Jurnal Mahasiswa
Volume 8 Nomor 1 Maret 2026
e-ISSN= 2962-2891; p-ISSN= 2962-2883, Hal 43-54
DOI: 10.51903/jippm.v8i1.6563

Sistem Informasi E-Commerce Kerajinan Tembaga Berbasis Web Showroom Pada Karya Tembaga Tumang Boyolali

Muhammat Maulana Akbar

[1]Fakultas Akademik, Uiversitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang, Indonesia
Alamat: Jl. Majapahit 605 Semarang, Jawa Tengah
Korespondensi penulis: maulana.akbar@gmail.com

Abstract. *Karya Tembaga Tumang Boyolali is a copper and brass craft production house located in Tumang Village, Cepogo District, Boyolali Regency, Central Java, Indonesia. Its conventional marketing and sales system relying entirely on direct customer visits and word-of-mouth promotion constitutes the primary barrier to business growth, resulting in a narrow market reach and inefficient transaction processes. This study aims to design, develop, and implement a web-based e-commerce information system that functions as a digital showroom for Karya Tembaga Tumang. System development followed a Research and Development (R&D) approach comprising five stages: problem identification, data collection, product design, expert validation, and deployment testing. The system was built using PHP and JavaScript as programming languages, MySQL as the database management system, and IdCloudhost hosting as the server infrastructure. The implementation results demonstrate that the developed system successfully provides product catalog, order management, online payment, wishlist, customer feedback, and a comprehensive administration panel. After deployment, the marketing reach was no longer geographically limited as the website is accessible to all internet users through the domain. The system delivers significant contributions in operational efficiency gains, market expansion, and transaction ease for copper craft SMEs.*

Keywords: *e-commerce; information system; copper craft; web showroom; SME; PHP; MySQL*

Abstrak. Karya Tembaga Tumang Boyolali adalah rumah produksi kerajinan logam berbahan tembaga dan kuningan yang berlokasi di Desa Tumang, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Sistem pemasaran dan penjualan yang masih bersifat konvensional bergantung sepenuhnya pada kunjungan langsung pelanggan dan promosi mulut ke mulut menjadi hambatan utama dalam pengembangan usaha, mengakibatkan jangkauan pasar yang sempit dan proses transaksi yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang berfungsi sebagai showroom digital bagi Karya Tembaga Tumang. Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan Research and Development (R&D) yang mencakup lima tahap: identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi pakar, dan uji coba penerapan. Sistem dibangun menggunakan PHP dan JavaScript sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, serta hosting IdCloudhost sebagai infrastruktur server. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil menyediakan fitur katalog produk, manajemen pesanan, pembayaran daring, wishlist, umpan balik pelanggan, dan panel administrasi yang komprehensif. Pasca penerapan, jangkauan pemasaran tidak lagi terbatas secara geografis karena dapat diakses oleh seluruh pengguna internet melalui domain website. Sistem ini memberikan kontribusi signifikan berupa peningkatan efisiensi operasional, perluasan pasar, dan kemudahan transaksi bagi UMKM kerajinan tembaga.

Kata kunci: e-commerce; sistem informasi; kerajinan tembaga; web showroom; UMKM; PHP; MySQL

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah lanskap perdagangan secara fundamental. Electronic commerce (e-commerce) didefinisikan sebagai aktivitas jual beli produk atau

Received: February 2026; Revised: February 2026; Accepted: Maret 2026, Published: Maret 2026;
*Corresponding author, maulana.akbar@gmail.com

jasa melalui jaringan elektronik seperti internet telah menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia (Kurniawan, 2019). Penetrasi internet di Indonesia yang mencapai lebih dari 78% populasi pada 2023 menciptakan ekosistem yang kondusif bagi berkembangnya platform perdagangan digital (APJII, 2023). Kondisi ini membuka peluang besar bagi pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk memperluas pasar tanpa terbatas oleh batasan geografis.

Kerajinan tembaga merupakan salah satu warisan budaya sekaligus komoditas ekonomi yang memiliki nilai tinggi. Desa Tumang, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, dikenal sebagai sentra kerajinan logam tembaga dan kuningan yang produknya mencakup hiasan eksterior, interior, serta barang fungsional bernilai seni. Salah satu pelaku usaha di kawasan ini adalah Karya Tembaga Tumang, yang berlokasi di Desa Tumang Krajan RT 04/RW 14. Meskipun kualitas produk yang dihasilkan cukup tinggi, usaha ini belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal dalam kegiatan pemasaran dan penjualannya.

Sistem penjualan yang berlaku saat ini mengharuskan calon pembeli untuk hadir secara fisik di lokasi produksi atau menghubungi pemilik melalui komunikasi langsung. Proses pemesanan bersifat custom order: calon pembeli menyampaikan desain produk yang diinginkan, pemilik menghitung harga dan estimasi waktu produksi, kemudian kesepakatan dibuat secara informal. Tidak tersedianya katalog produk digital, sistem pembayaran daring, maupun media promosi terstruktur menjadikan Karya Tembaga Tumang sulit bersaing di pasar yang lebih luas. Situasi ini sejalan dengan temuan Kusnandar (2020) bahwa banyak UMKM Indonesia masih tertinggal dalam adopsi teknologi digital.

Penerapan e-commerce telah terbukti memberikan dampak positif bagi berbagai jenis UMKM. Shufiputra dan Waluyo (2023) membuktikan bahwa integrasi platform e-commerce dengan payment gateway Midtrans berbasis Single Page Application (SPA) menggunakan Laravel secara nyata memudahkan transaksi pelanggan sekaligus menyederhanakan pengelolaan stok. Ummah (2018) menunjukkan bahwa pendekatan Customer Relationship Management (CRM) dalam e-commerce dapat meningkatkan loyalitas konsumen dan memperluas basis pelanggan. Sementara Prasetyo dan Nugroho (2021) mengonfirmasi bahwa e-commerce mampu menekan biaya operasional sekaligus memperpanjang jam layanan menjadi 24 jam penuh.

Solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah pembangunan sistem informasi e-commerce berbasis web yang berfungsi sebagai showroom digital bagi Karya Tembaga Tumang. Showroom digital ini diharapkan dapat menggantikan fungsi showroom fisik yang membutuhkan investasi besar pelanggan cukup mengakses website untuk menelusuri katalog produk, mendapatkan informasi harga, dan melakukan pemesanan tanpa harus datang ke lokasi produksi. Pendekatan ini sejalan dengan konsep Nazwar et al. (2021) bahwa showroom pada era digital tidak lagi harus berwujud fisik, melainkan dapat dihadirkan melalui platform berbasis web yang interaktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian: (1) Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang efektif bagi Karya Tembaga Tumang Boyolali? (2) Apa saja strategi digital yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jangkauan pasar dan daya saing usaha di ranah e-commerce? (3) Bagaimana mengatasi tantangan teknis dalam pengembangan dan pengelolaan toko daring kerajinan tembaga? Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi Karya Tembaga Tumang dan menjadi referensi bagi pelaku UMKM kerajinan serupa yang ingin melakukan transformasi digital.

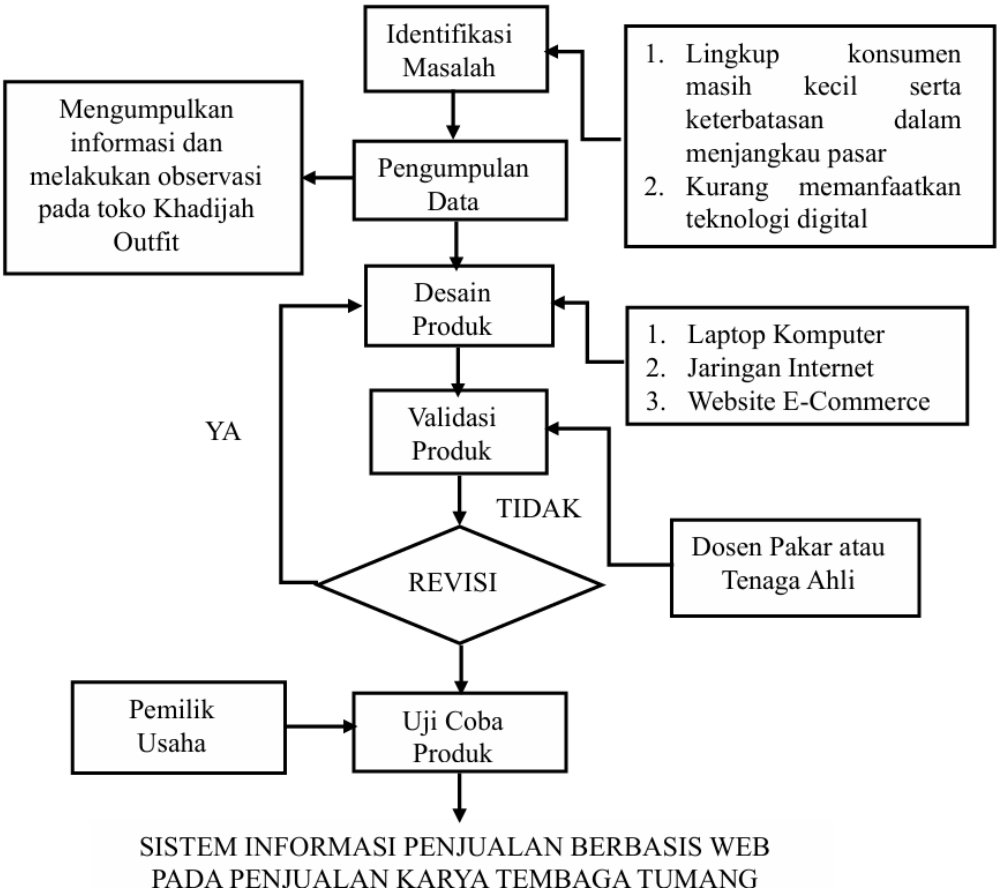
Beberapa penelitian terdahulu menjadi landasan komparatif dalam penelitian ini. Shufiputra dan Waluyo (2023) mengembangkan aplikasi e-commerce untuk Toko Citra menggunakan framework Laravel dan teknologi SPA yang terintegrasi payment gateway Midtrans, membuktikan bahwa otomatisasi konfirmasi pembayaran secara signifikan meningkatkan kepuasan pelanggan dan efisiensi pengelolaan pesanan. Ummah (2018) membangun sistem e-commerce berbasis CRM untuk toko kerudung dengan metode Waterfall, menunjukkan bahwa pendekatan relasional dengan pelanggan melalui platform digital dapat meningkatkan loyalitas dan retensi pembeli.

Erawati (2019) membuktikan bahwa metode Waterfall dalam perancangan sistem informasi penjualan menghasilkan sistem yang terstruktur, mudah dipelihara, dan dapat diimplementasikan secara efektif. Lumbangaol dan Rumapea (2020) mengembangkan sistem informasi penjualan dan penyewaan properti berbasis web yang membuktikan efektivitas digitalisasi layanan jual-beli dalam menjangkau pasar yang lebih luas di Kota Batam. Tukino (2020) menunjukkan bahwa sistem informasi e-marketing berbasis web mampu meningkatkan efisiensi promosi dan memperluas jaringan pemasaran bagi perusahaan skala menengah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D), yaitu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Mukhlis, 2024). Objek penelitian adalah Karya Tembaga Tumang, dipilih secara purposive karena memiliki kebutuhan nyata terhadap transformasi digital sistem penjualannya. Penelitian dilaksanakan dari September hingga Desember 2024 dengan lokasi pengembangan di Universitas STEKOM Semarang dan lokasi penerapan di Desa Tumang, Kecamatan Cepogo, Boyolali.

Pengembangan sistem mengikuti alur R&D yang terdiri dari lima tahap sistematis. Gambar 1 menyajikan flowchart alur pengembangan sistem secara lengkap.



Gambar 1. Flowchart Alur Pengembangan Sistem E-Commerce Karya Tembaga Tumang

Teknik Pengumpulan Data

Tiga teknik pengumpulan data digunakan secara komplementer. Pertama, wawancara semi-terstruktur (semi-structured interview) dilakukan bersama pemilik Karya Tembaga Tumang untuk menggali informasi mendalam mengenai alur bisnis, kebutuhan sistem,

dan kendala yang dihadapi. Kedua, observasi partisipatif dilakukan langsung di lokasi produksi untuk mengamati proses penjualan, pencatatan transaksi, dan interaksi dengan pelanggan. Ketiga, kajian pustaka (library research) dilakukan dengan menelaah jurnal-jurnal ilmiah bereputasi yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi e-commerce, metode R&D, dan pemasaran digital UMKM.

Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan data, kebutuhan sistem dianalisis dalam dua dimensi. Tabel 1 menyajikan analisis perbandingan sistem sebelum dan sesudah pengembangan, sedangkan Tabel 2 merinci kebutuhan fungsional sistem yang dirancang.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Konvensional dan Sistem E-Commerce

Aspek	Sistem Konvensional (Sebelum)	Sistem E-Commerce (Sesudah)
Jangkauan pasar	Lokal (sekitar Boyolali)	Nasional / tidak terbatas wilayah
Jam layanan	Sesuai jam buka toko fisik	24 jam, 7 hari seminggu
Media promosi	Mulut ke mulut, brosur, banner	Website, SEO, media sosial, Google Ads
Pemesanan	Kunjungan langsung atau telepon	Daring melalui platform e-commerce
Manajemen stok	Manual, rentan kesalahan	Terdigitalisasi via panel admin
Pembayaran	Tunai atau transfer tak tercatat	Transfer bank tercatat dalam sistem
Laporan penjualan	Tidak tersedia / rekap manual	Dashboard dan laporan otomatis
Biaya operasional	Tinggi (showroom fisik)	Lebih rendah (berbasis digital)
Kepuasan pelanggan	Terbatas info produk	Detail produk, foto, harga online

Teknologi dan Infrastruktur Pengembangan

Pemilihan teknologi didasarkan pada kriteria ketersediaan, kemudahan pemeliharaan, skalabilitas, dan kesesuaian dengan kebutuhan UMKM berskala kecil-menengah. Tabel 3 merangkum stack teknologi yang digunakan.

Tabel 3. Stack Teknologi dan Infrastruktur Sistem

Komponen	Teknologi / Alat	Fungsi dalam Sistem
Bahasa pemrograman	PHP & JavaScript	Logika backend dan interaktivitas frontend

Komponen	Teknologi / Alat	Fungsi dalam Sistem
Basis data	MySQL (SQL)	Penyimpanan dan pengelolaan seluruh data sistem
Server & hosting	IdCloudhost Web Server	Infrastruktur aksesibilitas website secara daring
Sistem operasi dev.	Windows 10	Lingkungan pengembangan lokal
Pengujian antarmuka	Google Chrome / Firefox	Verifikasi tampilan dan fungsionalitas UI
Metodologi	Research & Development (R&D)	Kerangka pengembangan sistem secara terstruktur

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap. Pertama, pengujian fungsional (black-box testing) dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi yang ditetapkan mencakup alur registrasi, login, penelusuran katalog, pemesanan, pembayaran, hingga pengelolaan data oleh admin. Kedua, validasi pengguna dilakukan bersama pemilik Karya Tembaga Tumang untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan operasional aktual usaha. Masukan dari tahap validasi ini digunakan sebagai dasar revisi sebelum sistem diterapkan secara penuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem penjualan Karya Tembaga Tumang yang berjalan sebelum penelitian ini sepenuhnya bersifat konvensional. Seluruh transaksi mengharuskan kehadiran fisik pembeli di lokasi produksi. Tidak tersedianya barang ready stock karena semua produk dikerjakan berdasarkan pesanan menyebabkan pemilik usaha tidak memiliki media visual yang memadai untuk menampilkan portofolio produknya kepada calon pembeli yang berada di luar wilayah Boyolali.

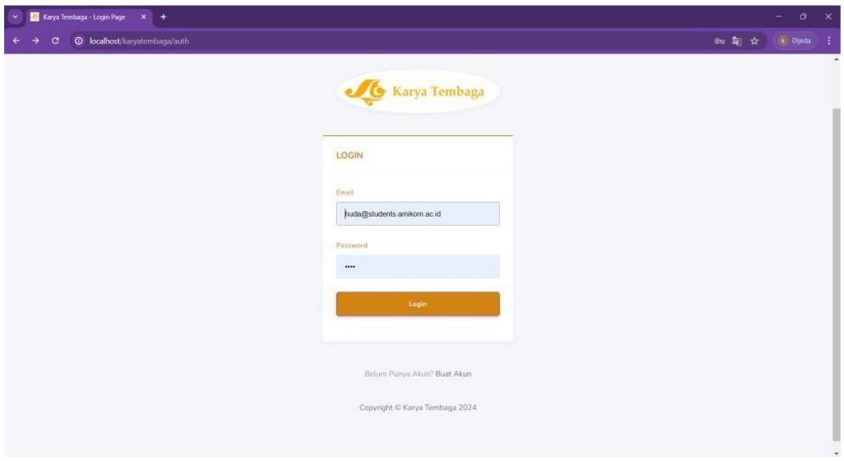
Promosi yang sepenuhnya mengandalkan mulut ke mulut mengakibatkan jangkauan pasar sangat terbatas. Pencatatan transaksi dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data. Pemilik juga mengakui bahwa ketidaktersediaan showroom fisik yang membutuhkan investasi modal besar menjadi hambatan utama dalam meningkatkan volume penjualan. Temuan ini konsisten dengan identifikasi

masalah yang dilaporkan oleh Erawati (2019) dan Lumbangaol & Rumapea (2020) pada kasus UMKM serupa.

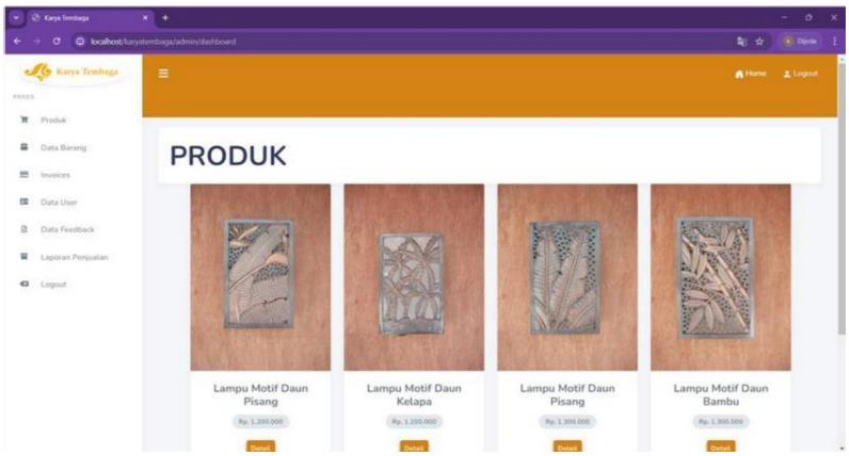
Arsitektur dan Desain Sistem

Sistem informasi e-commerce yang dikembangkan terdiri dari dua modul utama: modul pelanggan (customer-facing) dan modul administrator (back-office). Modul pelanggan dapat diakses oleh siapa pun melalui browser tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus, sesuai dengan prinsip aksesibilitas universal yang digarisbawahi oleh Ronaldo dan Pasha (2022).

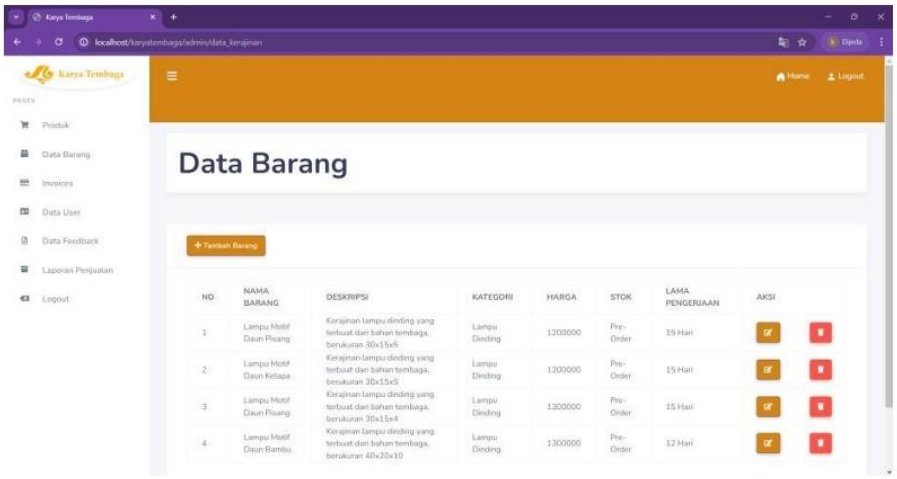
1. **Tampilan Admin**



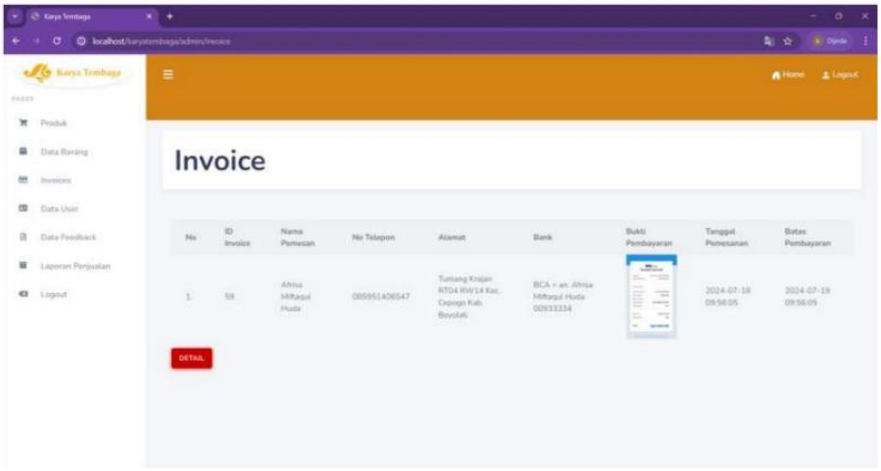
Gambar 2. Tampilan Halaman Login



Gambar 3. Tampilan Display Produk (Admin)

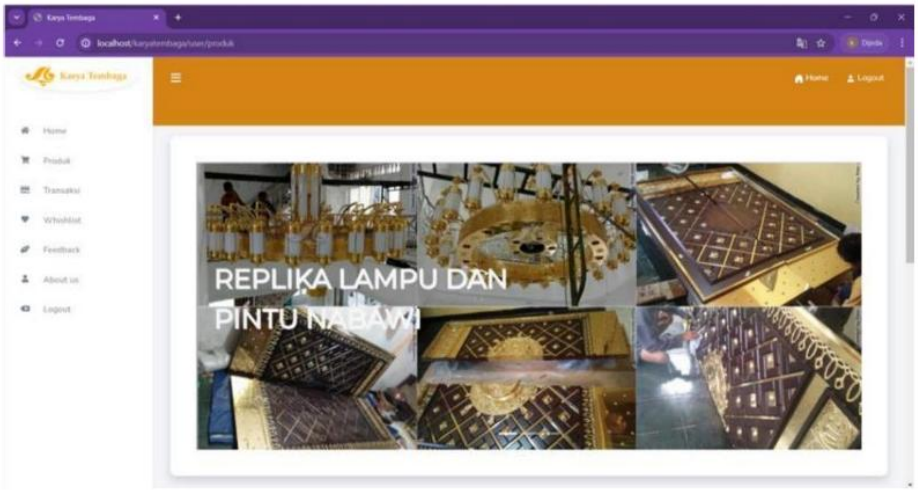


Gambar 4. Tampilan Data Barang (Admin)

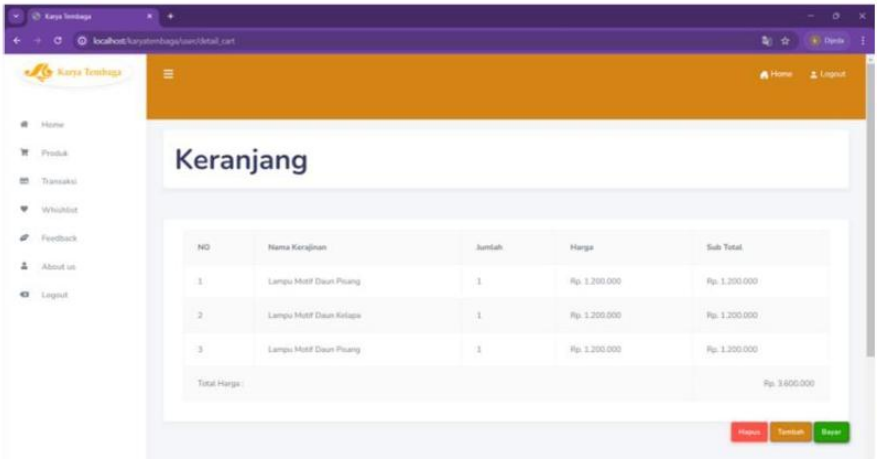


Gambar 5. Tampilan Invoice (Admin)

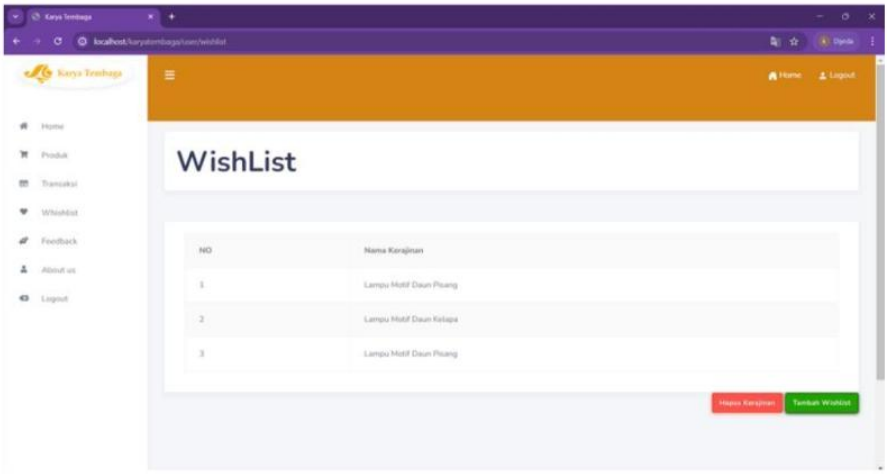
2. Tampilan User



Gambar 6. Halaman Display Produk (User)



Gambar 7. Halaman Keranjang (User)



Gambar 8. Halaman Wishlist (User)

Hasil Implementasi Fitur Sistem

Seluruh fitur yang direncanakan dalam spesifikasi kebutuhan berhasil diimplementasikan dan diverifikasi melalui pengujian black-box. Berikut adalah deskripsi fitur-fitur utama beserta fungsinya:

Halaman landing page berfungsi sebagai gerbang masuk website sebelum pengguna melakukan autentikasi. Halaman login menyediakan validasi akun melalui pasangan email dan kata sandi, sedangkan halaman registrasi menyediakan formulir pendaftaran akun baru dengan kolom nama, email, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Mekanisme autentikasi ini memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses fitur transaksi.

Halaman katalog produk pelanggan menampilkan seluruh produk yang terdaftar dalam basis data beserta foto, nama, kategori, dan harga dalam format kartu produk (product

card) yang visual dan mudah dinavigasi. Pelanggan dapat memilih produk untuk ditambahkan ke keranjang belanja atau ke daftar wishlist. Halaman transaksi (keranjang belanja) merangkum produk-produk yang telah dipilih, menampilkan jumlah, harga satuan, dan total harga, serta menyediakan tombol untuk melanjutkan ke proses checkout atau menghapus item.

Dari sisi administrasi, panel admin menyediakan dashboard terpusat dengan menu navigasi yang mencakup: (1) manajemen produk untuk operasi CRUD terhadap data produk; (2) halaman data barang yang menampilkan tabel lengkap inventaris beserta deskripsi dan stok; (3) halaman invoice yang merangkum semua pesanan masuk dengan detail informasi pembeli, nomor telepon, alamat, bank tujuan, bukti transfer, tanggal pemesanan, dan status konfirmasi; (4) halaman data akun pengguna untuk pemantauan dan pengelolaan akun pelanggan terdaftar; (5) halaman data umpan balik untuk memantau dan merespons ulasan pelanggan; serta (6) laporan penjualan untuk rekap dan analisis transaksi.

Keterbatasan Sistem dan Rekomendasi Pengembangan

Meskipun seluruh kebutuhan fungsional inti berhasil diimplementasikan, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini masih memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu ditangani dalam pengembangan lanjutan. Pertama, mekanisme pembayaran saat ini masih mengandalkan transfer bank manual dengan unggah bukti pembayaran, belum terintegrasi dengan payment gateway otomatis seperti Midtrans atau Xendit yang dapat mempersingkat waktu konfirmasi transaksi secara signifikan—sebagaimana telah dibuktikan oleh Shufiputra dan Waluyo (2023). Kedua, fitur retur barang dan pengelolaan keluhan pelanggan belum tersedia, padahal fitur ini penting untuk membangun kepercayaan konsumen jangka panjang. Ketiga, sistem belum dilengkapi mekanisme notifikasi otomatis (email/SMS) untuk konfirmasi pesanan, yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan secara signifikan.

Dari sisi keamanan, meskipun sistem telah menggunakan protokol HTTPS, pengujian penetrasi (penetration testing) yang komprehensif belum dilakukan. Hal ini perlu menjadi prioritas sebelum sistem dibuka untuk penggunaan publik skala penuh, mengingat sistem menangani data sensitif seperti informasi pribadi pelanggan dan data transaksi keuangan. Pelatihan berkelanjutan bagi staf Karya Tembaga Tumang dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem juga menjadi faktor kritis keberhasilan jangka panjang implementasi e-commerce ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang, mengimplementasikan, dan menerapkan sistem informasi e-commerce berbasis web showroom untuk Karya Tembaga Tumang Boyolali yang menyediakan seluruh fitur kebutuhan, seperti katalog produk digital, manajemen pesanan dan pembayaran, wishlist, umpan balik pelanggan, serta panel administrasi komprehensif, sehingga mampu menggantikan fungsi showroom fisik yang tidak terjangkau secara finansial. Penerapan sistem ini secara signifikan memperluas jangkauan pemasaran dari lingkup lokal Boyolali menjadi dapat diakses seluruh pengguna internet melalui domain website, membuka potensi pasar nasional yang lebih besar. Selain itu, digitalisasi sistem penjualan memberikan peningkatan efisiensi operasional yang substansial melalui otomatisasi manajemen stok, pencatatan transaksi terstruktur, dan layanan pelanggan tanpa batasan jam operasional, sehingga meningkatkan daya saing Karya Tembaga Tumang di pasar e-commerce. Untuk pengembangan lebih lanjut, diprioritaskan integrasi payment gateway otomatis, penambahan fitur retur dan notifikasi otomatis, pengujian keamanan komprehensif, serta program pelatihan SDM berkelanjutan agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

Agustin, H. (2020). Sistem informasi manajemen. Padang: UNP Press.

APJII. (2023). Laporan survei penetrasi internet Indonesia 2023. Jakarta: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.

Erawati, W. (2019). Perancangan sistem informasi penjualan dengan pendekatan metode waterfall. Jurnal Media Informatika Budidarma, 3(1), 1–10. https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.987

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th ed.). New York: Pearson Education.

Kurniawan, A. (2019). E-commerce: Inovasi teknologi dalam bidang perdagangan. Jurnal Bisnis dan Teknologi Informasi, 5(2), 45–58.

Kusnandar, V. B. (2020). E-commerce sebagai solusi efektif bagi UMKM Indonesia dalam bersaing di pasar global. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 7(3), 200–215.

Lumbangaol, M. H., & Rumapea, M. R. (2020). Rancang bangun sistem informasi penjualan dan penyewaan properti berbasis web di Kota Batam. Jurnal Comasie, 1(3), 83–92.

Martin, T. (2021). Digital marketing strategy for SMEs: Integrating e-commerce and social media. International Journal of Business and Information Technology, 11(2), 78–95.

Mukhlis, I. (2024). Sistem informasi: Teori dan implementasi sistem informasi di berbagai bidang. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Nazwar, A., Ikhwan, A., & Syaiful, A. (2021). Perancangan sistem informasi showroom kendaraan berbasis web. Jurnal Ilmu Komputer, 5(2), 99–110.

Nulhakim, L., Sopian, Y., & Anggriani, D. (2021). Rancang bangun sistem informasi penjualan berbasis web. Jurnal Sistem Informasi, 8(2), 140–155.

Nurmalasari, N., & Sukmana, R. N. (2023). Sistem prediksi penjualan pakaian berbasis web dengan menggunakan metode Monte Carlo. Digital Transformation Technology, 3(2), 595–601. https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3098

Prasetyo, D., & Nugroho, S. (2021). Pengaruh e-commerce terhadap efisiensi operasional UMKM di Indonesia. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 23(1), 101–115.

Putra, R. D. (2020). Pertumbuhan e-commerce di Indonesia: Peluang dan tantangan bagi UMKM. Jurnal Ekonomi Digital, 3(1), 12–25.

Ronaldo, R., & Pasha, D. (2022). Pengembangan aplikasi perpustakaan digital berbasis website. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 3(1), 45–55.

Shufiputra, M., & Giri Waluyo, I. (2023). Rancang bangun aplikasi e-commerce pada Toko Citra menggunakan teknologi SPA terintegrasi payment gateway. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 1(6), 1428–1436. https://doi.org/10.47709/logic.v1i6.2356

Siregar, H. (2018). Jenis-jenis e-commerce dan implementasinya di Indonesia. Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis, 9(2), 78–90.

Sitinjak, J. T. J., Ratnawati, S., & Sianturi, L. T. (2019). Desain sistem informasi berbasis komputer. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Tukino, T. (2018). Perancangan sistem informasi pelaporan gangguan dan restitusi pelanggan internet corporate berbasis web. Jurnal Ilmiah Informatika, 6(1), 1–10. https://doi.org/10.33884/jif.v6i01.324

Tukino. (2020). Rancang bangun sistem informasi e-marketing pada PT Pulau Cahaya Terang. Computer Based Information System Journal, 8(1), 25–33.

Ummah, L. D. (2018). Rancang bangun e-commerce pada toko kerudung Nuri Collection berbasis customer relationship management. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 4(1), 55–68.