



PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM OTOMATISASI PROSES BISNIS DIGITAL: PELUANG DAN TANTANGAN

Adinda Jasmine Putri Nurazizah¹, Isnu Ardi², Julio Caesar Zambas³

Program Studi Manajemen, Universitas Linggabuana PGRI Sukabumi

e-mail: ¹adindajsmn97@gmail.com, ²isnuuardi1303@gmail.com, ³jzambas1915@gmail.com

*Corresponding author: jzambas1915@gmail.com

ABSTRAK

Informasi Artikel:

Terima: 23-06-2025

Revisi:

Disetujui:

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam otomatisasi proses bisnis digital serta mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan peluang yang menyertainya. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku, dan laporan penelitian yang relevan dengan topik AI, transformasi digital, dan manajemen proses bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan, mempercepat proses kerja, serta mendorong inovasi layanan. AI juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan menciptakan keunggulan kompetitif bagi organisasi. Namun, implementasi teknologi ini menghadapi sejumlah kendala seperti keterbatasan infrastruktur, kebutuhan keahlian teknis, biaya investasi tinggi, serta isu etika dan keamanan data. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang terintegrasi serta dukungan dari berbagai pihak untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI secara berkelanjutan dalam proses bisnis digital.

Kata Kunci: Kecerdasan buatan, Otomatisasi, Proses bisnis, Transformasi digital, Efisiensi.

ABSTRACT

This study aims to explore the role of Artificial Intelligence (AI) in the automation of digital business processes and to identify its benefits, challenges, and opportunities. The method used is a literature review by examining various scholarly sources such as journals, books, and research reports related to AI, digital transformation, and business process management. The findings indicate that AI plays a crucial role in enhancing operational efficiency, reducing errors, accelerating workflows, and driving service innovation. AI also supports data-driven decision-making and provides competitive advantages for organizations. However, the implementation of this technology faces several obstacles, including limited infrastructure, the need for technical expertise, high investment costs, as well as ethical and data security issues. Therefore, an integrated strategy and multi-stakeholder support are required to optimize the sustainable use of AI in digital business processes.

Keywords: Artificial intelligence, Automation, Business process, Digital Transformation, efficiency.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia kerja, komunikasi, dan aktivitas bisnis (Anggraeni & Maulani, 2023 dalam Razaqi et al., 2024; Setiadi et al., 2025). Transformasi digital ini telah mendorong organisasi dan perusahaan untuk mengadopsi berbagai inovasi guna meningkatkan efisiensi dan daya saing. Salah satu terobosan teknologi yang paling menonjol dalam era ini adalah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yang berperan sebagai katalisator perubahan dalam sistem kerja modern dan pengambilan keputusan berbasis data (Paschen et al., 2020 dalam Razaqi et al., 2024).

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) kini menjadi elemen kunci dalam transformasi bisnis global, mendorong percepatan perkembangan teknologi sekaligus mengubah cara konvensional perusahaan beroperasi. Dengan kemampuannya dalam mengolah data secara cepat, mengenali pola yang rumit, serta menghasilkan informasi strategis, AI telah memungkinkan lahirnya berbagai inovasi aplikasi yang secara signifikan mengubah proses operasional, pengembangan produk, dan interaksi perusahaan dengan pelanggan (Wang et al., 2022 dalam Almajid & Nasution, 2025).

Lebih jauh, integrasi AI dengan teknologi lain seperti *Internet of Things* (IoT) dan *Big Data* memperkuat sistem otomatisasi yang adaptif dan responsif (Hariyanti & Raharja, 2024; Nilasari et al., 2024 dalam Rosidin et al., 2024). Kolaborasi ini memungkinkan pengumpulan dan analisis data secara real-time, yang pada gilirannya mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data (Ramalinda & Raharja, 2024 dalam Rosidin et al., 2024). AI juga mampu mengekstrak wawasan strategis dari data dalam jumlah besar, yang menjadi sumber nilai baru dalam pengembangan strategi bisnis (Fika, 2020 dalam Rosidin et al., 2024).

Namun demikian, di balik berbagai keunggulan yang ditawarkan, penerapan AI dalam proses bisnis digital tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah persoalan keamanan dan privasi data, mengingat sistem AI sangat bergantung pada akses terhadap data besar, termasuk data sensitif (Tiur et al., 2024., Arjang et al., 2024 dalam Rosidin et al., 2024). Selain itu, masih banyak organisasi yang menghadapi kendala dalam adopsi teknologi AI karena keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten serta tingginya biaya implementasi (Umam et al., 2023 dalam Rosidin et al., 2024).

Melihat dinamika tersebut, terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan eksplorasi yang lebih mendalam mengenai peran AI dalam optimalisasi proses bisnis digital, terutama dalam konteks bagaimana teknologi ini dapat diterapkan secara efektif, aman, dan berkelanjutan. Penelitian ini menjadi relevan dan urgen, mengingat AI tidak hanya sekadar tren, tetapi merupakan kebutuhan strategis dalam menjawab tantangan era bisnis digital yang semakin kompetitif dan kompleks.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi secara komprehensif peran AI dalam pengembangan sistem otomatisasi proses bisnis digital, serta mengidentifikasi peluang dan tantangan yang dihadapi dalam penerapannya. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini



diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bentuk pemahaman teoretis mengenai strategi implementasi AI, sekaligus memberikan manfaat praktis bagi perusahaan dalam merancang sistem bisnis yang lebih efisien dan adaptif terhadap perubahan teknologi.

Adapun kesenjangan penelitian (*research gap*) yang ingin dijawab dalam studi ini adalah belum banyaknya kajian yang secara khusus membahas implementasi AI secara strategis dalam konteks optimalisasi proses bisnis digital, terutama di wilayah atau sektor tertentu yang sedang berkembang. Sebagian besar penelitian terdahulu masih bersifat deskriptif atau terfokus pada aspek teknologi semata, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan perbaikan proses bisnis secara holistik.

Oleh karena itu, melalui pendekatan yang lebih integratif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung keberlangsungan dan daya saing bisnis di era digital. Penerapan AI yang tepat diharapkan tidak hanya memberikan dampak positif bagi perusahaan, tetapi juga bagi perekonomian secara lebih luas melalui terciptanya sistem bisnis yang lebih efisien, inovatif, dan kompetitif.

LANDASAN TEORI

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*)

Artificial Intelligence merupakan salah satu teknologi yang banyak diimplementasikan pada era industri 4.0. Teknologi ini memungkinkan konektivitas antar perangkat, sehingga pengguna dapat mengendalikan dan mengotomatisasi berbagai perangkat dari jarak jauh. Lebih dari itu, saat ini telah berkembang berbagai mesin yang mampu mengenali dan merespons situasi atau peristiwa tertentu melalui pemrosesan berbasis kecerdasan buatan (Sobron & Lubis, 2021).

Artificial Intelligence (AI) merupakan bentuk kecerdasan yang ditanamkan pada suatu sistem, yang dapat dikendalikan dan diaplikasikan dalam konteks ilmiah. Andreas Kaplan dan Michael Haenlein mendefinisikan AI sebagai kemampuan suatu sistem dalam memahami data eksternal secara akurat, mempelajarinya, serta memanfaatkan hasil pembelajaran tersebut untuk menjalankan tugas dan mencapai tujuan tertentu melalui proses adaptasi yang fleksibel (Siahaan et al., 2020).

Otomatisasi Proses Bisnis

Otomatisasi Proses Bisnis (*Business Process Automation/BPA*) merupakan penerapan teknologi untuk mengotomatisasi dan menyempurnakan berbagai aktivitas bisnis dengan tujuan mengurangi keterlibatan manusia serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Maulana, Alhidayatullah, Setiadi, et al., 2025). BPA mencakup identifikasi terhadap tugas-tugas berulang yang berbasis aturan, kemudian mengotomatiskannya melalui penggunaan perangkat lunak dan sistem digital (Olson & Kesharwani, 2011).

Otomatisasi Proses Bisnis (*Business Process Automation, BPA*) adalah penggunaan teknologi untuk mengotomatisasi aktivitas atau proses bisnis yang berulang. Tujuan utama dari BPA adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan, dan



mempercepat pengiriman produk atau layanan kepada pelanggan. Dengan mengotomatisasi tugas-tugas berulang, perusahaan dapat memfokuskan sumber daya manusianya pada pekerjaan yang memerlukan pemikiran kritis dan inovasi. Kesalahan manusia adalah salah satu faktor risiko terbesar dalam operasi bisnis. Otomatisasi bisnis dapat meminimalisir potensi human error. Mengurangi sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu adalah salah satu manfaat BPA yang paling jelas. Proses otomatisasi dapat berjalan dengan baik jika didukung oleh infrastruktur teknologi yang memadai (Bata et al., 2024).

Tujuan utama dari BPA adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan, dan mempercepat proses pengiriman produk atau layanan kepada pelanggan. Beberapa manfaat utama dari otomatisasi proses bisnis antara lain:

1. Peningkatan efisiensi dan produktivitas: Otomatisasi mengurangi kebutuhan akan input data secara manual, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia dan mempercepat penyelesaian pekerjaan.
2. Efisiensi waktu dan biaya: Proses yang sebelumnya dikerjakan secara manual, seperti pengolahan dokumen kertas, dapat dilakukan lebih cepat dan hemat biaya, yang berdampak langsung pada peningkatan profitabilitas.
3. Manajemen dokumen dan data yang lebih terstruktur: BPA memungkinkan penyimpanan data dan dokumen dalam satu sistem terintegrasi, sehingga mempermudah proses pengelolaan dan pencarian informasi.
4. Peningkatan layanan pelanggan: Dengan kecepatan dan akurasi yang lebih tinggi, BPA dapat menciptakan pengalaman layanan yang lebih baik, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan.

Contoh implementasi BPA meliputi proses rekrutmen karyawan baru, pemrosesan pesanan pelanggan, dan pengelolaan piutang usaha. Untuk mewujudkan otomatisasi tersebut, organisasi biasanya mengandalkan perangkat lunak otomatisasi yang dirancang khusus guna mendukung proses bisnis secara efisien (Bata et al., 2024; Setiadi, Widyastuti, et al., 2025).

Transformasi Digital dalam Dunia Usaha

Transformasi digital merupakan proses yang bertujuan untuk mengembangkan suatu entitas dengan mendorong perubahan besar pada karakteristiknya melalui pemanfaatan teknologi informasi, komputasi, komunikasi, dan konektivitas (Putri, Herdiana, Munawar, et al., 2021 dalam Panggabean, 2018; Maulana et al., 2025). Transformasi digital tidak terjadi begitu saja, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berperan dalam mendorong organisasi maupun individu untuk beradaptasi dan melakukan perubahan.

Transformasi digital didorong oleh empat faktor utama, yaitu: (a) perubahan regulasi, (b) perubahan lanskap persaingan, (c) pergeseran industri ke arah digital, dan (d) perubahan perilaku serta harapan konsumen. Salah satu contoh nyata adalah saat pandemi COVID-19, di mana regulasi pemerintah mewajibkan berbagai aktivitas dilakukan secara daring. Hal ini memaksa organisasi dan masyarakat untuk cepat beradaptasi dengan teknologi digital.



Sebenarnya, transformasi ini sudah mulai terjadi sebelum pandemi, seperti yang terlihat dari kehadiran platform digital seperti Gojek, Grab, Tokopedia, dan Shopee. Platform-platform ini mengubah pola usaha tradisional dan memberikan kemudahan serta pengalaman baru bagi konsumen, sehingga mendorong pelaku usaha konvensional untuk bertransformasi (Hadiono & Noor Santi, 2020).

Perubahan tersebut juga menumbuhkan sektor lain seperti logistik, karena kini membuka toko cukup dengan akses ke platform digital tanpa prosedur yang rumit. Selain keempat faktor tersebut, beberapa peneliti menambahkan dua aspek penting lainnya yang saling berkaitan, yaitu kemampuan digital dan teknologi digital. Kemampuan digital mencakup keahlian, pola pikir, dan budaya digital yang harus dimiliki organisasi untuk menjalankan transformasi dengan efektif. Jika dimiliki, maka teknologi digital yang digunakan dapat diintegrasikan secara optimal dalam proses kerja harian. Teknologi ini juga membuka peluang inovasi yang dapat mengubah model bisnis, operasional, atau pengalaman pelanggan menjadi keunggulan kompetitif melalui penciptaan nilai baru (Hadiono & Noor Santi, 2020).

Manfaat dan Tantangan Penerapan AI

Kecerdasan buatan (AI) telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang bisnis, seperti analisis data, otomatisasi tugas, prediksi tren pasar, hingga personalisasi layanan bagi pelanggan (Loureiro et al., 2021 dalam Muntamah & Sikki, 2025). Contohnya, dalam sektor e-commerce, AI dimanfaatkan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan melalui sistem rekomendasi berbasis data yang mampu memprediksi preferensi mereka dengan lebih tepat (Septiani et al., 2024 dalam Muntamah & Sikki, 2025). Di industri keuangan, AI berperan dalam mendeteksi tindakan penipuan serta meningkatkan ketepatan dalam analisis risiko kredit (Agrawal et al., 2019 dalam Muntamah & Sikki, 2025). Perusahaan yang berhasil mengadopsi AI umumnya memiliki strategi integrasi yang matang ke dalam sistem operasional serta mendapat dukungan penuh dari pimpinan organisasi (Muntamah & Sikki, 2025).

Meskipun penerapan AI memberikan berbagai manfaat bagi dunia bisnis, implementasinya juga tidak lepas dari sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi organisasi maupun masyarakat secara luas. Walaupun kecerdasan buatan (AI) memberikan banyak keuntungan, penerapannya tetap dihadapkan pada sejumlah tantangan. Salah satu hambatan utama adalah tingginya biaya investasi, khususnya bagi perusahaan yang belum memiliki infrastruktur teknologi yang memadai (Oktaviani et al., 2024 dalam Muntamah & Sikki, 2025). Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki keahlian di bidang AI, seperti data scientist dan engineer machine learning, juga menjadi faktor penghambat dalam penerapan AI secara menyeluruh (Davenport & Mittal, 2023 dalam (Muntamah & Sikki, 2025)). Oleh karena itu, organisasi perlu memiliki pemahaman yang tepat dalam menyusun strategi integrasi AI agar mampu meningkatkan kinerja serta menghadapi berbagai risiko yang mungkin timbul (Yulianti & Santoso, 2024 dalam (Muntamah & Sikki, 2025)).



METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode tinjauan pustaka (*literature review*) sebagai pendekatan utama untuk mengeksplorasi (Setiadi, Widyastuti, Zulkifli, et al., 2025b), peran kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam otomatisasi proses bisnis digital, termasuk berbagai peluang dan tantangan yang menyertainya. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengkaji serta mengintegrasikan temuan-temuan dari berbagai studi sebelumnya yang relevan, sehingga dapat menyajikan pemahaman yang menyeluruh mengenai perkembangan dan implikasi penerapan AI dalam konteks bisnis digital.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui kajian literatur terhadap berbagai sumber ilmiah yang relevan, mencakup artikel jurnal akademik, buku, dan laporan penelitian yang membahas topik-topik seputar kecerdasan buatan (AI), transformasi digital, dan manajemen proses bisnis. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan basis data terpercaya seperti *Google Scholar* dan *Publish or Perish* 8. Kriteria inklusi yang digunakan meliputi publikasi yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir, memiliki relevansi langsung dengan fokus penelitian, serta berasal dari sumber yang memiliki kredibilitas dan kualitas akademik yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kontribusi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam mendukung optimalisasi proses bisnis digital melalui kajian literatur. Berdasarkan analisis literatur yang telah dilakukan terhadap berbagai sumber pustaka, diketahui bahwa penerapan AI dalam ranah bisnis mengalami perkembangan yang pesat, baik dari sisi teknologi yang digunakan, dampak positif yang dihasilkan, maupun hambatan yang muncul dalam implementasinya. Untuk memudahkan analisis, hasil kajian ini disusun berdasarkan beberapa aspek penting yang merepresentasikan dinamika penerapan AI dalam konteks bisnis digital. Berikut adalah temuan utama yang diperoleh dari studi literatur ini:

Implementasi AI dalam Otomatisasi Proses Bisnis

Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam otomatisasi proses bisnis telah menjadi langkah strategis yang diambil banyak organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. AI memungkinkan sistem untuk meniru kecerdasan manusia dalam menyelesaikan tugas-tugas berulang secara mandiri dan adaptif, sehingga proses bisnis yang sebelumnya memerlukan intervensi manual kini dapat dijalankan secara otomatis dan lebih cepat.

Sobron & Lubis (2021) menyatakan bahwa kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) merupakan salah satu teknologi yang banyak diterapkan pada era Industri 4.0. AI memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai perangkat, memungkinkan pengguna untuk mengotomatisasi sistem tanpa harus hadir secara fisik. Lebih dari sekadar otomatisasi, saat ini telah berkembang berbagai mesin cerdas yang mampu mengenali dan merespons situasi tertentu dengan memanfaatkan teknologi AI.



Contoh implementasi nyata terlihat dalam sektor *e-commerce* dan logistik. Banyak perusahaan mengadopsi chatbot berbasis AI untuk menangani ribuan pertanyaan pelanggan dalam waktu singkat, tanpa memerlukan operator manusia (Setiadi & Maulana, 2023). Selain itu, pemanfaatan predictive analytics memungkinkan perusahaan memprediksi tren permintaan dan menyesuaikan stok secara otomatis, seperti yang diterapkan oleh perusahaan retail besar seperti Amazon dan Alibaba.

Contoh penerapan lainnya dapat ditemukan pada kamera pintar yang digunakan untuk mendeteksi tingkat kepadatan lalu lintas kendaraan dengan teknologi *Deep Learning Neural Network*, yang telah digunakan oleh sejumlah pemerintah daerah kabupaten dan kota sebagai bagian dari implementasi program *Smart City* (Sobron & Lubis, 2021). Di sektor industri, penerapan AI juga semakin luas, khususnya dalam otomatisasi lini produksi dan sistem manufaktur melalui penggunaan robotik dan kecerdasan buatan. Temuan ini menunjukkan bahwa otomatisasi berbasis AI tidak hanya terbatas pada efisiensi teknis, namun juga memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi yang berhasil menerapkannya secara strategis.

Namun, di tengah pesatnya perkembangan teknologi dalam era Industri 4.0, pemerintah dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan adopsi berbagai platform digital tersebut. Jika tidak, hal ini dapat menurunkan efisiensi proses bisnis dan mengganggu stabilitas layanan public (Setiadi et al., 2025). Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk memiliki pemahaman yang komprehensif serta pengetahuan yang memadai dalam menyongsong era transformasi digital ini. Dalam konteks tersebut, peran *Chief Information Officer* (CIO) menjadi sangat vital karena mereka dapat memberikan arahan strategis berdasarkan pemahaman yang mendalam terhadap tren teknologi terbaru, khususnya penerapan kecerdasan buatan yang kini telah tersebar luas di berbagai sektor (Sobron & Lubis, 2021).

Manfaat Penerapan AI dalam Otomatisasi Proses Bisnis

Literatur yang dianalisis juga menekankan berbagai manfaat strategis dari implementasi AI, terutama dalam konteks peningkatan efisiensi dan daya saing organisasi. (R & Apdillah, n.d) menyebutkan bahwa penerapan otomatisasi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) memberikan kontribusi signifikan di berbagai sektor, mulai dari bidang manufaktur hingga layanan konsumen. Salah satu keunggulan utamanya adalah peningkatan efisiensi operasional. Sistem berbasis AI mampu menjalankan tugas-tugas rutin secara terus-menerus dengan tingkat kecepatan dan ketelitian yang tinggi. Hal ini tidak hanya mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan manusia, tetapi juga memungkinkan perusahaan untuk mengalihkan peran tenaga kerja ke aktivitas yang bersifat strategis dan inovatif.

Selain itu, pemanfaatan AI juga berperan dalam meningkatkan mutu layanan. Sebagai contoh, di sektor kesehatan, teknologi AI digunakan untuk menganalisis informasi medis dan membantu memberikan diagnosis awal secara akurat, yang mendukung dokter dalam membuat keputusan yang lebih tepat. Sementara di layanan pelanggan, chatbot berbasis AI dapat memberikan tanggapan secara cepat dan sesuai kebutuhan, menciptakan pengalaman yang lebih



responsif dan memuaskan. Kemampuan AI dalam memberikan layanan yang cepat dan terpersonalisasi turut meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Seiring dengan kemajuan era digital, teknologi informasi menjadi faktor penting dalam mendukung ekspansi dan transformasi bisnis, termasuk bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (Pongtambing et al., 2023 dalam R & Apdillah, n.d). Tidak hanya memperkuat efisiensi, otomatisasi dengan AI juga membawa berbagai keuntungan strategis lainnya, seperti pengurangan biaya operasional, peningkatan output kerja, serta optimalisasi peran sumber daya manusia untuk tugas yang bersifat kreatif dan bernilai tambah.

Namun demikian, penerapan teknologi ini juga dihadapkan pada berbagai kendala, seperti kebutuhan akan infrastruktur yang memadai, kesiapan tenaga kerja dalam mengadopsi teknologi baru, serta persoalan etika dan keamanan data. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang sistematis dan strategis agar pemanfaatan AI dalam otomatisasi dapat berjalan efektif dan berkelanjutan.

Lebih lanjut, kecerdasan buatan membuka ruang besar bagi inovasi. Dengan kemampuannya dalam menganalisis data dalam jumlah besar (*big data*), AI mampu mengidentifikasi kecenderungan pasar, pola konsumsi, dan peluang usaha yang sebelumnya sulit ditemukan. Perusahaan dapat mengembangkan produk atau layanan yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan, sehingga memperkuat posisi kompetitif di era digital. Di dunia penelitian, AI mempercepat proses penemuan ilmiah melalui analisis data yang sangat besar, yang secara manual bisa memakan waktu bertahun-tahun.

Meskipun terdapat tantangan dalam implementasinya, manfaat besar seperti efisiensi, peningkatan mutu layanan, dan peluang inovasi menjadikan AI sebagai teknologi yang tak bisa dihindari. Untuk mengoptimalkan manfaatnya, sinergi antara masyarakat dan pemerintah sangat diperlukan, terutama dalam menyiapkan tenaga kerja dengan keterampilan yang sesuai. Dengan langkah yang tepat, otomatisasi yang didorong oleh AI dapat menjadi kekuatan pendorong utama bagi kemajuan ekonomi dan sosial di masa depan.

Peluang dan Tantangan Implementasi AI dalam Otomatisasi Proses Bisnis

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah menjadi penggerak utama dalam mendorong otomatisasi di berbagai sektor, seperti industri manufaktur, layanan kesehatan, hingga pelayanan pelanggan. Meski begitu, penerapan AI dalam proses otomatisasi masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utamanya adalah tersedianya data yang berkualitas. Untuk dapat berfungsi secara optimal, AI memerlukan data dalam jumlah besar yang relevan dan bersih. Sayangnya, banyak perusahaan masih kesulitan dalam mengakses dan mengelola data tersebut, baik karena keterbatasan infrastruktur maupun akibat persoalan privasi serta regulasi.

Perkembangan teknologi yang begitu cepat ini tidak hanya menimbulkan tantangan, tetapi juga membawa perubahan signifikan di berbagai bidang industri, seperti sektor *E-commerce*. Pemanfaatan AI dalam *E-commerce* menjadi salah satu inovasi penting yang



memberikan dampak besar. Sejak ditemukannya *logic theorist*, AI telah berkembang pesat. (Setiadi & Ginanjar, 2024).

Selain itu, kompleksitas teknologi juga menjadi tantangan tersendiri. Membangun sistem AI yang mumpuni membutuhkan keahlian teknis yang tinggi, yang tidak selalu mudah ditemukan di pasar tenaga kerja. Penerapan AI pun tidak hanya melibatkan aspek pemrograman, tetapi juga perlu disesuaikan dengan sistem yang sudah ada, yang pada akhirnya bisa menimbulkan biaya implementasi yang cukup besar, terutama bagi usaha kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Selain tantangan teknis, biaya investasi awal menjadi hambatan signifikan, terutama bagi usaha kecil dan menengah (Latipah et al., 2024) mencatat bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) sering kali memerlukan investasi awal yang besar, terutama bagi perusahaan kecil dan menengah (UKM). Hal ini disebabkan oleh kebutuhan akan perangkat keras berteknologi tinggi, perangkat lunak khusus, serta tenaga ahli yang memiliki kompetensi teknis. Pengeluaran utama biasanya mencakup pengadaan server berkinerja tinggi, kapasitas penyimpanan data yang besar, serta perangkat pendukung lainnya yang diperlukan untuk menjalankan sistem AI secara optimal. Di samping itu, lisensi perangkat lunak dan algoritma khusus untuk AI umumnya memiliki harga yang tinggi, yang sulit dijangkau oleh UKM, sehingga menambah beban investasi di tahap awal implementasi.

Tidak hanya dari sisi perangkat keras dan perangkat lunak, perusahaan juga harus menyiapkan anggaran untuk peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Penerapan AI membutuhkan keahlian teknis tertentu yang belum tentu tersedia di internal organisasi, sehingga pelatihan khusus atau perekrutan tenaga ahli menjadi hal yang diperlukan. Bagi UKM dengan keterbatasan anggaran, biaya pelatihan ini bisa menjadi hambatan yang cukup besar.

Di sisi lain, ketergantungan pada AI memunculkan isu etika dan keamanan. Pergeseran peran manusia ke sistem otomatisasi memunculkan kekhawatiran akan hilangnya pekerjaan serta dampaknya terhadap kondisi ekonomi. Selain itu, potensi penyalahgunaan AI, seperti manipulasi data dan keputusan yang bias, juga menjadi sorotan. Keamanan siber menjadi aspek krusial, mengingat AI dapat menjadi target serangan dan manipulasi data (R & Apdillah, n.d).

Dari sisi sosial, muncul resistensi akibat kekhawatiran akan hilangnya pekerjaan karena otomatisasi. Selain itu, isu etika dan keamanan data menjadi perhatian serius AI bisa digunakan untuk manipulasi data atau menghasilkan keputusan yang bias jika tidak dikembangkan secara etis. Untuk mengatasi berbagai hambatan ini, dibutuhkan strategi menyeluruh yang mencakup kebijakan yang mendukung, peningkatan keterampilan tenaga kerja melalui pelatihan, serta komunikasi yang efektif untuk meningkatkan literasi masyarakat terhadap manfaat AI.

Dengan pendekatan yang tepat, otomatisasi berbasis AI dapat memberikan kontribusi positif yang lebih luas bagi masyarakat dan dunia usaha. Secara keseluruhan, hasil kajian literatur ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi besar dalam mendukung otomatisasi proses bisnis digital. Meskipun dihadapkan pada tantangan teknis, sosial, dan ekonomi, manfaat yang ditawarkan seperti efisiensi, inovasi, dan peningkatan mutu layanan



menjadikan AI sebagai teknologi strategis dalam pengembangan bisnis di era transformasi digital.

KESIMPULAN

Penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/ AI*) dalam otomatisasi proses bisnis digital telah terbukti menjadi langkah strategis dalam menghadapi tantangan era transformasi digital. Berdasarkan hasil kajian literatur, AI memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengambilan keputusan, serta mendorong inovasi dan daya saing bisnis. Teknologi ini memungkinkan pengolahan data dalam skala besar secara cepat dan akurat, sehingga perusahaan dapat mengotomatisasi berbagai proses yang sebelumnya memerlukan intervensi manual.

Namun demikian, di balik manfaat yang ditawarkan, implementasi AI juga menghadirkan sejumlah tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, tingginya biaya investasi awal, kekurangan tenaga kerja yang memiliki kompetensi teknis, serta isu etika dan keamanan data. Selain itu, resistensi dari sisi sosial dan budaya juga menjadi hambatan yang perlu diantisipasi melalui edukasi dan pendekatan yang inklusif.

Dengan demikian, untuk mengoptimalkan pemanfaatan AI secara berkelanjutan, diperlukan strategi yang terintegrasi antara teknologi, sumber daya manusia, kebijakan, dan kesiapan organisasi. Sinergi antara sektor swasta, pemerintah, dan masyarakat menjadi kunci utama agar otomatisasi berbasis AI tidak hanya mendorong efisiensi bisnis, tetapi juga membawa dampak positif yang lebih luas bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan konseptual bagi pengembangan strategi implementasi AI yang lebih efektif dan adaptif dalam konteks bisnis digital yang terus berkembang.

REFERENSI

- Almajid, M. F., & Nasution, E. M. (2025). *PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PENEGAKAN*. 75-88. <https://doi.org/10.47709/ijbl.v4i1.5447>
- Bata, E. S., Studi, P., & Informatika, T. (2024). *OTOMATISASI PROSES BISNIS PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM TIMOR MANDIRI SEJAHTERA*. 15(c), 127-135.
- Hadiono, K., & Noor Santi, R. C. (2020). Menyongsong Transformasi Digital. *Proceeding Sendiu, July*, 978-979.
- Jurnal, S. (n.d.). *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K)*. V(01), 90-99.
- Maulana, R., Alhidayatullah, A., & Setiadi, S. (2025). MSME Sustainability Strategy Through the Application of Digital Marketing and Product Innovation in the VUCA Era: A Study of SMEs in Sukabumi City. *International Journal of Economics, Management and Accounting (IJEMA)*, 3(4 SE-Articles), 366-383. <https://doi.org/10.47353/ijema.v3i4.346>
- Maulana, R., Alhidayatullah, A., Setiadi, S., & Silvia Sunandar, R. (2025). Analysis of the Influence of Digital Marketing and Product Innovation on MSME Business Sustainability. *International*



- Student Conference on Business, Education, Economics, Accounting, and Management (ISC-BEAM)*, 4(2 SE-Articles). <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/isc-beam/article/view/61566>
- Muntamah, S., & Sikki, N. (2025). *Peran Artificial Intelligent (AI) dalam Mempertahankan Keunggulan Kompetitif Bisnis di Era Digital : Sebuah Kajian Literatur*.
- Olson, D. L., & Kesharwani, S. (2011). Enterprise information system trends. In *Lecture Notes in Business Information Processing: Vol. 73 LNBIP* (Issue July). https://doi.org/10.1007/978-3-642-19802-1_1
- Panggabean, A. N. (2018). Memahami Dan Mengelola Transformasi Digital. *E-Business Strategy and Implementation*, 15(Suppl.1), 388–393.
- R, K. A. A., & Apdillah, D. (n.d.). *OTOMATISASI PROSES BISNIS*. 1–8.
- Razaqi, A. W., Loka, N. P., Alfian, M., & Yudha, H. (2024). *OPTIMALISASI BISNIS MELALUI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DENGAN ANALISIS PELUANG , TANTANGAN DAN DAMPAK DI BERBAGAI SEKTOR*. 5(3), 727–741. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- 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.
- Setiadi, S., & Ginanjar, N. S. (2024). MEDIA SOSIAL DAN CITRA DESTINASI UNTUK KEBERLANJUTAN WISATA ALAM KAWASAN HUTAN RESORT SITUGUNUNG. *Jurnal Ilmu Manajemen Retail (JIMAT)*, 2024 Vol. 5, No. 2, [Https://Doi.Org/, 5\(2\)](https://doi.org/10.37150/jimat.v6i2.3732).
- Setiadi, S., & Maulana, R. (2023). *Pengaruh Digital Marketing dan Brand Awareness terhadap Peningkatan*. 11(1), 132–145.
- Setiadi, S., Maulana, R., & Adah, E. F. (2025). *Strategi Digital Shopee Meningkatkan Loyalitas Pelanggan Fashion Melalui Kesadaran Merek Sebagai Mediator*. 1, 19–41.
- Setiadi, S., Maulana, R., & Hidayat, S. (2025). Dampak Pungutan Desa terhadap Aset dan Perekonomian Masyarakat. *Jurnal Ilmu Manajemen Retail Universitas Muhammadiyah Sukabumi*, 6(2), 160–180. <https://doi.org/10.37150/jimat.v6i2.3732>
- Setiadi, S., Widyastuti, S., Zulkifli, & Darmansyah. (2025a). Sustainable nature tourism transformation: The strategic role of green tourism in West Java. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(3), 1544–1569. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i3.5599>
- Setiadi, S., Widyastuti, S., Zulkifli, & Darmansyah. (2025b). *Towards Sustainable Tourism : Impact Evaluation of Green Marketing Strategies and Related Factors : A Systematic Literature Review*. 7(1), 375–388.
- Siahaan, M., Jasa, C. H., Anderson, K., Rosiana, M. V., Lim, S., & Yudianto, W. (2020). Penerapan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Seorang Penyandang Disabilitas Tunanetra. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 1(2), 186–193.
- Sobron, M., & Lubis. (2021). Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu. *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU*, 4(1), 1–7.
- Sonianto, S., Fatoni, F., & Hartono, S. (2024). Dampak implementasi artificial intelligence



terhadap proses bisnis dan pengambilan keputusan di perusahaan teknologi. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 15(4), 735–741. <https://doi.org/10.31602/tji.v15i4.16138>

Trisetianto, A. C., & Ali, H. (2025). Artificial intelligence dalam meningkatkan pengalaman pelanggan di era pemasaran digital. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan (JIMT)*, 6(4), 214–221. <https://doi.org/10.38035/jimt.v6i4>