

## Peran AI dalam UMKM: Bagaimana Kecerdasan Buatan Membantu UMKM Bertahan dan Berkembang di Era Digital

<sup>1</sup>Aisatul Rezeky Harahap, <sup>2</sup>Christine Munthe, <sup>3</sup>M. Fathir Hariri, <sup>4</sup>Siti Padilah Lubis  
Manajemen Bisnis, Politeknik Negeri Medan, Medan

E-mail: <sup>1</sup>[akunaisyah738@gmail.com](mailto:akunaisyah738@gmail.com), <sup>2</sup>[christinemunthe837@gmail.com](mailto:christinemunthe837@gmail.com),  
<sup>3</sup>[fatirhariri2006@gmail.com](mailto:fatirhariri2006@gmail.com), <sup>4</sup>[sitifadilahlubis021021@gmail.com](mailto:sitifadilahlubis021021@gmail.com)

### ABSTRAK

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dipaksa untuk beradaptasi dengan teknologi baru sebagai akibat dari transformasi digital. Ini dilakukan untuk meningkatkan daya saing mereka di era digital. Kecerdasan buatan (AI) adalah salah satu teknologi yang sangat penting untuk perkembangan UMKM. AI memungkinkan UMKM untuk mengotomatisasi proses bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, dan meningkatkan pengalaman pelanggan melalui strategi pemasaran berbasis data. Tujuan dari studi ini adalah untuk memeriksa peran AI dalam UMKM dan menemukan keuntungan, masalah, dan strategi untuk menerapkannya. Penelitian ini mengeksplorasi berbagai sumber akademik, jurnal ilmiah, dan laporan resmi yang membahas penerapan AI dalam UMKM dari berbagai sudut pandang. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dapat membantu UMKM dalam berbagai hal, seperti menyesuaikan layanan pelanggan, optimalisasi rantai pasok, dan prediksi tren pasar. Selain itu, chatbot berbasis AI telah terbukti meningkatkan kepuasan pelanggan, dan analisis data memungkinkan UMKM memahami pola konsumsi pelanggan dengan lebih baik. Namun, ada beberapa tantangan dengan adopsi AI, seperti keterbatasan modal dan kurangnya literasi di pasar. Menurut penelitian ini, UMKM memiliki potensi besar untuk bertahan dan berkembang di era digital dengan memanfaatkan AI dengan tepat. Dengan memanfaatkan teknologi ini, UMKM dapat meningkatkan daya saing, mempercepat pertumbuhan bisnis mereka, dan mampu beradaptasi dengan perubahan pasar yang lebih dinamis.

**Kata kunci:** Kecerdasan Buatan, UMKM, Transformasi Digital, Adopsi Teknologi, Tantangan Implementasi AI, Optimalisasi Bisnis

### ABSTRAK

Micro, Small and Medium Enterprises (UMKM) are forced to adapt to new technologies as a result of digital transformation. This is done to improve their competitiveness in the digital era. Artificial intelligence (AI) is one such technology that is critical to the development of UMKM. AI allows UMKM to automate business processes, improve operational efficiency, and enhance customer experience through data-driven marketing strategies. The purpose of this study is to examine the role of AI in UMKM and discover the advantages, problems, and strategies for implementing it. This research explores various academic sources, scientific journals, and official reports that discuss the application of AI in UMKM from various perspectives. This research utilizes the literature study method. The results show that AI can help UMKM in various ways, such as customizing customer service, supply chain optimization, and market trend prediction. In addition, AI-based chatbots have been shown to increase customer satisfaction, and data analysis allows UMKM to understand customer consumption patterns better. However, AI adoption has some challenges, such as capital constraints and lack of literacy in the marketplace. According to this study, UMKM have great potential to survive and thrive in the digital age by utilizing AI appropriately. By utilizing this technology, UMKM can improve their competitiveness, accelerate their business growth, and be able to adapt to more dynamic market changes.

**Keyword:** Artificial Intelligence, UMKM, Digital Transformation, Technology Adoption, AI Implementation Challenges, Business Optimization.

## 1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menghadapi banyak tantangan di era teknologi yang terus berkembang, tetapi juga memiliki peluang untuk meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional mereka. Kecerdasan buatan (AI) adalah salah satu inovasi yang semakin populer di sektor UMKM. AI memungkinkan peningkatan layanan pelanggan, otomatisasi operasi bisnis, dan optimalisasi strategi pemasaran berbasis data. Dengan menggunakan AI, UMKM dapat mengubah rencana bisnis mereka dengan mempertimbangkan tren pasar, preferensi pelanggan, dan analisis prediktif yang akurat. (Bunga & Muhammad, 2023; Fahmi et al., 2024).

Aplikasi AI yang telah digunakan dalam UMKM termasuk chatbot untuk layanan pelanggan, yang dapat secara otomatis menjawab pertanyaan pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan, dan analisis data berbasis AI, yang membantu UMKM memahami dengan lebih baik pola perilaku pelanggan dan tren pasar. Selain itu, UMKM dapat menampilkan produk yang lebih sesuai dengan preferensi pelanggan melalui sistem rekomendasi produk e-commerce, yang meningkatkan efektivitas pemasaran dan meningkatkan tingkat konversi penjualan. (Hidayat et al., 2024; R et al., 2024).

Meskipun AI memiliki banyak manfaat, implementasinya di sektor UMKM masih menghadapi banyak tantangan. Keterbatasan sumber daya keuangan, kurangnya pengetahuan teknologi, dan resistensi terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis adalah hambatan utama. Selain itu, banyak UMKM belum memiliki sistem pengumpulan dan pengelolaan data yang memadai, padahal kualitas data yang baik adalah kunci keberhasilan adopsi AI. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami tantangan dan strategi untuk menerapkan AI pada UMKM. Faktor

penting dalam mempercepat adopsi AI di kalangan UMKM adalah dukungan pemerintah dan kerja sama dengan penyedia teknologi. (Pengabdian & Abdi, 2024; Robby Lianto, 2024).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi fungsi AI dalam meningkatkan daya saing, efisiensi, dan inovasi UMKM serta mengidentifikasi hambatan yang menghalanginya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur untuk menyelidiki berbagai studi kasus yang berkaitan dengan pemanfaatan AI dalam bisnis UMKM serta strategi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kendala yang ada. Studi ini juga akan memberikan rekomendasi strategis terkait adopsi AI, termasuk betapa pentingnya pelatihan keterampilan digital, model bisnis yang lebih inklusif berbasis AI, dan kebijakan pemerintah yang mendukungnya.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas bagi pelaku UMKM, pemangku kepentingan, dan pemerintah tentang bagaimana membuat kebijakan dan program yang mendukung transformasi digital berbasis kecerdasan buatan untuk sektor UMKM. Akibatnya, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang tren implementasi kecerdasan buatan dalam UMKM, tetapi juga memberikan rekomendasi strategis yang dapat membantu pelaku UMKM memanfaatkan teknologi AI dengan cara yang paling efektif. (Ramadhani & Salisah, 2024; Rosidin et al., 2024).

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian AI

Menurut McCarthy (2007) dalam (R. Hidayat et al., 2024) definisi pertama dari kecerdasan buatan adalah ilmu pengetahuan dan teknik untuk membuat mesin yang cerdas. Namun, Wang (2019) dalam (R. Hidayat et al., 2024) memperluas definisi AI untuk mencakup kemampuan untuk melakukan tugas-tugas

kognitif, terutama pembelajaran dan pemecahan masalah, dengan menggunakan teknologi canggih.

Salah satu dari banyak definisi AI yang lebih kompleks adalah pohon keputusan, pembelajaran mesin, dan jaringan saraf. Yang terakhir termasuk “beberapa teknologi yang dapat meningkatkan aktivitas manusia dalam bentuk pembelajaran mesin, untuk memproses dan belajar dengan data pembelajaran mentah yang mendalam, dan untuk menstimulasi pengambilan keputusan menggunakan jaringan saraf tiruan yang kompleks” (Shang, 2021) dalam (Habibi & Haryati, 2021).

Adapun pengertian AI menurut beberapa ahli antara lain:

- a. Dr. Harvei Desmon Hutahaean (2016) dalam (R. Hidayat et al., 2024) menyatakan bahwa artificial intelligence (AI) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan machines yang memiliki kemampuan seperti manusia untuk berpikir, mempertimbangkan pilihan yang harus diambil, dan membuat keputusan seperti manusia. AI atau artificial intelligence adalah subbidang computer science yang berfokus pada pengembangan sistem yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan human intelligence.
- b. Ilmu pengetahuan dan teknik untuk menciptakan mesin cerdas, terutama dalam menciptakan program atau aplikasi komputer cerdas adalah definisi yang diberikan oleh John McCarthy (2017) dalam (R. Hidayat et al., 2024) salah satu pionir dalam bidang kecerdasan buatan.
- c. Solikhun et al. (2017) dalam (R. Hidayat et al., 2024) menyatakan bahwa kecerdasan buatan

didefinisikan sebagai "intelligence exhibited by an artificial entity", yang biasanya dianggap sebagai a computer, dan ini ditanamkan dan diintegrasikan ke dalam komputer sehingga mereka dapat melakukan tugas tertentu.

### 2.1.1 Komponen Utama Kecerdasan Buatan AI (Artificial Intelligence)

Adapun Komponen Utama Kecerdasan Buatan AI adalah sebagai berikut: (Yeni et al., 2024)

- 1 Machine Learning: teknik di mana sistem AI belajar dari data untuk meningkatkan kinerjanya dalam tugas tertentu, tanpa secara eksplisit diprogram untuk tugas algoritme yang mempelajari perilaku pengguna untuk merekomendasikan produk di platform e-commerce.
- 2 Pembelajaran Mendalam (Deep Learning): Bagian dari pembelajaran mesin yang menggunakan jaringan saraf dalam untuk pemrosesan data dan pengambilan keputusan. Teknologi pengenalan suara dan gambar yang digunakan dalam asisten virtual dan aplikasi keamanan
- 3 Pengenalan Pola: Hal ini berkaitan dengan kemampuan sebuah sistem untuk mengidentifikasi pola-pola kompleks dalam data, seperti visual, audio, atau lainnya. Hal ini termasuk pengenalan wajah, deteksi objek dalam gambar, pengenalan ucapan, dan pengenalan pola lainnya yang membantu komputer memahami

dan berinteraksi dengan lingkungan visual dan auditif.

## 2.2 Pengertian, Karakteristik, dan Peran UMKM

### 2.2.1 Definisi UMKM

Beberapa lembaga memberikan definisi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yaitu antara lain:

Bab 1 UU No. 20/2008 tentang UMKM dalam (A. Hidayat, 2022) Pasal 1 menyatakan bahwa usaha mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro. Usaha kecil adalah usaha produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar. Usaha kecil juga didefinisikan sebagai usaha Usaha Kecil (UK), termasuk Usaha Mikro (UMI), adalah badan usaha milik warga negara Indonesia yang memiliki kekayaan bersih antara Rp 200.000.000 hingga Rp 100.000.000, dan memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 1.000.000.000, menurut Kementerian Koperasi dan UMKM Aufar (2014:8) dalam (A. Hidayat, 2022).

### 2.2.2 Karakteristik UMKM

Menurut Pasal 6 Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 dalam (A. Hidayat, 2022) tentang UMKM, UMKM digolongkan berdasarkan kriteria dan ciri-ciri tertentu:

- Menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2008 tentang UMKM Bab IV Pasal 6, usaha mikro harus memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp50.000.000 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat

usaha; atau memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp300.000.000 (tiga ratus juta rupiah).

- Menurut Peraturan No. 20/2008, Bab IV, Pasal 6, persyaratan untuk usaha kecil adalah sebagai berikut: mereka harus memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 50.000.000 (lima puluh juta) dan jumlah maksimum Rp. 300.000.000 (tiga ratus juta) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau mereka harus memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 300.000.000 (tiga ratus juta) dan jumlah pajak maksimum Rp. 2.500.000.000 (dua milyar lima ratus juta).
- Menurut UU No. 20/2008, Bab IV, Pasal 6, usaha menengah dan kecil (UMKM) harus memiliki: kekayaan bersih lebih dari Rp 500.000.000.000 (lima ratus juta rupiah) dan paling banyak Rp 10.000.000.000 (sepuluh milyar rupiah), tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 50.000.000.000 (lima puluh milyar rupiah).

### 2.2.3 Kecerdasan Buatan (AI) Memainkan Peran Penting dalam Mentransformasi Bisnis UMKM

Di tengah era digital yang berkembang pesat, usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) telah menjadi salah satu pilar utama dalam ekonomi global. Dalam artikel ini, kami akan mengeksplorasi bagaimana AI telah mentransformasi bisnis UMKM, antara lain dengan mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan dan inovasi yang lebih

cepat: (Hertati & Iriyadi, 2023) dalam (Yeni et al., 2024)

1. **Optimalisasi Proses Bisnis:** AI memungkinkan UMKM untuk mengoptimalkan beberapa proses bisnis, termasuk manajemen inventaris dan operasi sehari-hari. Hal ini membantu mereka menghemat waktu dan biaya, serta meningkatkan efisiensi.
2. **Prediksi Permintaan dan Perilaku Pasar:** AI memungkinkan UMKM untuk memprediksi permintaan dan menganalisis tren pasar dengan lebih akurat. Dengan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perilaku pasar, UMKM dapat membuat rencana pemasaran yang lebih baik, meningkatkan penjualan, dan beradaptasi dengan perubahan permintaan dengan cepat.
3. **Penyederhanaan Proses Keputusan:** AI membantu UMKM mengambil keputusan dengan memberikan informasi yang relevan dan terperinci secara cepat. Dengan analisis data yang akurat dan prediksi yang dapat diandalkan, UMKM dapat mengurangi risiko dan meningkatkan peluang keberhasilan dengan membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan terinformasi.
4. **Tantangan dan Peluang di Masa Depan:** Meskipun AI memiliki potensi yang besar, UMKM menghadapi beberapa tantangan. Tantangan tersebut antara lain biaya implementasi yang rendah, kurangnya pemahaman tentang teknologi, dan persyaratan

keamanan data yang kuat. Namun, dengan pendekatan yang tepat dan investasi dalam pelatihan, UMKM dapat mengatasi tantangan-tantangan ini dan memanfaatkan potensi penuh AI untuk kesuksesan jangka panjang.

#### 2.2.4 Adopsi AI di UMKM

Kecerdasan buatan (AI) merujuk pada sistem atau mesin yang mampu meniru kecerdasan manusia untuk melakukan tugas dan meningkatkan kinerjanya secara iteratif berdasarkan data yang dikumpulkan (Russell & Norvig, 2021) dalam (Wicaksono, 2024). AI juga dapat digunakan dalam pemasaran untuk melakukan banyak hal, seperti chatbot, analisis prediktif, optimalisasi kampanye, dan personalisasi (Huang et al., 2021); (Choi et al., 2021) dalam (Wicaksono, 2024). Penggunaan AI dapat membantu bisnis mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi, dan mendapatkan wawasan bermanfaat dari data pelanggan (Kaplan & Haenlein, 2019) dalam (Wicaksono, 2024).

Beberapa studi telah mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi AI di UMKM, seperti kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang AI (Borges et al., 2021; Choi et al., 2021) dalam (Wicaksono, 2024). keterbatasan sumber daya keuangan dan manusia (Duan et al., 2019) dalam (Wicaksono, 2024). kesiapan teknologi dan data (Gresse, C., Urbano, M., & Calvo, 2022) dalam (Wicaksono, 2024). serta dukungan regulasi dan ekosistem (Choi et al., 2021) dalam (Wicaksono, 2024).

### 3. METODOLOGI

Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode studi literatur, penelitian ini menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan,

seperti jurnal penelitian, buku akademik, dan laporan institusi yang membahas implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tantangan, peluang, dan strategi untuk menerapkan AI dalam UMKM. Dengan mengacu pada temuan penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, dan peluang.

Data yang dikumpulkan melalui penelitian literatur dari berbagai sumber akademik dan resmi dinilai berdasarkan relevansi penelitian, validitas akademik, dan keterbaruan informasi dalam lima tahun terakhir. Untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif, tujuan utama dari analisis adalah menemukan pola dan tren dalam penerapan AI di UMKM serta membandingkan berbagai hasil penelitian sebelumnya.

Proses penelitian dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, data dikumpulkan dari sumber ilmiah terpercaya, seperti jurnal internasional dan nasional, buku referensi, dan laporan dari organisasi ekonomi dan teknologi. Kemudian, data dikategorikan berdasarkan elemen utama yang berhubungan dengan penerapan AI dalam UMKM, seperti masalah finansial, keterbatasan sumber daya manusia, dan dampak AI terhadap operasional bisnis. Ketiga, laporan yang dikumpulkan disusun berdasarkan faktor-faktor utama tersebut.

Sumber data yang digunakan telah dipilih dengan hati-hati berdasarkan standar akademik dan kredibilitas untuk memastikan bahwa hasil penelitian valid dan dapat diandalkan. Untuk mendukung kesimpulan yang dibuat, hasil studi ini dibandingkan dengan temuan penelitian lain. Penelitian diharapkan dapat membantu memahami bagaimana UMKM dapat memanfaatkan teknologi

AI secara optimal untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berbagai sektor, termasuk UMKM, semakin menggunakan kecerdasan buatan (AI) di era digital saat ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam UMKM memberikan manfaat yang signifikan dalam inovasi dan pengembangan produk atau layanan. Dengan memanfaatkan AI, UMKM dapat melakukan riset dan pengembangan dengan lebih cepat, membuat produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen, dan memprediksi tren pasar dengan menggunakan analisis berbasis machine learning dan prediksi data.

##### 4.1 Manfaat Kecerdasan Buatan (AI) dalam UMKM

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah bahwa AI dapat membantu bisnis UMKM melakukan lebih banyak hal secara otomatis, seperti mengurangi biaya operasional. (Bunga & Muhammad, 2023) menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM dan menyesuaikan pemasaran dengan memahami lebih baik perilaku konsumen.

Salah satu fitur nyata dalam layanan pelanggan UMKM adalah chatbot berbasis AI yang dapat secara otomatis menjawab pertanyaan pelanggan, merekomendasikan barang atau jasa yang sesuai dengan preferensi pelanggan, dan memberikan dukungan 24/7. Selain itu, chatbot ini dapat diintegrasikan dengan berbagai platform e-commerce seperti Shopee dan Tokopedia untuk membantu UMKM memberikan layanan yang lebih responsif kepada pelanggan mereka. Chatbot melakukan dua hal: analisis data, yang membantu bisnis membuat keputusan yang lebih strategis, dan

otomatisasi tugas berulang. Chatbot berbasis AI dapat meningkatkan layanan pelanggan dengan memberikan dukungan 24/7 dan memastikan respons cepat, sehingga pelanggan lebih puas (Bunga & Muhammad, 2023)

Selain itu, transformasi digital memberi UMKM akses pasar yang lebih besar. Mereka dapat mencapai pelanggan yang lebih besar atau bahkan di seluruh dunia dengan menggunakan platform e-commerce dan pemasaran digital. Analisis data yang canggih juga membantu UMKM bersaing dengan lebih baik dan memahami tren pasar dan preferensi pelanggan. Selain itu, adopsi teknologi AI ini meningkatkan kemampuan bisnis kecil dan menengah (UMKM) untuk bersaing di era ekonomi digital. Kemampuan untuk menganalisis data besar adalah bagian penting dari kecerdasan buatan karena memungkinkannya untuk mengidentifikasi pola yang sulit dikenali oleh manusia. Ini berarti bahwa bisnis dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dan tepat waktu (Mardiana et al., 2024).

AI tidak hanya membantu pemasaran tetapi juga mendorong inovasi dan pengembangan produk di sektor UMKM. Melalui teknologi seperti pembelajaran mesin dan analisis prediktif, UMKM dapat mengidentifikasi tren pasar yang berubah, mempercepat proses riset dan pengembangan, dan membuat produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Dengan AI, pelaku usaha dapat mengantisipasi perubahan tren pasar dan membuat inovasi yang lebih kreatif. (Bunga & Muhammad, 2023) mengatakan bahwa AI memiliki kemampuan untuk mengoptimalkan kampanye, mengotomatiskan tugas rutin, dan memberikan pengalaman pelanggan yang disesuaikan. Menurut mereka, ini akan menyebabkan pelanggan menjadi lebih puas dan tetap tinggal.

Selain meningkatkan efisiensi operasional dan inovasi, AI juga membantu pemasaran digital melalui konten visual. Dengan semakin berkembangnya media sosial sebagai platform pemasaran, UMKM dapat memanfaatkan teknologi AI untuk membuat konten visual yang lebih menarik, baik dalam bentuk gambar maupun video. Media sosial tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk berinteraksi dan berkomunikasi, tetapi juga berfungsi sebagai alat pemasaran yang efektif untuk memperluas jangkauan pasar. Secara keseluruhan, UMKM telah sangat dipengaruhi oleh AI, mulai dari efisiensi operasional hingga strategi pemasaran yang lebih personal dan inovatif. Dengan memanfaatkan teknologi AI yang tepat, UMKM dapat meningkatkan daya saing mereka dan beradaptasi dengan perubahan pasar yang dinamis di era digital.

#### **4.2 Tantangan dalam Implementasi AI dalam UMKM**

Artificial Intelligence (AI) menawarkan berbagai keuntungan bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional. Namun, adopsi AI di sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan yang signifikan. Salah satu hambatan utama untuk menerapkan kecerdasan buatan (AI) adalah akses modal yang terbatas. Hal ini disebabkan oleh biaya investasi awal yang tinggi, yang mencakup hal-hal seperti pengembangan dan lisensi perangkat lunak, pembelian perangkat keras berteknologi tinggi, dan pelatihan tenaga kerja untuk memastikan bahwa sistem berbasis AI berjalan dengan baik. Bisnis dengan anggaran terbatas sering kesulitan mendapatkan dana yang cukup untuk menggunakan teknologi ini. Oleh karena itu, keterbatasan akses modal menghalangi banyak pelaku usaha,

terutama yang berskala kecil dan menengah, untuk memanfaatkan AI dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing mereka.

Selanjutnya tantangan yang dihadapi yaitu keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknologi. Menurut Asrul Sani dan Ninuk Wiliani (2019) dalam (Arsenio et al., 2024) banyak pelaku UMKM memiliki pemahaman yang terbatas mengenai teknologi digital, termasuk AI, sehingga implementasi teknologi ini menjadi sulit. Oleh karena itu, program pelatihan dan pendampingan teknis diperlukan agar UMKM dapat mengadopsi AI secara optimal. Hal ini terjadi karena kurangnya dukungan pemerintah, tidak ada kebijakan yang mendorong adopsi teknologi AI, seperti insentif pajak, subsidi, atau program pelatihan, yang membuat banyak pebisnis kesulitan untuk berinvestasi dalam teknologi ini. Selain itu, para pelaku usaha merasa tidak yakin karena tidak ada regulasi yang jelas tentang bagaimana menggunakan AI di sektor UMKM. Karena terbatasnya akses terhadap sumber daya teknologi dan pendampingan yang diperlukan, UMKM yang tidak memiliki dukungan yang memadai cenderung tertinggal dalam transformasi digital. Oleh karena itu, kebijakan yang lebih maju, termasuk bantuan keuangan dan pendidikan, diperlukan agar UMKM dapat menggunakan AI untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing.

Selain itu, keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia juga menjadi faktor penghambat utama. Studi oleh Fiqih Maria Rabiatal Hariroh et al. (2021) dalam (Arsenio et al., 2024) menunjukkan bahwa rendahnya literasi digital, keterbatasan modal, serta minimnya akses terhadap infrastruktur teknologi membuat banyak UMKM mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan AI ke dalam operasional bisnis mereka. Bahkan ketika AI telah diimplementasikan, efektivitasnya masih menjadi tantangan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan

oleh Aliviya Nur Aini et al (2023) dalam (Arsenio et al., 2024). mengungkapkan bahwa implementasi chatbot berbasis AI pada UMKM Bakpia Fadila Jogja belum optimal akibat keterbatasan anggaran dan kurangnya sosialisasi teknologi kepada pelaku usaha. Hal ini menegaskan perlunya dukungan finansial serta edukasi yang lebih baik agar penerapan AI dapat berjalan dengan maksimal (Wulandari & Ibrahim, 2023).

Tantangan lain yang dihadapi adalah sistem pengelolaan data yang belum memadai. AI membutuhkan data berkualitas tinggi untuk menghasilkan analisis yang akurat, namun banyak UMKM belum memiliki mekanisme yang terstruktur dalam mengumpulkan dan mengelola data bisnis mereka. Selain itu, keterampilan sumber daya manusia (SDM) dalam analisis data dan pemrograman masih terbatas. World Economic Forum (2020) melaporkan bahwa sebagian besar UMKM tidak memiliki akses terhadap pelatihan terkait AI, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam mengembangkan serta mengelola sistem berbasis AI secara mandiri.

Aspek keamanan data dan regulasi perlindungan privasi juga menjadi tantangan tersendiri dalam adopsi AI oleh UMKM. Kekhawatiran mengenai potensi kebocoran data dan penyalahgunaan informasi sering kali membuat pelaku usaha ragu untuk mengadopsi teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendukung keamanan data serta perlindungan privasi guna meningkatkan kepercayaan UMKM terhadap AI. Selain itu, resistensi terhadap perubahan juga menjadi faktor penghambat dalam implementasi teknologi baru. resistensi terhadap perubahan dapat terjadi apabila tidak ada dukungan yang cukup dari pihak-pihak yang memiliki otoritas dalam organisasi. Untuk mengatasi hambatan ini, diperlukan pendekatan strategis dalam edukasi dan perubahan budaya organisasi agar UMKM lebih siap dalam

mengadopsi AI secara menyeluruh.

#### **4.3 Strategi untuk Mengatasi Tantangan dalam Implementasi AI di UMKM**

Bisnis kecil dan menengah (UMKM) menghadapi banyak tantangan saat menggunakan AI. Beberapa di antaranya adalah kekurangan dana, keahlian teknis yang kurang, ketakutan terhadap perubahan, dan kurangnya akses ke jaringan dan komunitas. Untuk mengatasi masalah ini, berbagai strategi dapat diterapkan.

Karena akses pendanaan sangat penting untuk mempercepat transformasi digital UMKM, kerja sama dengan penyedia teknologi dan lembaga keuangan yang menawarkan kredit usaha berbunga rendah dapat menjadi solusi alternatif. Selain itu, UMKM dapat mengakses teknologi AI tanpa mengeluarkan banyak uang karena model pembayaran berbasis langganan, atau "AI as a Service" (AIaaS). Selain itu, pemerintah dapat mendorong digitalisasi UMKM melalui insentif pajak dan subsidi, seperti yang telah dilakukan di beberapa negara.

Dibutuhkan pendekatan yang berfokus pada bantuan teknis dan pelatihan berkelanjutan karena keterbatasan keterampilan teknis menjadi tantangan utama. UMKM dapat mendapatkan dukungan untuk memahami penerapan AI dalam bisnis mereka melalui program konsultasi dan pendampingan dari mentor atau pakar AI. Selain itu, mereka dapat menggunakan platform pembelajaran berbasis AI seperti Coursera, Udacity, dan Google AI untuk meningkatkan keterampilan teknologi mereka tanpa harus mengikuti kursus formal yang mahal.

Perubahan yang dilakukan oleh organisasi sangat bergantung pada

kesiapan mental setiap orang dan penerimaan mereka terhadap inovasi. Tidak memahami manfaat AI seringkali menyebabkan resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, menampilkan studi kasus keberhasilan UMKM yang menggunakan AI dapat menjadi cara efektif untuk mengatasi penolakan. Perusahaan yang melihat contoh bisnis yang sukses mengadopsi teknologi lebih siap untuk perubahan. Selain itu, lokakarya tentang transformasi digital dapat membantu UMKM memahami AI dan bagaimana hal itu berdampak pada bisnis mereka.

Pembentukan komunitas berbasis teknologi juga penting untuk mempercepat adopsi AI di kalangan UMKM. Jaringan sosial dan komunitas profesional dapat menjadi wadah untuk berbagi informasi, pengalaman, dan peluang bisnis. Forum diskusi dan platform berbagi pengetahuan memungkinkan UMKM untuk bertukar pengalaman dan menemukan solusi bersama untuk masalah yang mereka hadapi. Kolaborasi dengan startup teknologi juga dapat membantu UMKM mengakses solusi AI yang lembut.

Untuk UMKM, AI dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti meningkatkan layanan pelanggan dengan chatbot, membantu pengambilan keputusan dengan analitik prediktif, dan meningkatkan efektivitas pemasaran dengan personalisasi berbasis AI. Namun, keberhasilan penerapan AI tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada keputusan yang diambil oleh bisnis.

UMKM harus lebih memahami manfaat AI dalam jangka panjang. Kampanye kesadaran dan pelatihan tentang pemasaran digital dan penggunaan alat berbasis AI dapat membantu mereka mempersiapkan diri untuk menggunakan teknologi ini. Selain

itu, penyedia teknologi, asosiasi UMKM, dan pemerintah dapat menawarkan dukungan dalam bentuk pendanaan, fasilitas, dan sumber daya manusia. Untuk mengukur dampak penerapan AI dalam UMKM dan melakukan perbaikan yang diperlukan agar strategi penerapan AI menjadi lebih efisien dan berkelanjutan, evaluasi rutin diperlukan. Dengan rencana yang tepat, AI dapat menjadi alat yang kuat bagi UMKM untuk meningkatkan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif dan meningkatkan efisiensi operasional mereka.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dan memberikan banyak manfaat, seperti otomatisasi proses bisnis, personalisasi pengalaman pelanggan, dan optimalisasi strategi pemasaran. Namun, implementasi AI dalam UMKM masih menghadapi beberapa tantangan utama, seperti kekurangan dana, keterampilan teknis yang kurang, dan resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat, seperti akses pendanaan yang lebih baik, pelatihan keterampilan digital, dan kerja sama dengan penyedia teknologi dan komunitas berbasis teknologi.

AI dapat berhasil digunakan oleh UMKM jika mereka siap dan memiliki strategi yang tepat. Dengan strategi yang tepat, AI dapat menjadi alat yang kuat untuk membantu UMKM beradaptasi dengan dinamika pasar yang terus berubah dan meningkatkan daya saing mereka dalam ekonomi digital.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsenio, D., Abdurrahman, Y., Tania, atika lusi, & Idaman, N. (2024). Peran Dan Praktik Artificial Intelligence Akuntansi : Systematic Literature Review. *Jurnal Revenue, Jurnal Akuntansi*, 4(10.46306/rev.v4i2), 885–898.
- Bunga, A., & Muhammad, N. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro,Kecil Dan Menengah (Ukm). *Jurnal RiseBunga Amira, & Muhammad Irwan Padli Nasution*. (2023). *Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro,Kecil Dan Menengah (Ukm)*. *Jurnal Riset Manajemen*, 1(4), 362–371. [https://doi.org/10.54066/Jurma.1\(4\).362–371](https://doi.org/10.54066/Jurma.1(4).362-371). <https://doi.org/10.54066/jurma.v1i4.1354>
- Fahmi, S., Tinggi, S., Ekonomi, I., & Malang, K. (2024). Pemanfaatan Teknologi Ai Untuk Menunjang Pemasaran Produk Ukm Di Kota Malang. *BERDAYA EKONOMI : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 91–103. <https://www.jurnal.stiekma.ac.id/index.php/PkM/article/view/208>
- Firly, W., Almuslim, U., Studi, P., & Retail, M. (2024). *Transformasi pemasaran menggunakan kecerdasan buatan (ai) untuk mendorong kemajuan umkm di aceh bireuen*. 3(2), 181–192.
- Gunawan, R. D., Suryono, R. R., & Purwanto, I. (2010). Analisa Perubahan Manajemen Dalam Implementasi SI/TI Pada Perguruan Tinggi Abc. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2010(Snati)*, 1907–5022.

- Habibi, A., & Haryati, R. T. S. (2021). Artificial Intelligence in Nursing: a Literature Review. *Jurnal JKFT*, 6(2), 8. <https://doi.org/10.31000/jkft.v6i2.5614>
- Hidayat, A. (2022). Peran Umkm (Usaha, Mikro, Kecil, Menengah) Dalam Pembangunan Ekonomi Nasional. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(6), 6707–6714.
- Hidayat, R., Kusumasari, I. R., Sophia, Z. A., Rahma, D., Bisnis, A., Ilmu, F., Politik, I., Pembangunan, U., Veteran, N., & Timur, J. (2024). Peran Teknologi AI dalam Mengoptimalkan Pengambilan Keputusan dalam Pengembangan Bisnis. 4.
- Mardiana, Fahdillah, Y., Kadar, M., Hassandi, I., & R, M. (2024). Implementasi Transformasi Digital dan Kecerdasan Buatan Sebagai Inovasi Untuk UMKM pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Kewirausahaan (JUMANAGE)*, 3(1), 266–273. <https://doi.org/10.33998/jumanage.2024.3.1.1552>
- Pengabdian, J., & Abdi, M. (2024). MENINGKATKAN EFISIENSI KONTEN UMKM MELALUT TEKNOLOGI AI PENERAPAN CHATGPT UNTUK PEMASARAN DIGITAL PRODUK UMKM. 5(1), 353–358.
- Ramadhani, I., & Salisah, N. H. (2024). Peran AI dalam Personalisasi Periklanan Digital: Studi Kasus Pemanfaatan Teknologi Berbasis AI dalam Aplikasi Spotify. 4(2), 122–131.
- Robby Lianto, E. T. D. F. B. A. T. A. P. (2024). Peran chatbot artificial Intelligence dalam membentuk kepuasan pelanggan. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 15(1), 20. <https://doi.org/10.31602/tji.v15i1.13220>
- Rosidin, Novianti, R., Ningsih, K. P., Haryadi, D., Chrisnawati, G., & Anripa, N. (2024). Peran Kecerdasan Buatan Dalam Pengembangan Sistem Otomatisasi Proses Bisnis. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 9320–9329.
- Wicaksono, D. A. (2024). Peran Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Strategi Pemasaran Omnichannel pada UMKM di Kota Semarang. 10(2), 345–357.
- Wulandari, P., & Ibrahim, M. (2023). Fintech Lending Business Ethics in Indonesia: A Case Study of Shopee Pinjam (SPinjam). *InFestasi*, 19(1), 13–21. <https://doi.org/10.21107/infestasi.v19i1.19413>
- Yeni, Y., Darmaputera, M. K., & Hildayanti, S. K. (2024). Mengeksplorasi Kecerdasan Buatan Pada Manajemen Pemasaran Digital Era 5.0 Di Dunia Umkm. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan*, 4(3), 343–358. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v4i3.667>