

ANALISIS KINERJA PENJUALAN MENGGUNAKAN SISTEM POS BERBASIS AI

Intan Oktaviani ¹⁾, Pipin Widyaningsih ²⁾, Triana ³⁾

¹⁾ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta ¹⁾

Email : intan_oktaviani@udb.ac.id ¹⁾

Diterima : 11 Juni 2024 ; Disetujui : 30 Juli 2024 ; Dipublikasikan : 31 Juli 2024

ABSTRAK

Sistem Point of Sale (POS) berbasis kecerdasan buatan (AI) semakin diadopsi oleh bisnis ritel untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Sistem POS berbasis AI memungkinkan pengumpulan data transaksi secara real-time dengan akurasi tinggi, menganalisis tren penjualan, dan memprediksi kebutuhan inventori berdasarkan data historis dan faktor eksternal. AI dapat mengidentifikasi preferensi pelanggan dan memberikan rekomendasi produk yang dipersonalisasi, yang meningkatkan pengalaman berbelanja dan kepuasan pelanggan. Dari penerapan POS pada UKM menunjukkan peningkatan signifikan dalam penjualan dan efisiensi operasional setelah menerapkan teknologi ini. Terdapat beberapa tantangan dalam penerapannya, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, risiko keamanan data, dan resistensi terhadap perubahan oleh staf. Solusi yang diusulkan mencakup peningkatan infrastruktur, penerapan protokol keamanan yang lebih kuat, dan program pelatihan berkelanjutan. Dengan mengatasi tantangan ini, pelaku bisnis dapat memaksimalkan manfaat dari sistem POS berbasis AI, meningkatkan kinerja penjualan, dan meraih keunggulan kompetitif di pasar yang semakin digital. Pentingnya integrasi AI dalam POS untuk mendukung keputusan bisnis yang lebih cerdas dan berbasis data.

Kata Kunci : POS, AI, UKM.

ABSTRACT

The Artificial Intelligence (AI)-based Point of Sale (POS) system is increasingly being adopted by retail businesses to enhance operational efficiency and effectiveness. AI-powered POS systems enable real-time data collection of transactions with high accuracy, analyze sales trends, and predict inventory needs based on historical data and external factors. AI can identify customer preferences and provide personalized product recommendations, thereby improving shopping experiences and customer satisfaction. Implementation of AI-based POS in SMEs has shown significant increases in sales and operational efficiency. However, there are challenges such as limited technological infrastructure, data security risks, and staff resistance to change. Proposed solutions include infrastructure upgrades, implementation of stronger security protocols, and ongoing training programs. By overcoming these challenges, businesses can maximize the benefits of AI-based POS systems, enhance sales performance, and achieve competitive advantage in an increasingly digital market. The integration of AI in POS is crucial for enabling smarter, data-driven business decisions.

Keywords : POS, AI, SMEs.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara bisnis beroperasi, termasuk dalam pengelolaan penjualan dan inventori. Sistem Point of Sale (POS) tradisional, yang awalnya hanya berfungsi sebagai alat transaksi, kini telah berevolusi menjadi platform yang lebih canggih dengan integrasi kecerdasan buatan (AI).[1] AI memberikan kemampuan analitik yang mendalam dan otomatisasi dalam proses bisnis, yang sangat dibutuhkan dalam industri ritel yang kompetitif.[2] Latar belakang ini menjelaskan pentingnya adopsi sistem POS berbasis AI untuk meningkatkan kinerja penjualan.[3]

Teknologi AI dalam sistem POS tidak hanya membantu dalam mencatat transaksi penjualan tetapi juga mampu mengumpulkan dan menganalisis data dalam skala besar secara real-time.[4] Dengan analisis data yang akurat, bisnis dapat mengidentifikasi tren penjualan, memprediksi permintaan pasar, dan mengelola inventori dengan lebih efisien.[5] AI dapat menganalisis pola pembelian pelanggan dan mengidentifikasi produk yang paling diminati pada periode tertentu. Informasi ini memungkinkan bisnis untuk membuat keputusan yang lebih tepat dalam strategi pemasaran dan manajemen stok, mengurangi risiko kehabisan atau kelebihan persediaan.[6]

Sistem POS berbasis AI juga berperan dalam meningkatkan pengalaman pelanggan.[7] Dengan kemampuan AI untuk mempersonalisasi rekomendasi produk berdasarkan riwayat pembelian dan preferensi pelanggan, bisnis dapat menawarkan layanan yang lebih relevan dan menarik. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga mendorong loyalitas dan penjualan berulang.[8] Studi menunjukkan bahwa bisnis yang mengadopsi teknologi AI dalam sistem POS mereka cenderung mengalami peningkatan penjualan dan efisiensi operasional.[9]

Penerapan AI dalam sistem POS tidak tanpa tantangan.[10] Masalah seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, keamanan data, dan kebutuhan akan pelatihan dan adaptasi bagi karyawan menjadi hambatan yang perlu diatasi. Meskipun demikian, dengan pendekatan yang tepat dan investasi yang bijaksana, manfaat yang diperoleh dari sistem POS berbasis AI jauh melebihi tantangan tersebut. Oleh karena itu,

integrasi AI dalam sistem POS merupakan langkah strategis yang krusial bagi bisnis ritel untuk tetap kompetitif dan responsif terhadap dinamika pasar yang terus berubah.[11]

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem Point of Sale (POS) membawa revolusi dalam pengelolaan penjualan dan operasional bisnis ritel.[12] AI memberikan kemampuan analitik yang mendalam, memungkinkan pengumpulan data transaksi secara real-time dan menganalisis tren penjualan dengan lebih akurat.[13] Dengan mengidentifikasi pola pembelian pelanggan dan memprediksi kebutuhan inventori, AI membantu bisnis membuat keputusan yang lebih tepat dan efisien.[14] Selain itu, personalisasi layanan berdasarkan preferensi pelanggan meningkatkan pengalaman berbelanja dan loyalitas. [15] Meskipun menghadapi tantangan seperti infrastruktur teknologi dan keamanan data, manfaat signifikan dari integrasi AI dalam POS mendorong bisnis untuk mengadopsinya demi keunggulan kompetitif.[16]

2. METODE

Metode SWOT adalah alat analisis strategis yang digunakan untuk mengidentifikasi Strengths (Kekuatan), Weaknesses (Kelemahan), Opportunities (Peluang), dan Threats (Ancaman) dalam suatu organisasi atau proyek.[17] Untuk usaha kecil dan menengah (UKM), analisis SWOT dapat membantu dalam perencanaan strategis dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Berikut adalah uraian setiap tahapan SWOT dalam konteks UKM:[18]

1. Strengths

Tahap ini melibatkan identifikasi dan evaluasi faktor-faktor internal yang memberikan keunggulan kompetitif bagi UKM, meliputi: a) Produk Unik. Memiliki produk atau layanan yang berbeda dan lebih unggul dari pesaing. b) Kualitas Layanan. Pelayanan pelanggan yang luar biasa dan personalisasi layanan. c) Lokasi Strategis. Lokasi usaha yang mudah diakses oleh target pasar. e) Tim yang Kompeten. Karyawan yang terampil dan berdedikasi. f) Inovasi dan Kreativitas. Kemampuan untuk terus berinovasi dan menawarkan produk baru.[19]

2. Weaknesses

Tahap ini melibatkan identifikasi dan evaluasi faktor-faktor internal yang menghambat kinerja UKM, meliputi: a) Sumber Daya Terbatas. Keterbatasan dalam hal modal, tenaga kerja, atau teknologi. b) Kurangnya Pengalaman Manajerial. Manajemen yang kurang berpengalaman dalam mengelola bisnis. c) Pemasaran yang Lemah. Strategi pemasaran yang tidak efektif atau kurangnya pemasaran digital. d) Proses Operasional yang Tidak Efisien. Proses bisnis yang tidak efisien dan membuang waktu. e) Dependensi pada Pasar Lokal. Ketergantungan yang tinggi pada satu pasar atau satu kelompok pelanggan.

3. Opportunities

Tahap ini melibatkan identifikasi faktor-faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan UKM, meliputi: a) Perkembangan Teknologi. Adopsi teknologi baru untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. b) Ekspansi Pasar. Peluang untuk memasuki pasar baru atau segmen pelanggan baru. c) Kemitraan Strategis. Peluang untuk bekerja sama dengan perusahaan lain untuk mencapai tujuan bersama. d) Perubahan Regulasi. Regulasi baru yang mendukung pertumbuhan bisnis kecil. e) Tren Konsumen. Perubahan dalam preferensi konsumen yang dapat dimanfaatkan untuk menawarkan produk atau layanan baru.

4. Threats

Tahap ini melibatkan identifikasi faktor-faktor eksternal yang dapat mengancam keberlanjutan atau pertumbuhan UKM, meliputi: a) Persaingan Ketat. Persaingan yang semakin intensif dari bisnis serupa atau perusahaan besar. b) Perubahan Ekonomi. Kondisi ekonomi yang tidak stabil yang dapat mempengaruhi daya beli pelanggan. c) Perubahan Regulasi. Regulasi baru yang membatasi operasi atau meningkatkan biaya. d) Kemajuan Teknologi. Kemajuan teknologi yang bisa membuat produk atau layanan UKM menjadi usang. e) Perubahan Preferensi Konsumen. Pergeseran dalam preferensi atau kebutuhan konsumen yang tidak diantisipasi.[20]

Dengan melakukan analisis SWOT secara rutin, UKM dapat terus menilai posisi

mereka di pasar, menyesuaikan strategi, dan tetap kompetitif dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis.

Penerapan kecerdasan buatan (AI)

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem Point of Sale (POS) untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dapat membawa banyak manfaat, mulai dari peningkatan efisiensi operasional hingga peningkatan kepuasan pelanggan.[21] Berikut ini adalah beberapa cara AI dapat diterapkan dalam sistem POS untuk UKM, serta manfaat yang dapat diperoleh:[22]

1) Analisis Data Penjualan.

AI dapat menganalisis data penjualan yang dikumpulkan oleh sistem POS untuk mengidentifikasi tren dan pola yang berguna bagi bisnis. AI dapat memprediksi penjualan di masa depan berdasarkan data historis dan faktor-faktor eksternal seperti musim dan promosi. Mengidentifikasi produk yang paling diminati dan kapan permintaan akan meningkat. Memahami perilaku pelanggan untuk meningkatkan strategi pemasaran dan penjualan. Menggunakan AI untuk menganalisis data penjualan harian dan mengidentifikasi tren mode yang paling diminati pelanggan.

2) Manajemen Inventori

AI membantu mengelola inventori dengan lebih efisien dan mengurangi risiko kehabisan stok atau kelebihan stok. Prediksi kebutuhan inventori berdasarkan pola pembelian dan tren penjualan. Memberikan notifikasi ketika stok produk mendekati batas minimum sehingga bisa segera diisi ulang. Menyesuaikan inventori berdasarkan permintaan pelanggan yang berfluktuasi. AI membantu memprediksi kapan jenis pakaian tertentu akan habis dan mengirimkan peringatan untuk restocking.

3) Personalisasi Layanan

AI memungkinkan personalisasi yang lebih baik dalam interaksi dengan pelanggan. Menawarkan produk yang relevan berdasarkan riwayat pembelian dan preferensi pelanggan. Mengirimkan

penawaran khusus dan diskon yang disesuaikan dengan masing-masing pelanggan. Mengelola program loyalitas yang lebih efektif dengan analisis data pelanggan untuk memberikan reward yang lebih bermakna. Memberikan rekomendasi pakaian berdasarkan riwayat pembelian pelanggan dan preferensi gaya.

4) Otomatisasi Proses Bisnis

AI dapat mengotomatisasi berbagai tugas rutin, menghemat waktu dan tenaga kerja. Mengotomatisasi pembayaran dan transaksi dengan sistem pembayaran digital yang terintegrasi. Mengelola jadwal karyawan dan memprediksi kebutuhan staf berdasarkan pola penjualan. Membuat laporan otomatis yang memberikan wawasan tentang kinerja bisnis secara keseluruhan. Mengotomatisasi laporan penjualan dan inventori sehingga pemilik toko dapat fokus pada aspek lain dari bisnis.

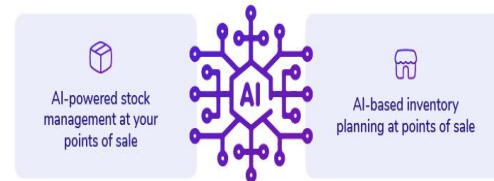
5) Pengalaman Pelanggan yang Lebih Baik Dengan AI, UKM dapat meningkatkan pengalaman pelanggan melalui layanan yang lebih cepat dan lebih akurat. Menggunakan chatbot AI untuk menjawab pertanyaan pelanggan secara real-time. Mengintegrasikan kiosks layanan mandiri yang didukung oleh AI untuk mempercepat proses pembelian dan mengurangi antrean.

6) Keamanan Transaksi

AI dapat meningkatkan keamanan dalam sistem POS, melindungi data bisnis dan pelanggan. Menggunakan algoritma pembelajaran mesin untuk mendeteksi pola transaksi yang mencurigakan dan mencegah penipuan. Mengimplementasikan enkripsi dan proteksi data yang canggih untuk melindungi informasi sensitif.

Penerapan AI dalam sistem POS UKM dapat memberikan berbagai keuntungan seperti peningkatan efisiensi, pengelolaan inventori yang lebih baik, layanan pelanggan yang dipersonalisasi, dan keamanan yang lebih tinggi. Dengan memanfaatkan teknologi AI, UKM dapat bersaing lebih efektif dengan bisnis yang lebih besar dan menawarkan pengalaman

yang lebih baik bagi pelanggan mereka. Implementasi AI tidak hanya membantu dalam operasi sehari-hari tetapi juga memberikan wawasan strategis yang penting untuk pertumbuhan jangka panjang.[23]



Gambar 1. Kaitan AI dalam POS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kinerja penjualan menggunakan sistem Point of Sale (POS) berbasis kecerdasan buatan (AI) adalah pendekatan inovatif yang membantu usaha kecil dan menengah (UKM) dalam memahami dan meningkatkan performa bisnis mereka. Berikut ini adalah pembahasan mendetail tentang bagaimana sistem POS berbasis AI dapat digunakan untuk menganalisis kinerja penjualan dan manfaat yang diperoleh:

1. Pengumpulan Data Real-time

Sistem POS berbasis AI memungkinkan pengumpulan data penjualan secara real-time dengan akurasi tinggi. Setiap transaksi yang dilakukan dicatat dan dianalisis oleh algoritma AI untuk memberikan wawasan yang langsung dan relevan. Data yang akurat dan up-to-date memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

2. Prediksi Penjualan

AI dapat menggunakan data historis untuk memprediksi tren penjualan di masa depan. Dengan analisis yang mendalam, sistem ini dapat memperkirakan permintaan produk tertentu pada waktu-waktu tertentu. Meminimalkan risiko kehabisan stok atau kelebihan stok, meningkatkan efisiensi inventori.

3. Segmentasi Pelanggan

Sistem POS berbasis AI dapat menganalisis perilaku pembelian pelanggan dan mengelompokkan mereka berdasarkan preferensi, frekuensi pembelian, dan nilai

pembelian. Membantu dalam merancang strategi pemasaran yang lebih efektif dan kampanye promosi yang ditargetkan.

4. Analisis Tren Produk

AI dapat mengidentifikasi produk yang paling laris dan menganalisis tren produk dari waktu ke waktu. Ini memungkinkan UKM untuk memahami produk mana yang paling diminati oleh pelanggan. Membantu dalam perencanaan inventori dan pengembangan produk yang lebih baik.

5. Personalisasi Penawaran

Dengan memahami pola pembelian dan preferensi pelanggan, sistem POS berbasis AI dapat memberikan rekomendasi produk yang dipersonalisasi kepada pelanggan. Meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendorong penjualan berulang.

6. Laporan dan Analitik

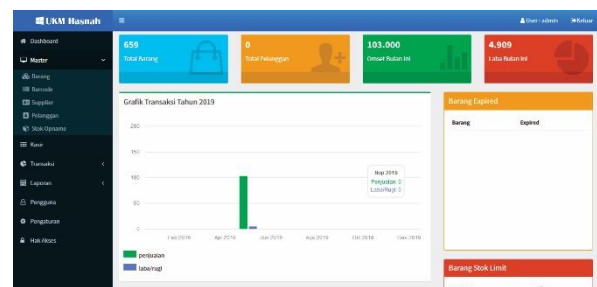
Sistem AI dapat menghasilkan laporan yang mendetail dan analitik yang komprehensif tentang kinerja penjualan. Laporan ini dapat mencakup metrik penting seperti total penjualan, penjualan per kategori produk, dan penjualan per segmen pelanggan. Memberikan wawasan yang mendalam bagi pemilik bisnis untuk membuat keputusan yang berbasis data.

Analisis kinerja penjualan menggunakan sistem POS berbasis AI memberikan berbagai manfaat bagi UKM, mulai dari prediksi penjualan yang lebih akurat hingga personalisasi penawaran yang meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan mengintegrasikan AI dalam sistem POS, UKM dapat mengoptimalkan operasi mereka, membuat keputusan yang lebih berbasis data, dan pada akhirnya meningkatkan profitabilitas. Penerapan AI dalam POS bukan hanya membantu dalam efisiensi operasional tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar yang semakin dinamis.

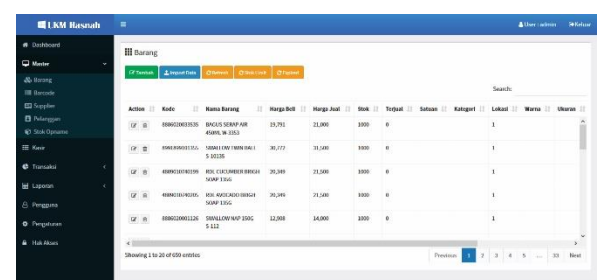
Setelah menerapkan sistem POS berbasis AI untuk analisis kinerja penjualan pada UKM, hasil yang dicapai mencakup peningkatan signifikan dalam efisiensi operasional dan pengambilan keputusan strategis berdasarkan data. Dengan menggunakan AI untuk mengumpulkan dan menganalisis data

penjualan secara real-time, UKM dapat mengidentifikasi tren penjualan, produk yang paling diminati, dan perilaku pembelian pelanggan dengan lebih akurat. Hal ini memungkinkan pemilik bisnis untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan pasar dan mengoptimalkan strategi inventori. Selain itu, personalisasi penawaran kepada pelanggan berdasarkan analisis AI juga telah meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan, seiring dengan peningkatan dalam penjualan berulang. Dengan laporan dan analitik yang komprehensif yang dihasilkan oleh sistem AI, pemilik UKM dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan tepat waktu untuk mendukung pertumbuhan bisnis jangka panjang. Dengan demikian, implementasi AI dalam POS tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan bagi UKM dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks dan dinamis.

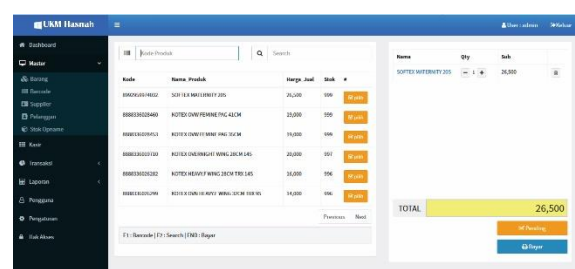
Implementasi POS



Gambar 2. Dashboard Barang



Gambar 3. Dashboard Data Barang



Gambar 4. Dashboard Penjualan Barang

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Secara keseluruhan, integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem Point of Sale (POS) untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) menawarkan berbagai manfaat yang signifikan. Dengan memanfaatkan teknologi AI, UKM dapat meningkatkan efisiensi operasional mereka melalui analisis data yang lebih mendalam dan prediksi yang akurat terkait penjualan dan inventori. Selain itu, AI memungkinkan personalisasi layanan kepada pelanggan, meningkatkan interaksi dan kepuasan pelanggan. Keputusan bisnis yang didukung oleh data dari AI juga memungkinkan UKM untuk merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan tepat. Dengan demikian, implementasi AI dalam POS bukan hanya tentang meningkatkan produktivitas dan profitabilitas, tetapi juga mengubah cara UKM beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan mereka di era digital ini. Ini menjadi kunci untuk menjaga daya saing dan pertumbuhan berkelanjutan di pasar yang semakin kompetitif dan dinamis.

4.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk UKM yang ingin mengimplementasikan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem Point of Sale (POS):

- a. Pemahaman kebutuhan spesifik. Sebelum memilih dan mengimplementasikan teknologi AI dalam POS, penting untuk memahami dengan jelas kebutuhan bisnis Anda. Identifikasi area di mana AI dapat memberikan nilai tambah yang signifikan seperti analisis penjualan, manajemen inventori, atau personalisasi layanan pelanggan.
- b. Pilih solusi yang sesuai. Ada berbagai platform dan solusi AI yang tersedia untuk POS. Pastikan untuk memilih solusi yang cocok dengan ukuran bisnis Anda, kemampuan teknis tim Anda, dan anggaran yang tersedia. Evaluasi dengan cermat fitur-fitur yang ditawarkan oleh berbagai penyedia solusi AI.
- c. Integrasi dengan Sistem yang Ada. Pastikan bahwa sistem POS AI yang dipilih dapat terintegrasi dengan sistem dan proses bisnis yang sudah ada. Integrasi yang baik akan

memastikan data dapat mengalir dengan lancar antara berbagai platform dan aplikasi.

- d. Keamanan Data. Kecerdasan buatan membutuhkan akses ke data pelanggan dan operasional yang sensitif. Pastikan bahwa sistem AI yang digunakan memiliki langkah-langkah keamanan yang kuat untuk melindungi data penting Anda dari ancaman keamanan cyber..

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. C. Laudon and C. G. Traver, *E-commerce 2016: business. technology. society.* england: pearson education limited, 2016.
- [2] A. Sharma, "Analyzing the Role of Artificial Intelligence in Predicting Customer Behavior and Personalizing the Shopping Experience in Ecommerce," *Interantional J. Sci. Res. Eng. Manag.*, vol. 07, no. 02, pp. 1–8, 2023, doi: 10.55041/ijsrem17839.
- [3] S. S. Watim Maysaro and F. G. Dewi, "6241 Words 38875 Characters 15 Pages Sep 6 , 2022 4 : 24 PM GMT + 7 22 % Overall Similarity The combined total of all matches , including overlapping sources , for each database . Crossref database 14 % Submitted Works database 5 % Publications database C," *E-Jurnal Akunt.*, vol. 32, no. 3, pp. 788–802, 2022.
- [4] Y. K. Lingam, "The role of Artificial Intelligence (AI) in making accurate stock decisions in E-commerce industry," *Int. J. Adv. Res. Ideas Innov. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 2281–2286, 2018.
- [5] O. Article, "ARTIFICIAL INTELLIGENCE-APPLICATION IN THE FIELD OF E-," vol. 9, no. April, pp. 170–177, 2021, doi: 10.7821/granthaalayah.v9.i4.2021.3849.
- [6] R. Pillarisetty and P. Mishra, "A Review of AI (Artificial Intelligence) Tools and Customer Experience in Online Fashion Retail," *Int. J. E-bus. Res.*, vol. 18, no. 2, pp. 1–12, 2022, doi: 10.4018/ijebr.294111.
- [7] I. Oktaviani, V. Atina, and D. Nugroho, "E-Farm Marketplace In Hasanah SMEs," *Int. Conf. Heal. Sci. Technol. 2019*, pp. 198–200, 2019.
- [8] H. A. Mumtahana, S. Nita, and A. W.

- Tito, "Pemanfaatan Web E-Commerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 6, 2017, doi: 10.23917/khif.v3i1.3309.
- [9] I. Oktaviani, I. Nofikasari, and M. Ardiyanto, "E-Commerce Pada Umkm Desa Wisata," *Device*, vol. 12, no. 2, pp. 104–109, 2022, doi: 10.32699/device.v12i2.3588.
- [10] J. Informa and P. Indonusa, "(1) , 2) , 3)," vol. 8, pp. 12–18, 2022.
- [11] B. H. Mantri, "Dalam Transaksi E-Commerce Dalam Transaksi E-Commerce," pp. 1–5, 2007.
- [12] S. Riaz, M. Fatima, M. Kamran, and M. W. Nisar, "Opinion mining on large scale data using sentiment analysis and k-means clustering," *Cluster Comput.*, vol. 22, pp. 7149–7164, 2019, doi: 10.1007/s10586-017-1077-z.
- [13] Zajačko I, Klačková I, and Kuric I, "Crm Systems-From Theory To Practice," *Int. Sci. J. "Innovations,"* vol. 100, no. 3, pp. 97–100, 2019.
- [14] A. Setiawan and E. Yulianto, "Pemodelan Arsitektur Sistem Informasi Profil Risiko Menggunakan Framework TOGAF (Studi Kasus : Bank X)," *Pros. SISFOTEK*, vol. 1, no. 1, pp. 229–234, 2017, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/327401612_Pemodelan_Arsitektur_Sistem_Informasi_Profil_Risiko_Menggunakan_Framework_TOGAF%0Ahttp://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/43.
- [15] E. Merzlyakova, I. Ershova, and E. Bridskiy, "Main Trends in the Development of the Global E-Commerce Market," *SHS Web Conf.*, vol. 110, p. 01035, 2021, doi: 10.1051/shsconf/202111001035.
- [16] F. Z. Fahlevi, F. Dewi, and D. Praditya, "Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM di Unit Koleksi Penagihan," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 583–591, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1198.
- [17] I. R. Fillis and B. Wagner, "E-business Development An Exploratory Investigation of the Small Firm," no. December, 2005, doi: 10.1177/0266242605057655.
- [18] Karomah, "Jurnal Ilmu Manajemen , Volume 17 , Nomor 2 , 2020," *J. Ilmu Manajemen, Vol. 17, Nomor 2, 2020*, vol. 17, pp. 58–70, 2020.
- [19] I. P. Ayu, "Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pemasaran di Tengah Krisis (Studi Kasus pada PT. Pos Indonesia)," *J. Penelit. Inov.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: 10.54082/jupin.245.
- [20] Elinda Dwi Kusuma and Deni Ramdani, "Analisis SWOT Sebagai Strategi Meningkatkan Daya Saing UMKM Hoki Souvenir," *J. Kewirausahaan dan Manaj. Bisnis Cuan*, vol. 1, no. 1, pp. 12–20, 2023, doi: 10.59603/cuan.v1i1.8.
- [21] T. Xie, "Artificial intelligence and automatic recognition application in B2C e-commerce platform consumer behavior recognition," *Soft Comput.*, vol. 27, no. 11, pp. 7627–7637, 2023, doi: 10.1007/s00500-023-08147-3.
- [22] S. C. Necula and V. D. Păvăloaia, "AI-Driven Recommendations: A Systematic Review of the State of the Art in E-Commerce," *Appl. Sci.*, vol. 13, no. 9, 2023, doi: 10.3390/app13095531.
- [23] E. Issues, "Developer Goals for e-Commerce Startups: Applying AI-enhanced Mind Genomics to Thinking about Everyday Issues," *Psychol. J. Res. Open*, vol. 5, no. 5, 2023, doi: 10.31038/psyj.2023553.