

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, EFISIENSI OPERASIONAL, DAN KEUNGGULAN KOMPETITIF DALAM BISNIS DIGITAL: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS

Rahmi Nur Islami¹ Hamka², Fadjar Setiyo Anggraeni³

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Borneo Tarakan

^{2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Wahid Hasyim Semarang

¹rahminurislami20@gmail.com ²hamkarif152@gmail.com, ³fsanggraeni@unwahas.ac.id

Abstrak: Transformasi digital mendorong organisasi mengadopsi *Artificial Intelligence* (AI) tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga untuk membangun keunggulan kompetitif dalam bisnis digital. Namun, literatur yang ada masih cenderung membahas manfaat AI secara parsial sehingga belum banyak sintesis yang menjelaskan hubungan bertahap antara AI, efisiensi operasional, kapabilitas organisasi, dan keunggulan kompetitif. Penelitian ini bertujuan mensintesis kontribusi AI terhadap efisiensi operasional, menjelaskan perannya dalam pembentukan keunggulan kompetitif, serta mengidentifikasi tantangan implementasinya dalam konteks bisnis digital. Penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan acuan PRISMA 2020 terhadap artikel yang ditelusuri melalui Scopus, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, dan Google Scholar pada periode 2018–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI secara konsisten meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses bisnis, dukungan pengambilan keputusan berbasis data, dan optimasi rantai pasok. Namun, efisiensi tersebut tidak otomatis menghasilkan keunggulan kompetitif. Nilai strategis AI muncul ketika teknologi ini terintegrasi dengan kapabilitas organisasi, seperti tata kelola data, kemampuan analitik, pengetahuan domain, dan kelincahan organisasi. Kajian ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI dipengaruhi oleh kualitas data, kesiapan sumber daya manusia, keamanan dan etika, serta komitmen investasi jangka panjang. Dengan demikian, AI lebih tepat dipahami sebagai mekanisme strategis yang memperkuat kapabilitas organisasi dan menopang keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Bisnis Digital, Efisiensi Operasional, Keunggulan Kompetitif, Transformasi Digital.

Abstract: Digital transformation has encouraged organizations to adopt *Artificial Intelligence* (AI) not only to improve operational efficiency, but also to build competitive advantage in digital business. However, the existing literature still tends to discuss the benefits of AI in a fragmented manner, leaving limited synthesis on the sequential relationship between AI, operational efficiency, organizational capabilities, and competitive advantage. This study aims to synthesize the contribution of AI to operational efficiency, explain its role in shaping competitive advantage, and identify implementation challenges in the context of digital business. The study employs a *Systematic Literature Review* (SLR) approach guided by PRISMA 2020, drawing on articles retrieved from Scopus, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, and Google Scholar published between 2018 and 2025. The findings show that AI consistently improves operational efficiency through business process automation, data-driven decision support, and supply chain optimization. However, such efficiency does not automatically translate into competitive advantage. The strategic value of AI emerges when it is integrated with organizational capabilities such as data governance, analytical capability, domain knowledge, and organizational agility. The review also indicates that successful AI implementation depends on data quality, human resource readiness, security and ethical governance, as well as long-term investment commitment. Therefore, AI should be understood not merely as an efficiency tool, but as a strategic mechanism that strengthens organizational capabilities and supports sustainable competitive advantage.

Keywords: *Artificial Intelligence*, Digital Business, Operational Efficiency, Competitive Advantage, Digital Transformation

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi fenomena global yang mengubah secara fundamental cara organisasi menciptakan nilai, beroperasi, dan bersaing dalam lingkungan bisnis yang semakin dinamis. Perkembangan teknologi digital seperti komputasi awan (*cloud computing*), *big data*, *Internet of Things* (IoT), dan *Artificial Intelligence* (AI) telah mendorong terbentuknya ekonomi digital yang ditandai oleh integrasi teknologi dalam hampir seluruh aktivitas bisnis. Dalam konteks ini, ekonomi digital tidak hanya mengubah model transaksi dan distribusi produk, tetapi juga menciptakan ekosistem bisnis baru yang lebih fleksibel, terhubung, dan berbasis data. Digitalisasi memungkinkan perusahaan mengakses pasar yang lebih luas, meningkatkan efisiensi operasional, serta menciptakan inovasi yang berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (Vărzaru et al., 2024). Perubahan tersebut telah memicu terjadinya disrupsi bisnis, yaitu kondisi ketika model bisnis tradisional menghadapi tekanan dari inovasi digital yang mampu menawarkan nilai yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Perusahaan yang gagal beradaptasi dengan transformasi digital berisiko kehilangan daya saing di tengah meningkatnya kompleksitas pasar dan tuntutan konsumen yang terus berkembang (Vărzaru et al., 2024; Dwivedi et al., 2021).

Sejalan dengan perkembangan ekonomi digital, perilaku konsumen juga mengalami perubahan yang signifikan. Konsumen modern semakin mengandalkan platform digital untuk mencari informasi, membandingkan produk, melakukan transaksi, serta menyampaikan pengalaman mereka kepada komunitas yang lebih luas. Akses terhadap teknologi digital telah menciptakan konsumen yang lebih kritis,

informatif, dan mengharapkan pengalaman yang personal serta responsif. Fenomena ini mendorong organisasi untuk beralih dari pendekatan pemasaran massal menuju strategi yang berorientasi pada pelanggan (*customer-centric*). Pengambilan keputusan pembelian kini banyak dipengaruhi oleh rekomendasi digital, ulasan pengguna, personalisasi konten, dan interaksi berbasis data. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam memahami perilaku konsumen secara real-time menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan, loyalitas, dan nilai bisnis jangka panjang (Davtyan, 2026; Gao & Liu, 2022; Mariani et al., 2022). Oleh karena itu, pengelolaan data pelanggan dan pemanfaatan teknologi analitik menjadi elemen strategis dalam memenangkan persaingan di era digital. Dalam perkembangan transformasi digital tersebut, *Artificial Intelligence* (AI) muncul sebagai salah satu teknologi yang paling berpengaruh dalam dunia bisnis modern. AI memungkinkan organisasi mengotomatisasi proses kerja, menganalisis data dalam volume besar, memprediksi tren pasar, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Perkembangan AI tidak lagi terbatas pada sektor teknologi, melainkan telah diadopsi secara luas pada industri manufaktur, keuangan, kesehatan, logistik, perdagangan elektronik, hingga sektor jasa. Berbagai organisasi memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses bisnis, pengelolaan rantai pasok yang lebih cerdas, serta pengembangan layanan pelanggan berbasis *chatbot* dan sistem rekomendasi. Selain meningkatkan efisiensi, AI juga berperan sebagai pendorong inovasi dan sumber keunggulan kompetitif karena memungkinkan perusahaan menciptakan produk, layanan, dan pengalaman pelanggan

yang lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan pasar (Dwivedi et al., 2021; Kitsios & Kamariotou, 2021; Vărzaru et al., 2024). Bahkan, perkembangan Generative AI dalam beberapa tahun terakhir semakin memperluas potensi pemanfaatan AI dalam menciptakan konten, mendukung kreativitas organisasi, dan mempercepat transformasi model bisnis digital secara menyeluruh (Feuerriegel et al., 2024; Islam et al., 2024). Dengan demikian, AI telah berkembang dari sekadar alat pendukung operasional menjadi aset strategis yang berperan penting dalam membentuk daya saing organisasi pada era ekonomi digital.

Artificial Intelligence (AI) telah berkembang menjadi salah satu teknologi paling strategis dalam era transformasi digital karena kemampuannya dalam meniru proses kognitif manusia, seperti pembelajaran, penalaran, pengenalan pola, prediksi, dan pengambilan keputusan. AI mencakup berbagai cabang teknologi seperti *machine learning*, *deep learning*, *natural language processing*, *computer vision*, dan *generative AI* yang memungkinkan sistem komputer mengolah data dalam jumlah besar secara otomatis dan menghasilkan keluaran yang mendukung aktivitas manusia maupun organisasi (Dwivedi et al., 2021; Kitsios & Kamariotou, 2021). Dalam perspektif bisnis, AI tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat teknologi, melainkan sebagai sumber daya strategis yang mampu menciptakan nilai tambah, meningkatkan kapabilitas organisasi, dan mendukung pencapaian keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Melalui kemampuan analisis data yang cepat dan akurat, AI membantu organisasi mengidentifikasi peluang pasar, mengoptimalkan proses bisnis, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data.

Peran AI dalam organisasi modern semakin luas seiring meningkatnya

kebutuhan akan efisiensi dan inovasi. Berbagai perusahaan memanfaatkan AI untuk mengotomatisasi proses operasional, meningkatkan akurasi perencanaan bisnis, mengoptimalkan manajemen rantai pasok, serta memperkuat hubungan dengan pelanggan melalui personalisasi layanan. Teknologi AI juga memungkinkan organisasi mengembangkan model bisnis baru yang lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan eksternal. Dalam konteks manajemen strategis, integrasi AI dengan *big data analytics* dan *cloud computing* memungkinkan organisasi memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku pelanggan dan dinamika pasar sehingga dapat meningkatkan kelincahan organisasi (*organizational agility*) dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompleks (Kitsios & Kamariotou, 2021; Dwivedi et al., 2021). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa AI semakin diakui sebagai pendorong utama inovasi, pengambilan keputusan, keberlanjutan bisnis, dan transformasi organisasi di berbagai sektor industri. Tren adopsi AI secara global menunjukkan peningkatan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Perkembangan teknologi generatif seperti ChatGPT, Gemini, dan berbagai platform AI lainnya telah mempercepat integrasi AI ke dalam fungsi bisnis, mulai dari pemasaran, keuangan, sumber daya manusia, hingga layanan pelanggan. Organisasi di berbagai negara berlomba-lomba mengembangkan strategi transformasi digital berbasis AI untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing. Kondisi ini menunjukkan bahwa AI telah menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan organisasi dalam menghadapi ekonomi digital yang berbasis pengetahuan dan data (Dwivedi et al., 2021; Feuerriegel et al., 2024; Islam et al., 2024).

Meskipun demikian, implementasi AI masih menghadapi berbagai tantangan yang

dapat menghambat keberhasilan transformasi digital organisasi. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan adopsi AI antara organisasi besar dan organisasi yang memiliki sumber daya terbatas. Perusahaan besar umumnya memiliki akses yang lebih baik terhadap infrastruktur digital, data berkualitas, dan tenaga ahli dibandingkan organisasi kecil dan menengah. Akibatnya, kemampuan untuk mengimplementasikan AI secara efektif masih belum merata di berbagai sektor dan wilayah (Kitsios & Kamariotou, 2021). Selain itu, biaya investasi yang relatif tinggi untuk pengadaan infrastruktur teknologi, pengembangan sistem, integrasi data, dan pemeliharaan platform AI sering kali menjadi hambatan bagi organisasi yang baru memulai transformasi digital.

Tantangan lain yang tidak kalah penting adalah keterbatasan kompetensi sumber daya manusia. Implementasi AI membutuhkan tenaga kerja yang memiliki kemampuan dalam analisis data, pemrograman, manajemen sistem digital, dan pemahaman strategis mengenai teknologi. Namun, berbagai organisasi masih menghadapi kesenjangan keterampilan digital (*digital skills gap*) yang menyebabkan pemanfaatan AI belum dapat dilakukan secara optimal. Kurangnya kompetensi tersebut dapat mengurangi efektivitas implementasi AI dan meningkatkan risiko kegagalan proyek transformasi digital (Dwivedi et al., 2021).

Di samping aspek teknis dan sumber daya manusia, isu etika dan privasi data juga menjadi perhatian utama dalam penerapan AI. Penggunaan algoritma AI yang bergantung pada data dalam jumlah besar menimbulkan risiko penyalahgunaan data pribadi, pelanggaran privasi, serta munculnya bias algoritma yang berpotensi menghasilkan keputusan yang diskriminatif. Selain itu, meningkatnya penggunaan AI dalam berbagai aspek kehidupan mendorong perlunya tata kelola dan regulasi yang mampu

menjamin transparansi, akuntabilitas, keamanan, serta keadilan dalam penggunaan teknologi tersebut. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam mengelola aspek etika, privasi, dan tata kelola digital secara bertanggung jawab (Dwivedi et al., 2021; Tallberg et al., 2023).

Kajian mengenai pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia bisnis telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir seiring meningkatnya kebutuhan organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing di era digital. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa AI berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses bisnis, pengurangan biaya operasional, peningkatan produktivitas, serta optimalisasi pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian yang dilakukan oleh Dwivedi et al. (2021) menunjukkan bahwa implementasi AI memungkinkan organisasi mengotomatisasi berbagai aktivitas rutin dan meningkatkan kecepatan pemrosesan informasi sehingga mampu menciptakan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan sistem konvensional. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Wamba et al. (2021), yang menjelaskan bahwa integrasi AI dengan analitik data mampu meningkatkan efektivitas operasional melalui pengelolaan informasi yang lebih akurat dan real-time. Selain itu, penelitian Värzaru et al. (2024) mengungkapkan bahwa kombinasi AI, *big data*, dan *cloud computing* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kinerja operasional organisasi melalui optimalisasi proses bisnis dan pemanfaatan sumber daya yang lebih efisien.

Di sisi lain, sejumlah studi menegaskan bahwa AI juga berperan sebagai sumber keunggulan kompetitif dalam lingkungan bisnis digital. Berdasarkan perspektif *Resource-Based View* (RBV), kemampuan

organisasi dalam mengelola teknologi AI dan data dapat menjadi sumber daya strategis yang sulit ditiru oleh pesaing (Mikalef et al., 2020). Penelitian Kitsios dan Kamariotou (2021) menunjukkan bahwa AI mampu mendukung inovasi produk, meningkatkan kualitas layanan pelanggan, serta memperkuat kemampuan organisasi dalam merespons perubahan pasar. Sementara itu, Mariani et al. (2022) menemukan bahwa pemanfaatan AI dalam personalisasi layanan dan analisis perilaku pelanggan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat posisi kompetitif perusahaan di pasar digital. Meskipun literatur mengenai *Artificial Intelligence* (AI) dalam konteks bisnis terus berkembang, sebagian besar studi masih membahas dampak AI secara terpisah, misalnya hanya pada efisiensi operasional, pengalaman pelanggan, inovasi layanan, atau transformasi model bisnis. Tinjauan yang lebih mutakhir juga cenderung berfokus pada konteks tertentu seperti UKM, pemasaran, atau model bisnis sehingga belum banyak kajian yang secara khusus mengintegrasikan bagaimana AI menghasilkan efisiensi operasional dan, pada saat yang sama, diterjemahkan menjadi keunggulan kompetitif dalam konteks bisnis digital yang lebih luas. Selain itu, percepatan adopsi *generative AI* dan peningkatan perhatian pada kapabilitas organisasi, tata kelola data, serta kesiapan implementasi menuntut pembaruan sintesis literatur yang tidak hanya merangkum manfaat AI, tetapi juga menjelaskan mekanisme bagaimana manfaat tersebut tercipta dan dalam kondisi apa manfaat itu dapat berkelanjutan. Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mensintesis temuan empiris mengenai kontribusi AI terhadap efisiensi operasional bisnis digital; (2) menjelaskan bagaimana AI berfungsi sebagai sumber keunggulan kompetitif melalui inovasi, personalisasi, pengambilan keputusan berbasis data, dan

kelincahan organisasi; serta (3) mengidentifikasi tantangan implementasi dan kondisi organisasi yang memengaruhi keberhasilan pemanfaatan AI. Kontribusi utama artikel ini terletak pada penyusunan sintesis konseptual yang menempatkan AI tidak sekadar sebagai teknologi otomatisasi, tetapi sebagai mekanisme strategis bertahap: AI meningkatkan efisiensi operasional, efisiensi tersebut memperkuat kapabilitas organisasi berbasis data, dan kapabilitas inilah yang kemudian menopang keunggulan kompetitif berkelanjutan. Dengan demikian, artikel ini menawarkan pembacaan yang lebih integratif atas hubungan AI, efisiensi operasional, dan keunggulan kompetitif dalam bisnis digital, sekaligus menegaskan faktor-faktor batas (*boundary conditions*) yang menentukan apakah investasi AI menghasilkan nilai strategis atau hanya manfaat operasional yang parsial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mensintesis pengetahuan mengenai kontribusi *Artificial Intelligence* (AI) terhadap efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif bisnis digital. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan proses identifikasi, evaluasi, dan sintesis literatur dilakukan secara terstruktur, transparan, dan dapat ditelusuri, sehingga lebih memadai dibandingkan kajian literatur naratif ketika tujuan penelitian adalah memetakan temuan, mengidentifikasi pola, dan menelaah kesenjangan penelitian. Dalam penelitian ini, SLR diposisikan sebagai desain sintesis konseptual yang berorientasi pada integrasi temuan empiris lintas studi, sedangkan pelaporannya mengacu pada prinsip PRISMA 2020 agar tahapan pencarian, seleksi, dan pelaporan hasil

review lebih sistematis dan mudah direplikasi. Penelusuran literatur dilakukan pada basis data Scopus, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, dan Google Scholar karena kelima sumber tersebut banyak digunakan dalam penelitian manajemen, sistem informasi, dan transformasi digital. Proses pencarian menggunakan kombinasi kata kunci berbahasa Inggris yang disesuaikan dengan fokus penelitian, yaitu “*artificial intelligence*”, “*digital business*”, “*operational efficiency*”, “*competitive advantage*”, “*organizational capability*”, dan “*digital transformation*”. Kombinasi kata kunci diterapkan dengan operator Boolean, misalnya: “*artificial intelligence*” AND (“*digital business*” OR “*digital transformation*”) AND (“*operational efficiency*” OR “*competitive advantage*” OR “*organizational capability*”). Penelusuran difokuskan pada judul, abstrak, dan kata kunci agar hasil yang diperoleh tetap relevan dengan tujuan studi. Selain pencarian utama, penelusuran manual terhadap daftar pustaka artikel kunci juga dilakukan secara terbatas untuk memastikan studi penting yang relevan tidak terlewatkan. Artikel kemudian diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan sebelum proses telaah penuh. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel terbit pada periode 2018–2025 agar sintesis merefleksikan perkembangan mutakhir AI, termasuk fase akselerasi *generative AI*; (2) publikasi ilmiah yang relevan dengan bidang manajemen, bisnis digital, sistem informasi, pemasaran, operasi, atau strategi; (3) artikel yang membahas penerapan AI pada konteks organisasi, perusahaan, atau platform bisnis digital; dan (4) artikel tersedia dalam teks lengkap sehingga memungkinkan evaluasi isi secara

memadai. Adapun kriteria eksklusi mencakup: (1) artikel yang hanya membahas AI secara teknis tanpa keterkaitan dengan konteks bisnis atau organisasi; (2) publikasi duplikat; (3) tulisan populer, editorial, opini, atau sumber nonilmiah; dan (4) artikel yang tidak memberikan informasi substantif terkait efisiensi operasional, keunggulan kompetitif, kapabilitas organisasi, atau tantangan implementasi AI. Kriteria tersebut digunakan untuk menjaga relevansi konseptual korpus studi dan mengurangi masuknya sumber yang tidak mendukung tujuan sintesis. Tahapan penelusuran dan seleksi literatur mengacu pada PRISMA 2020 yang mencakup empat tahap utama, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*. Pada tahap *identification*, seluruh artikel yang diperoleh dari basis data dikumpulkan dan diperiksa untuk menghapus duplikasi. Tahap *screening* dilakukan melalui penelaahan judul, abstrak, dan kata kunci untuk menilai kesesuaian awal dengan fokus studi. Selanjutnya, pada tahap *eligibility*, artikel yang lolos penyaringan awal dibaca secara penuh untuk memastikan relevansi konseptual dan empiris. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria kemudian dimasukkan pada tahap *included* sebagai korpus akhir sintesis. Agar pelaporan metode lebih transparan, penelitian ini menganjurkan pencantuman jumlah artikel pada setiap tahap seleksi beserta alasan utama eksklusi pada tahap telaah penuh dalam diagram alir PRISMA pada versi akhir naskah. Artikel yang terpilih kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik (*thematic analysis*) dan sintesis naratif (*narrative synthesis*). Pada tahap awal, setiap artikel diekstraksi ke dalam matriks ringkasan yang memuat informasi

mengenai tujuan studi, konteks industri, jenis penerapan AI, manfaat operasional, implikasi strategis, serta tantangan implementasi. Selanjutnya dilakukan pengodean terbuka untuk mengidentifikasi tema-tema awal, yang kemudian dikelompokkan kembali melalui proses kategorisasi menjadi tema yang lebih stabil. Untuk menjaga mutu sintesis, artikel juga dinilai secara kualitatif berdasarkan kejelasan tujuan, relevansi terhadap fokus penelitian, kecukupan penjelasan metode, dan kontribusi temuan terhadap pembahasan. Penilaian ini tidak digunakan untuk menghitung skor kuantitatif, melainkan untuk memastikan bahwa artikel yang dipertahankan dalam sintesis memiliki kualitas pelaporan yang memadai. Sintesis naratif kemudian digunakan untuk membandingkan temuan antarstudi, mengidentifikasi pola yang berulang maupun temuan yang berbeda, serta menafsirkan keterkaitan antara AI, efisiensi operasional, kapabilitas organisasi, dan keunggulan kompetitif dalam bisnis digital. Keluaran utama dari proses tersebut adalah peta tematik yang menjelaskan hubungan bertahap antara penerapan AI, peningkatan efisiensi operasional, penguatan kapabilitas organisasi, dan pembentukan keunggulan kompetitif. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan metodologis karena belum menyajikan meta-analisis statistik dan masih bergantung pada kualitas pelaporan studi primer yang tersedia. Oleh sebab itu, hasil sintesis perlu dibaca sebagai generalisasi analitis yang bertujuan membangun pemahaman konseptual, bukan sebagai estimasi kausal yang seragam di seluruh konteks industri. Untuk memperjelas hasil sintesis, penelitian ini mengelompokkan temuan literatur ke dalam tiga tema utama yang paling

konsisten muncul, yaitu: (1) kontribusi AI terhadap efisiensi operasional, (2) peran AI dalam membentuk keunggulan kompetitif, dan (3) tantangan implementasi AI pada organisasi. Tiga tema tersebut dipilih karena merepresentasikan alur logis pemanfaatan AI dalam bisnis digital: AI diadopsi untuk meningkatkan efisiensi, efisiensi dan kapabilitas berbasis data kemudian menjadi dasar penciptaan nilai strategis, sementara keberhasilan proses tersebut sangat dipengaruhi oleh kesiapan data, sumber daya manusia, tata kelola, dan investasi organisasi. Fokus analisis tematik yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Fokus Analisis Tematik Penelitian

Tema Utama	Subtema	Fokus Kajian
Efisiensi Operasional	Otomatisasi proses bisnis	Pemanfaatan AI untuk mengurangi pekerjaan manual dan meningkatkan produktivitas
	Pengambilan keputusan berbasis data	Penggunaan AI dalam analisis data dan predictive analytics
	Optimasi rantai pasok	AI dalam forecasting, inventory management, dan logistics optimization
Keunggulan Kompetitif	Inovasi produk dan layanan	AI sebagai pendorong inovasi dan penciptaan nilai bisnis
	Customer experience	Personalisasi layanan, chatbot, dan recommendation system
	Agility organisasi	Kemampuan organisasi beradaptasi terhadap perubahan pasar

Tema Utama	Subtema	Fokus Kajian
Tantangan Implementasi	Infrastruktur dan investasi	Biaya pengembangan dan integrasi teknologi AI
	Kompetensi SDM	Kesenjangan keterampilan digital dan kebutuhan pelatihan
	Etika dan privasi data	Keamanan data, bias algoritma, dan tata kelola AI

PEMBAHASAN

Artificial Intelligence dalam Perspektif Teori Bisnis Digital

Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang dirancang untuk meniru kemampuan kognitif manusia dalam melakukan pembelajaran, penalaran, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan secara otomatis. Dalam konteks bisnis digital, AI menjadi fondasi utama transformasi organisasi karena mampu mengolah data dalam jumlah besar secara cepat dan menghasilkan informasi yang bernilai bagi proses bisnis (Dwivedi et al., 2021). Perkembangan AI didukung oleh kemajuan komputasi, ketersediaan big data, dan algoritma yang semakin canggih sehingga memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi operasional sekaligus menciptakan inovasi bisnis yang berkelanjutan (Kitsios & Kamariotou, 2021).

Secara konseptual, AI terdiri atas beberapa teknologi utama yang memiliki fungsi dan karakteristik berbeda. Salah satu komponen penting adalah *Machine Learning* (ML), yaitu kemampuan sistem untuk mempelajari pola dari data dan menghasilkan prediksi tanpa harus diprogram secara eksplisit. ML banyak digunakan dalam analisis perilaku

pelanggan, prediksi permintaan pasar, dan deteksi risiko bisnis (Jordan & Mitchell, 2019). Perkembangan lebih lanjut dari ML adalah *Deep Learning* (DL), yaitu metode pembelajaran berbasis jaringan saraf tiruan (*artificial neural networks*) yang mampu mengenali pola kompleks dalam data berskala besar, seperti pengenalan gambar, suara, dan video (LeCun et al., 2019).

Selain itu, *Natural Language Processing* (NLP) memungkinkan sistem komputer memahami, menginterpretasikan, dan menghasilkan bahasa manusia. Teknologi ini banyak dimanfaatkan dalam chatbot, analisis sentimen pelanggan, virtual assistant, dan layanan pelanggan digital yang semakin berkembang pada berbagai platform bisnis (Marr, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, muncul pula *Generative AI*, yaitu teknologi AI yang mampu menghasilkan konten baru berupa teks, gambar, audio, maupun video berdasarkan data pelatihan yang dimilikinya. Kehadiran *Generative AI* seperti ChatGPT, Gemini, dan Copilot telah membuka peluang baru dalam inovasi produk, pemasaran digital, pengembangan konten, serta pengambilan keputusan berbasis pengetahuan (Feuerriegel et al., 2024).

Tabel 2. Komponen Utama *Artificial Intelligence* dalam Bisnis Digital

Teknologi AI	Deskripsi	Penerapan dalam Bisnis Digital
Machine Learning	Sistem belajar dari data untuk membuat prediksi atau keputusan	Prediksi penjualan, segmentasi pelanggan, deteksi fraud
Deep Learning	Pengembangan machine learning menggunakan jaringan saraf tiruan berlapis	Pengenalan gambar, analisis video, computer vision
Natural Language	Teknologi yang memungkinkan	Chatbot, analisis

Teknologi AI	Deskripsi	Penerapan dalam Bisnis Digital
Processing (NLP)	komputer memahami bahasa manusia	sentimen, virtual assistant
Generative AI	AI yang mampu menghasilkan konten baru berdasarkan data pelatihan	Pembuatan konten pemasaran, otomatisasi dokumen, inovasi produk

Sumber: Diadaptasi dari Dwivedi et al. (2021); Feuerriegel et al. (2024); Marr (2023).

Dalam perspektif *Resource Based View* (RBV), keunggulan kompetitif organisasi ditentukan oleh kemampuan mengelola sumber daya yang bernilai (*valuable*), langka (*rare*), sulit ditiru (*inimitable*), dan tidak mudah digantikan (*non-substitutable*) (Barney, 1991). Dalam era ekonomi digital, AI tidak lagi dipandang sebagai sekadar teknologi pendukung, tetapi telah berkembang menjadi sumber daya strategis yang memenuhi karakteristik tersebut. Organisasi yang mampu mengintegrasikan AI dengan data, kompetensi sumber daya manusia, dan proses bisnis akan memiliki kemampuan yang lebih unggul dalam menciptakan nilai dibandingkan pesaingnya (Mikalef et al., 2020).

AI menjadi sumber daya strategis karena mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, mempercepat inovasi, serta meningkatkan kemampuan organisasi dalam merespons perubahan lingkungan bisnis secara real-time. Selain itu, kombinasi antara teknologi AI, data pelanggan, dan kapabilitas analitik menghasilkan aset tidak berwujud yang sulit ditiru oleh kompetitor (Kitsios & Kamariotou, 2021). Oleh karena itu, organisasi yang berhasil membangun kapabilitas AI secara berkelanjutan cenderung memiliki keunggulan kompetitif

yang lebih kuat melalui efisiensi operasional, diferensiasi produk dan layanan, serta peningkatan pengalaman pelanggan. Dengan demikian, dalam perspektif RBV, AI dapat diposisikan sebagai salah satu sumber daya strategis utama yang mendukung penciptaan nilai dan keberlanjutan bisnis digital di tengah persaingan yang semakin kompetitif.

Kontribusi Artificial Intelligence terhadap Efisiensi Operasional

Peningkatan efisiensi operasional memang merupakan manfaat yang paling sering dilaporkan dalam literatur AI, tetapi temuan yang ditelaah menunjukkan bahwa manfaat tersebut tidak muncul secara seragam di seluruh organisasi. Sebagian studi menekankan penghematan biaya, percepatan proses, dan pengurangan kesalahan sebagai hasil utama implementasi AI, namun studi lain menunjukkan bahwa besarnya dampak sangat dipengaruhi oleh tingkat standardisasi proses, kualitas data, serta kesiapan integrasi AI ke dalam alur kerja yang sudah ada. Dengan kata lain, AI bukan secara otomatis menciptakan efisiensi; AI cenderung efektif ketika diterapkan pada proses yang berulang, terdokumentasi dengan baik, dan memiliki data yang cukup untuk dilatih atau dioptimalkan. Dalam konteks bisnis digital, temuan ini penting karena perusahaan sering kali mengadopsi AI dengan ekspektasi efisiensi instan, padahal manfaat nyata baru muncul ketika teknologi, proses, dan pengambilan keputusan operasional saling terhubung secara konsisten.

Otomatisasi proses bisnis melalui AI termasuk *Robotic Process Automation* (RPA), *machine learning*, dan *natural language processing* paling efektif ketika organisasi menghadapi volume transaksi

tinggi, aturan kerja yang relatif stabil, dan kebutuhan akurasi yang konsisten. Literatur menunjukkan bahwa pada kondisi seperti itu, AI dapat memangkas pekerjaan administratif, mempercepat waktu siklus, dan menurunkan *human error*. Namun, temuan yang sama juga mengisyaratkan keterbatasan: otomatisasi tidak selalu cocok untuk proses yang ambigu, sangat kontekstual, atau sering berubah tanpa standar operasional yang jelas. Pada situasi tersebut, implementasi AI justru dapat memunculkan biaya koordinasi baru, kebutuhan pelatihan ulang, dan risiko ketergantungan pada sistem yang belum matang. Karena itu, pembacaan yang lebih kritis terhadap literatur menunjukkan bahwa keberhasilan otomatisasi bukan hanya soal memilih teknologi yang tepat, tetapi juga soal kecocokan antara jenis proses, kualitas data, dan kemampuan organisasi mengelola perubahan kerja.

Efisiensi yang dihasilkan AI juga tidak seharusnya dibaca semata-mata sebagai pengurangan biaya tenaga kerja. Sejumlah studi memang menunjukkan bahwa otomatisasi dapat menekan biaya operasional dan meningkatkan produktivitas, tetapi keuntungan tersebut sering kali baru terlihat setelah organisasi melewati fase investasi awal, integrasi sistem, penyesuaian proses, dan pembelajaran pengguna. Dengan demikian, penghematan biaya lebih tepat dipahami sebagai hasil jangka menengah hingga panjang, bukan sebagai dampak instan setelah adopsi teknologi. Selain itu, literatur juga menunjukkan bahwa efisiensi paling bernilai justru terjadi ketika AI membebaskan sumber daya manusia dari pekerjaan rutin sehingga mereka dapat dialihkan ke aktivitas bernilai tambah yang bersifat analitis, kreatif, atau relasional.

Artinya, AI tidak hanya menggantikan pekerjaan, tetapi juga merekonfigurasi struktur kerja organisasi dan mengubah sumber efisiensi dari sekadar pemangkasan biaya menjadi peningkatan kualitas keputusan dan produktivitas strategis.

Peran AI dalam pengambilan keputusan juga perlu dibaca secara lebih hati-hati. Literatur secara konsisten menunjukkan bahwa *business intelligence* dan *predictive analytics* berbasis AI dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi keputusan melalui pemrosesan data dalam skala besar. Namun, peningkatan kualitas keputusan tidak semata ditentukan oleh kecanggihan model, melainkan oleh relevansi data, interpretabilitas keluaran, dan kapasitas manajerial untuk menafsirkan rekomendasi sistem dalam konteks bisnis yang spesifik. Pada organisasi yang belum memiliki budaya keputusan berbasis data, AI dapat menghasilkan informasi yang kaya tetapi kurang dimanfaatkan. Sebaliknya, pada organisasi yang telah memiliki tata kelola data dan rutinitas analitis yang kuat, AI berfungsi sebagai pengungkit yang mempercepat pembelajaran organisasi dan meningkatkan ketepatan respons pasar. Ini menunjukkan bahwa manfaat AI dalam keputusan operasional bersifat kontingen: dampaknya besar ketika kapabilitas analitik organisasi cukup matang, tetapi bisa terbatas bila AI hanya diposisikan sebagai alat pelengkap tanpa perubahan pada proses pengambilan keputusan.

Dalam pengelolaan rantai pasok (*supply chain management*), AI berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi melalui kemampuan *demand forecasting* dan *inventory optimization*. Algoritma AI dapat menganalisis pola permintaan pelanggan dan kondisi pasar secara real-time untuk menghasilkan prediksi permintaan yang

lebih akurat dibandingkan metode konvensional. Akurasi prediksi tersebut membantu perusahaan mengoptimalkan tingkat persediaan, mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok, serta meningkatkan efisiensi distribusi produk (Min, 2023). Oleh karena itu, implementasi AI pada rantai pasok tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat kemampuan organisasi dalam merespons perubahan kebutuhan pasar secara lebih cepat dan tepat.

Tabel 3. Kontribusi Artificial Intelligence terhadap Efisiensi Operasional

Aspek Efisiensi Operasional	Implementasi AI	Manfaat yang Dihilangkan
Otomatisasi Proses Bisnis	Robotic Process Automation (RPA)	Mempercepat proses kerja dan mengurangi human error
Automasi Administrasi	NLP dan Machine Learning	Efisiensi pengolahan dokumen dan data administratif
Pengurangan Biaya Operasional	Otomatisasi aktivitas rutin	Menekan biaya tenaga kerja dan biaya operasional
Business Intelligence	Analisis data berbasis AI	Mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat
Predictive Analytics	Prediksi tren dan risiko bisnis	Meningkatkan kualitas perencanaan bisnis
Demand Forecasting	Prediksi permintaan pelanggan	Mengurangi ketidakpastian pasar
Inventory Optimization	Pengelolaan persediaan berbasis AI	Mengurangi biaya penyimpanan dan risiko stock-out

Sumber: Diadaptasi dari Syed et al. (2020); Wamba et al. (2021); Min (2023); Värzaru et al. (2024).

Artificial Intelligence sebagai Sumber Keunggulan Kompetitif

Literatur menunjukkan bahwa tidak semua peningkatan efisiensi operasional otomatis bermuara pada keunggulan kompetitif. Efisiensi dapat dengan mudah ditiru ketika pesaing mengadopsi teknologi serupa, sehingga nilai strategis AI baru muncul ketika teknologi tersebut dipadukan dengan data unik, proses organisasi yang sulit direplikasi, dan kemampuan manajerial untuk menerjemahkan wawasan menjadi tindakan pasar. Dalam kerangka *Resource Based View* (RBV), AI menjadi sumber keunggulan kompetitif bukan semata karena organisasinya memiliki sistem AI, tetapi karena organisasi mampu membangun kapabilitas yang bernilai, langka, sulit ditiru, dan terintegrasi dengan aset lain seperti basis data pelanggan, pengetahuan domain, serta rutinitas inovasi. Dengan demikian, pembahasan tentang AI sebagai sumber keunggulan kompetitif perlu dibedakan secara tegas dari manfaat operasionalnya: efisiensi adalah prasyarat penting, tetapi keunggulan kompetitif memerlukan mekanisme konversi yang lebih dalam melalui kapabilitas organisasi.

Salah satu jalur utama pembentukan keunggulan kompetitif adalah kemampuan AI dalam mendorong inovasi produk dan layanan berbasis data. Literatur menunjukkan bahwa personalisasi, prediksi preferensi pelanggan, dan identifikasi peluang pasar dapat meningkatkan relevansi penawaran perusahaan. Namun, temuan antarstudi juga memperlihatkan bahwa dampak inovasi berbasis AI tidak selalu sama di semua konteks. Pada platform digital dengan volume data tinggi dan interaksi pelanggan yang intens, AI cenderung memberikan nilai lebih besar karena pembelajaran model berlangsung

lebih cepat dan lebih akurat. Sebaliknya, pada organisasi dengan data terbatas atau pasar yang sangat heterogen, personalisasi berbasis AI dapat menghasilkan manfaat yang lebih terbatas. Bahkan, personalisasi yang terlalu agresif berisiko menimbulkan kelelahan pengguna, persepsi intrusif, atau keputusan yang terlalu sempit karena sistem hanya mengoptimalkan pola historis pelanggan. Karena itu, AI lebih tepat dipahami sebagai enabler inovasi yang efektivitasnya dipengaruhi oleh kualitas data, konteks pasar, dan keseimbangan antara otomatisasi serta penilaian manajerial.

Peningkatan *customer experience* juga sering diposisikan sebagai bukti keunggulan kompetitif AI, terutama melalui chatbot, sistem rekomendasi, dan *customer analytics*. Memang, literatur menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan kecepatan respons, ketersediaan layanan 24 jam, dan relevansi rekomendasi. Akan tetapi, pembacaan yang lebih kritis menunjukkan adanya trade-off antara efisiensi layanan dan kualitas interaksi. Chatbot yang cepat tidak selalu menghasilkan pengalaman yang lebih baik jika gagal memahami konteks, emosi, atau kompleksitas masalah pelanggan. Demikian pula, sistem rekomendasi yang sangat presisi dapat meningkatkan konversi, tetapi juga berpotensi membatasi eksplorasi pelanggan terhadap pilihan lain. Dengan demikian, AI tidak otomatis meningkatkan pengalaman pelanggan hanya karena layanan menjadi lebih cepat; nilai strategisnya justru muncul ketika otomatisasi tetap disertai desain pengalaman pengguna yang sensitif terhadap konteks, kepercayaan, dan kebutuhan intervensi manusia pada titik-titik layanan yang kritis.

AI juga meningkatkan *organizational agility* dan adaptabilitas organisasi dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis yang dinamis. Kemampuan AI dalam mengolah data secara real-time memungkinkan perusahaan mendeteksi perubahan tren pasar lebih cepat dibandingkan pendekatan konvensional. Informasi tersebut mendukung organisasi dalam mengambil keputusan strategis secara lebih responsif dan mempercepat proses inovasi produk maupun layanan (Wamba et al., 2021). Dengan demikian, organisasi yang mengadopsi AI secara efektif memiliki kemampuan yang lebih baik dalam beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pelanggan dan tekanan persaingan.

Lebih lanjut, AI menciptakan *data-driven competitive advantage* melalui kemampuan mengelola dan memanfaatkan big data sebagai sumber informasi strategis. Dalam ekonomi digital, data telah menjadi aset penting yang dapat menghasilkan wawasan bisnis yang bernilai. Integrasi AI dengan big data analytics memungkinkan perusahaan memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai perilaku pelanggan, tren pasar, dan potensi risiko bisnis sehingga mendukung penciptaan keunggulan berbasis informasi (*information-based advantage*) yang sulit ditiru oleh pesaing (Mikalef et al., 2020; Vărzaru et al., 2024). Oleh karena itu, semakin tinggi kemampuan organisasi dalam mengelola data dan AI, semakin besar peluang untuk mempertahankan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Tabel 4. Kontribusi Artificial Intelligence terhadap Keunggulan Kompetitif

Dimensi Keunggulan Kompetitif	Implementasi AI	Manfaat Strategis
Inovasi Produk dan Layanan	Personalisasi produk dan layanan	Meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan
Inovasi Berbasis Data	Analisis tren dan preferensi pelanggan	Mendorong pengembangan produk yang lebih relevan
Customer Experience	Chatbot berbasis AI	Pelayanan cepat, responsif, dan tersedia 24 jam
Customer Experience	Recommendation System	Meningkatkan relevansi produk dan peluang penjualan
Customer Experience	Customer Analytics	Memahami perilaku pelanggan secara lebih mendalam
Agility Organisasi	Analisis data real-time	Respons lebih cepat terhadap perubahan pasar
Kecepatan Inovasi	Prediksi tren dan peluang bisnis	Mempercepat pengembangan produk dan layanan
Data-Driven Competitive Advantage	Big Data Analytics	Menghasilkan wawasan bisnis yang bernilai strategis
Information-Based Advantage	Integrasi AI dan data	Menciptakan keunggulan yang sulit ditiru pesaing

Sumber: Diadaptasi dari Mikalef et al. (2020); Kitsios dan Kamariotou (2021); Huang dan Rust (2021); Mariani et al. (2022); Värzaru et al. (2024).

Studi Kasus Implementasi AI pada Bisnis Digital

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi strategi utama berbagai perusahaan digital global maupun nasional dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat pengalaman pelanggan, serta

menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Berbagai studi menunjukkan bahwa perusahaan yang berhasil mengintegrasikan AI ke dalam model bisnisnya mampu meningkatkan produktivitas, mempercepat pengambilan keputusan, serta mengoptimalkan penciptaan nilai bagi pelanggan (Dwivedi et al., 2021; Värzaru et al., 2024). Beberapa perusahaan digital terkemuka seperti Amazon, Netflix, Google, dan platform e-commerce Indonesia menjadi contoh nyata bagaimana AI dimanfaatkan untuk mendukung transformasi bisnis digital.

Amazon merupakan salah satu perusahaan yang paling intensif memanfaatkan AI dalam operasional bisnisnya. Salah satu penerapan utama AI di Amazon adalah sistem rekomendasi produk (*product recommendation system*) yang menggunakan algoritma *machine learning* untuk menganalisis riwayat pembelian, perilaku pencarian, serta preferensi pelanggan. Sistem ini memungkinkan Amazon memberikan rekomendasi produk yang sangat personal sehingga meningkatkan tingkat konversi penjualan dan loyalitas pelanggan (Gentsch, 2019). Selain itu, Amazon juga memanfaatkan AI dalam manajemen gudang melalui robotika cerdas dan sistem prediktif yang mampu mengoptimalkan penyimpanan barang, mempercepat proses pengambilan produk (*order fulfillment*), serta meningkatkan efisiensi rantai pasok secara keseluruhan (Davenport et al., 2020).

Netflix merupakan contoh perusahaan digital yang berhasil memanfaatkan AI untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui sistem rekomendasi konten. Platform ini menggunakan algoritma *machine learning* untuk menganalisis preferensi menonton pengguna berdasarkan

riwayat tontonan, durasi menonton, pola pencarian, dan interaksi pengguna dengan platform. Sistem rekomendasi tersebut memungkinkan Netflix menyajikan konten yang relevan dan personal sehingga meningkatkan tingkat keterlibatan (*engagement*) dan retensi pelanggan (Gomez-Uribe & Hunt, 2019). Keberhasilan Netflix menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat strategis dalam menciptakan pengalaman pelanggan yang unggul di industri berbasis layanan digital.

Pada sektor layanan digital, Google telah mengintegrasikan AI ke dalam hampir seluruh produknya, termasuk mesin pencari, Google Maps, Google Translate, Google Assistant, dan platform periklanan digital. AI digunakan untuk meningkatkan akurasi pencarian informasi, memahami bahasa alami pengguna, menerjemahkan bahasa secara real-time, serta memberikan rekomendasi yang lebih relevan sesuai kebutuhan pengguna (Brynjolfsson & McAfee, 2022). Pemanfaatan AI tersebut memungkinkan Google mempertahankan posisinya sebagai salah satu perusahaan teknologi paling inovatif di dunia sekaligus memperkuat kualitas layanan digital yang diberikan kepada miliaran pengguna.

Implementasi AI di Indonesia juga berkembang pesat pada platform e-commerce seperti Shopee dan Tokopedia. Kedua platform memanfaatkan AI untuk mengoptimalkan sistem pencarian produk, rekomendasi produk, analisis perilaku konsumen, deteksi transaksi mencurigakan, serta personalisasi promosi digital. Selain meningkatkan pengalaman pelanggan, penggunaan AI juga membantu perusahaan mengelola jutaan transaksi secara efisien dan memberikan layanan yang lebih cepat serta tepat sasaran. Fenomena ini sejalan dengan literatur yang menegaskan bahwa

integrasi AI, analitik data, dan kapabilitas organisasi dapat memperkuat efisiensi operasional sekaligus meningkatkan nilai strategis dalam bisnis digital (Mikalef et al., 2020; Wamba et al., 2021; Vărzaru et al., 2024). Dengan demikian, pengalaman Amazon, Netflix, Google, Shopee, dan Tokopedia menunjukkan bahwa AI telah menjadi faktor penting dalam mendukung efisiensi operasional, inovasi layanan, dan penciptaan keunggulan kompetitif pada era bisnis digital.

Tabel 5. Implementasi AI pada Perusahaan Digital

Perusahaan	Implementasi AI	Manfaat Utama
Amazon	Product recommendation system	Personalisasi produk dan peningkatan penjualan
Amazon	AI-driven warehouse management	Efisiensi logistik dan rantai pasok
Netflix	Content recommendation system	Peningkatan engagement dan retensi pelanggan
Google	Search engine, Google Assistant, Google Translate	Peningkatan kualitas layanan digital dan pengalaman pengguna
Shopee	Rekomendasi produk, personalisasi promosi, fraud detection	Peningkatan pengalaman pelanggan dan keamanan transaksi
Tokopedia	Customer analytics, pencarian produk berbasis AI	Efisiensi layanan dan peningkatan konversi penjualan

Sumber: Gomez-Uribe dan Hunt (2019); Davenport et al. (2020); Brynjolfsson dan McAfee (2022); Mikalef et al. (2020); Wamba et al. (2021).

Tantangan Implementasi Artificial Intelligence

Berbagai tantangan implementasi AI yang dilaporkan dalam literatur sebaiknya tidak dipahami sebagai hambatan yang berdiri sendiri, melainkan sebagai faktor yang saling terkait dan sekaligus menjadi *boundary conditions* bagi terciptanya nilai bisnis dari AI. Kualitas data yang rendah, kompetensi SDM yang terbatas, infrastruktur yang tidak memadai, serta lemahnya tata kelola etika dan keamanan bukan hanya memperlambat adopsi, tetapi juga dapat mengubah AI dari aset strategis menjadi sumber risiko operasional dan reputasional. Karena itu, pembahasan mengenai tantangan implementasi perlu ditempatkan sebagai bagian integral dari mekanisme pembentukan nilai AI: semakin matang kesiapan organisasi pada aspek data, manusia, dan tata kelola, semakin besar kemungkinan AI menghasilkan manfaat yang berkelanjutan.

Kualitas dan ketersediaan data merupakan fondasi utama keberhasilan AI, tetapi literatur menunjukkan bahwa data tidak hanya berfungsi sebagai bahan bakar sistem, melainkan juga sebagai sumber potensi bias, ketidakakuratan, dan ketidakselarasan model dengan realitas bisnis. Data yang tidak lengkap, tidak konsisten, atau terfragmentasi antarunit organisasi dapat menyebabkan model AI menghasilkan prediksi yang tampak presisi tetapi lemah secara substantif. Dengan kata lain, masalah utama bukan sekadar kekurangan data, melainkan ketidakmampuan organisasi membangun arsitektur data yang terintegrasi, bersih, dan relevan untuk tujuan keputusan tertentu. Ini menjelaskan mengapa perusahaan dengan volume data besar belum tentu memperoleh manfaat AI yang lebih besar jika tata kelola dan kualitas datanya rendah. Oleh karena itu, data dalam konteks AI harus dipahami

sebagai kapabilitas organisasi, bukan hanya aset teknis.

Tantangan berikutnya berkaitan dengan keamanan dan privasi data. Implementasi AI umumnya melibatkan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data dalam jumlah besar, termasuk data pelanggan yang bersifat sensitif. Kondisi ini meningkatkan risiko kebocoran data, serangan siber, serta penyalahgunaan informasi pribadi apabila tidak didukung oleh sistem keamanan yang memadai (Tallberg et al., 2023). Seiring meningkatnya perhatian masyarakat terhadap perlindungan data pribadi, organisasi dituntut untuk menerapkan tata kelola data yang transparan dan mematuhi berbagai regulasi terkait privasi data guna menjaga kepercayaan pelanggan.

Selain aspek keamanan, isu bias algoritma dan etika AI juga menjadi perhatian penting dalam implementasi teknologi ini. Algoritma AI dibangun berdasarkan data historis yang digunakan selama proses pelatihan. Apabila data tersebut mengandung bias, maka sistem AI berpotensi menghasilkan keputusan yang tidak adil, diskriminatif, atau merugikan kelompok tertentu (Floridi et al., 2021). Oleh karena itu, organisasi perlu memastikan bahwa pengembangan dan penggunaan AI dilakukan secara etis, transparan, akuntabel, serta memperhatikan prinsip keadilan dalam pengambilan keputusan berbasis teknologi.

Kesiapan sumber daya manusia juga perlu dilihat lebih luas daripada sekadar *digital skills gap*. Literatur menunjukkan bahwa implementasi AI mengubah peran kerja, alur koordinasi, dan cara keputusan dibuat di dalam organisasi. Karena itu, tantangan utamanya bukan hanya kurangnya tenaga yang memahami analitik atau *machine learning*, tetapi juga

kemampuan organisasi mendesain ulang pembagian kerja antara manusia dan sistem. Pada banyak kasus, resistensi terhadap AI muncul bukan karena teknologinya tidak berguna, melainkan karena pegawai tidak memahami bagaimana hasil AI harus diinterpretasikan, kapan harus dipercaya, dan kapan harus dikoreksi. Dengan demikian, investasi pada pelatihan teknis saja tidak cukup; organisasi juga perlu membangun literasi data, kemampuan penilaian kritis, dan mekanisme kolaborasi manusia-AI agar teknologi benar-benar menghasilkan peningkatan kinerja.

Disamping itu, investasi teknologi dan infrastruktur juga menjadi tantangan yang signifikan, terutama bagi organisasi dengan sumber daya yang terbatas. Implementasi AI memerlukan investasi yang tidak sedikit untuk pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur komputasi awan (*cloud computing*), pengelolaan data, serta pengembangan sistem yang terintegrasi (Kitsios & Kamariotou, 2021). Tingginya biaya implementasi sering kali menjadi hambatan bagi organisasi kecil dan menengah dalam mengadopsi AI secara menyeluruh. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital berbasis AI memerlukan komitmen investasi jangka panjang yang didukung oleh strategi organisasi yang matang.

Secara sintesis, literatur yang ditelaah menunjukkan dua pola penting. Pertama, ada konsensus yang cukup kuat bahwa AI mampu meningkatkan efisiensi operasional, terutama pada proses yang berulang, berbasis data, dan sensitif terhadap kecepatan serta akurasi. Kedua, tidak ada jaminan bahwa efisiensi tersebut otomatis berubah menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Kontradiksi utama dalam literatur justru terletak pada titik ini:

sebagian studi menekankan keberhasilan AI sebagai pengungkit inovasi dan diferensiasi, sementara studi lain secara implisit menunjukkan bahwa manfaat AI dapat berhenti pada level operasional ketika organisasi tidak memiliki data yang unik, tata kelola yang matang, atau kemampuan untuk menanamkan AI ke dalam rutinitas strategis. Temuan ini memperkuat argumen bahwa hubungan antara AI, efisiensi operasional, dan keunggulan kompetitif bersifat bertahap dan dimediasi oleh kapabilitas organisasi. Dengan demikian, kontribusi utama pembahasan ini bukan hanya menegaskan bahwa AI bermanfaat, tetapi menunjukkan bahwa nilai strategis AI muncul ketika organisasi mampu mengintegrasikan teknologi, data, proses, dan manusia ke dalam sistem kapabilitas yang sulit ditiru oleh pesaing.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) berperan penting dalam bisnis digital, tetapi nilainya tidak berhenti pada fungsi otomatisasi. Literatur yang ditelaah menunjukkan bahwa AI secara konsisten berkontribusi terhadap efisiensi operasional, terutama melalui otomatisasi proses, dukungan pengambilan keputusan berbasis data, dan optimalisasi aktivitas rantai pasok. Namun, sintesis ini juga menegaskan bahwa manfaat operasional tersebut tidak muncul secara seragam pada seluruh organisasi, melainkan sangat dipengaruhi oleh kualitas data, kematangan proses, integrasi sistem, dan kesiapan organisasi dalam mengadopsi perubahan kerja berbasis AI.

Temuan utama artikel ini menunjukkan bahwa hubungan antara AI, efisiensi operasional, dan keunggulan kompetitif

bersifat bertahap. Efisiensi operasional tidak otomatis berubah menjadi keunggulan kompetitif hanya karena organisasi mengadopsi teknologi AI. Keunggulan kompetitif baru terbentuk ketika AI dipadukan dengan kapabilitas organisasi yang bernilai, seperti tata kelola data yang baik, kemampuan analitik, pengetahuan domain, kelincahan organisasi, dan kemampuan manajerial dalam menerjemahkan keluaran AI ke dalam keputusan strategis. Dengan demikian, kontribusi konseptual artikel ini terletak pada penegasan bahwa AI lebih tepat dipahami sebagai mekanisme strategis yang memperkuat kapabilitas organisasi, dan melalui kapabilitas itulah nilai kompetitif yang berkelanjutan dapat dibangun.

Meskipun demikian, keberhasilan AI tetap dibatasi oleh sejumlah *boundary conditions*, yaitu kualitas dan integrasi data, kesiapan sumber daya manusia, tata kelola etika dan keamanan, serta komitmen investasi dan desain implementasi jangka panjang. Oleh karena itu, artikel ini menegaskan bahwa strategi AI yang efektif dalam bisnis digital tidak cukup berfokus pada adopsi teknologi, tetapi harus diarahkan pada pembentukan sistem kapabilitas yang menghubungkan teknologi, data, proses, dan manusia secara terpadu. Dalam kerangka tersebut, AI bukan sekadar alat efisiensi, melainkan fondasi bagi transformasi organisasi yang dapat menghasilkan keunggulan kompetitif yang lebih berkelanjutan.

Implikasi dan Agenda Penelitian

Secara praktis, hasil kajian ini menegaskan bahwa implementasi AI sebaiknya dipandang sebagai bagian dari strategi organisasi, bukan semata-mata proyek adopsi teknologi. Organisasi perlu membangun integrasi antara infrastruktur digital, tata kelola data, kompetensi sumber daya manusia, dan proses bisnis agar manfaat AI dapat diterjemahkan menjadi efisiensi operasional yang

berkelanjutan serta diferensiasi nilai di pasar. Implikasi ini menunjukkan bahwa keberhasilan AI dalam bisnis digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan sistem, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan, pembelajaran, dan pengambilan keputusan berbasis data.

Secara akademik, studi ini membuka beberapa agenda penelitian lanjutan. Pertama, penelitian empiris perlu menguji secara lebih spesifik mekanisme hubungan antara AI, efisiensi operasional, dan keunggulan kompetitif, misalnya melalui peran mediasi kapabilitas dinamis, kualitas data, atau *organizational agility*. Kedua, studi berikutnya dapat memperluas konteks pada sektor, ukuran perusahaan, dan wilayah yang berbeda untuk melihat variasi dampak AI secara lebih komparatif. Ketiga, perkembangan *generative AI* menuntut penelitian yang lebih mendalam mengenai implikasinya terhadap inovasi, produktivitas, tata kelola, dan etika bisnis. Dengan demikian, kajian selanjutnya diharapkan tidak hanya memperkaya pemahaman konseptual, tetapi juga menghasilkan bukti empiris yang lebih kuat untuk mendukung pengambilan keputusan organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
<https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. Sage Publications.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2022). *The Business of Artificial Intelligence: Practical Applications for the Data-Driven Enterprise*. Harvard Business Review Press.

- Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Davtyan, N. (2026). *AI in Consumer Behavior Analysis and Digital Marketing*. Journal of Advanced Business Research. <https://jabr.sbs.edu/article/view/173>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., & Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2024). Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*, 66(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
- Gao, Y., & Liu, H. (2022). Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: A customer journey perspective. *Journal of Research in Interactive Marketing*. <https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2022-0023>
- Gentsch, P. (2019). *AI in Marketing, Sales and Service: How Marketers without a Data Science Degree Can Use AI, Big Data and Bots*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14630-8>
- Google, Temasek, & Bain & Company. (2024). *e-Conomy SEA 2024 Report*. <https://economysea.withgoogle.com>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Islam, T., Miron, A., Nandy, M., Choudrie, J., Liu, X., & Li, Y. (2024). Transforming digital marketing with generative AI. *Computers*, 13(7), 168. <https://doi.org/10.3390/computers13070168>
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2019). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). Artificial intelligence and business strategy towards digital transformation: A research agenda. *Sustainability*, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025>
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., & Palacios-Marqués, D. (2022). Literature reviews as independent studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577–2595. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2019). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Mariani, M. M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2022). AI in marketing, consumer research, and psychology: A systematic literature review and research agenda.

- Psychology & Marketing*, 39(1), 129–152. <https://doi.org/10.1002/mar.21619>
- Marr, B. (2023). *Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems* (2nd ed.). Wiley.
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. A. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *British Journal of Management*, 31(2), 272–293. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12369>
- Min, H. (2023). Artificial intelligence in supply chain management: Theory and applications. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 26(5), 513–532. <https://doi.org/10.1080/13675567.2022.2032299>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Syed, R., Bandara, W., French, E., Stewart, G., & Toleman, M. (2020). Robotic process automation: Contemporary themes and challenges. *Computers in Industry*, 115, 103162. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.103162>
- Tallberg, J., Erman, E., Furendal, M., Geith, J., Klamberg, M., & Lundgren, M. (2023). The global governance of artificial intelligence: Next steps for empirical and normative research. *International Studies Review*, 25(4), viad040. <https://doi.org/10.1093/isr/viad040>
- Vărzaru, A. A., Bocean, C. G., Rotea, C. C., & Budică, I. (2024). Digital transformation and innovation: The influence of artificial intelligence, big data, cloud computing, industrial and service robots, and Internet of Things. *Systems*, 12(9), 359. <https://doi.org/10.3390/systems12090359>
- Wamba, S. F., Queiroz, M. M., Trinchera, L., & Oliveira, M. (2021). Dynamics between artificial intelligence, data analytics and firm performance: The role of process-oriented dynamic capabilities and operational agility. *International Journal of Information Management*, 57, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102061>