UMKM”, dan “*business transformation*”, baik secara tunggal maupun kombinasi. Strategi pencarian ini menghasilkan 50 artikel awal yang dianggap memiliki keterkaitan dengan topik penelitian.

Tahap selanjutnya adalah proses seleksi literatur yang dilakukan secara ketat dan sistematis untuk memastikan kualitas dan relevansi data yang digunakan. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas secara langsung keterkaitan antara AI, literasi digital, dan UMKM, memiliki kejelasan metodologi, serta dipublikasikan pada sumber yang kredibel. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang bersifat duplikatif, tidak memiliki akses penuh, tidak relevan dengan fokus penelitian, atau memiliki kualitas metodologis yang rendah. Melalui proses penyaringan tersebut, jumlah artikel yang digunakan dalam analisis akhir sebanyak 39 artikel yang dinilai paling representatif dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara deskriptif. Setiap artikel yang terpilih dianalisis untuk mengidentifikasi tema utama, pola hubungan antar variabel, serta temuan kunci yang berkaitan dengan peran AI

dan literasi digital dalam transformasi UMKM. Hasil analisis kemudian disintesis untuk menghasilkan pemahaman yang terstruktur mengenai tren penelitian, kesenjangan kajian, serta implikasi praktis yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi konseptual yang kuat dalam menjelaskan dinamika transformasi digital UMKM berbasis *Artificial Intelligence*.



**Gambar 1.** Diagram alur metodologi penelitian

## HASIL

*Artificial Intelligence* dalam konteks UMKM menunjukkan peran yang semakin strategis dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan usaha. Hasil kajian memperlihatkan bahwa penerapan teknologi ini banyak dimanfaatkan pada aspek pemasaran digital, layanan pelanggan berbasis *chatbot*, serta analisis data penjualan untuk memahami perilaku konsumen (Riandhi et al., 2025). Penggunaan AI memungkinkan pelaku usaha melakukan prediksi tren pasar secara lebih akurat dan mengoptimalkan pengambilan keputusan berbasis data (Binsar et al., 2026). Dampak yang terlihat mencakup peningkatan kecepatan layanan, pengurangan biaya operasional, serta kemampuan merespons kebutuhan pelanggan secara lebih personal. Temuan ini mengindikasikan bahwa AI menjadi instrumen penting dalam mendorong modernisasi UMKM menuju sistem bisnis yang lebih adaptif dan kompetitif.

Literasi digital menunjukkan peran fundamental dalam menentukan keberhasilan pemanfaatan *Artificial Intelligence* oleh pelaku UMKM. Hasil penelitian menegaskan bahwa kemampuan dalam mengoperasikan perangkat digital, memahami informasi berbasis teknologi, serta mengelola keamanan data sangat memengaruhi tingkat efektivitas penggunaan AI (Madanchian & Taherdoost, 2025). Pelaku usaha yang memiliki literasi digital tinggi cenderung lebih mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam strategi bisnis secara

menyeluruh (Hamidah, 2024). Sebaliknya, keterbatasan literasi digital menyebabkan pemanfaatan teknologi menjadi kurang optimal dan sering kali hanya digunakan pada aspek tertentu saja (Hasim & Bakar, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa literasi digital berfungsi sebagai penghubung antara potensi teknologi dan realisasi manfaat dalam praktik bisnis.

UMKM sebagai sektor yang fleksibel dan dinamis memperlihatkan tingkat adaptasi yang beragam terhadap perkembangan teknologi digital. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian UMKM mampu memanfaatkan AI secara progresif untuk meningkatkan daya saing, sementara sebagian lainnya masih berada pada tahap awal adopsi teknologi. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, akses terhadap teknologi, serta dukungan lingkungan usaha. UMKM yang memiliki akses lebih baik terhadap pelatihan dan infrastruktur digital cenderung menunjukkan performa yang lebih unggul dalam mengimplementasikan inovasi (Faiz et al., 2024; Hussain et al., 2024). Variasi ini mencerminkan adanya kesenjangan kapasitas yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sektor UMKM secara menyeluruh.

Transformasi bisnis pada UMKM terlihat melalui perubahan pola operasional yang beralih dari sistem manual menuju sistem berbasis teknologi digital. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi dalam proses produksi, distribusi, dan pemasaran setelah integrasi *Artificial Intelligence* dalam aktivitas usaha. Pengambilan keputusan yang sebelumnya berbasis intuisi mulai digantikan oleh pendekatan berbasis data yang lebih terstruktur dan akurat (Cruz & Rosário, 2025; Gareth Shepherd et al., 2024). Perubahan ini berdampak pada peningkatan produktivitas serta kualitas layanan kepada konsumen. Transformasi yang terjadi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi mampu menciptakan model bisnis yang lebih responsif terhadap perubahan lingkungan pasar.

Adopsi teknologi dalam UMKM menunjukkan pola perkembangan yang bertahap dan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Hasil kajian mengindikasikan bahwa persepsi terhadap manfaat teknologi, kemudahan penggunaan, serta ketersediaan sumber daya menjadi faktor utama yang menentukan keputusan adopsi. Pelaku usaha yang memiliki pengalaman positif dalam penggunaan teknologi cenderung lebih terbuka terhadap inovasi baru (Wijaya et al., 2025). Tantangan yang dihadapi meliputi keterbatasan biaya, kurangnya pengetahuan teknis, serta minimnya pendampingan dalam implementasi teknologi (Hendrawan et al., 2024). Kondisi ini memperlihatkan bahwa proses adopsi teknologi memerlukan dukungan yang berkelanjutan agar dapat berjalan secara optimal.

*Artificial Intelligence*, literasi digital, UMKM, transformasi bisnis, dan adopsi teknologi merupakan elemen yang saling berkaitan dalam membentuk ekosistem bisnis digital yang berkembang. Interaksi antara kelima aspek tersebut menciptakan peluang besar bagi

peningkatan kinerja dan daya saing UMKM. Peran literasi digital menjadi kunci dalam menjembatani pemanfaatan teknologi secara efektif, sementara adopsi AI mendorong percepatan transformasi bisnis. Temuan ini memberikan gambaran bahwa keberhasilan UMKM di era digital sangat bergantung pada kemampuan dalam mengelola teknologi dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia secara berkelanjutan.

## **DISKUSI**

*Dynamic Capabilities Theory* memberikan landasan konseptual bahwa keunggulan kompetitif tidak bersifat statis, melainkan terbentuk melalui kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan, membangun, dan merekonfigurasi sumber daya internal secara berkelanjutan untuk merespons tekanan eksternal (Teece et al., 1997). Dalam konteks UMKM, literasi digital berfungsi sebagai *enabler* utama yang memungkinkan terbentuknya kapabilitas dinamis tersebut, karena tingkat pemahaman terhadap teknologi menentukan sejauh mana pelaku usaha mampu mengidentifikasi peluang, mengadopsi *Artificial Intelligence*, serta mengoptimalkan penggunaannya dalam aktivitas bisnis. Proses ini tidak berhenti pada tahap adopsi, melainkan berkembang menjadi pembelajaran organisasi yang berkesinambungan, di mana pengalaman penggunaan teknologi akan memperkuat kapasitas adaptif pelaku usaha. Transformasi digital dalam kerangka ini dipahami sebagai proses evolusioner yang melibatkan interaksi antara kompetensi individu, struktur organisasi, dan dinamika lingkungan bisnis yang terus berubah.

Teori lain yang relevan adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) yang menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh *perceived ease of use* dan *perceived usefulness* (Venkatesh et al., 2003). Dalam konteks UMKM, literasi digital yang rendah menyebabkan pelaku usaha sulit memahami manfaat dan fungsi *Artificial Intelligence* sehingga teknologi dianggap kompleks dan kurang relevan, sedangkan literasi digital yang tinggi membantu pelaku usaha mengevaluasi manfaat AI, meningkatkan kesiapan psikologis, serta mendukung integrasi teknologi ke dalam strategi bisnis secara lebih efektif.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan yang konsisten dan signifikan antara literasi digital dan kinerja usaha berbasis teknologi pada sektor UMKM. Pelaku usaha dengan tingkat literasi digital yang tinggi mampu memanfaatkan teknologi seperti otomatisasi proses dan analisis data untuk meningkatkan efisiensi operasional hingga kisaran 45%, terutama dalam pengelolaan inventori, pencatatan keuangan, dan pelayanan pelanggan (Mendrofa et al., 2025). Selain itu, penerapan *Artificial Intelligence* dalam strategi pemasaran digital terbukti mampu meningkatkan tingkat konversi penjualan hingga sekitar 25% melalui

segmentasi pasar yang lebih akurat dan personalisasi konten yang lebih relevan dengan preferensi konsumen (Wahyuni et al., 2025). Temuan ini memperkuat argumen bahwa literasi digital memiliki dimensi strategis yang melampaui kemampuan teknis dasar, karena berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas, efektivitas pengambilan keputusan, serta daya saing usaha. Hubungan ini juga menunjukkan adanya mekanisme kausal di mana peningkatan kapasitas digital mendorong pemanfaatan teknologi secara optimal dan menghasilkan kinerja bisnis yang lebih baik.

Penelitian lain menyoroti adanya kesenjangan digital yang cukup signifikan antara UMKM di wilayah perkotaan dan pedesaan, yang menjadi faktor struktural dalam menentukan keberhasilan adopsi *Artificial Intelligence*. Pelaku usaha di wilayah perkotaan umumnya memiliki akses yang lebih luas terhadap infrastruktur teknologi, jaringan internet yang stabil, serta berbagai program pelatihan dan pendampingan yang mendukung peningkatan literasi digital (Harahap et al., 2025). Kondisi tersebut mempercepat proses difusi inovasi dan memungkinkan integrasi teknologi ke dalam aktivitas bisnis secara lebih efektif. Sebaliknya, pelaku UMKM di wilayah pedesaan masih menghadapi keterbatasan akses terhadap teknologi, rendahnya intensitas pelatihan, serta minimnya eksposur terhadap praktik bisnis digital yang dapat menghambat proses adopsi dan pemanfaatan AI (Yao et al., 2026). Dampak dari kesenjangan ini terlihat pada perbedaan tingkat produktivitas, efisiensi operasional, serta kemampuan bersaing di pasar yang semakin terdigitalisasi. Faktor lingkungan eksternal, termasuk ketersediaan infrastruktur dan ekosistem digital, memiliki peran yang sangat menentukan dalam membentuk kapasitas transformasi digital UMKM secara lebih merata dan inklusif.

Kasus pertama pada UMKM kuliner berbasis chatbot AI menunjukkan bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara langsung dalam layanan pelanggan untuk meningkatkan kinerja operasional. Studi pada implementasi *chatbot* dalam UMKM makanan (*catering* dan kuliner) menunjukkan bahwa keterbatasan layanan manual sering menyebabkan respons lambat dan ketidakefisienan pelayanan. Setelah penerapan chatbot berbasis *Artificial Intelligence*, sistem mampu memberikan layanan otomatis selama 24 jam serta meningkatkan kecepatan respon secara signifikan (N. A. Wicaksono & Fiati, 2025). Penelitian lain pada digitalisasi UMKM camilan menunjukkan bahwa penggunaan chatbot dalam pemasaran meningkatkan interaksi pelanggan dari 25% menjadi 70% serta mendorong kenaikan omzet rata-rata sebesar 25% (Hidayat et al., 2025). Temuan ini dapat dianalisis melalui perspektif *Service-Dominant Logic* yang menekankan bahwa nilai tercipta melalui interaksi yang efisien antara penyedia layanan dan pelanggan (Vargo & Lusch, 2017). *Chatbot* sebagai representasi

AI mampu meningkatkan kualitas interaksi melalui kecepatan, konsistensi, dan ketersediaan layanan tanpa batas waktu, sehingga menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih baik sekaligus efisiensi operasional.

Kasus kedua pada UMKM fesyen atau retail berbasis analisis data AI menunjukkan peran strategis teknologi dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian mengenai pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam strategi pemasaran *omnichannel* UMKM menunjukkan bahwa penggunaan analitik data pelanggan, personalisasi konten, dan segmentasi pasar mampu meningkatkan efektivitas pemasaran serta efisiensi operasional (D. A. Wicaksono et al., 2024). Selain itu, studi pelatihan AI pada UMKM juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi analitik mampu meningkatkan pemahaman pasar dan kualitas pengambilan keputusan bisnis secara signifikan (Priyandaru et al., 2025). Dalam perspektif *Resource-Based View*, data dan kemampuan analitik dipandang sebagai sumber daya strategis yang mampu menciptakan keunggulan kompetitif berkelanjutan (Barney, 1991). Pemanfaatan AI memungkinkan pelaku usaha mengidentifikasi pola permintaan, tren konsumen, dan preferensi pasar secara lebih akurat, sehingga strategi produksi dan pemasaran menjadi lebih tepat sasaran. Dampaknya terlihat pada peningkatan penjualan, penurunan kesalahan produk, serta efisiensi biaya yang berkontribusi langsung terhadap profitabilitas usaha.

Meskipun berbagai manfaat telah ditunjukkan melalui studi kasus sebelumnya, tantangan dalam implementasi *Artificial Intelligence* pada UMKM tetap menjadi isu struktural yang memerlukan perhatian serius dalam kerangka transformasi digital. Rendahnya literasi digital menyebabkan pelaku usaha mengalami hambatan kognitif dalam memahami logika kerja teknologi, sehingga pemanfaatannya sering kali bersifat parsial dan tidak optimal. Keterbatasan sumber daya manusia semakin memperkuat hambatan tersebut, terutama pada usaha kecil yang belum memiliki tenaga kerja dengan kompetensi teknologi yang memadai. Perspektif *Technology Readiness Theory* menjelaskan bahwa kesiapan individu dan organisasi dalam mengadopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh faktor psikologis, kompetensi, dan akses terhadap sumber daya (Khalil et al., 2026). Dalam konteks ini, ketidaksiapan tersebut menciptakan kesenjangan antara potensi teknologi dan realisasi manfaat yang dapat diperoleh. Situasi ini menunjukkan bahwa transformasi digital pada UMKM memerlukan dukungan sistemik yang melibatkan berbagai aktor dalam ekosistem ekonomi digital.

Solusi pertama yang dapat dilakukan adalah penguatan program pelatihan literasi digital yang dirancang secara terstruktur, berkelanjutan, dan berbasis kebutuhan praktis pelaku UMKM. Program pelatihan perlu mengadopsi pendekatan *experiential learning* yang menekankan pada praktik langsung, sehingga pelaku usaha dapat memahami teknologi melalui

pengalaman nyata dalam konteks bisnis mereka (Kolb, 1984). Materi pelatihan dapat difokuskan pada penggunaan aplikasi AI sederhana seperti *chatbot*, analisis penjualan, dan otomatisasi pemasaran yang relevan dengan aktivitas operasional sehari-hari. Pendekatan ini selaras dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi aktif dengan lingkungan (Do et al., 2023). Peningkatan kompetensi melalui pelatihan yang aplikatif akan memperkuat *self-efficacy* pelaku usaha dalam menggunakan teknologi, sehingga mendorong adopsi yang lebih luas dan berkelanjutan. Program yang dirancang secara inklusif dan kontekstual akan mampu menjangkau berbagai lapisan UMKM dengan latar belakang yang beragam.

Solusi kedua berkaitan dengan penyediaan akses terhadap teknologi yang lebih terjangkau melalui penguatan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan penyedia layanan digital. Pendekatan ini dapat dianalisis melalui *Triple Helix Model* yang menekankan sinergi antara tiga aktor utama dalam mendorong inovasi dan pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan (Fidanoski et al., 2022). Skema subsidi teknologi, program inkubasi bisnis, serta pengembangan platform digital yang *user-friendly* dapat menurunkan hambatan biaya dan kompleksitas dalam adopsi AI. Akses yang lebih luas terhadap teknologi akan membantu mengurangi kesenjangan digital yang selama ini menjadi penghambat utama bagi UMKM di berbagai wilayah. Kolaborasi lintas sektor juga memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif, sehingga pelaku usaha dapat memanfaatkan inovasi dengan dukungan yang memadai. Ekosistem yang inklusif dan kolaboratif akan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi percepatan transformasi digital secara merata.

Solusi ketiga berfokus pada penguatan aspek keamanan digital dan etika penggunaan teknologi melalui edukasi yang komprehensif dan berkelanjutan. Peningkatan penggunaan *Artificial Intelligence* dalam bisnis membawa implikasi terhadap pengelolaan data yang semakin kompleks, sehingga pelaku UMKM perlu memiliki pemahaman yang memadai terkait perlindungan data pribadi dan risiko keamanan siber. Perspektif *Cybersecurity Awareness Framework* menekankan bahwa kesadaran dan pemahaman pengguna merupakan lapisan pertahanan utama dalam mencegah ancaman digital (Oroni & Xianping, 2025). Edukasi mengenai praktik keamanan seperti pengelolaan kata sandi, perlindungan data pelanggan, serta pemahaman terhadap regulasi digital akan membantu pelaku usaha dalam mengelola teknologi secara lebih bertanggung jawab. Selain itu, dimensi etika dalam penggunaan AI juga perlu diperhatikan untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara adil dan tidak merugikan pihak lain. Penguatan aspek ini akan meningkatkan kepercayaan konsumen serta menjaga keberlanjutan bisnis dalam jangka panjang.

Analisis yang lebih mendalam menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi *Artificial Intelligence* dalam UMKM sangat bergantung pada sinergi antara faktor internal dan eksternal yang saling berinteraksi secara dinamis. Faktor internal mencakup tingkat literasi digital, kesiapan sumber daya manusia, serta kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap perubahan teknologi yang cepat. Faktor eksternal meliputi dukungan kebijakan pemerintah, ketersediaan infrastruktur digital, serta akses terhadap teknologi dan jaringan bisnis yang relevan. Pendekatan ini dapat dijelaskan melalui kerangka *socio-technical system* yang menekankan bahwa keberhasilan inovasi ditentukan oleh keselarasan antara aspek sosial dan teknologi dalam suatu sistem (Bakhuis et al., 2024). Interaksi yang harmonis antara kedua faktor tersebut akan membentuk ekosistem digital yang mendukung proses transformasi secara berkelanjutan. Pendekatan holistik menjadi kunci untuk memastikan bahwa setiap elemen dalam sistem dapat berfungsi secara optimal dan saling memperkuat.

Analisis ini menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* dan literasi digital memiliki keterkaitan yang sangat erat dalam membentuk arah perkembangan UMKM di era ekonomi digital. Transformasi bisnis berbasis teknologi memberikan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi produk dan layanan, serta memperkuat daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Tantangan yang muncul, seperti keterbatasan kapasitas digital dan kesenjangan akses teknologi, dapat diatasi melalui strategi yang terintegrasi dan berbasis kolaborasi lintas sektor. Pemahaman yang komprehensif terhadap dinamika hubungan antara teknologi dan kapasitas manusia akan membantu dalam merumuskan kebijakan yang lebih adaptif dan tepat sasaran. Arah pengembangan UMKM ke depan sangat ditentukan oleh kemampuan dalam memanfaatkan teknologi secara strategis serta membangun kompetensi digital yang berkelanjutan sebagai fondasi pertumbuhan jangka panjang.

Implikasi teoretis dari penelitian ini memperkuat relevansi teori seperti *Dynamic Capabilities Theory* dan *Technology Acceptance Model* dalam menjelaskan perilaku adopsi teknologi pada UMKM. Literasi digital dapat diposisikan sebagai variabel strategis yang menjembatani hubungan antara teknologi dan kinerja usaha. Implikasi praktis terlihat pada perlunya strategi pengembangan kapasitas digital yang lebih terarah dan kontekstual sesuai kebutuhan pelaku UMKM di berbagai sektor. Pemerintah dan pemangku kepentingan perlu merancang kebijakan yang mendukung akses teknologi, pelatihan berbasis praktik, serta penguatan infrastruktur digital. Dunia usaha dan penyedia teknologi dapat memanfaatkan temuan ini untuk mengembangkan solusi AI yang lebih sederhana, terjangkau, dan mudah diadopsi oleh UMKM. Pendekatan kolaboratif antar sektor akan mempercepat terbentuknya ekosistem digital yang inklusif dan adaptif.

**Tabel 1.** Temuan utama hubungan *artificial intelligence* dan literasi digital pada UMKM dalam transformasi bisnis

No	Aspek	Temuan Utama	Implikasi
1	Kerangka Teori ( <i>Dynamic Capabilities</i> )	Literasi digital menjadi fondasi dalam membangun kapabilitas dinamis UMKM untuk mengadopsi dan memanfaatkan AI secara berkelanjutan	Mendorong peningkatan kemampuan adaptasi dan daya saing usaha
2	Kerangka Teori (TAM)	Adopsi AI dipengaruhi oleh persepsi kemudahan dan manfaat yang dimediasi oleh literasi digital	Literasi digital menentukan kesiapan psikologis dan keputusan penggunaan teknologi
3	Literasi Digital & Kinerja Usaha	Literasi digital tinggi meningkatkan efisiensi operasional hingga $\pm 45\%$ dan konversi penjualan $\pm 25\%$	Meningkatkan produktivitas, efektivitas keputusan, dan performa bisnis
4	Kesenjangan Digital	Perbedaan akses teknologi antara wilayah perkotaan dan pedesaan memengaruhi tingkat adopsi AI	Menciptakan ketimpangan daya saing dan produktivitas UMKM
5	Studi Kasus 1 (Kuliner – <i>Chatbot AI</i> )	Interaksi pelanggan meningkat 25% $\rightarrow$ 70% dan omzet naik $\pm 25\%$	AI meningkatkan efisiensi layanan dan pengalaman pelanggan
6	Studi Kasus 2 (Fesyen – <i>Data Analytics AI</i> )	AI meningkatkan akurasi keputusan, efektivitas pemasaran, dan penjualan	Data dan analitik menjadi sumber keunggulan kompetitif
7	Tantangan Implementasi	Rendahnya literasi digital dan keterbatasan SDM menghambat pemanfaatan AI	Diperlukan kesiapan teknologi dan sumber daya manusia
8	Solusi 1 (Pelatihan Digital)	Pelatihan berbasis praktik meningkatkan kompetensi dan kepercayaan diri UMKM	Mempercepat adopsi teknologi secara mandiri
9	Solusi 2 (Akses Teknologi)	Kolaborasi pemerintah–swasta meningkatkan akses dan keterjangkauan teknologi	Mengurangi kesenjangan digital dan memperluas adopsi AI
10	Solusi 3 (Keamanan & Etika)	Edukasi keamanan digital meningkatkan kesadaran perlindungan data dan penggunaan AI yang bertanggung jawab	Meningkatkan kepercayaan dan keberlanjutan bisnis
11	Faktor Internal & Eksternal	Keberhasilan transformasi ditentukan oleh sinergi literasi digital, SDM, kebijakan, dan infrastruktur	Membentuk ekosistem digital yang mendukung inovasi
12	Dampak Transformasi Digital	AI dan literasi digital meningkatkan efisiensi, inovasi, dan daya saing UMKM	Menjadi kunci pertumbuhan bisnis jangka panjang

## **KESIMPULAN**

*Artificial Intelligence* dan literasi digital pelaku UMKM membentuk fondasi utama dalam proses transformasi bisnis di era digital. Tingkat literasi digital menentukan kemampuan pelaku usaha dalam memahami, mengadopsi, dan mengoptimalkan teknologi AI untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan. Berbagai temuan empiris dan studi kasus memperlihatkan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan kinerja usaha secara signifikan, baik dari sisi peningkatan penjualan, efisiensi biaya, maupun kepuasan pelanggan. Tantangan utama terletak pada kesenjangan literasi digital, keterbatasan sumber daya, serta persepsi negatif terhadap kompleksitas teknologi. Transformasi digital pada UMKM berlangsung secara bertahap dan sangat dipengaruhi oleh kesiapan internal serta dukungan lingkungan eksternal yang membentuk ekosistem bisnis berbasis teknologi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang berkaitan dengan penggunaan metode tinjauan pustaka yang bergantung pada sumber data sekunder. Hasil analisis sangat dipengaruhi oleh kualitas dan cakupan literatur yang tersedia dalam rentang waktu tertentu, sehingga kemungkinan terdapat temuan terbaru yang belum terakomodasi. Jumlah artikel yang digunakan setelah proses seleksi dapat membatasi variasi perspektif yang dianalisis, terutama jika terdapat bias dalam publikasi atau dominasi konteks wilayah tertentu. Pendekatan deskriptif kualitatif tidak memberikan pengukuran kuantitatif yang spesifik terkait besaran pengaruh antar variabel. Generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati karena karakteristik UMKM yang beragam di setiap wilayah dan sektor usaha.

## **REKOMENDASI**

Penelitian ini memiliki beberapa rekomendasi yaitu untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan empiris dengan metode kuantitatif atau campuran guna menguji secara lebih terukur hubungan antara literasi digital dan adopsi AI terhadap kinerja UMKM. Pengumpulan data primer melalui survei atau studi lapangan dapat memberikan gambaran yang lebih kontekstual dan mendalam mengenai kondisi aktual pelaku usaha. Pengembangan model penelitian yang memasukkan variabel lain seperti budaya organisasi, dukungan teknologi, dan faktor lingkungan eksternal dapat memperkaya analisis. Praktisi dan pembuat kebijakan disarankan untuk memperluas program pelatihan digital yang berbasis kebutuhan nyata UMKM serta meningkatkan akses terhadap teknologi AI yang relevan. Upaya kolaboratif antara pemerintah, akademisi, dan sektor swasta perlu diperkuat agar transformasi digital UMKM dapat berjalan lebih cepat, merata, dan berkelanjutan.

**REFERENSI**

- Bakhuis, J., Kamp, L. M., Barbour, N., & Chappin, É. J. L. (2024). Frameworks for multi-system innovation analysis from a sociotechnical perspective: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123266. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123266>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Binsar, F., Wahyudi, I., Atmoko, G. D. P., Nurdin, F., & Santoso, T. N. (2026). Optimizing business competitiveness through artificial intelligence: A framework for digital innovation and operational efficiency. *Advances in Business and Management Research*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.abmr.2026.100002>
- Cruz, R. N., & Rosário, A. T. (2025). Data-Driven Decision-Making in Marketing: A Systematic Literature Review of Emerging Themes and Research Gaps. *Systems*, 13(12), 1114. <https://doi.org/10.3390/systems13121114>
- Do, H.-N., Do, B. N., & Nguyen, M. H. (2023). How do constructivism learning environments generate better motivation and learning strategies? The Design Science Approach. *Heliyon*, 9(12), e22862. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22862>
- Enshassi, M., Nathan, R. J., Soekmawati, & Ismail, H. (2025). Unveiling barriers and drivers of AI adoption for digital marketing in Malaysian SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(2), 100519. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100519>
- Faiz, F., Le, V., & Masli, E. K. (2024). Determinants of digital technology adoption in innovative SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), 100610. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100610>
- Fidanoski, F., Simeonovski, K., Kaftandzieva, T., Ranga, M., Dana, L.-P., Davidovic, M., Ziolo, M., & Sergi, B. S. (2022). The triple helix in developed countries: when knowledge meets innovation? *Heliyon*, 8(8), e10168. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10168>
- Gao, Y., Liu, S., & Yang, L. (2025). Artificial intelligence and innovation capability: A dynamic capabilities perspective. *International Review of Economics & Finance*, 98, 103923. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.103923>
- Gareth Shepherd, N., Lou, B., & Maynard Rudd, J. (2024). Going with the gut: Exploring top management team intuition in strategic decision-making. *Journal of Business Research*, 181, 114740. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114740>
- Haleem, A., Javaid, M., Asim Qadri, M., Pratap Singh, R., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>
- Hamidah, D. A. (2024). Strategies for Improving Digital Literacy Through The Use of Digital Technology by Small and Medium Enterprises Assisted by The Cooperative and SME Service Office of Yogyakarta Special Region. *Indonesian Journal of Economics, Business, Accounting, and Management (IJEBAM)*, 2(6), 31–39. <https://doi.org/10.63901/ijebam.v2i6.91>
- Harahap, M. A. K., Mahardhani, A. J., & Murthada. (2025). Strategies for Managing Information Technology Infrastructure to Improve Education Access in Remote Areas: A Comprehensive Approach to the Challenges and Solutions of Education Digitalization. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*, 3(1), 314–321. <https://doi.org/10.61100/tacit.v3i1.254>
- Hasim, S. N. A., & Bakar, K. A. (2025). Challenges and Impacts of Technology Adoption in Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IX(IIIS), 7536–7548. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.903SEDU0558>

- Hendrawan, S. A., Afdhal Chatra, Nurul Iman, Soemarno Hidayatullah, & Degdo Suprayitno. (2024). Digital Transformation in MSMEs: Challenges and Opportunities in Technology Management. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 141–149. <https://doi.org/10.60083/jidt.v6i2.551>
- Hidayat, N., Hairul Rahman, Fausi Arifin, Hanifah Fauziyah, Syaiful Anshori, & Any Sani'atin. (2025). Digitalisasi UMKM Camilan Khas Madura: Pendampingan Pencatatan Keuangan dengan Aplikasi Sepran dan Optimalisasi Pemasaran melalui Chatbot AI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 6428–6434. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2650>
- Hussain, H., Jun, W., & Radulescu, M. (2024). Innovation Performance in the Digital Divide Context: Nexus of Digital Infrastructure, Digital Innovation, and E-knowledge. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 3772–3792. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02058-w>
- Imani, T. A. N., & Prastyanti, R. A. (2025). The human firewall: Increasing digital awareness and literacy for consumer protection. *Ex Aequo Et Bono Journal Of Law*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.61511/eaebjol.v3i1.2025.1870>
- Khalil, S., Di Paola, N., Samhan, B., Midha, V., Davila Valdiviezo, A., & Kraus, S. (2026). Technological readiness during different stages of the pandemic: A qualitative comparative analysis approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 222, 124397. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124397>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development* (1st ed., Vol. 1). Prentice-Hall.
- Madanchian, M., & Taherdoost, H. (2025). The impact of artificial intelligence on research efficiency. *Results in Engineering*, 26, 104743. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104743>
- Mendrofa, L., Zendrato, B., & Zai, I. (2025). Pengaruh Digitalisasi Pada Peningkatan Efisiensi Operasional Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia Tahun 2023. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik*, 2(1), 100–108.
- Mohd Amin, M. R., Asbi, A., Sivakumaran, V. M., Kim, J., & Septiarini, E. (2025). Artificial Intelligence (AI) adoption in marketing strategies: Navigating the present and shaping the future business landscape. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 102048. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102048>
- Moreira, L. L., Pinto, S. S., Costa, L., & Araújo, N. (2025). Evaluating digital transformation in small and medium enterprises using the Alkire-Foster method. *Heliyon*, 11(2), e41838. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41838>
- Nevi, G., Pizzichini, L., Bastone, A., & Dezi, L. (2025). Adoption of AI by micro and small health enterprises: effects of entrepreneurial orientation on the TOE model. *European Journal of Innovation Management*, 28(11), 209–241. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2024-0770>
- Noerchoidah, N., Suhardiyah, M., Nurcahyanie, Y. D., & Sawitri, A. P. (2025). Optimization of Digital Literacy Knowledge Sharing and Human Capital on Digital Economy for MSMEs Business Sustainability. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 16(1), 1–18. <https://doi.org/10.4018/IJHCITP.368715>
- Oroni, C. Z., & Xianping, F. (2025). Evaluating the influence of cybersecurity policies and cybersecurity behavior on institutional security performance in remote learning: the moderating role of technological readiness. *Sustainable Futures*, 10, 101554. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101554>

- Priyandaru, H., Fauziah, S., Entas, S., & Puspasari, A. (2025). Transformasi Digital UMKM Melalui Pelatihan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk Pengelolaan Data dan Analisis Pasar: Studi Kasus Desa Bojonggede. *PRAWARA Jurnal Abdimas*, 4(3), 91–97. <https://doi.org/10.63297/abdimas.v4i3.192>
- Riandhi, A. N., Arviansyah, M. R., & Sondari, M. C. (2025). AI and consumer behavior: Trends, technologies, and future directions from a scopus-based systematic review. *Cogent Business & Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2544984>
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2019). Diffusion of Innovations 1. In *An Integrated Approach to Communication Theory and Research* (pp. 415–434). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2017). Service-dominant logic 2025. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 46–67. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.001>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <http://about.jstor.org/terms>
- Wahyuni, S., Dian, R., Hasugian, B. S., & Khairunnisa, A. (2025). Dampak Kecerdasan Buatan pada Strategi Pemasaran Digital dan Pengaruh Stimulus Digital Terhadap Keputusan Pembelian Pelanggan. *Prosiding Universitas Dharmawangsa*, 5(1), 236–246. <https://doi.org/10.46576/prosundhar.v5i1.509>
- Wang, Z. (2025). The influence of AI on consumer behavior: Shaping choices and preferences in the digital marketplace. *Systems and Soft Computing*, 7, 200397. <https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200397>
- Wicaksono, D. A., Heru Yulianto, Faizah Mintya Rahmawati, & Eva Isti Faizah. (2024). Peran Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Strategi Pemasaran Omnichannel pada UMKM di Kota Semarang. *Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo*, 10(2), 345–357.
- Wicaksono, N. A., & Fiati, R. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Chatbot pada Catering Makanan. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 6(1), 6–11. <https://doi.org/10.24176/detika.v6i1.15814>
- Wijaya, L. I., Zunairoh, Z., Izharuddin, M., & Rianawati, A. (2025). Scope of E-Commerce use, innovation capability, and performance: Food sector MSMEs in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100459. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100459>
- Yao, M. X., Wang, D., & Freeman, S. (2026). Digital barriers and capabilities in aspirant emerging-market SMEs: A resource-adaptive dynamic capabilities model of transformation phases. *Technovation*, 152, 103506. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2026.103506>