

STUDI EFEKTIFITAS PERSONALISASI PENGALAMAN PELANGGAN MELALUI ALGORITMA ARTIFICIAL INTELLIGENCE DI PLATFORM E-COMMERCE

Muhamad Aditya Yulianto^{1*}, Alean Kistiani Hegy Suryana², Unna Ria Safitri³,
Hari Purwanto⁴, Susatyo Budio Rahardjo⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Boyolali

Email: 1aditya.july10.01@gmail.com, 2alean.kistiani@gmail.com,
3unnaria68@gmail.com, 4hariharipoer@yahoo.co.id, 5soesatyo1312@gmail.com

Abstract

The growth of the e-commerce industry has made personalization a key strategy in creating more engaging and relevant shopping experiences for customers. As competition intensifies, e-commerce companies are racing to leverage technologies such as AI to enhance customer experiences. AI-based personalization in e-commerce offers significant advantages, including the ability to provide more relevant product recommendations by deeply analyzing user data, ultimately improving the user experience and conversion rates. Additionally, this form of personalization positively impacts conversion and sales rates, with some studies showing sales increases of up to 30%. Customer loyalty is also strengthened, as AI tailors content and recommendations according to individual preferences, making customers feel valued. However, a major challenge in implementing AI is the concern over privacy and data security. The vast amount of data collected can raise privacy issues, as many consumers are uncomfortable with the use of their personal data without explicit consent. Furthermore, the growing volume of data collected by AI systems adds complexity to ensuring the security of this data to prevent privacy breaches. Therefore, while AI can significantly improve e-commerce performance, companies must ensure adequate protection of privacy and data security for the long-term success of AI-based personalization. This research aims to provide insights for e-commerce companies to optimize the use of AI-based personalization and contribute to the literature in management and technology. Further research is needed to explore the success factors for the implementation of AI-based personalization.

Keywords: Artificial Intelligence, Customer Personalization, E-commerce

Abstraksi

Pertumbuhan industri e-commerce menjadikan personalisasi sebagai strategi utama dalam menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih menarik dan relevan bagi pelanggan. Seiring dengan meningkatnya persaingan, perusahaan e-commerce berlomba-lomba untuk memanfaatkan teknologi seperti AI dalam meningkatkan pengalaman pelanggan. Personalisasi berbasis AI dalam e-commerce menawarkan berbagai keuntungan signifikan, termasuk kemampuan untuk memberikan rekomendasi produk yang lebih relevan dengan menganalisis data pengguna secara mendalam, yang

pada gilirannya meningkatkan pengalaman pengguna dan tingkat konversi. Selain itu, personalisasi ini juga berdampak positif pada peningkatan tingkat konversi dan penjualan, dengan beberapa penelitian menunjukkan peningkatan penjualan hingga 30%. Loyalitas pelanggan pun dapat diperkuat, karena AI menyesuaikan konten dan rekomendasi sesuai dengan preferensi individu, sehingga pelanggan merasa dihargai. Namun, tantangan utama dalam implementasi AI adalah kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data. Pengumpulan data yang masif dapat memicu masalah privasi, karena banyak konsumen merasa tidak nyaman dengan penggunaan data pribadi tanpa persetujuan eksplisit. Selain itu, meningkatnya volume data yang dikumpulkan oleh sistem AI juga menambah kompleksitas dalam memastikan keamanan data untuk mencegah pelanggaran privasi. Oleh karena itu, meskipun AI dapat meningkatkan kinerja e-commerce secara signifikan, perusahaan harus memastikan perlindungan yang memadai terhadap privasi dan keamanan data agar implementasi personalisasi berbasis AI dapat berhasil dalam jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan bagi perusahaan e-commerce dalam mengoptimalkan penggunaan personalisasi berbasis AI serta memberikan kontribusi pada literatur di bidang manajemen dan teknologi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor keberhasilan penerapan personalisasi berbasis AI.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, E-commerce, Personalisasi Pelanggan

1. PENDAHULUAN

Latar belakang masalah dalam studi ini berfokus pada pentingnya personalisasi pengalaman pelanggan dalam platform e-commerce serta peran algoritma *Artificial Intelligence* (AI) dalam mencapainya. Perkembangan industri *e-commerce* yang semakin pesat membuat perusahaan berlomba-lomba menciptakan pengalaman yang menarik dan relevan bagi setiap pelanggan. Di tengah persaingan yang ketat, personalisasi menjadi strategi utama yang diandalkan untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Personalisasi dalam *e-commerce* berfokus pada penyediaan konten, rekomendasi produk, serta layanan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi individu pelanggan, sehingga dapat meningkatkan *engagement* dan konversi penjualan. Penelitian menunjukkan bahwa personalisasi yang efektif mampu membuat pelanggan merasa dihargai dan meningkatkan kepuasan yang mendorong pada loyalitas dan pembelian berulang [1]. Studi serupa juga menunjukkan bahwa personalisasi AI mempengaruhi secara signifikan loyalitas konsumen *e-commerce* Shopee di Surabaya [2]. Namun, personalisasi yang optimal bukanlah hal yang mudah dicapai karena membutuhkan pemrosesan data yang kompleks dan pemahaman yang mendalam tentang perilaku pelanggan.

Di banyak negara, AI secara aktif diintegrasikan ke dalam pemasaran *e-commerce*, yang membantu meningkatkan pengambilan keputusan, mengoptimalkan strategi penetapan harga, dan meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran. Misalnya, penelitian [3] menunjukkan bahwa perusahaan Amerika secara aktif menggunakan AI untuk personalisasi pemasaran dan mengotomatiskan proses, yang secara signifikan meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan penjualan. Sedangkan

perusahaan-perusahaan Tiongkok menggunakan AI untuk menganalisis perilaku konsumen secara real-time, yang memungkinkan mereka untuk merespons dengan cepat perubahan kondisi pasar dan menyesuaikan strategi pemasaran secara efektif [4].

Dalam hal ini, AI berperan penting sebagai teknologi yang memungkinkan otomatisasi dan pengolahan data pelanggan secara real-time. Dengan algoritma AI seperti *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering*, *e-commerce* dapat menganalisis riwayat belanja, perilaku, serta preferensi pelanggan untuk memberikan rekomendasi produk yang relevan dan disesuaikan secara personal [5].

Meningkatnya persaingan di industri *e-commerce* mendorong perusahaan untuk menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih relevan dan personal bagi setiap pelanggan. Dengan bantuan teknologi Artificial Intelligence (AI), *e-commerce* dapat memproses data pelanggan untuk memberikan rekomendasi produk, penawaran, dan konten yang disesuaikan. Namun, bagaimana efektifitas penerapan penggunaan AI dalam personalisasi pengalaman pelanggan masih menjadi pertanyaan yang perlu dijawab. Beberapa masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektifitas penerapan personalisasi berbasis AI dalam membangun kepercayaan dan loyalitas pelanggan terhadap platform *e-commerce*?
2. Apa saja tantangan yang dihadapi oleh *e-commerce* dalam mengimplementasikan algoritma AI untuk personalisasi?

Seperti yang diungkapkan oleh [5], bahwa personalisasi yang efektif dalam *e-commerce* dapat menjadi kunci untuk meningkatkan keterlibatan pelanggan, namun memerlukan pemahaman mendalam mengenai algoritma dan faktor pendukungnya. Meski potensinya besar, efektivitas personalisasi berbasis AI ini masih menjadi tantangan bagi banyak platform *e-commerce*. Beberapa masalah yang sering muncul meliputi ketepatan rekomendasi, responsivitas algoritma terhadap perubahan preferensi pelanggan, serta privasi data. Dalam beberapa kasus, algoritma yang kurang akurat justru memberikan rekomendasi yang tidak relevan, yang dapat menurunkan pengalaman pengguna dan bahkan menyebabkan hilangnya kepercayaan pelanggan terhadap platform.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas personalisasi pengalaman pelanggan melalui algoritma AI di platform *e-commerce*, menganalisis tantangan yang memengaruhi keberhasilan algoritma ini, serta menilai dampaknya terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan. Melalui studi ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana algoritma AI dapat digunakan secara optimal untuk mencapai personalisasi yang efektif dalam *e-commerce*, sekaligus mengidentifikasi tantangan dan peluang yang ada dalam implementasi personalisasi berbasis AI ini.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan *e-commerce* dalam meningkatkan pengalaman pelanggan melalui personalisasi berbasis AI yang tepat

sasaran dan memberikan kontribusi teoretis dalam studi manajemen dan teknologi dengan memperkaya literatur tentang personalisasi berbasis AI dalam *e-commerce*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Personalisasi dalam *E-commerce*

Personalisasi adalah proses untuk mengadaptasi pengalaman pelanggan agar sesuai dengan kebutuhan, preferensi, atau perilaku unik mereka. Di *e-commerce*, personalisasi biasanya mencakup rekomendasi produk, penawaran spesifik, atau konten yang dirancang khusus berdasarkan data pelanggan. Penelitian telah menunjukkan bahwa personalisasi yang efektif dalam *e-commerce* dapat meningkatkan keterlibatan pengguna, memperkuat loyalitas pelanggan, dan meningkatkan konversi penjualan [6]. Studi lain juga menyebutkan bahwa konten yang dipersonalisasi meningkatkan kemungkinan pengguna menemukan produk yang sesuai dengan preferensi mereka, sehingga menghasilkan tingkat konversi yang lebih tinggi [7]. Personalisasi dalam *e-commerce* menjadi penting dalam iklim persaingan yang ketat, di mana platform harus memberikan pengalaman unik yang membedakan mereka dari pesaing.

2.2 Algoritma *Artificial Intelligence* dalam Personalisasi

Artificial Intelligence (AI) adalah cabang ilmu komputer yang bertujuan meniru cara berpikir dan fungsi manusia, mencakup proses pembelajaran, perencanaan, dan pemecahan masalah [8]. Saat ini, AI telah menjadi komponen yang tak terpisahkan dalam sektor teknologi, masuk ke hampir semua industri salah satunya *e-commerce*. Dalam *e-commerce*, personalisasi berbasis AI merujuk pada penggunaan algoritma canggih dan teknik pembelajaran mesin untuk menyesuaikan konten, rekomendasi produk, dan pengalaman pengguna berdasarkan preferensi individu [9]. Berkat kemampuan *machine learning* (ML) dan *deep learning* (DL), algoritma AI dapat menganalisis data pelanggan dalam jumlah besar, seperti riwayat pencarian, pola pembelian, dan interaksi sebelumnya. Dalam konteks *e-commerce*, personalisasi yang didorong oleh AI berfokus pada pemahaman perilaku pengguna secara *real-time*, memungkinkan platform untuk memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan sesuai.

Beberapa studi telah menunjukkan bahwa penggunaan algoritma AI untuk personalisasi mampu meningkatkan keterlibatan dan kepuasan pengguna. Penelitian [10] menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan kemampuan analisis AI, merek dapat membuat strategi pemasaran yang sesuai dan membangun hubungan yang lebih erat dengan konsumen, meningkatkan keterlibatan, loyalitas, dan daya saing yang lebih kuat. Studi lain juga menyebutkan bahwa personalisasi berbasis AI memastikan bahwa rekomendasi selalu terkini, menyesuaikan dengan perubahan perilaku dan preferensi pengguna berkontribusi pada pengalaman pengguna yang positif secara konsisten, mendorong loyalitas pelanggan dan transaksi berulang [7]. Sebagai contoh Amazon, sebagai salah satu pelopor *e-commerce*, secara luas memanfaatkan personalisasi berbasis AI. Mesin rekomendasinya menganalisis riwayat penelusuran pengguna, pola pembelian, bahkan perilaku pengguna dengan profil serupa untuk memberikan saran produk.

Pendekatan ini secara signifikan telah membantu Amazon membangun reputasi dalam menyajikan konten yang sangat relevan dan personal bagi penggunanya [7].

2.3 Metode AI untuk Personalisasi

2.3.1 Collaborative Filtering

Collaborative Filtering adalah metode yang paling umum digunakan dalam personalisasi *e-commerce* [11]. Algoritma ini bekerja dengan menganalisis preferensi dan perilaku banyak pengguna untuk memberikan rekomendasi produk berdasarkan preferensi pengguna yang memiliki pola kesukaan yang serupa [12]. *Collaborative Filtering* terbagi menjadi dua jenis utama:

1. *User-Based Collaborative Filtering* - memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan antara pengguna.
2. *Item-Based Collaborative Filtering* - memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan antara produk.

2.3.2 Content-Based Filtering

Content-Based Filtering adalah metode personalisasi yang menggunakan karakteristik atau atribut dari produk yang pernah dilihat atau dibeli oleh pengguna untuk memberikan rekomendasi produk yang serupa [18]. Algoritma ini cocok untuk kasus di mana pengguna belum memiliki riwayat interaksi yang cukup, karena rekomendasi dihasilkan berdasarkan fitur yang relevan, bukan berdasarkan perilaku pengguna lain. Metode content-based filtering cenderung bekerja lebih optimal saat pengguna memiliki aktivitas yang cukup banyak di dalam sistem [11]. Semakin banyak interaksi pengguna, seperti penelusuran atau pembelian, semakin akurat metode ini dalam menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi individu [19].

2.3.3 Deep Learning untuk Personalisasi

Deep Learning (DL) adalah cabang khusus dari *machine learning* yang fokus pada pelatihan jaringan saraf buatan dengan lapisan tersembunyi yang banyak, sehingga memungkinkan jaringan tersebut untuk memperoleh representasi hierarkis dari data [13]. Dengan menggunakan arsitektur ini, model *Deep Learning* dapat memproses dan memahami data dalam bentuk yang lebih kompleks dan mendalam, yang tidak dapat dicapai oleh model pembelajaran mesin tradisional yang lebih sederhana. Pendekatan ini memungkinkan pemrosesan seperti klasifikasi gambar, deteksi objek, pengenalan suara, dan terjemahan bahasa [14]. Kemampuannya dalam memahami data yang sangat kompleks melalui jaringan saraf dengan banyak lapisan memungkinkan model ini untuk menghasilkan akurasi dan efisiensi tinggi dalam aplikasi yang beragam

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur, yaitu mengkaji berbagai sumber ilmiah dan artikel terkait untuk memahami dan menganalisis peran serta efektivitas algoritma AI dalam personalisasi di *e-commerce*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dari berbagai perspektif, metode, dan temuan yang telah dibahas dalam penelitian sebelumnya. Penelitian literatur ini juga berfungsi untuk mengidentifikasi efektifitas dan tantangan dalam penelitian personalisasi berbasis AI di platform *e-commerce*.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari sumber-sumber yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, artikel konferensi, laporan industri, dan artikel dari situs web akademis. Analisis dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola umum, kesenjangan penelitian, serta konsistensi atau perbedaan dalam temuan antar studi. Hasil analisis disusun dalam bentuk tinjauan yang mencakup penggunaan algoritma AI pada personalisasi di *e-commerce*. Pembahasan juga mencakup keuntungan dan tantangan yang dihadapi dalam personalisasi AI serta rekomendasi untuk penelitian atau penerapan lebih lanjut.

3.3 Teknis Analisis Data

Data yang diperoleh dari literatur dianalisis menggunakan pendekatan *content analysis*, yaitu dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang relevan dengan tujuan penelitian. Tema-tema yang telah diidentifikasi kemudian disintesis untuk merumuskan pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas personalisasi berbasis AI. Proses ini melibatkan penggabungan hasil-hasil studi yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang manfaat, keterbatasan, dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan personalisasi berbasis AI di platform *e-commerce*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyoroti efektivitas personalisasi berbasis AI dalam meningkatkan pengalaman pelanggan di platform *e-commerce*. Penelitian ini mencakup analisis keuntungan AI dalam personalisasi, perbandingan antara *e-commerce* yang menggunakan AI dan yang tidak, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasi AI untuk personalisasi.

4.1 Keuntungan Menggunakan AI dalam Personalisasi *E-commerce*

Personalisasi berbasis AI telah terbukti memberikan banyak manfaat bagi platform *e-commerce* dalam meningkatkan pengalaman pelanggan dan mendorong keterlibatan serta loyalitas. Berdasarkan literatur yang ada, keuntungan utama meliputi:

1. Rekomendasi Produk yang Lebih Relevan

AI memungkinkan platform untuk menganalisis data pengguna secara lebih mendalam, sehingga mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat dan relevan bagi setiap individu. Sebagai gambaran, secara teoritis AI dapat membuat pelanggan

menerima diskon untuk merek favorit mereka, atau melihat iklan produk yang baru saja dilihat secara online [15]. Personalisasi seperti ini dapat menarik perhatian dan membuat konsumen merasa dihargai. Algoritma AI dapat menganalisis data dalam jumlah besar, dan mengungkap personalisasi pelanggan lebih mendalam [15]. Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem rekomendasi berbasis kecerdasan buatan memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pengalaman pengguna di platform e-commerce [16]. Dengan menganalisis preferensi dan perilaku pengguna secara lebih mendalam, platform e-commerce dapat menyediakan rekomendasi produk yang lebih relevan dan personal, sehingga meningkatkan peluang terjadinya konversi penjualan sekaligus mendorong retensi pengguna.

2. Meningkatkan Tingkat Konversi dan Penjualan

E-commerce yang menerapkan personalisasi berbasis AI memiliki tingkat konversi yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh relevansi produk yang direkomendasikan dan disesuaikan dengan preferensi pengguna. Penelitian yang dilakukan pada UMKM di Kota Malang melalui program monitoring dan evaluasi menunjukkan hasil bahwa sekitar 70% peserta UMKM melaporkan adanya peningkatan efektivitas pemasaran dan efisiensi operasional setelah mengadopsi AI. Beberapa UMKM juga melaporkan kenaikan penjualan hingga 30% setelah menggunakan AI untuk mempersonalisasi kampanye pemasaran mereka [17]. Penelitian lain menunjukkan hal serupa dimana penerapan sistem rekomendasi berbasis deep learning mampu meningkatkan tingkat konversi penjualan hingga 30% dibandingkan dengan pendekatan rekomendasi tradisional [18].

3. Loyalitas Pelanggan yang Lebih Kuat

Studi menunjukkan bahwa platform *e-commerce* yang menerapkan personalisasi berbasis AI berhasil meningkatkan loyalitas pengguna. Menurut penelitian, personalisasi yang didukung oleh AI memiliki pengaruh signifikan terhadap loyalitas konsumen pada platform *e-commerce* Shopee di Surabaya [19]. Penelitian lain juga menunjukkan bagaimana AI, dengan menganalisis data pelanggan dalam jumlah besar, dapat menyesuaikan pesan dengan kebutuhan individu, membangun keterlibatan konsumen yang lebih dalam, dan pada akhirnya mendorong loyalitas merek serta kesuksesan penjualan [15].

Secara umum perbandingan antara platform *e-commerce* yang menggunakan personalisasi berbasis AI dan tidak berdasarkan temuan diatas dapat dirangkum pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Personalisasi AI dan Metode Tradisional

| Aspek | AI | Tanpa AI |
|----------------------------|--|--|
| Relevansi Rekomendasi | Sangat relevan, disesuaikan dengan minat pengguna | Umum dan kurang spesifik |
| Tingkat Konversi Penjualan | Lebih tinggi karena rekomendasi lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna | Lebih rendah karena rekomendasi tidak spesifik |
| Loyalitas Pelanggan | Lebih tinggi, pelanggan merasa dihargai dan cenderung kembali | Lebih rendah, kurang ada keterikatan |

4.2 Tantangan dalam Implementasi Algoritma AI untuk Personalisasi

Implementasi personalisasi berbasis AI di *e-commerce* tidak terlepas dari berbagai tantangan. Konsumen mungkin menikmati kenyamanan dan relevansi yang ditawarkan oleh personalisasi AI, namun akan timbul kekhawatiran tentang bagaimana data dari konsumen dikumpulkan, disimpan, dan digunakan [20].

1. Kekhawatiran Privasi: Risiko serangan siber, penipuan, dan pemalsuan informasi.

Pemasaran yang menggunakan AI menghadirkan risiko privasi melalui skema yang melibatkan perangkat dan teknologi pelacak, yang dapat mengeksploitasi data pribadi untuk aktivitas ilegal [21]. Konsumen sering kali tidak menyadari sejauh mana data mereka dikumpulkan. Menurut penelitian, sebanyak 65% konsumen merasa tidak nyaman dengan cara data mereka dikumpulkan dan digunakan tanpa persetujuan yang jelas [22].

Pemalsuan informasi menjadi isu privasi yang signifikan dalam pemasaran berbasis AI. Metode penipuan, seperti manipulasi data [23] dan kampanye sesat, digunakan untuk memengaruhi perilaku dan keputusan pembelian konsumen [24]. Dampak kumulatif dari tantangan privasi ini terhadap pertumbuhan ekonomi cukup signifikan, karena menurunkan kepercayaan konsumen, menghambat investasi dalam teknologi AI, serta memaksa pemerintah untuk mengambil tindakan perlindungan privasi data dan mitigasi risiko [25].

2. Keamanan Data

Selain tantangan masalah privasi dalam penerapan personalisasi AI, peningkatan jumlah data yang dikumpulkan oleh sistem AI juga membawa tantangan risiko keamanan yang signifikan [26]. Perusahaan perlu melindungi data sensitif konsumen saat menggunakan algoritma AI untuk analisis dan peningkatan pendapatan. Hal ini membutuhkan enkripsi yang kuat, kontrol akses yang ketat, dan deteksi ancaman yang efektif guna mengurangi risiko siber dan pelanggaran data [27]. Keamanan dan privasi data yang digunakan untuk model AI sangat penting. Melindungi data ini sangat krusial karena dapat berisi informasi sensitif dan pribadi dari individu atau entitas. Jika data ini jatuh ke tangan yang salah atau disalahgunakan, dapat terjadi pelanggaran privasi dan masalah keamanan yang signifikan [28].

5. KESIMPULAN

Perkembangan industri *e-commerce* menunjukkan bahwa personalisasi menjadi strategi utama dalam menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih menarik dan relevan bagi pelanggan. Dengan persaingan yang semakin ketat, perusahaan *e-commerce* berlomba-lomba untuk memanfaatkan teknologi seperti AI dalam meningkatkan pengalaman pelanggan.

Personalisasi berbasis AI dalam *e-commerce* memberikan berbagai keuntungan signifikan, termasuk kemampuan untuk menawarkan rekomendasi produk yang lebih relevan dengan menganalisis data pengguna secara mendalam, yang pada gilirannya

meningkatkan pengalaman pengguna dan konversi penjualan. Selain itu, personalisasi ini juga berdampak positif pada peningkatan tingkat konversi dan penjualan, dengan beberapa penelitian menunjukkan peningkatan penjualan hingga 30%. Loyalitas pelanggan pun dapat diperkuat, karena AI dapat menyesuaikan konten dan rekomendasi sesuai dengan preferensi individu, membuat pelanggan merasa dihargai. Namun, tantangan utama yang dihadapi dalam implementasi AI adalah kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data. Pengumpulan data yang luas dapat memicu isu privasi, di mana banyak konsumen merasa tidak nyaman dengan penggunaan data pribadi tanpa persetujuan eksplisit. Selain itu, meningkatnya jumlah data yang dikumpulkan oleh sistem AI juga menambah tantangan dalam menjaga keamanan data agar tidak terjadi pelanggaran privasi. Oleh karena itu, meskipun AI dapat meningkatkan kinerja *e-commerce*, perusahaan harus memastikan perlindungan yang memadai terhadap privasi dan keamanan data untuk memastikan keberhasilan jangka panjang dalam implementasi personalisasi berbasis AI.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi perusahaan *e-commerce* untuk mengoptimalkan penggunaan personalisasi berbasis AI serta memberikan kontribusi pada literatur dalam bidang manajemen dan teknologi. Penelitian lanjutan juga diperlukan untuk menguji faktor-faktor keberhasilan penerapan personalisasi berbasis AI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sodiq Odetunde Babatunde, Opeyemi Abayomi Odejide, Tolulope Esther Edunjobi, and Damilola Oluwaseun Ogundipe, "THE ROLE OF AI IN MARKETING PERSONALIZATION: A THEORETICAL EXPLORATION OF CONSUMER ENGAGEMENT STRATEGIES," *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, vol. 6, no. 3, pp. 936–949, Mar. 2024, doi: 10.51594/ijmer.v6i3.964.
- [2] N. Maulida and U. Adi Jaya, "PENGARUH PERSONALISASI DAN KECERDASAN BUATAN (AI) TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN DALAM INDUSTRI 6.0 PADA PLATFROM E-COMMERCE DI SUKABUMI," *Neraca*, vol. 2, no. 6, pp. 132–141, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.kolibli.org/index.php/neraca>
- [3] R. Fedorko, Š. Král, and I. Fedorko, "Artificial Intelligence and Machine Learning in the Context of E-commerce: A Literature Review," in *Lecture Notes in Networks and Systems*, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022, pp. 1067–1082. doi: 10.1007/978-981-19-2130-8_82.
- [4] J. Li, "E-Commerce Fraud Detection Model by Computer Artificial Intelligence Data Mining," *Comput Intell Neurosci*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/8783783.
- [5] A. Zhuk and O. Yatski, "The use of artificial intelligence and machine learning in e-commerce marketing," *Technology audit and production reserves*, vol. 3, no. 4(77), pp. 33–38, Jun. 2024, doi: 10.15587/2706-5448.2024.305280.
- [6] S. R. Adawiyah, B. Purwandari, I. Eitiveni, and E. H. Purwaningsih, "The Influence of AI and AR Technology in Personalized Recommendations on Customer Usage

- Intention: A Case Study of Cosmetic Products on Shopee,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 14, no. 13, Jul. 2024, doi: 10.3390/app14135786.
- [7] Mustafa Ayobami Raji, Hameedat Bukola Olodo, Timothy Tolulope Oke, Wilhelmina Afua Addy, Onyeka Chrisanctus Ofodile, and Adedoyin Tolulope Oyewole, “E-commerce and consumer behavior: A review of AI-powered personalization and market trends,” *GSC Advanced Research and Reviews*, vol. 18, no. 3, pp. 066–077, Mar. 2024, doi: 10.30574/gscarr.2024.18.3.0090.
- [8] Y. Xu *et al.*, “Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research,” Nov. 28, 2021, *Cell Press*. doi: 10.1016/j.xinn.2021.100179.
- [9] A. Haleem, M. Javaid, M. Asim Qadri, R. Pratap Singh, and R. Suman, “Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study,” Jan. 01, 2022, *KeAi Communications Co.* doi: 10.1016/j.ijin.2022.08.005.
- [10] J. Jiang and X. Wang, “Animation Scene Generation Based on Deep Learning of CAD Data,” *Comput Aided Des Appl*, vol. 21, no. S19, pp. 1–16, 2024, doi: 10.14733/cadaps.2024.S19.1-16.
- [11] K. Sorbán, “Ethical and legal implications of using AI-powered recommendation systems in streaming services,” *Informacios Tarsadalom*, vol. 21, no. 2, pp. 63–82, 2021, doi: 10.22503/INFTARS.XXI.2021.2.5.
- [12] H. Februariyanti, A. Dwi Laksono, J. Sasongko Wibowo, and M. Siswo Utomo, “IMPLEMENTASI METODE COLLABORATIVE FILTERING UNTUK SISTEM REKOMENDASI PENJUALAN PADA TOKO MEBEL,” 2021, [Online]. Available: www.unisbank.ac.id
- [13] C. Janiesch, P. Zschech, and K. Heinrich, “Machine learning and deep learning,” *Electron. Mark*, vol. 31, pp. 685–695, 2021, doi: 10.1007/s12525-021-00475-2/Published.
- [14] S. Dong, P. Wang, and K. Abbas, “A survey on deep learning and its applications,” May 01, 2021, *Elsevier Ireland Ltd*. doi: 10.1016/j.cosrev.2021.100379.
- [15] Sodiq Odetunde Babatunde, Opeyemi Abayomi Odejide, Tolulope Esther Edunjobi, and Damilola Oluwaseun Ogundipe, “THE ROLE OF AI IN MARKETING PERSONALIZATION: A THEORETICAL EXPLORATION OF CONSUMER ENGAGEMENT STRATEGIES,” *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, vol. 6, no. 3, pp. 936–949, Mar. 2024, doi: 10.51594/ijmer.v6i3.964.
- [16] D. Riswan, H. E. R. Putra, and R. N. Saputra, “Pengembangan Sistem Rekomendasi Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna Di Platform E-Commerce,” *Jurnal komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, vol. 2, pp. 572–580, Feb. 2024.
- [17] S. Fahmi, “PEMANFAATAN TEKNOLOGI AI UNTUK MENUNJANG PEMASARAN PRODUK UMKM DI KOTA MALANG,” *BERDAYA EKONOMI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 2985–4245, May 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.stiekma.ac.i>

- [18] C. Li, I. Ishak, H. Ibrahim, M. Zolkepli, F. Sidi, and C. Li, "Deep Learning-Based Recommendation System: Systematic Review and Classification," 2023, *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.* doi: 10.1109/ACCESS.2023.3323353.
- [19] W. Dini Maylinda and S. Andarini, "PENGARUH CUSTOMER EXPERIENCE DAN PERSONALISASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP LOYALITAS KONSUMEN E-COMMERCE SHOPEE DI SURABAYA," *Journal of Economic, Business and Accounting*, vol. 7, no. 3, 2024.
- [20] M. Adam, M. Wessel, and A. Benlian, "AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance," *Electronic Markets*, vol. 31, no. 2, pp. 427–445, Jun. 2021, doi: 10.1007/s12525-020-00414-7.
- [21] N. Dogra, S. Bakshi, and A. Gupta, "Exploring the switching intention of patients to e-health consultations platforms: blending inertia with push–pull–mooring framework," *Journal of Asia Business Studies*, vol. 17, no. 1, pp. 15–37, Jan. 2023, doi: 10.1108/JABS-02-2021-0066.
- [22] J. Doe, "Consumer Perceptions of Data Collection Practices," *Privacy & Information Security*, vol. 15, no. 4, pp. 23–37, 2020.
- [23] J. Cloarec, "Privacy controls as an information source to reduce data poisoning in artificial intelligence-powered personalization," *J Bus Res*, vol. 152, pp. 144–153, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.07.045.
- [24] T.-M. Choi, S. Guo, and S. Luo, "When blockchain meets social-media: Will the result benefit social media analytics for supply chain operations management?," *Transp Res E Logist Transp Rev*, vol. 135, p. 101860, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.tre.2020.101860.
- [25] H. K. Alhitmi, A. Mardiah, K. I. Al-Sulaiti, and J. Abbas, "Data security and privacy concerns of AI-driven marketing in the context of economics and business field: an exploration into possible solutions," 2024, *Cogent OA*. doi: 10.1080/23311975.2024.2393743.
- [26] A. T. Rosário and J. C. Dias, "How has data-driven marketing evolved: Challenges and opportunities with emerging technologies," *International Journal of Information Management Data Insights*, vol. 3, no. 2, p. 100203, Nov. 2023, doi: 10.1016/j.jjime.2023.100203.
- [27] J. B. Michael, "Security and Privacy for Edge Artificial Intelligence," *IEEE Secur Priv*, vol. 19, no. 4, pp. 4–7, Jul. 2021, doi: 10.1109/MSEC.2021.3078304.
- [28] W. Villegas-Ch and J. García-Ortiz, "Toward a Comprehensive Framework for Ensuring Security and Privacy in Artificial Intelligence," *Electronics (Switzerland)*, vol. 12, no. 18, Sep. 2023, doi: 10.3390/electronics12183786.