

Designing an E-commerce Information System for “Sumatera Silver” Jewelry Store to Enhance Sales Efficiency

Perancangan Sistem Informasi E-commerce Pada Toko Perhiasan “Sumatera Silver” Untuk Meningkatkan Efisiensi Penjualan

Shafira Shabirin^{1*}, Khairi Budayawan¹, Kopnin Anton Andreevich²

¹ Universitas Negeri Padang, Indonesia

² Department of Business Informatics, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

✉ *Corresponding Author: shafirashabirin@gmail.com

This article contributes to:



ABSTRACT

This study explores the development of an E-commerce information system for the “Sumatera Silver” jewelry store, aimed at enhancing sales efficiency and overcoming the limitations of its current manual system. The manual system hindered operational efficiency, limiting market reach and preventing the business from tracking sales in real-time. The research employed the Prototype method to develop a user-centered system, incorporating real-time data tracking, automated sales reports, and improved customer accessibility. The system was designed using the CodeIgniter framework and adopts the MVC (Model, View, Controller) approach for modular, efficient system architecture. The results demonstrate that implementing the E-commerce system has significantly enhanced the store’s operational efficiency, enabling it to manage better customer transactions, sales data, and marketing outreach. The system also facilitates quicker and more accurate decision-making for store management by providing automated reporting and real-time sales analytics. This study concludes that adopting such a system offers substantial benefits for small- and medium-sized enterprises (SMEs), especially those looking to transition from traditional to digital sales models, ensuring competitiveness in the modern market. The findings underscore the importance of integrating digital solutions to streamline sales processes, improve customer satisfaction, and support business growth.

Keywords: Information System; E-commerce; Web; CodeIgniter; Prototype

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *sistem informasi E-commerce* untuk toko perhiasan “Sumatera Silver” guna meningkatkan efisiensi penjualan dan mengatasi keterbatasan sistem manual saat ini. Sistem manual menghambat efisiensi operasional, membatasi jangkauan pasar, dan mencegah pelacakan penjualan secara *real-time*. Metode *Prototype* digunakan untuk membangun sistem berpusat pada pengguna, dengan fitur pelacakan data *real-time*, laporan penjualan otomatis, serta aksesibilitas pelanggan yang lebih baik. Sistem ini dirancang menggunakan *framework CodeIgniter* dan pendekatan *MVC (Model, View, Controller)* untuk arsitektur sistem yang modular dan efisien. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan *sistem E-commerce* ini secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional toko, memungkinkan manajemen yang lebih baik dalam transaksi pelanggan, data penjualan, serta strategi pemasaran. Sistem

ini juga mempercepat pengambilan keputusan dengan menyediakan laporan otomatis dan analitik penjualan *real-time*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa adopsi sistem digital memberikan manfaat besar bagi usaha kecil dan menengah (UKM) yang beralih dari model penjualan tradisional ke digital, meningkatkan daya saing di pasar modern. Hasil penelitian menyoroti pentingnya integrasi solusi digital dalam memperlancar proses penjualan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mendukung pertumbuhan bisnis.

Kata kunci: Sistem Informasi; E-commerce; Web; CodeIgniter; Prototipe

Received: Nov. 24, 2023; **Revised:** Dec. 27, 2023; **Accepted:** Jan. 05, 2024; **Published:** Feb. 29, 2024.

How to Cite: Shabirin, S., Budayawan, K., & Andreevich, K. A. (2024). Designing an E-commerce Information System for “Sumatera Silver” Jewelry Store to Enhance Sales Efficiency. Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i1.102>

Published by Sagamedia Teknologi Nusantara.

The content of this publication has not been approved by the United Nations and does not reflect the views of the United Nations.

© The Author(s) 2024 | This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan transaksi penjualan yang cepat dari waktu ke waktu mendorong bisnis untuk bersaing dalam mempromosikan dan menjual produk, barang, dan jasa secara online. Salah satu strategi efektif untuk memperluas penjualan bisnis adalah dengan mendirikan sistem informasi web *E-commerce* untuk memfasilitasi transaksi online. Banyak perusahaan perdagangan terkemuka saat ini memiliki situs web berbasis *E-Commerce* untuk mempromosikan produk dan layanan mereka. Kemunculan *E-commerce* memungkinkan kegiatan bisnis dilakukan dari rumah tanpa menimbulkan biaya dan waktu tambahan [1].

Sistem informasi memainkan peran penting dalam organisasi dengan menyelaraskan kebutuhan pengelolaan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional manajerial dengan kegiatan strategis suatu organisasi untuk menyediakan laporan yang diperlukan oleh pemangku kepentingan tertentu [2]. Sebagai kumpulan sistem yang dibuat oleh manusia, sistem informasi tertolondiri dari data yang diolah untuk mencapai suatu tujuan, yaitu menghasilkan informasi [3]. Sistem informasi penjualan merupakan bagian dari sistem yang lebih luas yang mencakup prosedur pelaksanaan, pencatatan, pengkalkulasian, dan penghasilan data/dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen, mulai dari penerimaan pesanan penjualan hingga pencatatan timbulnya tagihan barang [4]. *E-commerce* adalah bentuk jual-beli produk dan jasa yang dipasarkan melalui sistem elektronik seperti internet, web, atau jaringan komputer lainnya [5].

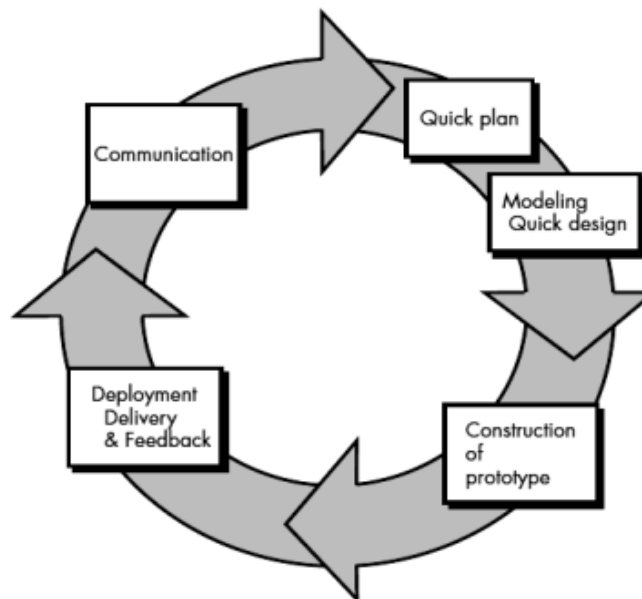
Toko Sumatera Silver adalah entitas bisnis yang bergerak di bidang penjualan perak murni, terletak di jalan Pariaman-Sicinci, Nagari Sungai Sariak, VII Koto Sungai Sariak. Toko ini dikenal karena produk perak murninya yang berkualitas tinggi. Namun, sistem penjualan saat ini masih bersifat konvensional, menyebabkan penjualan produk terbatas. Pelanggan mengalami kesulitan dalam mengakses dan memesan produk secara efisien, sementara pemilik toko belum melakukan rekapan data penjualan secara berkala. Kondisi ini menciptakan beberapa masalah, seperti potensi kehilangan peluang penjualan karena keterbatasan sistem yang ada. Selain itu, kurangnya pembaruan data penjualan secara berkala dapat menghambat pemilik toko dalam membuat keputusan yang informasional dan strategis. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem penjualan yang lebih canggih dan terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan aksesibilitas produk, dan

memberikan informasi yang akurat dan terkini kepada manajemen toko. Dengan mengatasi tantangan ini, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa penerapan sistem informasi E-commerce dapat memberikan solusi yang efektif bagi Toko Sumatera Silver.

Dalam perancangan sistem yang dibangun menggunakan Sistem yang dirancang menggunakan *framework Codeigniter*, sebuah aplikasi sumber terbuka yang mengadopsi *model MVC (Model, View, Controller)* untuk membangun situs web dinamis [6]. *Framework Codeigniter* adalah kumpulan skrip yang dirancang untuk membantu pemrogram dalam menangani masalah pemrograman [7].

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan *sistem informasi* ini adalah metode *Prototype*. Metode *Prototype* merupakan teknik yang digunakan untuk dengan cepat mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna dan menghasilkan model awal sistem untuk diuji dan mendapatkan umpan balik lebih lanjut [8]. Pendekatan ini memungkinkan tim pengembang membuat prototipe fungsional dengan iterasi cepat, yang mengidentifikasi masalah sejak dini dan memfasilitasi penyesuaian berdasarkan *feedback* pengguna [9]. Visualisasi dari metode Prototype dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Prototype

2.1. Communication

Pada tahap ini, dilakukan komunikasi yang intensif antara pengembang dan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menguraikan masalah yang ada. Analisis sistem pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan dan mencari solusi atas permasalahan yang ada dalam sistem [10].

1. *Business Process Analysis*: Menganalisis alur kerja dari proses bisnis yang ada.
2. *Business Rules Analysis*: Mengidentifikasi aturan bisnis yang berhubungan dengan alur sistem.
3. *Actor Analysis*: Mengidentifikasi peran setiap pelaku dalam sistem.
4. *Problem and Solution Analysis*: Mencari solusi untuk permasalahan yang teridentifikasi pada sistem yang ada.

Tabel 1. Analisis masalah dan solusi

No	Permasalahan	Solusi
1	Pemasaran pemilik toko yang mengalami penurunan	Pemasaran saat ini sebaiknya membantu pemilik toko dalam pemasaran secara online melalui sistem informasi pemesanan yang dirancang.
2	Pelanggan yang harus datang ketoko untuk melakukan transaksi pembelian	Pada perancangan sistem yang baru pelanggan tidak harus datang ketoko karena cukup dengan melakukan pembuatan akun sehingga dapat bertransaksi pada toko tanpa harus datang ke toko.

2.2. Quick Plan

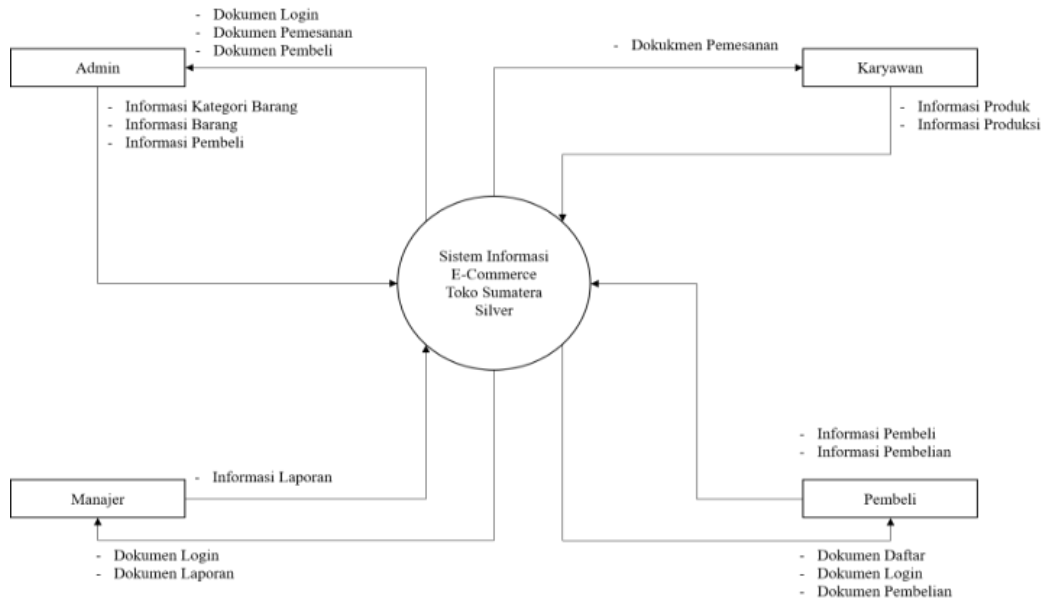
Tahap ini melibatkan penyusunan rencana cepat yang mencakup tugas utama, milestones, dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan. Perencanaan cepat ini akan membantu mengarahkan proyek secara efektif dan efisien

2.3. Modelling Quick Design and Construction

Modelling Quick Design and Construction merupakan tahapan krusial dalam pengembangan sistem. Perancangan sistem menjadi langkah berikutnya setelah analisis dilakukan, di mana hasil analisis diimplementasikan ke dalam rancangan sistem yang terstruktur. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sistem yang efisien dan merancang struktur sistem yang tepat [11]. Proses perancangan sistem melibatkan langkah-langkah yang cermat untuk merancang atau mendesain sistem secara komprehensif, dengan menetapkan tahapan operasi yang menggunakan pengolahan data. Hal ini dilakukan untuk mendukung aplikasi yang telah direncanakan sebelumnya [12]. Dengan melakukan perancangan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat beroperasi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya dalam tahap analisis.

1) Context Diagram

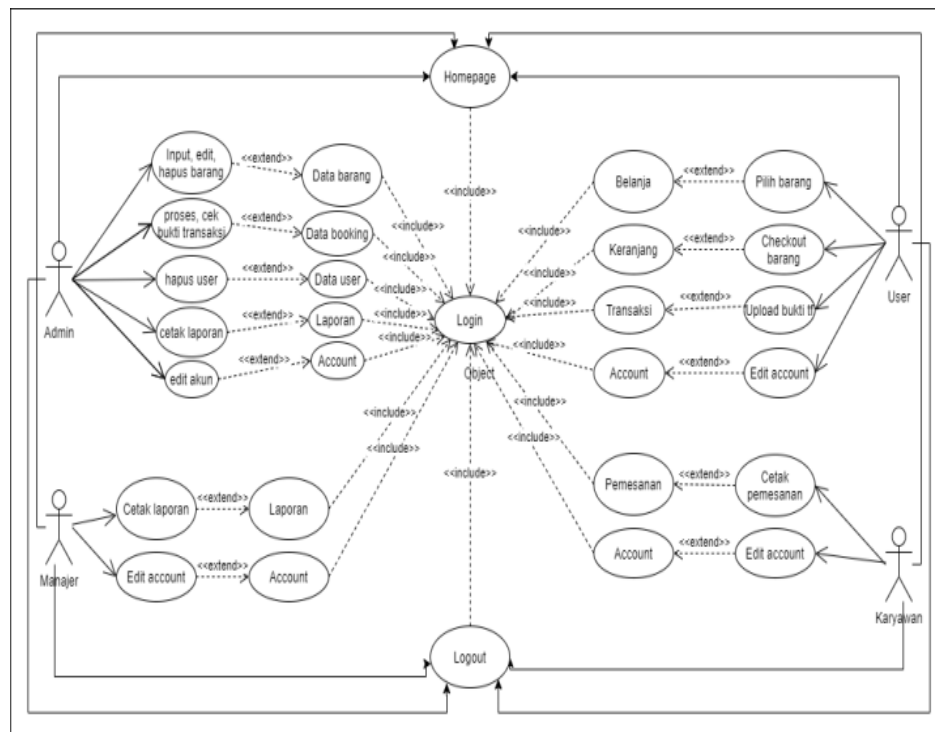
Context Diagram adalah suatu model logika data berupa diagram terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem, seperti yang terlihat pada [Gambar 2](#) [13]. Diagram ini memberikan pandangan tingkat tinggi tentang bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan elemen-elemen eksternal yang ada di sekitarnya. Dalam konteks ini, proses utama sistem digambarkan secara sederhana, bersama dengan entitas atau elemen eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem tersebut. *Context Diagram* sangat penting karena memberikan pemahaman yang cepat tentang hubungan antara sistem dan lingkungannya.



Gambar 2. Context Diagram

2) Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan dan memanfaatkan sistem serta menggambarkan secara jelas mengenai ruang lingkup sistem yang dikembangkan seperti yang terlihat pada Gambar 3.



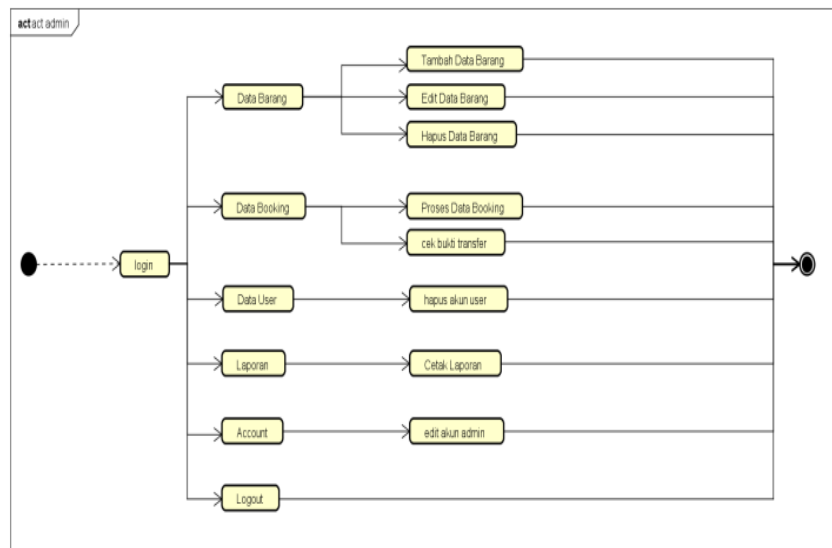
Gambar 3. Use Case Diagram

3) Activity Diagram

Activity diagram didesain untuk memperlihatkan apa yang terjadi selama proses atau operasi yang berlangsung.

a. *Activity diagram admin*

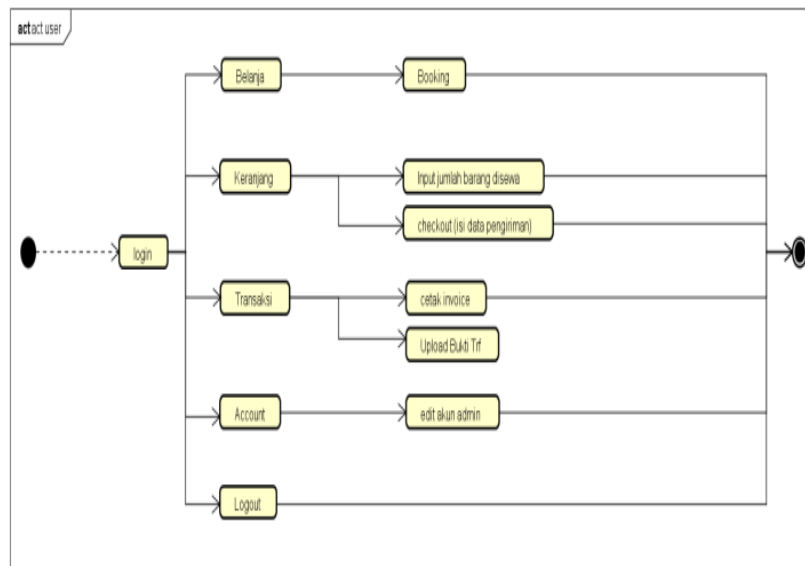
Pada **Gambar 4** menggambarkan aktifitas apa saja yang dilakukan oleh admin dalam sistem.



Gambar 4. *Activity diagram Admin*

b. *Activity diagram User*

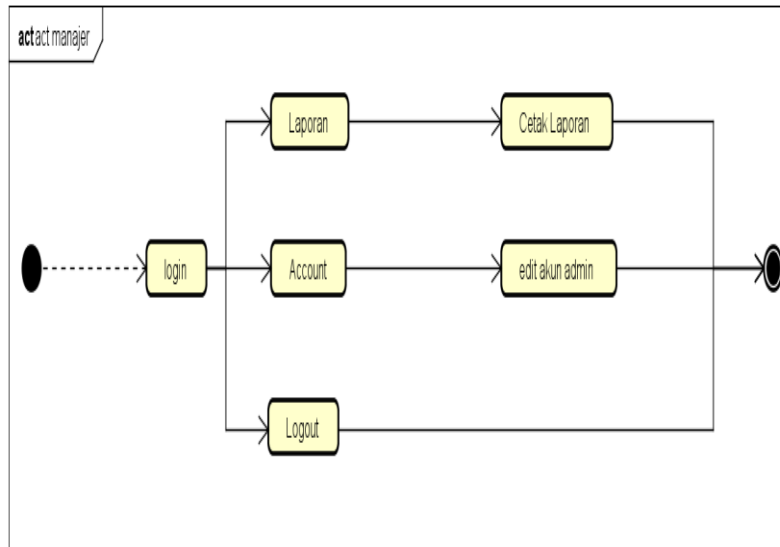
Pada **Gambar 5** menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh user didalam sistem.



Gambar 5. *Activity Diagram User*

c. Activity Diagram Manajer

Pada Gambar 6 menggambarkan aktifitas apa saja yang dapat dilakukan oleh Manajer didalam sistem.



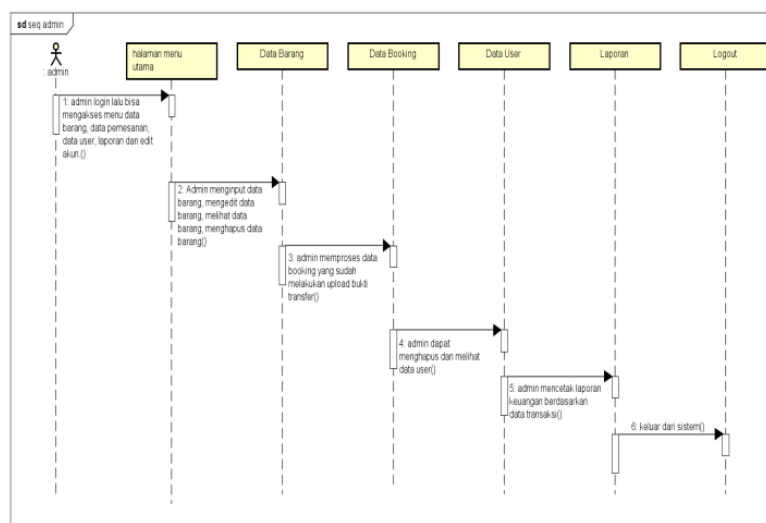
Gambar 6. Activity Diagram Manajer

4) Sequence Diagram

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diagram sequence merupakan salah satu diagram menjelaskan bagaimana suatu operasi dilakukan dalam sebuah sistem. Diagram ini diatur berdasarkan waktu sehingga proses berjalannya operasi berdasarkan waktu yang sudah diurutkan [14].

a. Sequence diagram Admin

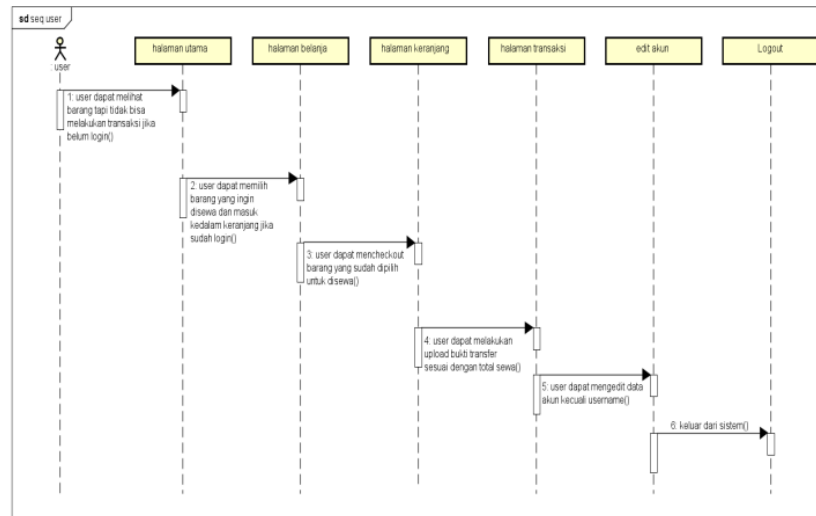
Pada Gambar 7 menggambarkan admin dapat melihat semua menu yang ada pada halaman admin.



Gambar 7. Sequence Diagram Admin

b. *Sequence Diagram User*

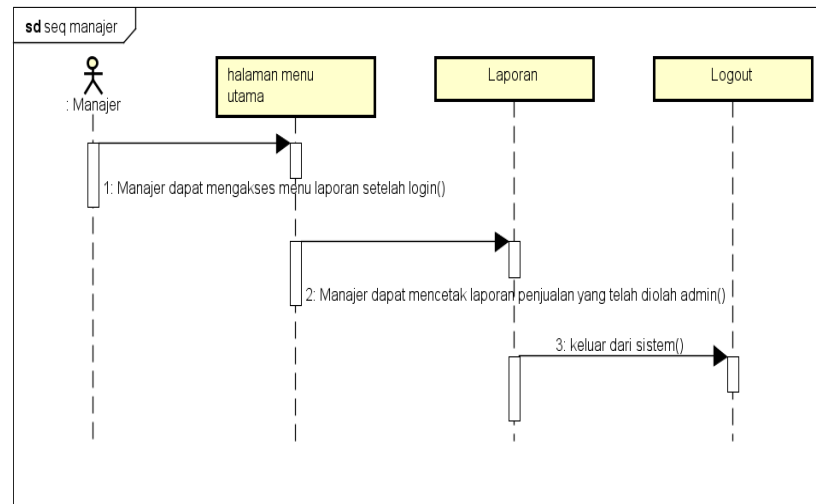
Pada [Gambar 8](#) menggambarkan user dapat melihat semua menu yang ada pada halaman user.



Gambar 8. *Sequence Diagram User*

c. *Sequence Diagram Manajer*

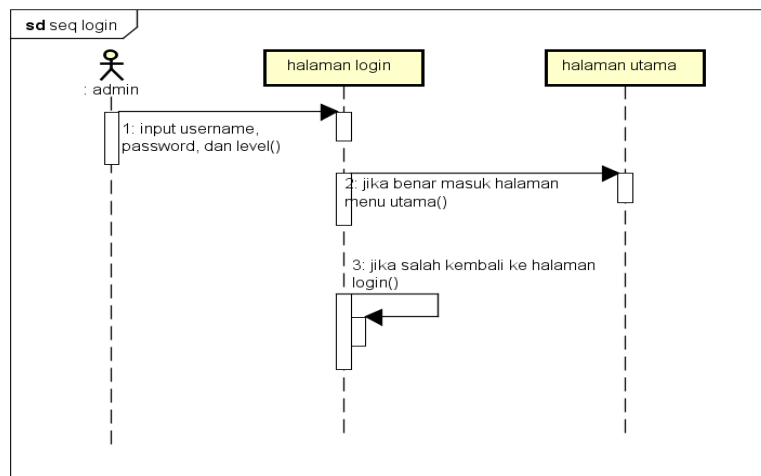
Pada [Gambar 9](#) menggambarkan manajer dapat melihat semua menu yang ada pada halaman manajer.



Gambar 9. *Sequence Diagram Manajer*

d. *Sequence Diagram Login*

Pada [Gambar 10](#) menggambarkan pelanggan hanya dapat melihat halaman utama dan apabila telah melakukan login dan sudah registrasi terlebih dahulu.



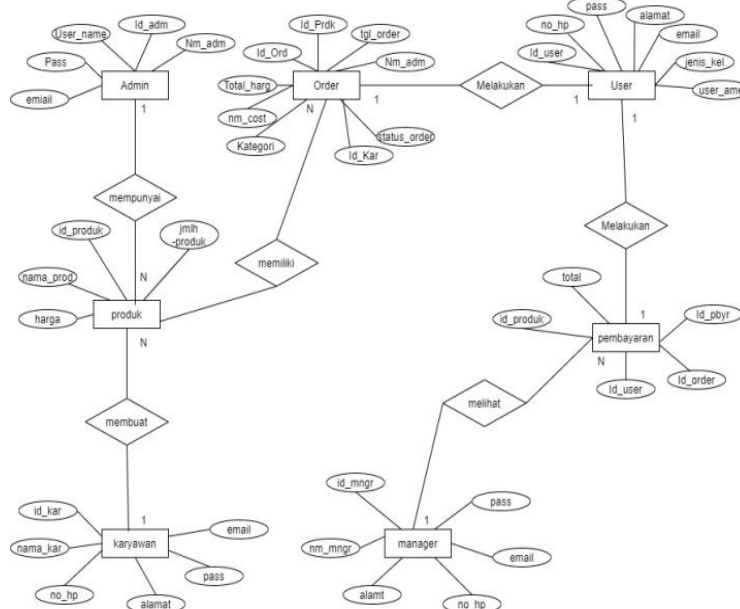
Gambar 10. Sequence Diagram Login

Deployment Delivery and Feedback

Tahap terakhir mencakup implementasi sistem informasi atau pengiriman produk kepada pengguna akhir. Umpan balik secara aktif dicari dari pengguna dan pemangku kepentingan untuk mengevaluasi kesuksesan proyek dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Tahap ini menutup lingkaran dengan menggabungkan umpan balik ke dalam iterasi atau proyek masa depan.

1) Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu rangkangan yang dapat memberikan kontribusi penting dalam pembuatan database untuk sistem ini dan membantu menjelaskan hubungan antara data dalam suatu database [15]. ERD digunakan untuk merepresentasikan entitas (objek atau konsep) dan hubungan antara entitas tersebut. Dengan merinci struktur database dan menunjukkan bagaimana entitas berinteraksi, ERD membantu pengembang untuk merancang basis data dengan lebih efektif [16], [17].



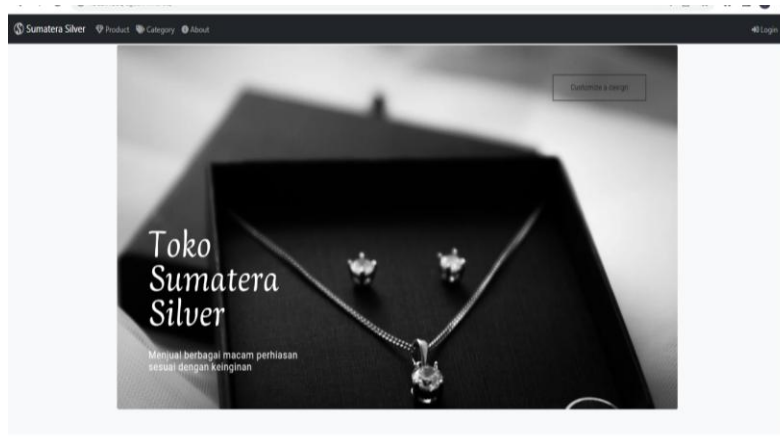
Gambar 11. Entity Relationship Diagram

3. HASIL

Penelitian ini menghasilkan perancangan sistem informasi e-commerce *business-to-customer* untuk toko Sumatera Silver menggunakan *framework* CodeIgniter dengan pola *Model-View-Controller (MVC)*. Sistem ini meliputi beberapa fitur utama yang memudahkan interaksi antara pelanggan dan toko. Berikut adalah deskripsi hasil yang dicapai dalam pengembangan sistem [17].

1) Halaman Login

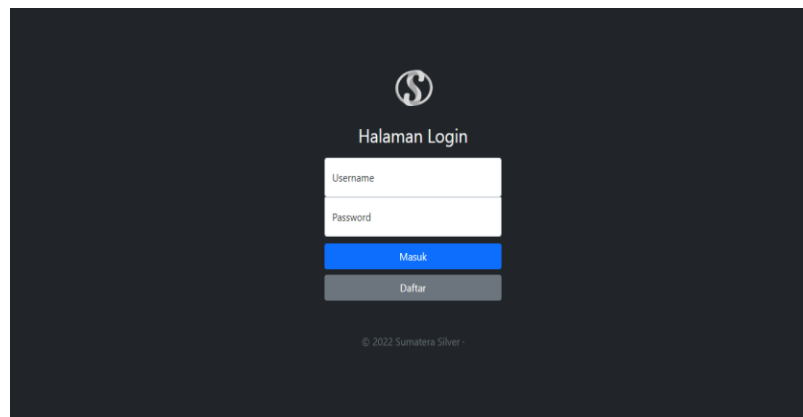
Gambar 12 menampilkan tampilan halaman utama atau tampilan awal yang akan ditemui oleh pelanggan. Halaman ini menampilkan berbagai barang dan menu yang dapat diakses oleh masyarakat umum. Logo dan tautan login juga terdapat di halaman ini, memungkinkan pelanggan yang ingin melakukan pembelian dan admin yang ingin melihat pesanan yang masuk untuk mengakses dengan mudah.



Gambar 12. Halaman Utama

2) Halaman Login

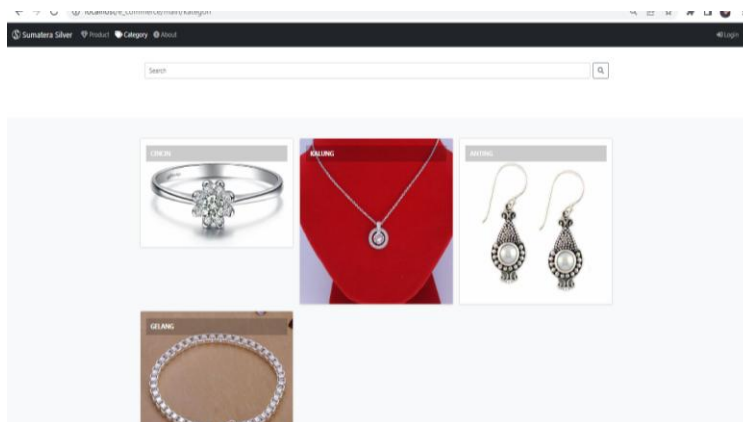
Pada Gambar 13, terlihat bahwa untuk melakukan pembelian, pelanggan harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah proses login berhasil, pelanggan dapat melanjutkan untuk melakukan pembelian dan transaksi dengan lebih lanjut.



Gambar 13. Halaman Login

3) Halaman Produk

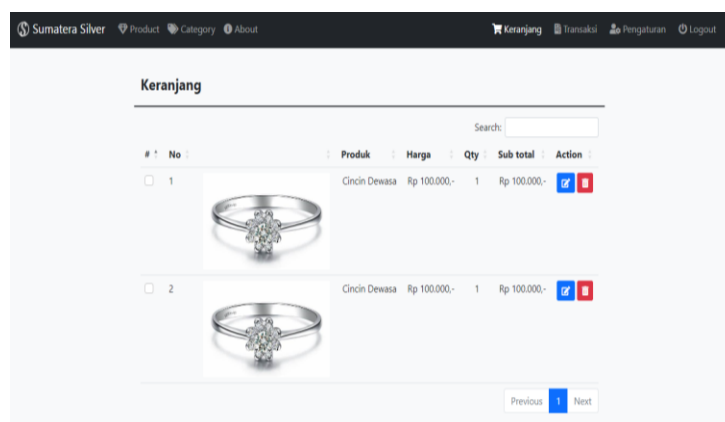
Gambar 14 menampilkan halaman produk, di mana pembeli atau pelanggan dapat menjelajahi dan membeli berbagai barang yang tersedia di toko. Pembeli memiliki kemampuan untuk mencari barang sesuai dengan preferensi mereka. Pada halaman produk, pembeli dapat melihat informasi mengenai harga dan ketersediaan stok barang.



Gambar 14. Halaman Produk

4) Halaman Keranjang

Pada Gambar 15 merupakan halaman keranjang, pembeli dapat memasukkan barang yang telah dipilih kedalam keranjang belanjaan sebelum melakukan *checkout* barang. Dalam halaman keranjang ini terdapat data-data berupa jenis barang yang akan *di-checkout*, total harga yang akan dibayar, dan pembeli dapat melakukan penghapusan barang jika tidak jadi melakukan *checkout* terhadap barang yang telah dimasukkan ke keranjang.

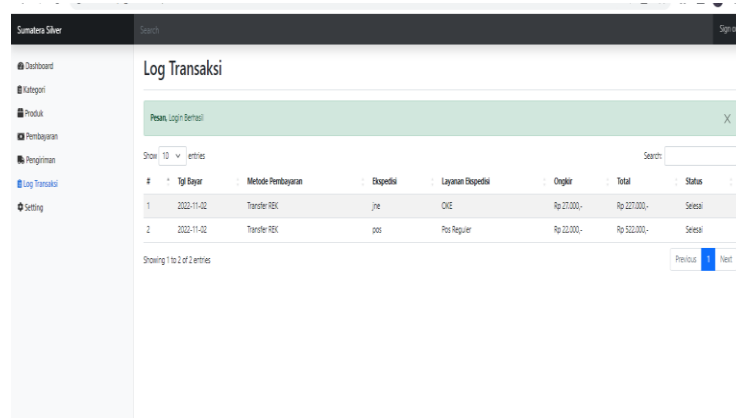


Gambar 15. Halaman Keranjang

5) Halaman Transaksi

Pada Gambar 16 merupakan halaman transaksi. Pada halaman ini terdapat informasi dari setiap transaksi yang telah terjadi, mulai dari tanggal pembelian, total produk yang terjual, dan total pemasukkan yang telah diterima oleh toko. Sedangkan untuk User halaman transaksi ini berguna untuk memberikan informasi berapa banyak

transaksi yang telah mereka lakukan, detail barang yang mereka beli, dan status pembeli yang telah melakukan lakukan.

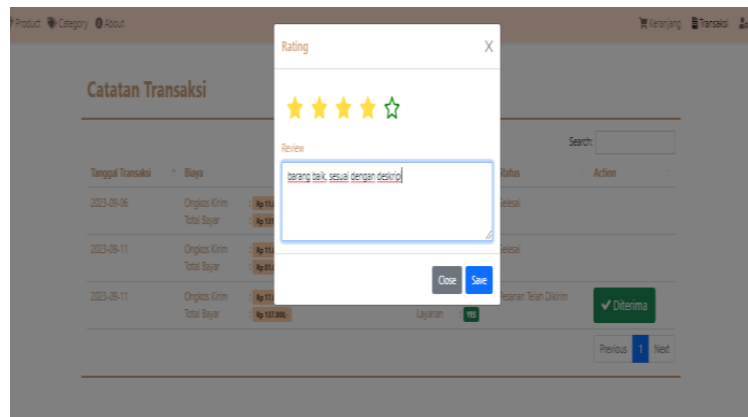


#	Tgl Bayar	Metode Pembayaran	Ekspedisi	Layanan (Brg) Estimasi	Ongkir	Total	Status
1	2023-11-02	Transfer REK	jne	OKE	Rp 27.000,-	Rp 227.000,-	Selesai
2	2023-11-02	Transfer REK	pos	Pos Reguler	Rp 22.000,-	Rp 522.000,-	Selesai

Gambar 16. Halaman Transaksi

6) Halaman Rating dan Ulasan

Pada **Gambar 17** merupakan tampilan untuk halaman *rating* dan ulasan. Pada halaman ini pembeli dapat memberikan *rating* atau ulasan terhadap baraaang yang telah mereka beli, apakah barang tersebut bagus, apakah sesuai dengan yang telah di informasikan, atau ketidakpuasan terhadap barang yang telah dibeli.



Rating

★★★★★

Review

barang baik, sesuai dengan deskripsi

Close Save

Gambar 17. Halaman *Rating* dan Ulasan

4. PEMBAHASAN

Implementasi sistem e-commerce pada toko Sumatera Silver terbukti memberikan kemudahan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan aksesibilitas bagi pelanggan. Dengan adanya fitur login dan katalog produk yang terstruktur dengan baik, pelanggan dapat dengan mudah menavigasi dan melakukan pembelian produk secara online tanpa harus datang langsung ke toko. Ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa *e-commerce* memfasilitasi penjualan dan distribusi produk secara efektif tanpa batasan geografis atau waktu [18].

Fitur keranjang belanja yang memudahkan pelanggan dalam memilih dan menyesuaikan pembelian mereka menjadi aspek penting dalam meningkatkan pengalaman berbelanja, seperti yang dijelaskan dalam studi

mengenai optimalisasi antarmuka pengguna dalam sistem e-commerce [19]. Hal ini memberikan fleksibilitas kepada pelanggan dalam mengatur barang yang mereka beli sebelum menyelesaikan transaksi.

Selain itu, fitur ulasan dan *rating* membantu toko Sumatera Silver untuk mendapatkan masukan langsung dari pelanggan. Penggunaan ulasan ini sangat relevan karena ulasan pelanggan memiliki pengaruh signifikan dalam keputusan pembelian produk di e-commerce [3]. Dengan memberikan tempat bagi pelanggan untuk berinteraksi melalui ulasan, toko tidak hanya dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan baru, tetapi juga memperbaiki produk dan layanan berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna.

Sistem ini juga memungkinkan admin toko untuk melihat riwayat transaksi secara keseluruhan, memudahkan manajemen dalam melakukan analisis penjualan dan perencanaan strategis. Hal ini penting dalam mendukung pertumbuhan bisnis dengan memberikan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Secara keseluruhan, implementasi sistem informasi berbasis e-commerce ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional toko, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan dalam berinteraksi dengan toko, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya tentang manfaat penggunaan teknologi e-commerce [20], [21]. Dengan demikian, sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan toko Sumatera Silver berpotensi untuk meningkatkan penjualan dan memperluas jangkauan pasar mereka.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan analisis yang telah dilakukan di Toko Sumatera Silver, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *e-commerce* yang dikembangkan berhasil meningkatkan efektivitas operasional toko. Sistem ini tidak hanya memungkinkan promosi produk secara global, tetapi juga mampu mencatat dan merinci data penjualan secara otomatis. Selain itu, sistem ini menyediakan fitur pencetakan laporan penjualan dalam format PDF yang dapat diakses berdasarkan periode waktu yang diinginkan, yang memudahkan pemilik toko dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data. Sistem ini memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi operasional, karena memungkinkan pengelolaan informasi penjualan secara komprehensif dan otomatis, sehingga meminimalisir kesalahan manual dan meningkatkan akurasi data. Dengan adanya sistem ini, toko mampu meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif, sekaligus menyediakan pengalaman pelanggan yang lebih baik melalui proses transaksi yang lebih efisien. Secara keseluruhan, implementasi sistem ini memberikan solusi yang efektif bagi Toko Sumatera Silver untuk meningkatkan efisiensi, memperluas jangkauan pasar, dan memperkuat daya saing bisnisnya di era digital.

DECLARATIONS

Author's Contributions

Shafira Shabirin: Conceptualization, Methodology, Software, Data curation, Visualization, Writing - Original Draft. **Khairi Budayawan:** Supervision, Validation, Writing - Review & Editing. **Kopnin Anton Andreevich:** Visualization, Supervision, Writing - Review & Editing. All authors have read and approved the final version of this manuscript.

Competing Interests

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terkait dengan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] S. Walim, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-commerce Dalam Penjualan Hardware Komputer Berbasis Website," *J. Penelitian, Univ. Bima Sarana Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 317–338, 2020, doi: [10.36841/cermin_unars.v4i2.711](https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v4i2.711).
- [2] T. Sutabri, *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2014.
- [3] D. Kurniadi and R. Aulia, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Pegawai SMKN2 Payakumbuh," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 72–78, 2019, doi: [10.24036/voteteknika.v7i2.104262](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i2.104262).
- [4] Syukhri and S. Annafisah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Furnitur Berbasis Web," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 119–124, 2023, doi: [10.24036/voteteknika.v11i2.121400](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i2.121400).
- [5] N. Saharna and K. Rukun, "Rancang Sistem Informasi E-commerce Berbasis Web Pada Toko Indah Surya Furniture," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 40–47, Feb. 2019, doi: [10.24036/voteteknika.v7i1.103641](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i1.103641).
- [6] I. H. Faadhila and D. Kurniadi, "Sistem Informasi Penyedia Jasa Makeup Berbasis Web," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 41–49, Feb. 2021, doi: [10.24036/voteteknika.v9i1.110436](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v9i1.110436).
- [7] E. Tasrif and Harpendi, "Sistem Penjualan Kerajinan Tangan di Kabupaten Lima Puluh Kota Berbasis Web," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 41–50, 2020, doi: [10.24036/voteteknika.v8i4.109920](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i4.109920).
- [8] Syukhri and N. P. Akra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Alat Camping," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 49–57, 2023, doi: [10.24036/voteteknika.v11i1.120486](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i1.120486).
- [9] K. D. Putri and D. Kurniadi, "E-coffee Aplikasi Pemesanan Kopi Lokal Sumatera Barat Berbasis Web," *Vocat. Tek. Elektron. dan Komput. dan Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 94–106, Feb. 2020, doi: [10.24036/voteteknika.v8i4.110231](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i4.110231).
- [10] D. Saufitro, A. Hadi, and I. P. Dewi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Stok Air Minum Dalam Kemasan Pada PT. AMIA Batusangkar," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 138–144, Feb. 2018, doi: [10.24036/voteteknika.v6i2.102158](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v6i2.102158).
- [11] R. Nurmansyah and D. Kurniadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemandokan Mahasiswa Islami Berbasis Web," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 10, no. 4, pp. 26–35, Feb. 2022, doi: [10.24036/voteteknika.v10i4.119801](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i4.119801).
- [12] M. Rizki and L. Slamet, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Tiket Travel di Lima Puluh Kota (Mudiak) Berbasis Android," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 83–86, Feb. 2020, doi: [10.24036/voteteknika.v8i1.107753](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i1.107753).
- [13] N. Firdaus and D. Irfan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 45–52, Feb. 2020, doi: [10.24036/voteteknika.v8i1.107759](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v8i1.107759).
- [14] G. Slamet and L. Irna, "Perancangan Sistem Informasi E-commerce Menggunakan Framework Codeigniter," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 129–133, 2019, doi: [10.24036/voteteknika.v7i1.103834](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i1.103834).

- [15] M. A. Avila and D. Kurniadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-coffee Pada Tata Usaha Fakultas Teknik Universal Negeri Padang," *Vocat. Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 138–142, Feb. 2021, doi: [10.24036/voteteknika.v11i2.123280](https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i2.123280).
- [16] E. Wahid, Abdurrahman, Taufik, Jumail, Prasetya, Budhy, "Sistem Informasi Tracking Barang Berbasis Web (Studi Kasus Catur Aman Sentosa)," *J. Esensi Infokom*, vol. 6, no. 1, pp. 16–21, 2022, doi: [10.55886/infokom.v6i1.451](https://doi.org/10.55886/infokom.v6i1.451).
- [17] E. Prilantana et al., "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Pada Concordia Music Shop," *J. Penelit. Saintek*, vol. 26, no. 2, pp. 178–188, 2021, doi: [10.21831/jps.v26i2.36842](https://doi.org/10.21831/jps.v26i2.36842).
- [18] M. S. Akin, "Enhancing e-commerce competitiveness: A comprehensive analysis of customer experiences and strategies in the Turkish market," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 10, no. 1, p. 100222, Mar. 2024. doi: [10.3390/joitmc100100222](https://doi.org/10.3390/joitmc100100222).
- [19] R. M. Fuller, M. K. Harding, L. Luna, and J. D. Summers, "The impact of e-commerce capabilities on online retailer performance: Examining the role of timing of adoption," *Inf. Manag.*, vol. 59, no. 2, p. 103584, Mar. 2022. doi: [10.1016/j.im.2021.103584](https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103584).
- [20] M. Yang, T. Zhang, and C.-x. Wang, "The optimal e-commerce sales mode selection and information sharing strategy under demand uncertainty," *Comput. Ind. Eng.*, vol. 162, p. 107718, Dec. 2021. doi: [10.1016/j.cie.2021.107718](https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107718).
- [21] S. Gupta et al., "Identification of benefits, challenges, and pathways in e-commerce industries: An integrated two-phase decision-making model," *Sustain. Oper. Comput.*, vol. 4, pp. 200–218, 2023. doi: [10.1016/j.susoc.2023.200218](https://doi.org/10.1016/j.susoc.2023.200218).