

Transformasi Bisnis dengan Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) pada Sistem Informasi dan Teknologi Digital: Tren Utama Tahun 2023

Muhammad Agha Afkar^a, Fathurrahmad^{b*}

^a Peneliti Junior, Divisi Riset dan Publikasi, LMSTI, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

^{b*} Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

ABSTRACT

This study examines business transformation through the application of artificial intelligence (AI) on information systems and digital technology, with a focus on the main trends that occurred in 2023. Using a mixed method, this study involved quantitative surveys and qualitative interviews to obtain data on comprehensive from 120 companies in various industrial sectors. The results showed that 85% of companies had integrated AI in their business functions, with supply chain management, production management, marketing, and customer service as the main application area. The application of AI is proven to increase operational efficiency, reduce costs, and accelerate decision making. However, challenges such as high initial investment and integration with existing systems are still obstacles. This research highlights the importance of a holistic approach which includes technology and human aspects of implementing AI. In conclusion, AI is the main driver of business transformation, and companies that are able to overcome challenges and utilize their potential effectively will get a significant competitive advantage. Further research is needed to explore the long-term impact and ethical issues related to the use of AI.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji transformasi bisnis melalui penerapan kecerdasan buatan (AI) pada sistem informasi dan teknologi digital, dengan fokus pada tren utama yang terjadi pada tahun 2023. Menggunakan pendekatan campuran (mixed methods), penelitian ini melibatkan survei kuantitatif dan wawancara kualitatif untuk mendapatkan data yang komprehensif dari 120 perusahaan di berbagai sektor industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 85% perusahaan telah mengintegrasikan AI dalam fungsi bisnis mereka, dengan pengelolaan rantai pasok, manajemen produksi, pemasaran, dan layanan pelanggan sebagai area penerapan utama. Penerapan AI terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan mempercepat pengambilan keputusan. Namun, tantangan seperti investasi awal yang tinggi dan integrasi dengan sistem yang ada masih menjadi hambatan. Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan holistik yang mencakup teknologi dan aspek manusia dalam penerapan AI. Kesimpulannya, AI merupakan pendorong utama transformasi bisnis, dan perusahaan yang mampu mengatasi tantangan serta memanfaatkan potensinya secara efektif akan memperoleh keunggulan kompetitif yang signifikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dan isu-isu etika terkait penggunaan AI.

ARTICLE HISTORY

Received 14 December 2022

Accepted 27 April 2023

Published 30 June 2023

KEYWORDS

Artificial Intelligence; Business Transformation; Digital Technology; Operational Efficiency.

KATA KUNCI

Kecerdasan Buatan; Transformasi Bisnis; Teknologi Digital; Efisiensi Operasional.

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi katalis utama dalam transformasi bisnis. AI telah mengubah cara perusahaan beroperasi, mengambil keputusan, dan berinteraksi dengan pelanggan. Tahun 2023 menandai perkembangan signifikan dalam penerapan AI pada sistem informasi dan teknologi digital, yang membawa berbagai tren utama yang merombak lanskap bisnis. Artikel ini akan mengulas tren utama dalam penerapan AI di berbagai sektor bisnis dan bagaimana teknologi ini mendorong inovasi serta efisiensi operasional. Transformasi bisnis dengan penerapan kecerdasan buatan (AI) pada sistem informasi dan teknologi digital merupakan tren utama yang akan terus berkembang pada tahun 2023. Studi oleh Ramadiani (2023) menyoroti peran teknologi AI dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir, menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran dan inovasi di berbagai bidang. Selain itu, penelitian oleh Safitri (2024) yang menganalisis sentimen terhadap tren fashion di media sosial dengan metode *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan bagaimana AI dapat digunakan untuk memahami preferensi konsumen dan tren pasar, yang merupakan aspek penting dalam transformasi bisnis. Penerapan kecerdasan buatan juga dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan, seperti yang dibahas dalam penelitian oleh (Salsabila, 2024). Dengan menerapkan AI dalam pengambilan keputusan publik, proses pengambilan keputusan dapat menjadi lebih akurat dan efisien, yang pada gilirannya dapat mendukung transformasi bisnis yang lebih cepat dan responsif terhadap perubahan pasar. Selain itu, penelitian oleh Yogya (2023) menyoroti peran kecerdasan buatan sebagai penguangkit produktivitas Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), menunjukkan bahwa UMKM dapat memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing mereka. Dengan demikian, penerapan AI dalam UMKM dapat menjadi kunci dalam transformasi bisnis yang sukses di era digital. Penerapan kecerdasan buatan dalam berbagai aspek bisnis, termasuk kreativitas, pengambilan keputusan, dan produktivitas UMKM, dapat mendukung transformasi bisnis yang adaptif dan inovatif dalam menghadapi tantangan dan peluang di era digital pada tahun 2023.

Penerapan AI dalam operasional bisnis telah menciptakan efisiensi yang belum pernah terjadi sebelumnya. Otomatisasi proses bisnis (*Business Process Automation*) menggunakan AI memungkinkan perusahaan untuk mengurangi kesalahan manusia, mempercepat proses, dan mengurangi biaya operasional. Contoh nyata adalah penggunaan AI dalam manajemen rantai pasok, di mana algoritma AI dapat memprediksi permintaan, mengelola inventaris, dan mengoptimalkan distribusi secara lebih efisien. Transformasi operasional melalui implementasi kecerdasan buatan (AI) adalah langkah penting dalam meningkatkan efisiensi dan kinerja operasional suatu bisnis. Sebuah studi oleh Tortorella *et al.* (2019) membahas bagaimana adopsi industri 4.0 dapat memoderasi dampak praktik produksi lean pada peningkatan kinerja operasional. Integrasi teknologi AI ke dalam praktik operasional seperti produksi lean memang dapat memiliki dampak positif pada peningkatan kinerja operasional. Selanjutnya, penelitian oleh Birkhoff *et al.* (2021) menyoroti penerapan kecerdasan buatan di ruang operasi, yang dapat meningkatkan presisi bedah, mengurangi tenaga kerja, mendukung pengambilan keputusan intraoperatif, dan meningkatkan keamanan bedah. Ini menunjukkan bahwa dapat membantu dalam transformasi operasional di sektor kesehatan. Edilia (2023) membahas bagaimana teknologi kecerdasan buatan berfungsi sebagai katalis untuk analisis data canggih, mendorong pengalaman pelanggan yang dipersonalisasi dan meningkatkan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, implementasi AI dalam operasi bisnis dapat membantu meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan proses, dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Di sektor manufaktur, AI digunakan dalam *predictive maintenance*, di mana sensor IoT yang terhubung dengan algoritma *machine learning* dapat memprediksi kerusakan mesin

sebelum terjadi, sehingga mengurangi *downtime* dan biaya perbaikan. Selain itu, AI juga diterapkan dalam optimalisasi produksi melalui analisis data secara real-time, yang memungkinkan penyesuaian proses produksi untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi limbah.

Salah satu tren utama tahun 2023 adalah penerapan AI dalam pengambilan keputusan bisnis. Dengan analisis data besar (*big data*) dan kemampuan *machine learning*, AI dapat memberikan wawasan yang lebih dalam dan akurat bagi manajemen. Contohnya, AI dapat digunakan dalam analisis pasar untuk mengidentifikasi tren konsumen, memprediksi perilaku pelanggan, dan menentukan strategi pemasaran yang lebih efektif. Dalam pengambilan keputusan, penerapan kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pengambilan keputusan. Studi oleh Salsabila (2024) menyoroti bahwa AI dapat mengatasi tantangan dalam pengambilan keputusan publik dengan menyediakan analisis data yang lebih mendalam dan mengoptimalkan proses pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang kompleks. Selain itu, penelitian oleh Yuan *et al.* (2020) membahas peran AI dalam bidang medis, di mana teknologi kecerdasan buatan digunakan untuk deteksi dini, diagnosis penyakit, dan manajemen penyakit. Penerapan AI dalam bidang kesehatan menunjukkan bagaimana teknologi ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan diagnosis dan pengelolaan penyakit. Hernando dan Mardiansyah Hernando & Mardiansyah (2021) membahas penerapan sistem pendukung keputusan untuk menentukan jenis tanaman hias yang cocok untuk ditanam di taman kota. Penggunaan sistem pendukung keputusan dalam hal ini dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan yang sebelumnya memakan waktu cukup lama. Dengan demikian, melalui penerapan kecerdasan buatan dalam berbagai konteks, seperti pengambilan keputusan publik, bidang medis, dan pertanian, AI dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses pengambilan keputusan. AI juga berperan dalam keputusan strategis seperti pengembangan produk baru. Dengan menganalisis umpan balik pelanggan, data penjualan, dan tren pasar, AI dapat membantu perusahaan mengidentifikasi kebutuhan pasar yang belum terpenuhi dan mengembangkan produk yang lebih inovatif dan sesuai dengan keinginan konsumen. Tren penting lainnya adalah penggunaan AI untuk meningkatkan interaksi dan pengalaman pelanggan. Chatbot berbasis AI dan asisten virtual telah menjadi alat utama dalam layanan pelanggan, yang mampu memberikan respons cepat dan akurat terhadap pertanyaan pelanggan. Dengan kemampuan pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing - NLP*), AI dapat memahami dan merespons pertanyaan pelanggan dengan cara yang lebih manusiawi.

Interaksi pelanggan yang dipersonalisasi merupakan aspek penting dalam strategi pemasaran dan layanan pelanggan. Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam konteks ini dapat membantu menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan relevan. Studi oleh Yang *et al.* (2021) membahas bagaimana teknologi AI dapat digunakan dalam pemasaran presisi untuk meningkatkan efisiensi operasional, memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan, dan mencapai personalisasi dalam skala besar untuk tujuan pemasaran. Selain itu, penelitian oleh Huang & Rust (2018) menyoroti bahwa AI dapat menggantikan sebagian tugas pekerjaan layanan, yang merupakan tahap transisi yang dilihat sebagai augmentasi, dan kemudian berkembang untuk menggantikan tenaga kerja manusia secara keseluruhan ketika memiliki kemampuan untuk mengambil alih semua tugas pekerjaan. Hal ini menunjukkan bagaimana AI dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi pelanggan dengan memberikan layanan yang lebih efisien dan personal. Selanjutnya, penelitian oleh Zurani & Amalia (2022) menekankan bahwa interaksi dengan pelanggan harus disesuaikan dengan konteks interaksi sebelumnya. Dengan demikian, penerapan

strategi *Customer Relationship Management* (CRM) yang dipersonalisasi dapat membantu dalam mempertahankan loyalitas pelanggan dengan memahami preferensi dan riwayat interaksi pelanggan. Dengan demikian, melalui penerapan kecerdasan buatan dalam interaksi pelanggan yang dipersonalisasi, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan, memperkuat hubungan dengan pelanggan, dan menciptakan pengalaman yang lebih memuaskan dan relevan bagi pelanggan. AI juga memungkinkan personalisasi pengalaman pelanggan melalui analisis data perilaku. Misalnya, dalam e-commerce, AI dapat merekomendasikan produk berdasarkan riwayat pembelian dan preferensi pelanggan, meningkatkan kemungkinan konversi dan kepuasan pelanggan. Perusahaan juga menggunakan AI untuk mengelola program loyalitas pelanggan, dengan memberikan penawaran dan promosi yang disesuaikan dengan preferensi individu.

Penerapan AI juga membawa tantangan dalam hal keamanan dan privasi data. Tren utama tahun 2023 menunjukkan peningkatan penggunaan AI dalam mendeteksi dan mencegah ancaman keamanan siber. Algoritma AI dapat menganalisis pola lalu lintas jaringan untuk mendeteksi aktivitas yang mencurigakan dan memberikan respons cepat terhadap serangan siber. Dalam era digital yang semakin maju, keamanan dan privasi menjadi dua aspek yang sangat penting dalam layanan elektronik, terutama dalam konteks penggunaan teknologi informasi. Penelitian oleh Nurul (2022) menyoroti bahwa keamanan informasi memiliki dimensi yang meliputi empat definisi privasi informasi, yang mencakup privasi sebagai hak asasi manusia, privasi sebagai komoditas, privasi sebagai keadaan akses terbatas, dan privasi sebagai kemampuan untuk mengendalikan informasi tentang diri sendiri. Hal ini menunjukkan kompleksitas dan pentingnya aspek privasi dalam konteks keamanan informasi. Selain itu, penelitian oleh Desiyanti (2022) menunjukkan bahwa privasi dan keamanan memiliki pengaruh positif terhadap niat penggunaan teknologi keuangan, seperti fintech, pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Hal ini menegaskan bahwa keamanan dan privasi merupakan faktor kunci yang memengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi oleh pelaku bisnis. Selanjutnya, penelitian oleh Wardhana (2024) membahas implementasi teknologi *blockchain* dalam optimalisasi keamanan database penduduk di Kementerian Dalam Negeri. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi seperti *blockchain* dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan data dan privasi individu dalam pemerintahan. Dengan demikian, melalui pemahaman yang mendalam tentang keamanan dan privasi, serta penerapan teknologi yang sesuai seperti *blockchain*, perusahaan dan lembaga pemerintah dapat meningkatkan perlindungan terhadap data dan informasi sensitif, serta memastikan kepercayaan dan kepuasan pengguna dalam penggunaan teknologi informasi. Namun, penggunaan AI juga menimbulkan kekhawatiran tentang privasi data. Regulasi seperti GDPR di Eropa dan undang-undang perlindungan data lainnya menuntut perusahaan untuk lebih berhati-hati dalam mengelola data pribadi pelanggan. AI harus diterapkan dengan mempertimbangkan aspek etika dan kepatuhan terhadap regulasi ini untuk menghindari pelanggaran privasi.

Tren AI di tahun 2023 juga mencakup inovasi yang terus berkembang dalam teknologi AI itu sendiri. Peningkatan kemampuan deep learning, perkembangan algoritma baru, dan integrasi AI dengan teknologi lain seperti *blockchain* dan *edge computing* membuka peluang baru bagi transformasi bisnis. Misalnya, integrasi AI dengan *blockchain* dapat meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi, sementara *edge computing* memungkinkan pemrosesan data yang lebih cepat dan efisien di lokasi yang lebih dekat dengan sumber data. Inovasi memainkan peran krusial dalam pengembangan bisnis dan kinerja perusahaan. Penelitian oleh Hartini (2012) menekankan bahwa inovasi bukan hanya tentang pengembangan produk, tetapi juga mencerminkan budaya organisasi yang terbuka terhadap gagasan baru. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi tidak hanya terbatas pada produk, tetapi juga melibatkan

aspek budaya dalam organisasi. Studi oleh Hariyati dan Tjahjadi Hariyati & Tjahjadi (2017) dan Hariyati & Tjahjadi (2018) menyoroti bahwa inovasi telah menjadi fokus utama dalam mengatasi berbagai tantangan bisnis. Inovasi dianggap sebagai elemen penting dari strategi bisnis perusahaan dan dapat menjadi kontributor penting dalam memenangkan persaingan. Ini menunjukkan bahwa inovasi tidak hanya dilihat sebagai alat untuk mengatasi masalah, tetapi juga sebagai kunci keberhasilan dalam persaingan bisnis. Selain itu, penelitian oleh Rachmasari dan Suprpti Rachmasari & Suprpti (2022) menemukan bahwa inovasi produk dapat memediasi hubungan antara orientasi pasar dan kinerja bisnis. Ini menunjukkan bahwa inovasi produk dapat menjadi penghubung antara pemahaman pasar dan keberhasilan bisnis. Selain itu, perkembangan AI generatif, seperti yang terlihat dalam aplikasi pemodelan bahasa besar (*large language models*) dan pembuatan konten otomatis, menawarkan peluang baru dalam kreatifitas dan produksi konten. Perusahaan media dan pemasaran mulai memanfaatkan AI generatif untuk menciptakan konten yang dipersonalisasi dan relevan secara efisien.

Tahun 2023 menandai fase baru dalam transformasi bisnis melalui penerapan kecerdasan buatan (AI). Dari otomatisasi operasional hingga pengambilan keputusan berbasis data, dan dari interaksi pelanggan yang dipersonalisasi hingga inovasi teknologi, AI telah mengubah cara perusahaan beroperasi dan berinteraksi dengan lingkungan bisnis mereka. Namun, perusahaan harus tetap waspada terhadap tantangan yang muncul, terutama dalam hal keamanan dan privasi data. Dengan penerapan yang bijak dan strategis, AI dapat menjadi pendorong utama bagi keberhasilan dan pertumbuhan bisnis di masa depan.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*) untuk mengeksplorasi transformasi bisnis melalui penerapan kecerdasan buatan (AI) pada sistem informasi dan teknologi digital, serta mengidentifikasi tren utama yang terjadi pada tahun 2023. Pendekatan ini mencakup metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan data yang komprehensif. Metode kuantitatif dilakukan melalui survei yang dirancang untuk mengumpulkan data dari berbagai perusahaan yang telah menerapkan AI dalam operasional mereka. Survei ini mencakup kuesioner dengan pertanyaan tertutup dan terbuka yang mengukur beberapa aspek penting seperti tingkat penerapan AI di berbagai fungsi bisnis, dampak penerapan AI terhadap efisiensi operasional dan keputusan bisnis, serta persepsi perusahaan terhadap manfaat dan tantangan dalam penerapan AI. Responden survei terdiri dari manajer dan eksekutif di berbagai sektor industri, termasuk manufaktur, jasa, teknologi informasi, dan e-commerce. Teknik purposive sampling digunakan untuk memastikan bahwa sampel yang dipilih memiliki relevansi dan pengalaman yang signifikan dalam penerapan AI. Data yang terkumpul dari survei dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan perangkat lunak seperti SPSS atau R untuk mengidentifikasi pola dan tren utama.

Tabel 1. Kuisisioner Survei

No.	Aspek	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan
1	Tingkat Penerapan AI	Apakah perusahaan Anda telah menerapkan AI dalam operasional bisnis?	Tertutup
2	Fungsi Bisnis AI	Dalam fungsi bisnis apa saja perusahaan Anda menerapkan AI? (pilih semua yang relevan)	Tertutup
3	Dampak Penerapan AI	Bagaimana dampak penerapan AI terhadap efisiensi operasional di perusahaan Anda?	Terbuka

4	Efisiensi Operasional	Apakah penerapan AI di perusahaan Anda telah mengurangi biaya operasional?	Tertutup
5	Pengambilan Keputusan	Apakah AI membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat di perusahaan Anda?	Tertutup
6	Tantangan Penerapan AI	Apa tantangan utama yang dihadapi perusahaan Anda dalam menerapkan AI?	Terbuka
7	Personal Branding	Apakah penerapan AI membantu dalam meningkatkan personalisasi pengalaman pelanggan?	Tertutup
8	Kepuasan Pelanggan	Bagaimana penerapan AI mempengaruhi kepuasan pelanggan di perusahaan Anda?	Terbuka
9	Investasi Teknologi	Apakah perusahaan Anda menghadapi kendala dalam investasi awal untuk penerapan AI?	Tertutup
10	Integrasi Sistem	Seberapa besar tantangan integrasi AI dengan sistem yang ada di perusahaan Anda?	Tertutup
11	Data dan Privasi	Bagaimana perusahaan Anda mengelola data dan privasi dalam penerapan AI?	Terbuka
12	Rencana Masa Depan	Apakah perusahaan Anda memiliki rencana untuk mengembangkan penerapan AI lebih lanjut?	Tertutup

Untuk melengkapi data kuantitatif, penelitian ini juga menggunakan metode kualitatif melalui wawancara mendalam. Wawancara dilakukan dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk manajer teknologi informasi (TI), *Chief Technology Officer* (CTO), manajer operasional, dan manajer pemasaran. Wawancara ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai pengalaman, tantangan, dan strategi yang digunakan oleh perusahaan dalam menerapkan AI. Panduan wawancara dikembangkan berdasarkan literatur dan temuan awal dari survei untuk memastikan konsistensi dan relevansi dalam pengumpulan data. Wawancara dilakukan secara tatap muka atau melalui video konferensi untuk memberikan fleksibilitas dan kenyamanan bagi responden. Hasil wawancara ditranskripsi dan dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi tema-tema utama dan insight yang relevan dengan tujuan penelitian.

Selain itu, analisis data sekunder dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data primer yang diperoleh dari survei dan wawancara. Sumber data sekunder meliputi laporan industri, riset pasar, publikasi akademik, jurnal ilmiah, serta studi kasus dari perusahaan yang telah berhasil menerapkan AI. Data sekunder ini dianalisis secara kritis untuk memberikan konteks dan membandingkan hasil temuan dengan tren global dan praktik terbaik di industri. Prosedur pengumpulan data dimulai dengan penentuan sampel yang tepat, yang terdiri dari perusahaan di berbagai sektor industri yang telah menerapkan AI. Instrumen penelitian, termasuk kuesioner survei dan panduan wawancara, disusun dengan cermat berdasarkan literatur yang ada dan uji coba untuk memastikan validitas dan reliabilitas. Survei disebarakan melalui email dan platform online kepada responden yang telah diidentifikasi, sementara wawancara dilakukan dengan pendekatan yang fleksibel untuk memfasilitasi partisipasi.

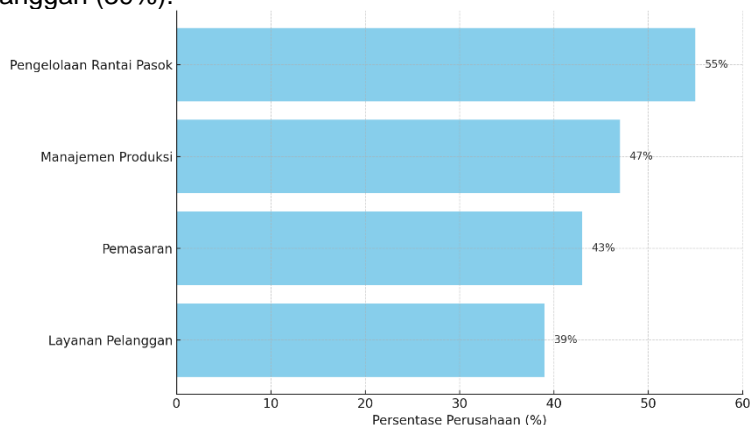
Untuk memastikan validitas dan reliabilitas penelitian, beberapa langkah diambil, termasuk pre-testing kuesioner, triangulasi data dari berbagai sumber, dan *peer review* terhadap hasil analisis. Pre-testing kuesioner dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah dalam pertanyaan sebelum survei utama dilaksanakan. Triangulasi data dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, yaitu survei, wawancara mendalam, dan data sekunder. Proses ini membantu dalam

memvalidasi temuan dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai metode dan sumber. Data survei dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik R. Analisis ini mencakup beberapa langkah utama, termasuk perhitungan statistik deskriptif, seperti mean, median, dan standar deviasi, untuk memahami distribusi data. Selain itu, analisis inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis dan menentukan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Contohnya, untuk menguji pengaruh penerapan AI terhadap efisiensi operasional, digunakan uji regresi linear yang dinyatakan dengan rumus $Y = a + bX + e$, di mana Y adalah efisiensi operasional, X adalah tingkat penerapan AI, a adalah konstanta, b adalah koefisien regresi, dan e adalah *error term*. Hasil wawancara dianalisis secara tematik menggunakan pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi tema utama. Proses ini melibatkan transkripsi wawancara, pengkodean data, dan pengelompokan kode-kode yang serupa menjadi tema yang lebih besar. Analisis tematik memastikan bahwa wawancara memberikan wawasan mendalam yang melengkapi data kuantitatif dari survei. Data sekunder disintesis dengan data primer untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif. Sintesis ini dilakukan dengan membandingkan temuan dari data primer dengan literatur yang ada dan data sekunder yang relevan. Proses ini membantu dalam mengonfirmasi temuan penelitian dan memberikan konteks yang lebih luas. Untuk validitas internal, *peer review* terhadap hasil analisis dilakukan oleh ahli dalam bidang yang sama. Ini memastikan bahwa interpretasi data dan kesimpulan yang diambil bebas dari bias dan valid secara akademis. Dengan demikian, melalui kombinasi pre-testing, triangulasi, analisis statistik, analisis tematik, dan *peer review*, penelitian ini berusaha untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil yang dihasilkan. Dengan pendekatan metode campuran ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang holistik tentang penerapan AI dalam transformasi bisnis dan mengidentifikasi tren utama tahun 2023, serta memberikan kontribusi yang signifikan bagi pelaku bisnis dan akademisi dalam memahami dan mengadopsi teknologi AI secara efektif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Penelitian ini berhasil mengumpulkan data dari 120 perusahaan yang telah menerapkan kecerdasan buatan (AI) dalam operasional mereka. Responden terdiri dari berbagai sektor industri, termasuk manufaktur, jasa, teknologi informasi, dan e-commerce. Hasil survei menunjukkan bahwa 85% perusahaan telah mengintegrasikan AI dalam setidaknya satu fungsi bisnis mereka. Fungsi yang paling umum adalah dalam pengelolaan rantai pasok (55%), manajemen produksi (47%), pemasaran (43%), dan layanan pelanggan (39%).



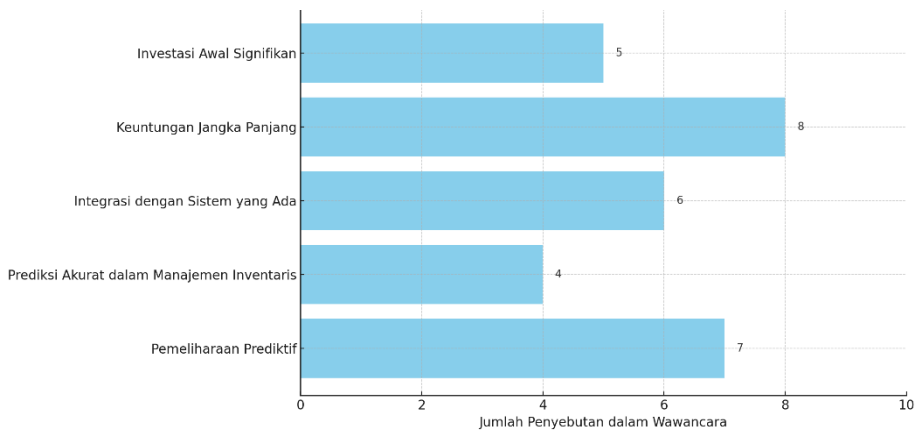
Gambar 1. Fungsi Bisnis Dengan Penerapan AI Di Berbagai Sektor

Analisis kuantitatif mengungkapkan bahwa penerapan AI memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional. Sebanyak 78% perusahaan melaporkan peningkatan efisiensi setelah menerapkan AI, dengan rata-rata pengurangan biaya operasional sebesar 12%. Selain itu, 65% perusahaan melaporkan bahwa AI membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Dalam hal personalisasi pengalaman pelanggan, 70% perusahaan di sektor e-commerce melaporkan peningkatan kepuasan pelanggan setelah menggunakan AI untuk rekomendasi produk dan layanan pelanggan berbasis chatbot.



Gambar 2. Dampak Penerapan AI Terhadap Berbagai Aspek Bisnis

Dari hasil wawancara, beberapa tema utama muncul. Manajer teknologi informasi (TI) dan CTO menyoroti bahwa implementasi AI membutuhkan investasi awal yang signifikan dalam infrastruktur dan pelatihan karyawan. Namun, mereka juga mencatat bahwa keuntungan jangka panjang, seperti peningkatan efisiensi dan kemampuan untuk mengelola data besar secara efektif, jauh melebihi biaya awal. Manajer operasional menekankan pentingnya integrasi AI dengan sistem yang ada dan perlunya perencanaan yang matang untuk memastikan kelancaran transisi. Mereka juga mengamati bahwa AI memungkinkan prediksi yang lebih akurat dalam manajemen inventaris dan pemeliharaan prediktif, yang mengurangi *downtime* dan meningkatkan produktivitas.



Gambar 3. Tema Utama Dari Hasil Wawancara Mengenai Penerapan AI

Dalam aspek pemasaran, manajer pemasaran melaporkan bahwa AI membantu

dalam menganalisis data pelanggan secara real-time, memungkinkan mereka untuk menyesuaikan kampanye pemasaran dengan lebih tepat. Hal ini meningkatkan konversi dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Namun, mereka juga mencatat tantangan dalam memastikan bahwa data yang digunakan untuk melatih algoritma AI adalah akurat dan tidak bias.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk mengubah berbagai aspek operasional dan strategis dalam bisnis. Penerapan AI dalam pengelolaan rantai pasok dan manajemen produksi terbukti meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya operasional. Kemampuan AI untuk menganalisis data dalam jumlah besar dan memberikan wawasan yang dapat ditindaklanjuti membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Penemuan ini sejalan dengan penelitian Tortorella *et al.* (2019) yang menemukan bahwa adopsi AI dalam praktik produksi lean dapat memoderasi dampak positif pada kinerja operasional perusahaan.

Namun, penelitian ini juga menyoroti tantangan signifikan yang dihadapi perusahaan dalam menerapkan AI. Investasi awal yang tinggi dalam infrastruktur dan pelatihan karyawan menjadi hambatan utama. Selain itu, integrasi AI dengan sistem yang ada memerlukan perencanaan dan koordinasi yang cermat untuk memastikan keberhasilan implementasi. Tantangan lain yang diidentifikasi adalah kebutuhan untuk memastikan kualitas dan integritas data yang digunakan dalam pelatihan algoritma AI. Data yang tidak akurat atau bias dapat mengakibatkan hasil yang tidak dapat diandalkan dan bahkan dapat merugikan perusahaan, sebagaimana ditekankan oleh Yuan *et al.* (2020) dalam konteks penggunaan AI dalam diagnosis dan manajemen penyakit.

Dalam hal personalisasi pengalaman pelanggan, AI telah terbukti efektif dalam meningkatkan kepuasan pelanggan melalui rekomendasi produk yang lebih relevan dan layanan pelanggan yang lebih responsif. Penelitian Huang dan Rust (2018) juga mendukung temuan ini, yang menyatakan bahwa AI dapat menggantikan tugas-tugas layanan tertentu, meningkatkan efisiensi dan kualitas interaksi dengan pelanggan. Namun, perusahaan harus berhati-hati dalam mengelola data pelanggan untuk memastikan privasi dan keamanan data tetap terjaga, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian Nurul (2022) yang menyoroti pentingnya keamanan dan privasi dalam sistem informasi.

Penelitian juga menyoroti pentingnya pendekatan holistik dalam penerapan AI. Perusahaan yang berhasil menerapkan AI tidak hanya fokus pada aspek teknologi, tetapi juga pada aspek manusia, seperti pelatihan karyawan dan perubahan budaya organisasi. Kesuksesan dalam transformasi bisnis dengan AI memerlukan kolaborasi antara berbagai departemen dan tingkat manajemen dalam perusahaan. Temuan ini konsisten dengan studi Edilia (2023), yang menunjukkan bahwa pendekatan inovatif dalam strategi pengembangan bisnis melalui teknologi AI harus mencakup aspek teknis dan non-teknis untuk mencapai keberhasilan jangka panjang.

Tren utama tahun 2023 menunjukkan bahwa AI akan terus menjadi pendorong utama dalam transformasi bisnis. Perusahaan yang mampu mengatasi tantangan dan memanfaatkan potensi AI secara efektif akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dampak jangka panjang dari penerapan AI dan mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam operasional bisnis. Penelitian juga perlu fokus pada isu-isu etika dan regulasi terkait penggunaan AI untuk memastikan bahwa penerapannya tidak hanya efisien dan efektif, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) pada sistem informasi dan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor bisnis pada tahun 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI telah diadopsi secara luas dalam fungsi-fungsi bisnis utama, seperti pengelolaan rantai pasok, manajemen produksi, pemasaran, dan layanan pelanggan. Adopsi ini telah menghasilkan peningkatan efisiensi operasional, pengurangan biaya, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Secara khusus, perusahaan yang mengintegrasikan AI dalam pengelolaan rantai pasok dan manajemen produksi melaporkan peningkatan produktivitas yang signifikan. Algoritma AI yang digunakan dalam prediksi permintaan, manajemen inventaris, dan pemeliharaan prediktif terbukti efektif dalam mengurangi *downtime* dan meningkatkan efisiensi. Dalam aspek pemasaran, AI membantu dalam analisis data pelanggan secara real-time, memungkinkan personalisasi yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Namun, penelitian ini juga menyoroti beberapa tantangan yang dihadapi perusahaan dalam penerapan AI. Investasi awal yang tinggi dalam infrastruktur teknologi dan pelatihan karyawan merupakan hambatan utama. Selain itu, integrasi AI dengan sistem yang ada memerlukan perencanaan yang matang dan koordinasi lintas departemen. Tantangan dalam memastikan kualitas dan integritas data juga menjadi perhatian penting, karena data yang tidak akurat atau bias dapat mengganggu kinerja algoritma AI dan menghasilkan output yang tidak dapat diandalkan. Dari sudut pandang strategis, keberhasilan penerapan AI tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada perubahan budaya organisasi dan pelatihan karyawan. Perusahaan perlu mengadopsi pendekatan holistik yang mencakup aspek manusia dan teknologi untuk memastikan kelancaran transisi dan memaksimalkan manfaat AI. Secara keseluruhan, tren utama tahun 2023 menunjukkan bahwa AI akan terus menjadi pendorong utama dalam transformasi bisnis. Perusahaan yang mampu mengatasi tantangan dan memanfaatkan potensi AI secara efektif akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi pelaku bisnis dan akademisi dalam memahami dan mengadopsi teknologi AI, serta menyoroti pentingnya pendekatan strategis yang menyeluruh dalam menghadapi era digital yang terus berkembang. Dengan demikian, untuk masa depan, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penerapan AI dan mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam operasional bisnis. Penelitian juga perlu fokus pada isu-isu etika dan regulasi terkait penggunaan AI untuk memastikan bahwa penerapannya tidak hanya efisien dan efektif, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial.

Referensi

- Birkhoff, D., Dalen, A., & Schijven, M. (2021). A review on the current applications of artificial intelligence in the operating room. *Surgical Innovation*, 28(5), 611-619. <https://doi.org/10.1177/1553350621996961>
- Desiyanti, R. (2022). Privasi, keamanan dan niat memakai payment fintech LinkAja pada UMKM Padang. *Jurnal Baabu Al-Ilmi Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 7(2), 156. <https://doi.org/10.29300/ba.v7i2.7827>
- Edilia, S. (2023). Innovative approaches in business development strategies through artificial intelligence technology. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 5(1), 84-90. <https://doi.org/10.34306/itsdi.v5i1.612>

- Hariyati, H., & Tjahjadi, B. (2017). Peran mediasi kinerja proses internal atas hubungan strategi inovasi dengan kinerja keuangan. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 1(2), 164. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2017.v1.i2.2015>
- Hariyati, H., & Tjahjadi, B. (2018). Peran mediasi kinerja proses internal atas hubungan strategi inovasi dengan kinerja keuangan. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 1(2), 164-180. <https://doi.org/10.24034/j25485024.y2017.v1.i2.17>
- Hartini, S. (2012). Peran inovasi: pengembangan kualitas produk dan kinerja bisnis. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 14(1), 83-90. <https://doi.org/10.9744/jmk.14.1.83-90>
- Hernando, L., & Mardiansyah, Y. (2021). Sistem penunjang keputusan penentuan jenis tanaman hias di taman kota. *Jurteks (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 219-226. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v7i2.1029>
- Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Nurul, S. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi keamanan sistem informasi: keamanan informasi, teknologi informasi dan network (literature review SIM). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(5), 564-573. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i5.992>
- Rachmasari, A., & Suprpti, N. (2022). Peran inovasi produk dalam memediasi pengaruh orientasi pasar terhadap kinerja bisnis UKM kedai kopi. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 11(2), 318. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2022.v11.i02.p06>
- Ramadiani, Y. (2023). Peran teknologi AI terhadap kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir. *Jurnal Ortopedagogia*, 9(2), 126-130. <https://doi.org/10.17977/um031v9i22023p126-130>
- Safitri, R. (2024). Analisis sentimen terhadap tren fashion di media sosial dengan metode Support Vector Machine (SVM). *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1746-1754. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9045>
- Salsabila, T. (2024). Meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan publik melalui kecerdasan buatan. *PJISE*, 1(2), 21. <https://doi.org/10.47134/pjise.v1i2.2401>
- Tortorella, G., Giglio, R., & Dun, D. (2019). Industry 4.0 adoption as a moderator of the impact of lean production practices on operational performance improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(6/7/8), 860-886. <https://doi.org/10.1108/ijopm-01-2019-0005>
- Wardhana, C. (2024). Implementasi teknologi blockchain dalam optimalisasi keamanan database penduduk di Kementerian Dalam Negeri. *Action Research Literate*, 8(4), 642-648. <https://doi.org/10.46799/arl.v8i4.305>
- Yang, X., Hao-wen, L., Ni, L., & Li, T. (2021). Application of artificial intelligence in precision marketing. *Journal of Organizational and End User Computing*, 33(4), 209-219. <https://doi.org/10.4018/joeuc.20210701.0a10>

- Yogia, M. (2023). Peran artificial intelligence sebagai pengungkit produktivitas usaha mikro kecil menengah di desa Sei Simpang Dua kecamatan Kampar Kiri Hilir, kabupaten Kampar. *Patikala Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 891-896. <https://doi.org/10.51574/patikala.v3i2.961>
- Yuan, Q., Zhang, H., Deng, T., Tang, S., Yuan, X., Tang, W., ... & Xiao, X. (2020). Role of artificial intelligence in kidney disease. *International Journal of Medical Sciences*, 17(7), 970-984. <https://doi.org/10.7150/ijms.42078>
- Zurani, I., & Amalia, W. (2022). Customer relationship management (CRM) strategy PT. Telkom the Riau mainland telecommunication region in maintaining IndiHome customer loyalty. *Medium*, 9(2), 306-320. [https://doi.org/10.25299/medium.2021.vol9\(2\).10219](https://doi.org/10.25299/medium.2021.vol9(2).10219).