



Prosiding Seminar Nasional Manajemen

Vol 4 (1) September-Februari 2025: 393-401

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSM/index>

ISSN: 2830-7747; e-ISSN: 2830-5353



Pengaruh Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pengelolaan Data

Adi Saptendro¹, Achmad Sumali²

Universitas Pamulang

*Corresponding author: e-mail: Adipendro66@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima (September 2024) Disetujui (Oktober 2024) Diterbitkan (November 2024)</p>	<p>Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan data telah menjadi salah satu inovasi penting dalam berbagai sektor, termasuk bisnis, pendidikan, kesehatan, dan pemerintahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan AI dalam proses pengelolaan data, yang mencakup pengumpulan, penyimpanan, analisis, serta interpretasi data. AI memungkinkan peningkatan efisiensi dalam pengolahan data melalui otomatisasi tugas-tugas rutin, deteksi pola yang kompleks, dan prediksi berbasis data secara akurat. Dengan demikian, AI berperan signifikan dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, mengurangi kesalahan manusia, serta mempermudah pengelolaan volume data yang besar. Studi ini menggunakan pendekatan studi literatur dan analisis kasus untuk mengevaluasi dampak positif dan tantangan implementasi AI, seperti biaya investasi teknologi, kebutuhan akan keahlian khusus, serta masalah privasi dan keamanan data.</p>
<p>Kata Kunci: Kecerdasan buatan, pengelolaan data, efisiensi, otomatisasi, privasi data.</p>	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p>
<p>Keywords: Artificial intelligence, data management, efficiency, automation, data privacy.</p>	<p><i>The use of Artificial Intelligence (AI) in data management has been one of the notable innovations in various sectors, including business, education, healthcare, and government. This study aims to analyze the influence of the application of AI in the data management process, which includes data collection, storage, analysis, and interpretation. AI enables increased efficiency in data processing through the automation of routine tasks, complex pattern detection, and accurate data-driven predictions. Thus, AI plays a significant role in improving the quality of decision-making, reducing human error, and making it easier to manage large volumes of data. The study uses a literature study and case analysis approach to evaluate the positive impacts and challenges of AI implementation, such as the cost of technology investment, the need for specialized expertise, and data privacy and security concerns.</i></p>

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, data telah menjadi salah satu aset terpenting bagi organisasi dan institusi di berbagai sektor. Seiring dengan peningkatan volume, kecepatan, dan variasi data yang dihasilkan, pengelolaan data yang efektif menjadi semakin penting. Pengelolaan data mencakup serangkaian proses seperti pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan analisis data, yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Namun, metode konvensional dalam pengelolaan data seringkali menghadapi keterbatasan, terutama dalam hal penanganan data dalam jumlah besar (*big data*), kecepatan pemrosesan, dan kemampuan untuk mendeteksi pola yang kompleks.

Kecerdasan Buatan (AI) muncul sebagai solusi yang potensial untuk mengatasi tantangan tersebut. AI memiliki kemampuan untuk melakukan tugas-tugas yang sebelumnya membutuhkan campur tangan manusia, seperti pengolahan data secara otomatis, prediksi tren masa depan, serta pengambilan keputusan berdasarkan analisis data. Teknologi AI, termasuk pembelajaran mesin (*machine learning*) dan analisis data berbasis algoritma, dapat menangani data dalam skala besar dan kompleks dengan lebih cepat dan akurat daripada metode tradisional.

Implementasi AI dalam pengelolaan data diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam dan akurat dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun demikian, penerapan AI dalam pengelolaan data juga menghadirkan sejumlah tantangan, seperti kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang canggih, biaya investasi yang tinggi, serta isu-isu terkait privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, perlu adanya kajian yang mendalam mengenai pengaruh AI dalam pengelolaan data, serta bagaimana organisasi dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak dan potensi AI dalam pengelolaan data, termasuk manfaat, tantangan, dan implikasi jangka panjangnya. Melalui pendekatan studi literatur dan analisis kasus, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tentang bagaimana AI dapat diintegrasikan ke dalam proses pengelolaan data secara efektif dan efisien.

KAJIAN LITERATUR

Kecerdasan Buatan (AI) telah menarik perhatian banyak peneliti dan praktisi dalam beberapa dekade terakhir, terutama terkait potensinya dalam mempermudah dan mempercepat berbagai proses yang melibatkan data dalam jumlah besar dan kompleks. AI memiliki kemampuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan data, sehingga penelitian tentang penerapannya di berbagai sektor telah menjadi topik yang berkembang pesat. Dalam bagian ini, akan dibahas beberapa literatur kunci yang berkaitan dengan penggunaan AI dalam pengelolaan data, termasuk pengembangan teknologi, manfaatnya, tantangan implementasi, serta dampaknya terhadap pengambilan keputusan.

1. PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN DALAM PENGELOLAAN DATA

Menurut Russell dan Norvig (2010), kecerdasan buatan dapat didefinisikan sebagai sistem yang memiliki kemampuan untuk belajar dari pengalaman, beradaptasi terhadap perubahan, dan melakukan tugas secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Dalam konteks pengelolaan data, AI sering diterapkan melalui metode pembelajaran mesin (*machine learning*), pembelajaran mendalam (*deep learning*), dan pengolahan bahasa alami (*natural language processing*). Penelitian dari Dean (2020) menyoroti bahwa AI mampu memproses data dalam skala besar, yang sulit dilakukan oleh manusia atau metode manual lainnya, sehingga memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai aplikasi seperti analisis tren bisnis, pemantauan kesehatan, dan optimalisasi logistik.

2. MANFAAT PENGGUNAAN AI DALAM PENGELOLAAN DATA

Berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat signifikan dari penggunaan AI dalam pengelolaan data. Sharda et al. (2021) mencatat bahwa AI dapat membantu organisasi dalam membuat keputusan yang lebih cepat dan akurat melalui analisis data real-time dan prediktif. Penelitian ini juga

menunjukkan bahwa AI dapat mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan pengolahan data manual, meningkatkan akurasi dalam analisis, serta memungkinkan deteksi pola yang kompleks, seperti anomali dalam data keuangan atau prediksi permintaan pasar.

Brock dan Von Wangenheim (2019) juga mencatat bahwa AI, khususnya melalui machine learning, telah membuka peluang bagi perusahaan untuk menerapkan analitik prediktif dan preskriptif, yang membantu memprediksi hasil di masa depan berdasarkan data historis. Hal ini tidak hanya mempercepat pengambilan keputusan tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam, yang sebelumnya tidak mungkin didapatkan dengan metode tradisional.

3. TANTANGAN IMPLEMENTASI AI DALAM PENGELOLAAN DATA

Meskipun AI menawarkan banyak manfaat, literatur juga menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam penerapannya. Menurut *Zhou et al. (2018)*, salah satu tantangan utama adalah biaya tinggi dalam pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur AI. Selain itu, AI memerlukan tenaga ahli yang memiliki keterampilan teknis yang spesifik, yang dapat menjadi hambatan bagi organisasi dengan sumber daya manusia dan keuangan yang terbatas.

Taheri et al. (2021) menyoroti isu privasi dan keamanan data sebagai tantangan utama dalam pengelolaan data berbasis AI. Ketergantungan pada AI dalam memproses data yang sangat sensitif, seperti data pelanggan atau data medis, meningkatkan risiko kebocoran data dan penyalahgunaan informasi. Hal ini menuntut adanya regulasi yang ketat dan perlindungan hukum untuk melindungi hak-hak privasi individu.

4. DAMPAK AI TERHADAP PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Penggunaan AI dalam pengelolaan data telah berdampak besar pada cara pengambilan keputusan dilakukan di berbagai sektor. *Davenport dan Ronanki (2018)* berpendapat bahwa AI tidak hanya membantu dalam mempercepat pengambilan keputusan tetapi juga meningkatkan kualitas keputusan melalui analisis berbasis data yang lebih akurat. AI memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi tren, peluang, dan risiko dengan lebih cepat, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih berbasis data dan kurang bergantung pada intuisi.

Namun, *Zhang et al. (2020)* menekankan bahwa meskipun AI dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, tetap dibutuhkan kontrol manusia untuk menghindari bias algoritmik dan memastikan bahwa keputusan yang diambil sesuai dengan konteks sosial dan etika.

5. IMPLEMENTASI AI DI BERBAGAI SEKTOR

Studi yang dilakukan oleh *McKinsey Global Institute (2018)* menemukan bahwa implementasi AI dalam pengelolaan data telah dilakukan di berbagai sektor seperti kesehatan, manufaktur, dan keuangan. Di sektor kesehatan, AI digunakan untuk menganalisis data pasien guna memberikan diagnosa yang lebih cepat dan akurat. Di sektor keuangan, AI membantu dalam mendeteksi penipuan (fraud detection) dan memberikan saran investasi berbasis data. Dalam sektor manufaktur, AI memungkinkan otomatisasi proses produksi dan pemeliharaan prediktif, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi operasional.

Namun, tantangan implementasi di setiap sektor juga bervariasi. Sektor kesehatan, misalnya, sangat bergantung pada keamanan dan privasi data, sementara sektor manufaktur lebih berfokus pada efisiensi operasional dan pengurangan biaya.

6. KESIMPULAN KAJIAN LITERATUR

Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pengelolaan data menawarkan banyak manfaat, termasuk peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, serta peningkatan kualitas pengambilan keputusan. Namun, terdapat tantangan yang perlu diatasi, terutama terkait dengan biaya implementasi, keahlian yang diperlukan, serta privasi dan keamanan data. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif dengan mempertimbangkan berbagai tantangan ini, serta bagaimana regulasi dapat mendukung penerapan AI yang aman dan bertanggung jawab.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur dan analisis kasus untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pengelolaan data. Metode ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai manfaat, tantangan, serta dampak dari implementasi AI pada pengelolaan data di berbagai sektor. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. STUDI LITERATUR

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan studi literatur dengan mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber ilmiah yang relevan. Sumber yang digunakan mencakup buku, artikel jurnal, laporan penelitian, serta publikasi terkait perkembangan teknologi AI, khususnya dalam pengelolaan data. Studi literatur ini bertujuan untuk:

- a. Mengidentifikasi perkembangan terkini terkait penggunaan AI dalam pengelolaan data.
- b. Memahami manfaat yang telah dilaporkan oleh berbagai penelitian terdahulu terkait efisiensi, kecepatan, dan akurasi pengelolaan data berbasis AI.
- c. Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI, seperti kebutuhan infrastruktur teknologi, biaya, dan isu-isu privasi serta keamanan data.

Literatur yang dianalisis dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu relevansi topik, metode yang digunakan dalam penelitian, serta kualitas dan kredibilitas sumber.

2. PENGUMPULAN DATA SEKUNDER

Selain studi literatur, data sekunder dari laporan kasus atau studi empiris yang melibatkan penerapan AI dalam pengelolaan data di berbagai sektor juga digunakan. Data ini mencakup informasi mengenai bagaimana AI telah diimplementasikan dalam sektor-sektor seperti kesehatan, keuangan, manufaktur, dan pendidikan. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara:

- a. Mengakses laporan industri dan hasil penelitian yang telah diterbitkan oleh lembaga penelitian, perusahaan konsultan, dan institusi akademik.
- b. Mengumpulkan data terkait pengaruh implementasi AI terhadap efisiensi, kualitas pengambilan keputusan, dan tantangan yang dihadapi dalam setiap sektor.
- c. Menganalisis data kuantitatif yang tersedia dari laporan perusahaan atau survei untuk melihat dampak langsung penerapan AI terhadap pengelolaan data.

3. ANALISIS DATA

Setelah data literatur dan data sekunder terkumpul, analisis dilakukan untuk mengidentifikasi pola umum dan temuan kunci mengenai pengaruh penggunaan AI dalam pengelolaan data. Analisis data ini mencakup beberapa tahap berikut:

- a. **Klasifikasi Temuan:** Temuan dari literatur dan kasus yang dianalisis dikelompokkan berdasarkan tema utama, yaitu manfaat penerapan AI, tantangan yang dihadapi, dan dampaknya terhadap pengambilan keputusan.
- b. **Analisis Perbandingan:** Membandingkan temuan dari berbagai sektor yang berbeda untuk mengidentifikasi variasi dalam penerapan AI. Analisis ini membantu memahami bagaimana AI dapat berperan secara unik di setiap sektor dan apa faktor yang mempengaruhi kesuksesannya.
- c. **Identifikasi Tantangan dan Solusi:** Berdasarkan hasil analisis, diidentifikasi tantangan utama yang dihadapi dalam implementasi AI, seperti masalah privasi dan infrastruktur teknologi. Solusi yang

mungkin diterapkan untuk mengatasi tantangan ini juga dieksplorasi dari literatur dan studi kasus yang ada.

4. VALIDASI DATA DAN TRIANGULASI

Untuk meningkatkan validitas temuan penelitian, dilakukan triangulasi data. Data yang diperoleh dari literatur dibandingkan dengan hasil analisis studi kasus untuk memastikan konsistensi dan keakuratan informasi. Selain itu, data dari berbagai sumber diolah untuk menghindari bias dalam interpretasi dan memberikan gambaran yang lebih holistik tentang pengaruh AI dalam pengelolaan data.

5. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Berdasarkan hasil analisis, kesimpulan diambil terkait manfaat utama, tantangan, serta rekomendasi bagi organisasi yang ingin menerapkan AI dalam pengelolaan data. Selain itu, implikasi praktis dan teoritis dari hasil penelitian ini juga dibahas, seperti bagaimana AI dapat digunakan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan apa saja hal yang perlu diperhatikan dalam implementasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis beberapa studi kasus penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pengelolaan data di berbagai sektor, seperti kesehatan, keuangan, dan manufaktur. Setiap sektor menghadapi tantangan dan peluang yang berbeda dalam memanfaatkan teknologi AI. Berikut adalah hasil dari studi kasus yang telah dianalisis:

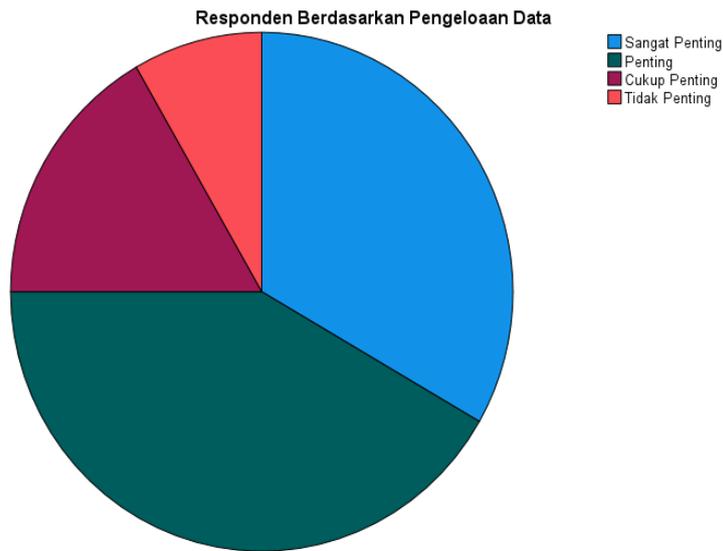
1. PENGGUNAAN AI DALAM MEMBANTU PENGELOLAAN DATA

- a. Peran AI dalam pengelolaan data sangat penting dan memberikan banyak manfaat. AI memungkinkan analisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, yang sulit dilakukan secara manual.

Hasil berdasarkan survey :

Responden Berdasarkan Pengelolaan Data

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Penting	4	33.3	33.3	33.3
	Penting	5	41.7	41.7	75.0
	Cukup Penting	2	16.7	16.7	91.7
	Tidak Penting	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	



2. SEBERAPA BESARAN DAMPAK AI TERHADAP EFEKTIVITAS MEMBANTU PENGELOLAAN DATA

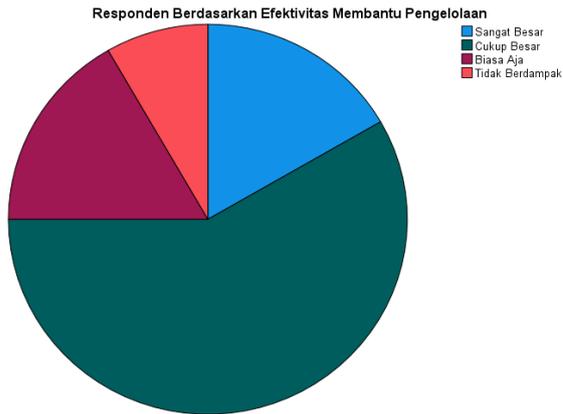
Dampak AI terhadap efektivitas dalam pengelolaan data sangat besar. Berikut beberapa cara di mana AI benar-benar meningkatkan efektivitas pengelolaan data:

- a. Pengolahan Data yang Lebih Cepat: AI mampu memproses dan menganalisis data dalam hitungan detik, bahkan untuk volume data yang sangat besar, yang mempercepat proses pengambilan keputusan.
- b. Akurasi yang Lebih Tinggi: Dengan algoritma yang terus belajar dari data, AI mampu memberikan hasil analisis yang lebih akurat dan mengurangi potensi kesalahan yang sering terjadi dalam pengolahan manual.
- c. Peningkatan Efisiensi Operasional: AI mampu mengotomatisasi berbagai tugas rutin, seperti pembersihan data, pengkategorian, dan pembuatan laporan, sehingga menghemat waktu dan memungkinkan tim fokus pada tugas-tugas strategis.

Hasil Berdasarkan Survey :

Responden Berdasarkan Efektivitas Membantu Pengelolaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Besar	2	16.7	16.7	16.7
	Cukup Besar	7	58.3	58.3	75.0
	Biasa Aja	2	16.7	16.7	91.7
	Tidak Berdampak	1	8.3	8.3	100.0
Total		12	100.0	100.0	



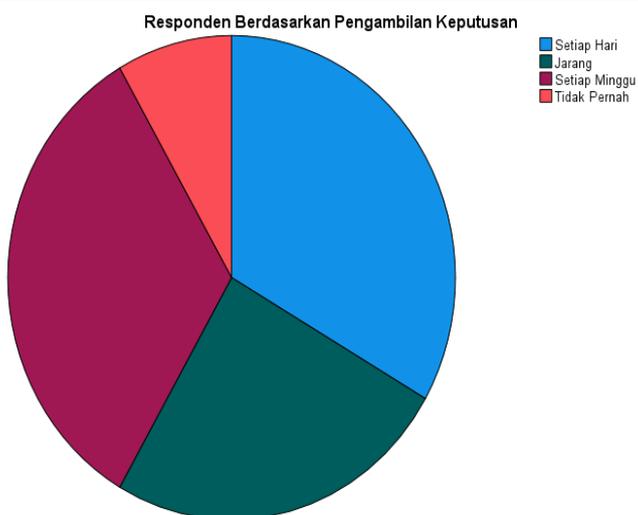
3. BESARAN KEBUTUHAN ATAU KETERGANTUNGAN TERHADAP PENGGUNAAN AI

- a. Dalam praktik bisnis modern, AI semakin sering digunakan dalam pengambilan keputusan berbasis data, terutama untuk analisis yang kompleks atau yang melibatkan volume data besar.

Hasil Berdasarkan Survey :

Responden Berdasarkan Penggunaan AI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setiap Hari	4	33.3	33.3	33.3
	Jarang	3	25.0	25.0	58.3
	Setiap Minggu	4	33.3	33.3	91.7
	Tidak Pernah	1	8.3	8.3	100.0
Total		12	100.0	100.0	



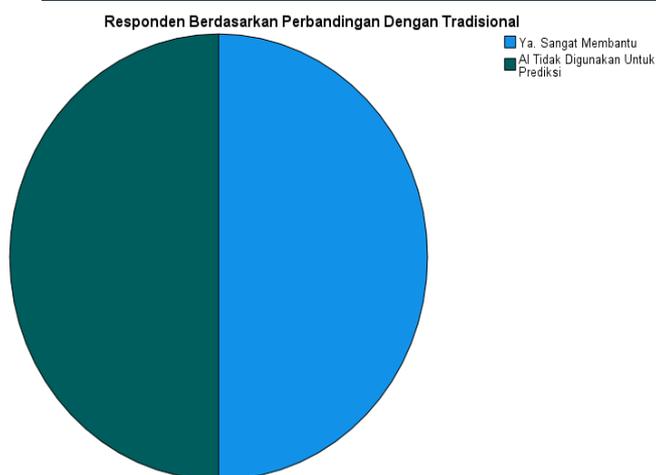
4. BERDASARKAN MEMBANTU UNTUK MEM PREDIKSI ANALISIS DI BANDINGKAN DENGAN CARA TRADISIONAL

- a. AI secara signifikan membantu membuat prediksi atau analisis yang lebih baik dibandingkan metode tradisional.

Hasil Berdasarkan Survey :

Responden Berdasarkan Perbandingan Dengan Tradisional

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya. Sangat Membantu	6	50.0	50.0	50.0
	AI Tidak Digunakan Untuk Prediksi	6	50.0	50.0	100.0
Total		12	100.0	100.0	



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis literatur dan studi kasus, dapat disimpulkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pengelolaan data memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam berbagai sektor seperti kesehatan, keuangan, manufaktur, dan ritel. AI telah terbukti memberikan manfaat besar, termasuk:

1. **Peningkatan Efisiensi:** AI mampu mengotomatisasi tugas-tugas rutin dan kompleks, sehingga mengurangi beban kerja manusia serta mempercepat proses pengolahan data.
2. **Akurasi dan Prediksi yang Lebih Baik:** AI, terutama melalui pembelajaran mesin (machine learning) dan analitik prediktif, memungkinkan deteksi pola yang lebih akurat serta prediksi yang lebih tepat terkait tren dan perilaku berdasarkan data historis.
3. **Pengambilan Keputusan yang Lebih Cepat dan Data-Driven:** AI memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data, yang membantu organisasi merespons perubahan pasar dan risiko lebih cepat.

REFERENSI

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition)*. Pearson Education.
- Dean, J. (2020). *The Deep Learning Revolution: What AI is Bringing to Data Analytics*. *Journal of Data Science*, 18(3), 45-60.
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2021). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective (5th Edition)*. Pearson.
- Brock, J. K. U., & Von Wangenheim, F. (2019). *Demystifying AI: What Digital Transformation Leaders Can Teach You About Real-World Applications of AI*. *Business Horizons*, 62(6), 703-713.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World: Don't Jump on the Bandwagon Yet*. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
- McKinsey Global Institute (2018). *AI Adoption Advances, but Foundational Barriers Remain*. McKinsey & Company.
- Zhou, J., Tang, Q., Wang, X., & Chen, L. (2018). *Security and Privacy in AI Systems: Emerging Concerns and Solutions*. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 13(5), 1360-1374.
- Taheri, A., Sedighi, A., & Walker, S. (2021). *AI, Data Privacy, and the Future of Data Management: Opportunities and Challenges*. *Journal of Information Privacy and Security*, 17(2), 95-112.