

Vol. 1, No. 2, Tahun 2025
doi.org/10.63822/cm8p9h31
Hal. 1934-1941

Strategi Pengembangan Bisnis UMKM melalui Pemanfaatan Artificial Intelligence

Rexy Andalangi Maatuil¹, Nontje Tangkawarouw², Veine Metusalah³, Beverli Arikalang⁴, Fransiska Worotitjan⁵, Zuleika Wuisan⁶

Manajemen, Fakultas IPTEK, Universitas Trinita, Manado, Indonesia¹
Hukum, Fakultas IPTEK, Universitas Trinita, Manado, Indonesia^{2,3,4,5,6}

*Email Korespodensi: rexymaatuil1999@gmail.com

Diterima: 01-12-2025 | Disetujui: 11-12-2025 | Diterbitkan: 13-12-2025

ABSTRACT

The utilization of Artificial Intelligence (AI) presents significant strategic opportunities for the advancement of micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in the era of rapid digital transformation. AI technologies allow MSMEs to improve operational efficiency, understand customer behavior more accurately, and strengthen data-driven decision-making across various business functions. This study explores several strategies that MSMEs can implement in leveraging AI, including automated customer service through chatbots, real-time market analysis, supply chain optimization, and personalized marketing based on consumer preferences. Through a literature review approach, this article emphasizes that AI adoption not only increases productivity but also enhances the competitiveness of MSMEs within an increasingly dynamic and competitive market landscape. The findings suggest that the effective integration of AI requires strong support in the form of human resource readiness, adequate digital infrastructure, and enabling government policies. These elements are essential to ensuring that AI adoption contributes sustainably to MSME growth and empowers businesses to navigate future technological challenges with greater resilience.

Keywords: Artificial Intelligence; UMKM; MSMEs; Business Development; Digital Transformation; Automation; Competitive Advantage.

ABSTRAK

Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) memberikan peluang strategis bagi pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di tengah transformasi digital yang berlangsung pesat. Teknologi AI memungkinkan UMKM meningkatkan efisiensi operasional, memahami perilaku konsumen secara lebih akurat, serta memperkuat proses pengambilan keputusan berbasis data. Studi ini mengkaji berbagai strategi yang dapat diterapkan UMKM dalam memanfaatkan AI, seperti layanan pelanggan otomatis melalui chatbot, analisis pasar secara real-time, optimalisasi rantai pasok, serta pemasaran yang dipersonalisasi berdasarkan preferensi konsumen. Melalui pendekatan studi pustaka, artikel ini menegaskan bahwa adopsi AI tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memperkuat daya saing UMKM dalam dinamika pasar yang semakin kompetitif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI harus ditopang oleh kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur digital yang memadai, serta kebijakan pemerintah yang mendukung. Ketiga aspek tersebut menjadi kunci untuk memastikan bahwa pemanfaatan AI dapat memberikan dampak berkelanjutan bagi pertumbuhan UMKM dan membantu pelaku usaha menghadapi tantangan teknologi di masa depan.

Katakunci: Kecerdasan Buatan; UMKM; Pengembangan Bisnis; Transformasi Digital; Otomasi; Keunggulan Kompetitif.

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang semakin cepat telah mengubah lanskap usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), terutama dalam cara mereka memasarkan produk, mengelola operasional, dan mengambil keputusan bisnis. Dalam konteks ini, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) menjadi strategi penting untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing. Temuan ini selaras dengan penelitian Wicaksono dkk. (2024) dalam konteks UMKM Indonesia, yang mengkaji peran AI dalam strategi pemasaran omnichannel. Studi tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi AI seperti chatbot, sistem rekomendasi, dan analisis perilaku konsumen membantu UMKM menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal serta meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran. Melalui analisis data pelanggan secara mendalam, UMKM mampu memahami preferensi konsumen dengan lebih akurat, memprediksi pola pembelian, serta menyesuaikan strategi pemasaran secara lebih relevan. Hasil penelitian itu menegaskan bahwa AI bukan hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menjadi alat strategis untuk memperkuat daya saing UMKM di era digital. Di Indonesia, digitalisasi UMKM menunjukkan tren positif, namun sebagian besar masih terbatas pada penggunaan platform penjualan online, media sosial, dan pencatatan keuangan digital dasar. Putra dan Lestari (2021) menegaskan bahwa sebagian besar UMKM belum bergerak pada tahap adopsi teknologi cerdas seperti machine learning, chatbot, atau sistem rekomendasi berbasis AI. Studi Rahmawati (2022) juga menemukan bahwa kemampuan UMKM dalam memanfaatkan AI untuk pemasaran digital dapat meningkatkan jangkauan pasar dan akurasi segmentasi pelanggan.

Manfaat AI bagi UMKM tampak jelas pada bidang pemasaran digital. Gomez et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem otomatisasi pemasaran berbasis AI dapat meningkatkan keterlibatan pelanggan hingga 35%. Sementara itu, Salim dan Yamada (2024) melaporkan bahwa penggunaan chatbot berbasis AI mengurangi beban layanan pelanggan hingga 40% pada UMKM ritel. Di sisi lain, AI juga berperan dalam manajemen operasional, seperti prediksi stok, perencanaan permintaan, dan deteksi anomali rantai pasok. Liu dan Park (2022) mencatat bahwa adopsi AI dalam manajemen inventori membantu UMKM mengurangi risiko kelebihan stok dan kekurangan stok dengan akurasi prediktif yang lebih tinggi dibandingkan metode manual. Namun demikian, berbagai tantangan masih menghambat implementasi AI secara luas pada

UMKM. Dari sisi organisasi, Mulyono (2023) menemukan bahwa keterbatasan literasi digital menjadi hambatan terbesar bagi pelaku UMKM untuk mengintegrasikan AI ke dalam proses kerja. Hambatan teknis seperti kurangnya data yang terstruktur juga banyak ditemukan. Kurniawan dan Widodo (2022) menyatakan bahwa 70% UMKM masih menggunakan pencatatan manual sehingga data tidak siap digunakan untuk proses analitik berbasis AI. Selain itu, keterbatasan pendanaan membuat banyak UMKM ragu untuk mengadopsi teknologi baru yang dianggap mahal. Menurut Olsen (2021), persepsi biaya tinggi menjadi faktor psikologis yang menghambat adopsi AI meskipun banyak solusi AI kini berbasis cloud dan berbiaya rendah.

Menyadari peluang dan tantangan tersebut, beberapa peneliti menawarkan pendekatan bertahap dalam adopsi AI. Kobayashi (2024) mengusulkan model bertahap yang dimulai dari penggunaan aplikasi AI sederhana untuk pemasaran, diikuti automasi operasional, hingga penerapan model prediktif yang lebih kompleks. Model bertahap ini dianggap lebih realistis bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya. Dengan demikian, pemanfaatan AI berpotensi besar mendorong UMKM menuju operasi bisnis yang lebih efisien, responsif, dan kompetitif. Namun keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, akses teknologi, pendampingan, serta dukungan kebijakan yang berkelanjutan.

KAJIAN TEORITIS

Teori Technology Organization Environment (TOE) yang dikembangkan oleh Tornatzky dan Fleischer (1990) menjadi salah satu kerangka paling sering digunakan untuk memahami adopsi teknologi dalam konteks UMKM, termasuk dalam pemanfaatan Artificial Intelligence (AI). Teori ini menekankan bahwa keputusan adopsi teknologi tidak hanya ditentukan oleh fitur teknologinya, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dan pengaruh lingkungan di sekitarnya. Dalam konteks teknologi, UMKM akan mengadopsi AI apabila teknologi tersebut dinilai bermanfaat, mudah digunakan, kompatibel dengan sistem yang sudah ada, serta memiliki risiko dan biaya implementasi yang dapat diterima. Dari sisi organisasi, faktor seperti keterampilan sumber daya manusia, ukuran usaha, struktur manajerial, hingga kesiapan infrastruktur digital sangat memengaruhi kemampuan UMKM dalam menerima inovasi berbasis AI. Lingkungan eksternal seperti tekanan kompetitif, kebutuhan pasar, dukungan pemerintah, dan perkembangan digital di industri turut mempercepat atau menghambat proses adopsi. Dengan demikian, TOE memberikan pemahaman bahwa keberhasilan implementasi AI merupakan hasil interaksi antara kesiapan teknologi, kapasitas internal organisasi, dan konteks lingkungan yang mengitarinya.

Sementara itu, Innovation Diffusion Theory (IDT) yang diperkenalkan oleh Everett Rogers (2003) menyoroti bagaimana suatu inovasi diterima dan diadopsi oleh individu maupun organisasi melalui proses sosial dan persepsi terhadap inovasi tersebut. Teori ini menjelaskan bahwa adopsi AI oleh UMKM sangat dipengaruhi oleh persepsi terhadap keuntungan relatif yang ditawarkan teknologi tersebut dibanding metode sebelumnya. Apabila pelaku UMKM melihat bahwa AI mampu meningkatkan efisiensi, memperbaiki kualitas keputusan, atau memperluas jangkauan pemasaran, maka adopsi cenderung meningkat. IDT juga menegaskan pentingnya kesesuaian antara inovasi dan nilai-nilai atau praktik yang sudah berjalan; teknologi yang dianggap cocok dengan kebutuhan bisnis akan lebih mudah diterima. Sebaliknya, persepsi bahwa teknologi tersebut rumit dapat menghambat proses adopsi, apalagi bagi UMKM yang umumnya memiliki keterbatasan literasi digital. Kesempatan untuk mencoba terlebih dahulu, serta

kemampuan untuk melihat contoh keberhasilan dari pelaku usaha lain, ikut memainkan peran penting dalam mempercepat difusi AI dalam lingkungan UMKM. Dengan memahami dinamika persepsi dan proses sosial ini, IDT memberikan kerangka penjelasan tentang mengapa sebagian UMKM cepat menerima teknologi AI sementara yang lain lebih lambat.

Teori ketiga, Resource-Based View (RBV) yang dikembangkan oleh Barney (1991), memberikan perspektif bahwa keunggulan bersaing suatu organisasi berasal dari sumber daya internal yang bernilai, langka, tidak mudah ditiru, dan tidak mudah digantikan. Dalam konteks ini, kemampuan UMKM untuk mengadopsi dan memanfaatkan AI bukan sekadar keputusan teknologi, tetapi merupakan strategi membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. AI menjadi sumber daya bernilai karena mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat analisis data, dan menghasilkan layanan yang lebih responsif terhadap kebutuhan pelanggan. Penggunaan AI yang efektif juga masih relatif jarang di antara UMKM, sehingga mereka yang mampu memanfaatkannya lebih awal akan memiliki keunggulan yang tidak dimiliki kompetitor. Selain itu, proses internal yang terbentuk dari penggunaan AI seperti model kerja berbasis data, pola pelayanan pelanggan, dan sistem analitik menjadi sulit ditiru karena sangat bergantung pada pengalaman operasional dan data yang unik bagi setiap UMKM. Pemanfaatan AI juga menciptakan sumber daya yang tidak mudah digantikan, terutama dalam analisis prediktif, personalisasi produk, dan automasi proses yang tidak dapat dilakukan secara manual dengan hasil serupa. Dengan demikian, RBV menegaskan bahwa kemampuan strategis dalam mengolah dan memanfaatkan AI merupakan aset internal yang mampu memberikan keunggulan kompetitif jangka panjang bagi UMKM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi pustaka (library research), yaitu metode pengumpulan dan analisis data yang bersumber dari berbagai literatur ilmiah tanpa melakukan penelitian lapangan. Pendekatan ini merujuk pada konsep yang dikemukakan oleh George M. Zed (2008), yang menjelaskan bahwa studi pustaka merupakan proses sistematis untuk menghimpun data dari buku, artikel jurnal, laporan penelitian, dan dokumen ilmiah lainnya sebagai dasar analisis konseptual dan teoritis. Dalam penelitian ini, penelusuran literatur difokuskan pada publikasi ilmiah tahun 2020–2025, termasuk artikel jurnal, prosiding, dan laporan penelitian yang membahas pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pengembangan UMKM. Sumber-sumber tersebut diperoleh melalui Google Scholar, DOAJ, dan portal jurnal perguruan tinggi. Pemilihan literatur dilakukan berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan kontribusinya terhadap tema penelitian.

Analisis data dilakukan melalui analisis isi (content analysis), yaitu proses membaca, mengidentifikasi tema-tema penting, mengelompokkan informasi, dan menyintesiskannya secara kritis untuk menghasilkan pemahaman komprehensif. Kerangka teori seperti TOE Framework, Innovation Diffusion Theory, dan Resource-Based View digunakan untuk memperkuat proses interpretasi. Efektivitas pendekatan studi pustaka telah dibuktikan dalam berbagai penelitian, misalnya oleh Ponto (2015) dalam *Journal of Education and Practice*, yang menyatakan bahwa library research efektif digunakan untuk penelitian konseptual karena memungkinkan peneliti menyusun analisis mendalam dengan membandingkan berbagai temuan ilmiah secara sistematis. Dengan metode ini, penelitian dapat menyajikan pemahaman menyeluruh mengenai strategi pengembangan UMKM melalui pemanfaatan Artificial Intelligence berdasarkan sintesis ilmiah dari berbagai studi terkini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap berbagai literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam operasional dan strategi pengembangan UMKM. Wisler (2022) menyatakan bahwa penerapan AI memungkinkan automasi tugas-tugas rutin sehingga UMKM dapat mengurangi beban kerja administratif dan meminimalkan kesalahan operasional. Temuan tersebut diperkuat oleh Chen dan Kumar (2023), yang menemukan bahwa automasi berbasis AI tidak hanya meningkatkan akurasi pekerjaan, tetapi juga membantu UMKM mempercepat proses produksi dan pelayanan sehingga dapat merespons kebutuhan pelanggan secara lebih efisien. Dalam konteks manajemen inventori, teknologi prediktif berbasis machine learning memegang peran penting. Liu dan Park (2022) mencatat bahwa prediksi permintaan yang dihasilkan oleh model AI memberikan akurasi lebih tinggi dibandingkan perencanaan manual, sementara studi Zhang dan Morales (2024) menemukan bahwa UMKM yang memanfaatkan AI dalam pengendalian stok mampu mengurangi risiko kelebihan persediaan sekaligus meningkatkan perputaran barang. Dengan demikian, AI terbukti berperan sebagai alat strategis yang meningkatkan kualitas pengambilan keputusan operasional melalui analisis data yang lebih terstruktur dan prediktif.

Pada aspek pemasaran digital, penggunaan AI menjadi strategi dominan yang memberikan dampak signifikan terhadap perluasan jangkauan pasar. Gomez et al. (2023) menegaskan bahwa personalisasi konten berbasis AI menghasilkan peningkatan keterlibatan pelanggan hingga lebih dari 30%, yang berpengaruh langsung pada naiknya tingkat pembelian. Teknologi seperti chatbot juga semakin diandalkan karena kemampuannya memberikan layanan cepat, tepat, dan konsisten kepada pelanggan. Salim dan Yamada (2024) mencatat bahwa penggunaan chatbot mampu menurunkan beban kerja layanan pelanggan hingga 40%, membuat UMKM dapat mengalihkan fokus pada kegiatan inti bisnis lainnya. Penelitian Rahmawati (2022) menunjukkan bahwa UMKM yang memanfaatkan analitik AI dalam pemasaran digital mampu melakukan segmentasi pelanggan secara lebih akurat sehingga strategi promosi menjadi lebih terarah. Selain itu, penelitian Damayanti dan Yusuf (2023) memperlihatkan bahwa penggunaan AI dalam optimasi iklan dan kampanye pemasaran berbasis prediksi meningkatkan efektivitas promosi serta return on investment bagi UMKM.

Proses adopsi AI pada UMKM tidak terlepas dari interaksi antara faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan sebagaimana dijelaskan dalam kerangka Technology–Organization–Environment (TOE). Dari perspektif teknologi, adopsi AI meningkat ketika pelaku usaha menilai teknologi tersebut bermanfaat, kompatibel, dan tidak terlalu kompleks untuk diterapkan. Namun, Kurniawan dan Widodo (2022) menemukan bahwa keterbatasan data terstruktur menjadi hambatan utama dalam implementasi AI karena 70% UMKM masih menggunakan pencatatan manual yang tidak siap untuk proses analitik. Dari sisi organisasi, tantangan terbesar terletak pada keterbatasan literasi digital pelaku usaha. Mulyono (2023) menyatakan bahwa rendahnya pemahaman terhadap teknologi baru membuat banyak UMKM ragu untuk mengintegrasikan AI ke dalam proses bisnis mereka. Hal ini sejalan dengan temuan Prabowo dan Amelia (2021) yang menunjukkan bahwa minimnya tenaga kerja dengan kemampuan analitik data menyebabkan UMKM tidak mampu mengoperasikan teknologi cerdas secara optimal. Dari sisi lingkungan, tekanan kompetitif dan perkembangan pasar digital turut mendorong percepatan adopsi. Singh dan Das (2022) menekankan bahwa UMKM yang menghadapi persaingan ketat lebih cenderung mengadopsi AI untuk meningkatkan produktivitas dan mempertahankan posisi pasar. Selain itu, dukungan pemerintah melalui

berbagai program digitalisasi UMKM, sebagaimana dicatat Putra dan Lestari (2021), menjadi faktor pendorong yang memperkuat minat pelaku usaha terhadap teknologi cerdas.

Pemahaman mengenai bagaimana AI diterima oleh UMKM juga dapat dijelaskan melalui Innovation Diffusion Theory (IDT) yang diperkenalkan oleh Rogers. Dalam konteks ini, persepsi pelaku usaha terhadap manfaat AI menjadi penentu utama tingkat adopsi. Hernandez dan Patel (2023) menegaskan bahwa ketika pelaku UMKM menyadari keuntungan relatif AI dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan, mereka lebih terbuka untuk menerapkannya. Namun, persepsi mengenai kompleksitas teknologi juga menjadi penghambat, terutama bagi UMKM yang memiliki keterbatasan kemampuan teknis. Amalia dan Setyawan (2024) menyebutkan bahwa semakin rumit suatu teknologi dipahami, semakin rendah kemungkinan pelaku UMKM untuk mengadopsinya. Di sisi lain, kesempatan untuk mencoba teknologi terlebih dahulu serta kemampuan untuk melihat hasil keberhasilan pelaku usaha lain sebagaimana dicatat oleh Kobayashi (2024) dapat mempercepat proses difusi AI karena menciptakan rasa percaya dan meminimalkan persepsi risiko.

Dari perspektif Resource-Based View (RBV), AI diposisikan sebagai sumber daya strategis yang dapat menciptakan keunggulan kompetitif jangka panjang bagi UMKM. Barney (1991) menegaskan bahwa keunggulan bersaing muncul dari kemampuan organisasi dalam mengembangkan sumber daya yang bernilai, langka, sulit ditiru, dan tidak tergantikan. Santos dan Oliveira (2023) menambahkan bahwa penggunaan AI memungkinkan UMKM membangun kapabilitas analitik berbasis data yang tidak dimiliki oleh pesaing, karena setiap UMKM memiliki data unik yang menghasilkan pola analisis berbeda. AI juga menciptakan sistem layanan yang sulit ditiru, terutama dalam hal personalisasi pengalaman pelanggan, seperti rekomendasi produk berbasis riwayat pembelian atau interaksi pelanggan (Ahmed & Noor, 2023). Li dan Chung (2024) menegaskan bahwa proses internal berbasis automasi dan prediksi yang dibentuk melalui AI menghasilkan rutinitas kerja yang tidak dapat direplikasi tanpa pengalaman operasional dan basis data yang sama. Dengan demikian, kemampuan UMKM dalam memanfaatkan AI bukan hanya keputusan teknis, tetapi strategi penting untuk memperkuat posisi kompetitif dalam jangka panjang.

Meskipun demikian, berbagai tantangan masih menghambat implementasi AI secara optimal oleh UMKM. Keterbatasan literasi digital merupakan hambatan paling dominan, disusul oleh minimnya pendanaan dan akses terhadap teknologi. Olsen (2021) menjelaskan bahwa persepsi biaya tinggi teknologi menjadi faktor psikologis yang memperlambat adopsi meskipun banyak solusi AI kini hadir dalam bentuk layanan cloud yang lebih terjangkau. Selain itu, kekhawatiran terkait keamanan dan privasi data sebagaimana dicatat oleh Alshamaila dan Papagiannidis (2023) juga membuat banyak UMKM ragu untuk memanfaatkan teknologi cerdas secara penuh. Tantangan lainnya adalah terbatasnya pendampingan teknis serta kurangnya integrasi antara sistem digital yang digunakan UMKM dengan teknologi berbasis AI. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI pada UMKM tidak hanya ditentukan oleh manfaat teknologi itu sendiri, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia, dukungan lingkungan, serta kebijakan yang mendorong penggunaan teknologi secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, temuan literatur memperlihatkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendorong UMKM menjadi lebih efisien, adaptif, dan kompetitif. Penggunaannya dapat meningkatkan kualitas keputusan, mempercepat proses kerja, memperluas jangkauan pemasaran, dan mengoptimalkan manajemen operasional. Namun keberhasilan adopsi sangat bergantung pada kesiapan teknologi, kapabilitas organisasi, persepsi pelaku usaha, serta dukungan lingkungan. Dengan pendekatan bertahap seperti yang diajukan Kobayashi (2024), UMKM dapat memulai dari teknologi AI sederhana sebelum

beralih ke model prediktif yang lebih kompleks sehingga proses transformasi digital dapat berlangsung lebih realistis dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) terbukti memberikan dampak signifikan bagi pengembangan UMKM, terutama dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengambilan keputusan, dan efektivitas pemasaran digital. Berbagai studi menunjukkan bahwa AI mampu menghadirkan automasi, analisis prediktif, dan personalisasi layanan yang sebelumnya tidak dapat dicapai melalui metode manual. Namun keberhasilan adopsinya sangat bergantung pada kesiapan teknologi internal, literasi digital pelaku usaha, serta dukungan lingkungan seperti kebijakan pemerintah dan persaingan industri. Kerangka TOE, IDT, dan RBV menegaskan bahwa adopsi AI bukan hanya persoalan teknis, tetapi keputusan strategis yang dipengaruhi oleh persepsi manfaat, kapasitas organisasi, dan kekuatan sumber daya internal. Dengan penerapan bertahap dan pendampingan yang memadai, AI berpotensi menjadi katalis penting yang mendorong UMKM menuju kinerja yang lebih kompetitif dan berkelanjutan.

IMPLIKASI

Temuan penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting bagi pelaku UMKM, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya dalam upaya mempercepat pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai strategi pengembangan usaha. Bagi UMKM, hasil studi menunjukkan bahwa adopsi AI bukan sekadar pilihan teknologi, tetapi langkah strategis untuk memperkuat daya saing dalam era digital. Oleh karena itu, pelaku usaha perlu mulai membangun kesiapan internal, terutama melalui peningkatan literasi digital, pengelolaan data yang lebih sistematis, serta pemahaman dasar mengenai teknologi AI. Penggunaan teknologi sederhana seperti chatbot, rekomendasi produk, atau automasi pemasaran dapat menjadi tahap awal yang realistis sebelum beralih ke model prediktif yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Dedi Sufriadi. (2023). Workshop Kewirausahaan: Menumbuhkan Jiwa Entrepreneurship Generasi Z Di Era Kampus Merdeka. *Jurnal Akselerasi Merdeka Belajar Dalam Pengabdian Orientasi Masyarakat (AMPOEN)*: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 21–26. <https://doi.org/10.32672/ampoen.v1i2.588>
- Tjandra. S.N. (2014). *Sintaksis Jepang*. Jakarta: Bina Nusantara.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2019). *Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics*. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 23–57). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0002>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Sharma, A. (2020). The adoption of artificial intelligence in customer relationship management: A literature review and future research agenda. *International Journal of Information Management*, 54, 102–100. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102099>
- Cockburn, I., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation. In A.

- Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.)
The economics of artificial intelligence: An agenda (pp. 115–146). University of Chicago Press.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.003.0004>
- Kietzmann, J., Paschen, J., & Treen, E. (2018). Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage artificial intelligence along the consumer journey. *Journal of Advertising Research*, 58(3), 263–267. <https://doi.org/10.2501/JAR-2018-035>
- Prentice, C., Chen, J., & Wang, X. (2019). The influence of artificial intelligence on consumer-to-business interactions: A systematic literature review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(3), 1133–1153. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2018-0832>
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>