

OPTIMALISASI BISNIS MELALUI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DENGAN ANALISIS PELUANG, TANTANGAN DAN DAMPAK DI BERBAGAI SEKTOR MENGGUNAKAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Ahmad Wildan Razaqi¹, Nalendra Pradipta Loka², Muhammad Alfian Handi Yudha³
1,2,3) Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia

Article Info	ABSTRACT
<i>Article history:</i> Received: 03 November 2024 Revised: 28 November 2024 Accepted: 29 November 2024	Abstrak Kemajuan pesat dalam teknologi Kecerdasan Buatan (AI) telah memberikan dampak besar pada sektor bisnis dengan meningkatkan efisiensi operasional dan mendorong inovasi. Namun, penerapan AI juga dihadapkan pada berbagai tantangan dalam aspek teknis, ekonomi, dan etika. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi manfaat, peluang, dan keterbatasan dalam adopsi AI di sektor bisnis melalui pendekatan Tinjauan Literatur Sistematis. Dengan menganalisis sumber-sumber terindeks dari tahun 2019 hingga 2023, penelitian ini mengkaji 30 artikel untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai dampak AI terhadap sektor bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun adopsi AI berkembang pesat, tantangan terkait biaya implementasi, infrastruktur teknologi, dan privasi data tetap menjadi hambatan. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi untuk penelitian lanjutan dan pengembangan praktik bisnis di era digital. Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Efisiensi Operasional, Tinjauan Literatur Sistematis, Inovasi Bisnis, Tantangan Teknis dan Etika Abstract <i>The swift advancement of Artificial Intelligence (AI) has greatly influenced the business sector by increasing operational efficiency and promoting innovation. Nonetheless, the implementation of AI technology faces various technical, economic, and ethical obstacles. This study aims to investigate the potential benefits, opportunities, and limitations of AI adoption in the business context through a Systematic Literature Review approach. By reviewing indexed sources from 2019 to 2023, this research examines 30 articles to offer a comprehensive understanding of AI's effects on the business sector. The findings reveal that while AI adoption has expanded significantly, issues related to implementation costs, technological infrastructure, and data privacy continue to present challenges. This study also provides recommendations for future research and for advancing business practices in the digital era.</i> Keywords: Artificial Intelligence, Operational Efficiency, Literature Review, Business Innovation, Technical and Ethical Challenges Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 (CC-BY-NC-SA).



1. PENDAHULUAN

Inovasi dalam bidang teknologi telah mengubah secara mendalam cara kita bekerja, berinteraksi, dan menjalankan kegiatan bisnis. (Anggraeni & Maulani, 2023). Salah satu inovasi teknologi yang memiliki dampak signifikan di dunia bisnis adalah Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. Seiring kita memasuki era baru ini, teknologi AI akan memungkinkan komputer untuk terlibat secara aktif dalam pengambilan keputusan manusia dan bahkan dapat memungkinkan komputer untuk membuat keputusan yang tepat tanpa keterlibatan manusia (Paschen et al., 2020). Adopsi AI mengarahkan dunia bisnis ke arah yang lebih cerdas dan inovatif (Soni et al., 2019). Di sektor pemasaran, misalnya, AI mendukung personalisasi yang lebih baik serta meningkatkan efisiensi kampanye pemasaran (Sektör et al., 2020). Kemajuan AI sangat didorong oleh perkembangan teknologi Big Data dan Machine Learning, yang memungkinkan analisis data besar untuk memahami pola historis dan membuat prediksi masa depan (Alghafiqi Burhanuddin, 2022). Saat ini, AI telah menjadi elemen penting dalam kehidupan modern (Suyitno et al., 2023) dan menghadirkan inovasi disruptif yang mengubah aturan kompetisi di seluruh dunia (Reim et al., 2020).

Dalam bisnis, AI memungkinkan otomatisasi tugas-tugas kompleks, analisis data yang lebih akurat, serta penciptaan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan responsive (Li et al., 2021). AI juga mulai mengotomatisasi proses produksi dan distribusi konten dalam industri media (Safira, 2024). Selain itu, AI telah digunakan di berbagai sektor, mulai dari keuangan, pemasaran, hingga manufaktur, dengan potensi meningkatkan efisiensi, menurunkan biaya operasional, dan membuka peluang inovasi baru (Han et al., 2021).

Transformasi digital secara keseluruhan memberikan pengaruh ekonomi yang signifikan, menciptakan paradigma dan pendekatan baru dalam pembangunan ekonomi (Marpaung et al., 2023). Namun, transformasi ini juga menghadirkan tantangan, seperti dalam digitalisasi industri produksi, di mana masih ada gesekan antara mesin dan manusia (Jeske et al., 2021). Demikian pula, AI tidak hanya memiliki potensi besar untuk memberikan manfaat, tetapi juga bisa menimbulkan dampak negatif, terutama dalam situasi yang tidak terduga (Ghazmi Shabrina, 2021).

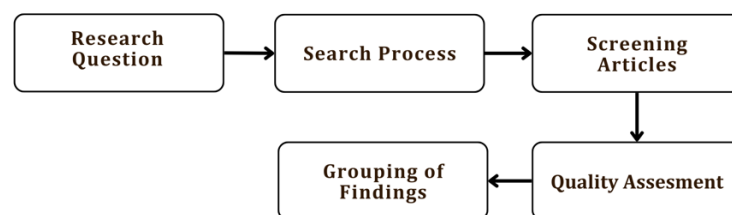
Penerapan transformasi digital seperti AI dalam dunia bisnis bukan tanpa tantangan (Arman & Lamiya, 2023). Faktor-faktor seperti biaya implementasi yang tinggi, kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang kurang memadai, serta kekurangan tenaga ahli sering kali menjadi penghambat utama (Pongtambing Yulita et al., 2023). Kompleksitas algoritma AI yang belum optimal juga dapat menghambat

efisiensi operasional (Rana et al., 2022). Selain itu, ada kekhawatiran tentang dampak AI terhadap tenaga kerja manusia, keamanan data, serta aspek regulasi yang belum sepenuhnya matang. Agar dapat memaksimalkan potensi AI, perusahaan perlu memahami berbagai faktor yang mempengaruhi adopsi AI, dampaknya terhadap kinerja bisnis, serta tantangan dan solusi yang mungkin timbul selama proses implementasi. Penelitian mengenai AI terus berkembang, dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan inovasi. (Ruiz-Real et al., 2021)

Dengan mempertimbangkan konteks yang ada, tujuan utama dari studi ini adalah untuk menggali peluang, tantangan, serta dampak yang ditimbulkan oleh penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam sektor bisnis dengan pendekatan Literature Review. Dengan menganalisis berbagai sumber yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2023, penelitian ini berfokus pada penyediaan wawasan mendalam mengenai bagaimana AI dapat meningkatkan produktivitas dan mendorong inovasi di dunia bisnis, sekaligus mengidentifikasi berbagai hambatan yang mungkin muncul. Temuan dari studi ini diharapkan dapat memberikan saran yang bermanfaat bagi perusahaan dalam memanfaatkan AI secara optimal untuk mendukung pertumbuhan dan daya saing di tengah era digital.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan Literature Review, yang melibatkan analisis terhadap berbagai literatur untuk menilai dan menganalisis hasil-hasil yang berhubungan dengan topik yang diangkat, dengan maksud untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah ditetapkan sebelumnya (Irmansyah et al., 2023). Tahapan penelitian ini mencakup proses sistematis dan terstruktur untuk menjamin validitas dan relevansi hasil yang diperoleh.



Gambar 1. Metode

1. Pertanyaan Penelitian (Research Questions)

Penelitian ini dirancang untuk menjawab tiga pertanyaan utama terkait peran dan implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam bisnis.

- a) RQ1: Faktor-faktor apa yang mendorong atau menghambat adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai sektor industri?

- b) RQ2: Bagaimana kecerdasan buatan (AI) mempengaruhi efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif perusahaan di berbagai sektor industri?
- c) RQ3: Apa saja tantangan teknis, ekonomi, dan etika yang dihadapi oleh perusahaan dalam mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) ke dalam proses bisnis mereka?

2. Proses Pencarian Literatur (Search Process)

Proses pencarian literatur dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis menggunakan Google Scholar sebagai basis data utama. Untuk memastikan literatur yang digunakan tetap relevan dengan perkembangan terbaru, filter tahun publikasi diterapkan pada rentang 2019 hingga 2023.

Setelah penyaringan berdasarkan tahun, penelusuran dilanjutkan dengan menyesuaikan kebutuhan indeksasi. Strategi pencarian literatur diterapkan meliputi penggunaan sumber sumber indeksasi relevan untuk memastikan kelayakan dan ketepatan literatur yang terpilih.

- a) Pencarian Artikel SINTA : Kata kunci "Implementasi AI Bisnis" digunakan untuk mencari artikel yang terindeks di SINTA.
- b) Pencarian Artikel Scopus : Untuk menemukan artikel yang terindeks Scopus, strategi pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci "AI Business Scopus. Jaringan Scopus adalah basis data abstrak dan sitasi yang terkenal, yang dikembangkan oleh Elsevier pada tahun 2004 (Kumar et al., 2022).
- c) Pencarian Artikel Web of Science : Pencarian artikel yang tercatat di Web of Science (WoS) dapat dilakukan dengan menggunakan kata kunci "AI Business Web of Science".

Langkah-langkah di atas memastikan bahwa penelitian ini tidak hanya mencakup perspektif lokal tetapi juga memberikan pandangan internasional mengenai penerapan AI dalam bisnis.

3. Penyaringan Artikel (Screening Articles)

Setelah pencarian literatur, artikel diseleksi berdasarkan abstrak dan kesimpulan untuk memastikan kesesuaian dengan topik. Kriteria pemilihan mencakup pembahasan adopsi AI, dampaknya pada kinerja perusahaan, dan hambatan implementasi. Dari hasil pencarian, 30 artikel relevan dipilih untuk analisis lebih lanjut.

4. Penilaian Kualitas (Quality Assessment)

Artikel yang terpilih untuk analisis dalam penelitian ini akan dinilai berdasarkan tiga kriteria utama.

- a) QA1. Akreditasi atau Indeksasi : Apakah artikel diterbitkan di jurnal yang terindeks SINTA untuk publikasi lokal, atau terindeks di Scopus, Web of Science (WoS) yang diakui secara luas?

- b) QA2. Relevansi Pembahasan : Apakah artikel membahas penerapan kecerdasan buatan (AI) secara spesifik dalam konteks bisnis, dan apakah pembahasan tersebut relevan dengan pertanyaan penelitian yang diajukan?
- c) QA3. Kualitas Bukti dan Data : Apakah artikel menyajikan bukti empiris atau data yang mendukung, seperti studi kasus, survei, atau eksperimen, untuk menunjukkan dampak penerapan AI terhadap bisnis?

Hanya artikel yang memenuhi ketiga kriteria ini yang akan dimasukkan dalam analisis akhir penelitian untuk memastikan kualitas, kredibilitas, dan relevansi temuan yang dihasilkan.

5. Pengelompokan Temuan (Grouping of Findings)

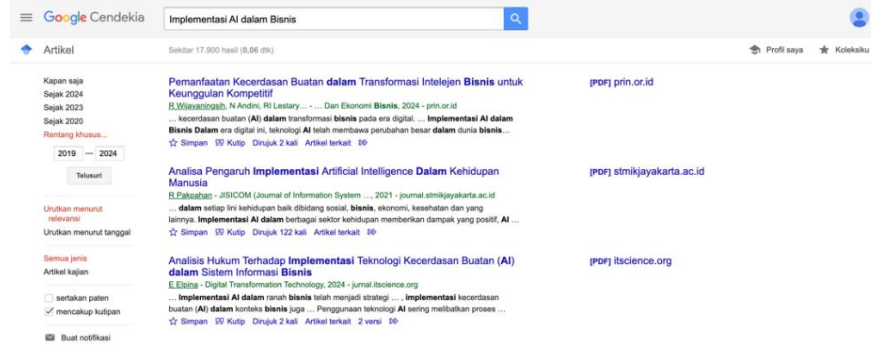
Artikel-artikel yang memenuhi kriteria kualitas akan dikelompokkan berdasarkan sektor industri, seperti keuangan, manufaktur, perdagangan, dan sektor lainnya. Pengelompokan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi bantuan Excel untuk memudahkan penyusunan dan analisis temuan. Setiap artikel yang dipilih akan dikategorikan sesuai dengan sektor industri yang relevan, yang memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerimaan dan penerapan kecerdasan buatan di berbagai bidang industri..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan utama dari analisis literatur mengenai adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai sektor industri. Pembahasan difokuskan pada sektor-sektor yang memimpin dalam implementasi AI, faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi, serta tantangan yang dihadapi perusahaan dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam operasional mereka. Temuan-temuan ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai peran AI dalam meningkatkan efisiensi dan inovasi bisnis, serta mengidentifikasi kendala yang perlu diatasi dalam penerapannya.

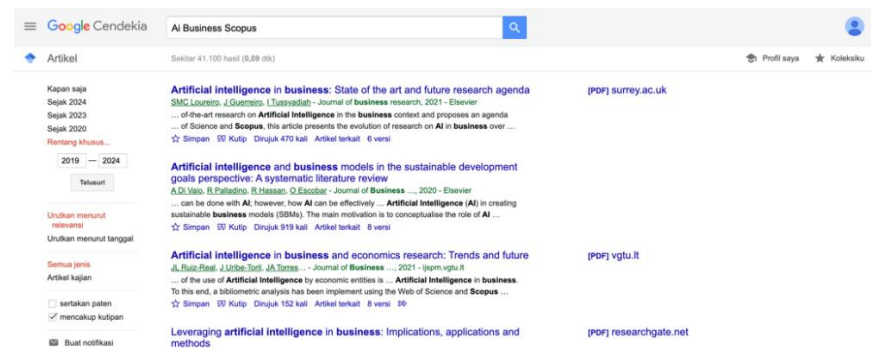
1. Proses Pencarian dan Penyaringan Artikel (Search Process dan Screening Articles)

Pada tahap hasil dan pembahasan, penelitian ini mengidentifikasi tren adopsi AI di berbagai sektor industri melalui proses pencarian dan penyaringan artikel terkait penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam bisnis. Google Scholar digunakan sebagai platform utama pencarian literatur, yang dibatasi pada rentang tahun 2019 hingga 2024 untuk memastikan relevansi terkini. Proses ini menghasilkan 17.900 artikel terkait "Implementasi AI dalam Bisnis." Dari jumlah tersebut, dipilih 10 artikel paling relevan melalui evaluasi abstrak dan kesimpulan, fokus pada faktor adopsi AI, dampaknya terhadap kinerja bisnis, dan tantangan implementasi.



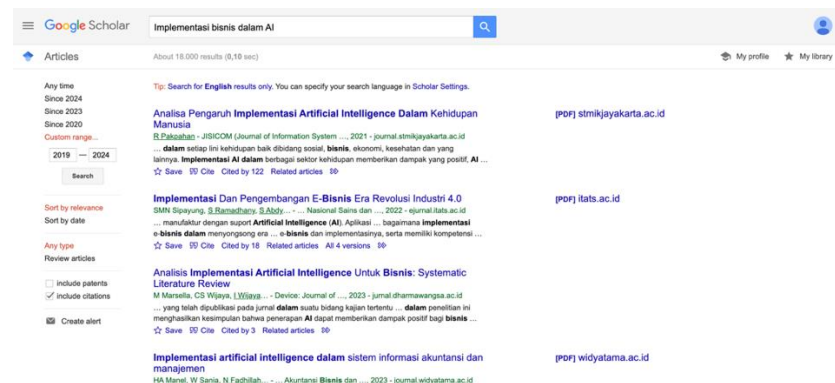
Gambar 2. Hasil pencarian “implementasi bisnis dalam ai”

Proses selanjutnya melibatkan pencarian artikel pada indeks Scopus menggunakan kata kunci “AI Business Scopus,” yang menghasilkan 41.100 artikel dalam periode yang sama. Setelah melalui tahap penyaringan ketat, terpilih 10 artikel dengan relevansi tinggi.



Gambar 3. Hasil pencarian “AI business scopus”

Terakhir, pencarian dilakukan pada Web of Science dengan kata kunci “AI Business Web of Science,” yang mengidentifikasi 18.000 artikel. Dari sini, 10 artikel paling relevan dipilih setelah evaluasi mendalam.



Gambar 4. Hasil pencarian “AI business Web of Science”

Dengan total 30 artikel terpilih, proses ini memberikan dasar kuat untuk analisis mendalam terkait penerapan AI di sektor bisnis, membantu memastikan literatur yang digunakan sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian ini.

2. Pengelompokan dan Klasifikasi Artikel Berdasarkan Quality Assessment

Penelitian ini menerapkan proses penilaian kualitas (quality assessment) dengan tujuan menyaring dan mengidentifikasi artikel yang relevan, kredibel, dan memiliki kontribusi signifikan terhadap topik penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam bisnis. Setiap artikel yang masuk dalam kajian ini telah dinilai berdasarkan tiga kriteria utama.

- a) **Akreditasi atau Indeksasi** : Kriteria ini menilai apakah artikel telah dipublikasikan di jurnal yang memiliki akreditasi atau terindeks dalam platform bereputasi seperti SINTA (untuk publikasi lokal), Scopus dan Web of Science (WoS).
- b) **Relevansi Pembahasan** : Penilaian ini memastikan bahwa setiap artikel berfokus pada penerapan AI dalam konteks bisnis, termasuk perannya dalam berbagai sektor seperti media, pemasaran, keuangan, dan perdagangan.
- c) **Kualitas Bukti dan Data** : Kriteria terakhir menilai keberadaan bukti empiris dalam artikel, seperti studi kasus, eksperimen, atau survei yang menunjukkan dampak AI pada operasional dan strategi bisnis. Artikel yang hanya berisi analisis teoritis tanpa dukungan data empiris dinilai lebih rendah.

Setiap artikel yang ditemukan akan dievaluasi dan diberikan penilaian berdasarkan kriteria kualitas.

- **Y**: Jika artikel memenuhi syarat quality assessment.
- **N**: Jika artikel tidak memenuhi syarat quality assessment.

Berdasarkan kriteria penilaian kualitas, dilakukan evaluasi terhadap 30 artikel yang telah diidentifikasi dari hasil literatur, dengan hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Quality assessment

No	Judul	Tahun	QA		
			QA1	QA2	QA3
1	Model Industri Bisnis Media Massa pada Era Perkembangan AI di Indonesia	2021	Y	Y	Y
2	Dampak Teknologi AI Terhadap Tenaga Kerja Dalam Bidang Akuntansi Manajemen	2019	N	Y	Y
3	The Influence of Artificial Intelligence in the Media Industry in Indonesia	2024	N	Y	Y
4	Revolutionizing Television Media: The Role of Artificial Intelligence	2024	N	Y	Y

5	Business Models in the Industry 4.0 Environment—Results of Web of Science Bibliometric Analysis	2022	N	Y	Y
6	Artificial Intelligence for International Business: Its Use, Challenges, and Suggestions for Future Research and Practice	2024	Y	Y	Y
7	The Place and Future of Artificial Intelligence in Marketing Strategies	2020	N	Y	Y
8	Development of Digitalization in Production Industry – Impact on Productivity, Management and Human Work	2021	Y	Y	Y
9	AI-powered Digital Transformation: Tools, Benefits and Challenges for Marketers – Case Study of LPP	2023	Y	Y	Y
10	The impact of digital transformation on corporate financialization: The mediating effect of green technology innovation	2023	Y	Y	Y
11	Examining the Impact of AI-Assisted Social Media Marketing on the Performance of SMEs	2020	Y	Y	Y
12	The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy	2023	N	Y	Y
13	Understanding dark side of artificial intelligence (AI) integrated business analytics: assessing firm’s operational inefficiency and competitiveness	2021	N	Y	Y
14	Peran dan Peluang Kecerdasan Buatan dalam Proses Bisnis UMKM	2023	N	Y	Y
15	Artificial Intelligence in Business and Economics Research: Trends and Future	2021	Y	Y	Y
16	Artificial Intelligence in Business: State of the Art and Future Research Agenda	2020	Y	Y	Y
17	Artificial Intelligence in Marketing: Systematic Review and Future Research Direction	2021	Y	Y	Y
18	Diklat Nasional Online Optimalisasi Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran IKM	2023	Y	N	N
19	Bibliometric Analysis on Internet of Things (IoT) and Tourism Industry	2022	Y	Y	N
20	Impact of Artificial Intelligence on Businesses: from Research, Innovation, Market Deployment to Future Shifts in Business Models	2022	Y	Y	Y

21	Artificial Intelligence in Business-to-Business Marketing: A Bibliometric Analysis of Current Research Status, Development and Future Directions	2022	Y	Y	N
22	Artificial Intelligence (AI) and Value Co-Creation in B2B Sales: Activities, Actors and Resources	2021	N	Y	Y
23	Value Co-Creation in Industrial AI: The Interactive Role of B2B Supplier, Customer, and Technology Provider	2021	Y	Y	Y
24	Analisis Perkembangan Artificial Intelligence dalam Bidang Bisnis: Systematic Literature Review	2023	Y	Y	Y
25	Pengaruh Teknologi Informasi terhadap Perkembangan Bisnis Modern	2023	Y	Y	Y
26	Dampak Teknologi Artificial Intelligence pada Profesi Akuntansi	2022	N	Y	Y
27	ChatGPT, a Product of AI, and its Influences in the Business World	2023	N	Y	Y
28	Dampak Transformasi Digital terhadap Inovasi Model Bisnis dalam Start-up Teknologi	2023	Y	Y	N
29	Urgensi Pengaturan Artificial Intelligence pada Sektor Bisnis Daring di Indonesia	2021	Y	Y	N
30	Implementasi Kecerdasan Buatan (AI): Peta Jalan untuk Inovasi Model Bisnis	2020	Y	Y	N

Dari total 30 artikel yang dianalisis, hanya 13 artikel yang berhasil lolos proses quality assessment. Artikel yang lolos penilaian ini kemudian dikelompokkan berdasarkan sektor bisnis yang menjadi fokus pembahasan.

Tabel 2. Kualifikasi sektor bisnis

Sektor	Jumlah
Media	1
Bisnis Internasional	1
Industri Produksi	1
Pemasaran	3
Keuangan	1
Perdagangan	1
Umum (membahas keseluruhan bisnis)	5

Tujuan dari pengelompokan ini adalah untuk menganalisis distribusi adopsi kecerdasan buatan (AI) di berbagai sektor bisnis. Dengan melihat jumlah sektor yang terlibat, kita dapat mengidentifikasi tren adopsi AI dan memahami perbedaan serta persamaan faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan teknologi ini di setiap sektor.

Sektor media, bisnis internasional, industri produksi, dan keuangan menunjukkan angka satu yang mana menunjukkan adopsi yang terbatas, sementara sektor pemasaran dengan jumlah tiga menunjukkan pemanfaatan AI yang lebih signifikan. Hal ini terbukti dengan studi yang membahas penggunaan AI dalam pemasaran meningkatkan kinerja UMKM di negara berkembang, terutama dalam efisiensi operasional dan pengambilan keputusan (Abrokwah-Larbi & Awuku-Larbi, 2024). Sektor umum, yang meliputi berbagai aspek, seperti efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan, dengan tantangan masa depan pada etika, teknis, ekonomi dan keseluruhan aspek bisnis, memiliki jumlah yang lebih tinggi dengan lima. Hal ini mencerminkan pentingnya AI dalam berbagai konteks bisnis (Tussyadia et al., 2020).

3. Hasil dan analisis dari question research

Langkah ini mengkaji temuan dari 13 artikel terkait untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang mempengaruhi penerapan kecerdasan buatan (AI) di berbagai sektor bisnis.. Fokus utama adalah mengevaluasi dampak AI terhadap efisiensi operasional, inovasi, dan keunggulan kompetitif perusahaan. Selain itu, penelitian ini juga membahas tantangan teknis, ekonomi, dan etika yang dihadapi dalam penerapan AI di dunia bisnis.

a) QR1 : Faktor-faktor apa yang mendorong atau menghambat adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam berbagai sektor industri?

Faktor-faktor yang mendorong adopsi kecerdasan buatan (AI) di berbagai sektor industri meliputi peningkatan efisiensi operasional, kemampuan prediksi, serta pengambilan keputusan berbasis data. AI telah terbukti membantu perusahaan global dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat serta ekspansi pasar yang lebih cepat (Menzies et al., 2024). Selain itu, AI memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan produktivitas, mengotomatisasi proses bisnis, serta membantu perusahaan merespons perubahan pasar dengan lebih efektif. Sebagai contoh, dalam industri media dan produksi, AI memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara manusia dan teknologi untuk meningkatkan fleksibilitas dan akurasi dalam proses produksi (Iis Saidah, 2021). Di Indonesia, AI juga terbukti mampu mengotomatisasi produksi konten dalam industri media, meningkatkan efisiensi serta akurasi hasil produksi (Masriadi & Bahri, 2024). Selain itu, dalam sektor pemasaran dan e-commerce, AI mendukung personalisasi layanan, otomatisasi pemrosesan pesanan, serta mempercepat pertumbuhan penjualan online (Andrzejak, 2023).

Namun demikian, adopsi AI juga menghadapi sejumlah hambatan. Tantangan utama termasuk tingginya biaya investasi, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta kekurangan tenaga ahli yang mampu memahami dan mengimplementasikan AI dengan efektif (Sui & Yao, 2023). Selain itu, isu etika seperti privasi data serta kekhawatiran mengenai penggantian peran manusia oleh AI menjadi tantangan tambahan yang memperlambat adopsi teknologi ini di beberapa sektor industri (Basri, 2020).

b) QR2 : Bagaimana kecerdasan buatan (AI) mempengaruhi efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif perusahaan di berbagai sektor industri?

Kecerdasan buatan (AI) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif perusahaan di berbagai sektor bisnis. Dari sisi efisiensi, AI memungkinkan otomatisasi proses yang sebelumnya memerlukan banyak waktu dan tenaga manusia, mengurangi kesalahan, serta mempercepat pengambilan keputusan melalui analisis data yang cepat dan akurat. Selain itu, AI mendorong inovasi dengan membantu perusahaan menemukan peluang baru dalam pengembangan produk dan layanan, termasuk personalisasi berdasarkan analisis perilaku pelanggan untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas. Pada level strategis, AI menawarkan keunggulan kompetitif dengan memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan pasar secara cepat dan efektif, serta memaksimalkan pemanfaatan sumber daya dan menurunkan biaya. Adopsi AI telah menjadi pilar utama dalam model bisnis era Industri 4.0, di mana digitalisasi dan otomatisasi menjadi kunci untuk mempertahankan daya saing (Grabowska & Saniuk, 2022). Integrasi AI juga mendukung strategi pemasaran yang lebih terukur dan canggih, memperkuat posisi perusahaan di pasar. AI berperan penting dalam meningkatkan personalisasi layanan dan memprediksi perilaku konsumen, sehingga memperkuat efektivitas strategi pemasaran. Secara keseluruhan (Verma et al., 2021). AI tidak hanya meningkatkan efisiensi dan inovasi, tetapi juga menjadi elemen kunci dalam menghadapi tantangan bisnis modern dan menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

c) RQ 3 : Apa saja tantangan teknis, ekonomi, dan etika yang dihadapi oleh perusahaan dalam mengintegrasikan kecerdasan buatan (AI) ke dalam proses bisnis mereka?

Perusahaan menghadapi berbagai tantangan dalam mengintegrasikan AI, meliputi aspek teknis, ekonomi, dan etika. Tantangan teknis mencakup keterbatasan infrastruktur, kualitas data yang rendah, dan kurangnya tenaga ahli. Dari sisi ekonomi, biaya implementasi dan pelatihan karyawan yang tinggi serta ketidakpastian hasil investasi (ROI) menjadi kendala utama. AI juga ternyata memiliki potensi besar dalam akuntansi, meskipun terdapat kekhawatiran mengenai dampaknya terhadap pekerjaan (Sely, 2019). Sementara itu, tantangan etika berkaitan dengan privasi data, potensi bias algoritma, dan dampak sosial berupa pengurangan tenaga kerja. Setiap sektor bisnis memiliki tantangan spesifik, seperti isu keamanan data dalam pemasaran dan otomatisasi proses di sektor produksi. Rincian lebih lanjut mengenai tantangan ini dapat ditemukan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis RQ 3

Sektor	Tantangan teknis	Tantangan ekonomi	Tantangan etika
Media	Keterbatasan infrastruktur teknologi untuk mendukung AI dalam pengeditan dan distribusi otomatis.	Biaya investasi awal yang tinggi untuk perangkat lunak dan pelatihan sumber daya manusia.	Kekhawatiran terkait akurasi dan objektivitas berita yang dihasilkan AI serta dampak terhadap tenaga kerja.
Bisnis Internasional	Keterbatasan standar regulasi internasional untuk penggunaan AI dan keterbatasan data spesifik industri.	Biaya tinggi untuk pelatihan pekerja dan pengembangan solusi AI.	Masalah privasi dan perlindungan data lintas negara, terutama dalam pengumpulan dan pemrosesan data.
Industri Produksi	Penyesuaian infrastruktur dan integrasi AI dengan sistem produksi serta penggunaan robot untuk manajemen rantai pasokan.	Investasi besar dalam teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk melalui otomatisasi.	Penggantian peran manusia oleh otomatisasi, yang menyebabkan kekhawatiran terkait hilangnya pekerjaan.
Pemasaran	Kualitas data yang buruk dan kompleksitas algoritma AI dalam analisis data besar dan otomatisasi pemasaran.	Biaya tinggi untuk personalisasi dan pengelolaan kampanye pemasaran berbasis AI, dengan ROI yang tidak selalu jelas.	Isu privasi data pelanggan yang diambil untuk kebutuhan personalisasi serta pengurangan interaksi manusia.
Keuangan	Kompleksitas integrasi AI dengan sistem keuangan yang ada, memerlukan perangkat keras khusus untuk pemrosesan data.	Biaya implementasi yang tinggi untuk analitik keuangan dan teknologi inovasi hijau.	Privasi dan keamanan data keuangan pribadi, serta dampak potensial pada keamanan informasi.
Perdagangan	Keterbatasan infrastruktur untuk mendukung otomatisasi AI dalam layanan pelanggan dan rantai pasokan.	Investasi besar diperlukan untuk mengadopsi AI dalam meningkatkan layanan pelanggan dan efisiensi rantai pasokan.	Privasi data pelanggan dalam personalisasi layanan dan risiko pengurangan tenaga kerja akibat otomatisasi.

Umum (bisnis keseluruhan)	Kurangnya infrastruktur yang memadai dan standar untuk implementasi AI dalam berbagai sektor.	Biaya tinggi untuk perangkat keras, perangkat lunak, dan pelatihan tenaga kerja, terutama bagi perusahaan kecil menengah.	Privasi dan keamanan data, bias dalam algoritma AI, serta dampak sosial terkait pengurangan tenaga kerja.
--	---	---	---

Dari hasil Tabel 3, tantangan teknis, ekonomi, dan etika yang dihadapi oleh berbagai sektor dalam adopsi AI menunjukkan bahwa Perusahaan perlu lebih dari sekedar kesiapan teknologi. Diperlukan strategi yang matang untuk menghadapi biaya tinggi, keterbatasan infrastruktur, serta isu etika seperti privasi dan dampak sosial. Melalui pemahaman terhadap tantangan ini, perusahaan dapat mengembangkan solusi yang lebih efektif untuk memanfaatkan AI secara optimal dan bertanggung jawab di masa depan.

4. SIMPULAN

Artificial Intelligence (AI) terbukti memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi, dan memperkuat keunggulan kompetitif di berbagai sektor bisnis. Keunggulan AI dalam mempercepat pengambilan keputusan berbasis data dan otomatisasi proses memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi lebih cepat dengan perubahan pasar, sekaligus meningkatkan produktivitas. Namun, sejumlah tantangan teridentifikasi dalam penerapannya, seperti tingginya biaya, keterbatasan infrastruktur, dan kurangnya tenaga ahli yang memadai. Selain itu, tantangan etika seperti privasi data dan penggantian tenaga kerja manusia oleh AI memerlukan perhatian khusus. Dengan memahami faktor pendorong dan penghambat ini, perusahaan dapat merancang strategi yang optimal dan bertanggung jawab untuk memanfaatkan potensi AI secara berkelanjutan dalam lingkungan bisnis modern.

PUSTAKA

- Abrokwah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(4), 1090–1117. <https://doi.org/10.1108/JEEE-07-2022-0207>
- Alghafiqi Burhanuddin. (2022). DAMPAK TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA PROFESI AKUNTANSI. *JURNAL ILMIAH AKUTANSI DAN KEUANGAN*, 4, 2158–2174. <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/fairvalue/article/view/865>

- Andrzejak, E. G. (2023). Ai-powered digital transformation: Tools, benefits and challenges for marketers-case study of lpp. *Procedia Computer Science*, 219, 397–404. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.305>
- Anggraeni, R., & Maulani, I. (2023). PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP PERKEMBANGAN BISNIS MODERN. *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 3(2). <https://sostech.greenvest.co.id/index.php/sostech/article/view/635>
- Arman, Md., & Lamiya, U. R. (2023). ChatGPT, a Product of AI, and its Influences in the Business World. *Talaa : Journal of Islamic Finance*, 3(1), 18–37. <https://doi.org/10.54045/talaa.v3i1.725>
- Basri, W. (2020). Examining the impact of artificial intelligence (Ai)-assisted social media marketing on the performance of small and medium enterprises: Toward effective business management in the saudi arabian context. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 13(1), 142–152. <https://doi.org/10.2991/ijcis.d.200127.002>
- Ghazmi Shabrina. (2021). URGENSI PENGATURAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA SEKTOR BISNIS DARING DI INDONESIA. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 2, 782–803. <https://www.neliti.com/publications/457849/the-urgency-of-regulating-artificial-intelligence-in-online-business-sector-in-i>
- Grabowska, S., & Saniuk, S. (2022). Business Models in the Industry 4.0 Environment—Results of Web of Science Bibliometric Analysis. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/joitmc8010019>
- Han, R., Lam, H., Zhan, Y., Wang, Y., Dwivedi, & Tan, K. (2021). Artificial Intelligence in Business-to-Business Marketing: A Bibliometric Analysis of Current Research Status, Development and Future Directions. *Journal of Business Research*, 1–42. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IMDS-05-2021-0300/full/html>
- lis Saidah. (2021). MODEL INDUSTRI BISNIS MEDIA MASSA PADA ERA PERKEMBANGAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DI INDONESIA. *JURNAL ILMU KOMUNIKASI*, 4(1), 2021.
- Irmansyah, D., Lokatra, A. B., Saputra, M., Faradillah, S., & Wulansari, A. (2023). ANALISIS PERKEMBANGAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM BIDANG BISNIS:SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(2). <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- Jeske, T., Würfels, M., & Lennings, F. (2021). Development of Digitalization in Production Industry - Impact on Productivity, Management and Human Work. *Procedia Computer Science*, 180, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.358>
- Kumar, S., Saini, A., Kumar, S., & Kumar, V. (2022). Bibliometric Analysis on Internet of Things (IoT) and Tourism Industry: A Study Based on Scopus Database. *South Asian Journal of Tourism and Hospitality*, 2(1), 76–95. <https://doi.org/10.4038/sajth.v2i1.46>
- Li, S., Peng, G., Xing, F., Zhang, J., & Zhang, B. (2021). Value co-creation in industrial AI: the interactive role of B2B supplier, customer and technology provider. *Industrial Marketing Management*.
- Marpaung, S., Siregar, H., Abdillah, F., Fadila, H., & Manurung. (2023). Dampak Transformasi Digital terhadap Inovasi Model Bisnis dalam Start-up Teknologi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*.
- Masriadi, & Bahri, H. (2024). THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MEDIA INDUSTRY IN INDONESIA. *Jurnal Sosiologi Dialektika Sosial*. <https://doi.org/10.29103/jsds.v%vi%i.17590>
- Menzies, J., Sabert, B., Hassan, R., & Mensah, P. K. (2024). Artificial intelligence for international business: Its use, challenges, and suggestions for future research and practice. *Thunderbird International Business Review*, 66(2), 185–200. <https://doi.org/10.1002/tie.22370>
- Paschen, Jeanette, Paschen, Ulrich, & Kietzmann, Jan. (2020). Artificial intelligence (AI) and value co-creation in B2B sales: Activities, actors and resources. *Australasian Marketing Journal*, 29(3), 1–27. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1016/j.ausmj.2020.06.004>
- Pongtambing Yulita, Sadno Muhammad, Pitrianti Siti, Admawati Harsi, Sampetoding, & Eliyah. (2023). Peran dan Peluang Kecerdasan Buatan dalam Proses Bisnis UMKM. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1, 201–206. <https://journal.unm.ac.id/index.php/Ininnawa/article/view/564>
- Rana, N. P., Chatterjee, S., Dwivedi, Y. K., & Akter, S. (2022). Understanding dark side of artificial intelligence (AI) integrated business analytics: assessing firm's operational inefficiency and competitiveness. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 364–387. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1955628>
- Reim, W., Åström, J., & Eriksson, O. (2020). Implementation of Artificial Intelligence (AI): A Roadmap for Business Model Innovation. *AI (Switzerland)*, 1(2), 180–191. <https://doi.org/10.3390/ai1020011>

- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Torres, J. A., & Pablo, J. D. E. (2021). Artificial intelligence in business and economics research: Trends and future. *Journal of Business Economics and Management*, 22(1), 98–117. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>
- Safira, S. (2024). Revolutionizing Television Media: The Role Of Artificial Intelligence-Seera Safira Revolutionizing Television Media: The Role Of Artificial Intelligence. *Jurnal Ekonomi*, 13, 2024. <https://doi.org/10.54209/ekonomi.v13i02>
- Sektör, Ö., Dalı, İ. A., & Yeğin, T. (2020). THE PLACE AND FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING STRATEGIES. *EKAV Akademi Dergisi*, 81, 489–506. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sosekev/issue/72156/1161527>
- Sely. (2019). DAMPAK TEKNOLOGI AI TERHADAP TENAGA KERJA DALAM BIDANG AKUNTANSI MANAJEMEN. *Jurnal Pitis AKP*.
- Soni, N., Sharma, E. K., Singh, N., & Kapoor, A. (2019). *Impact of Artificial Intelligence on Businesses: from Research, Innovation, Market Deployment to Future Shifts in Business Models*. 1–38.
- Sui, B., & Yao, L. (2023). The impact of digital transformation on corporate financialization: The mediating effect of green technology innovation. *Innovation and Green Development*, 2(1). <https://doi.org/10.1016/j.igd.2022.100032>
- Suyitno, Wahyuningsih, Y., Putro, G., Fakhruddin, I., & Anisah, A. (2023). Diklat Nasional Online Optimalisasi Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran IKM. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4, 3149–3157. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i4>
- Tussyadia, Iis, Guerreiro, J., & Loureiro, S. (2020). Artificial Intelligence in Business: State of the Art and Future Research Agenda. *Journal of Business Research*.
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2020.100002>