

SISTEM E-COMMERCE UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PRODUK UMKM

David Chandra Loka ¹, Riyan Andika ², Rifqi Kurniawan ³, Husniawati ⁴, Adam Sindang Iwari ⁵, Wahyu Rizky Ananda ⁶, Muhammad Sunan Arrumy ⁷

¹²³⁴⁵⁶ Universitas Baturaja

Email: davitchandraloka.007@gmail.com, riyanandikapratama2019@gmail.com, rifqi.kurniawan052@gmail.com, dekci1623@gmail.com, adamsindangiware15@gmail.com, rizkyreysi5@gmail.com, arumysunan@gmail.com

Abstract

The development of information technology has significantly transformed business activities, particularly in the Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) sector. Many MSMEs still face challenges in marketing and selling their products due to the use of conventional methods, which limit market reach and business growth. This study aims to design and develop an e-commerce system that can assist MSMEs in expanding product marketing and improving sales effectiveness. The research applies the Waterfall system development method, which consists of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The developed e-commerce system provides features such as product management, online catalogs, ordering, transaction management, and sales reporting. The results indicate that the system is able to simplify promotional and sales transaction processes, improve data management efficiency, and broaden the marketing reach of MSME products. Therefore, the implementation of the e-commerce system enables MSMEs to operate their business processes more effectively, efficiently, and in line with digital transformation.

Article History

Submitted: 21 Juni 2026

Accepted: 24 Juni 2026

Published: 25 Juni 2026

Key Words

E-Commerce, MSMEs, Sales, Information System, Website

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan dalam aktivitas bisnis, khususnya pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Banyak UMKM masih menghadapi kendala dalam proses pemasaran dan penjualan produk karena metode yang digunakan masih bersifat konvensional, sehingga jangkauan pasar menjadi terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem e-commerce yang dapat membantu UMKM dalam memasarkan produk secara lebih luas serta meningkatkan efektivitas penjualan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem e-commerce yang dibangun menyediakan fitur pengelolaan produk, katalog online, pemesanan, pengelolaan transaksi, dan laporan penjualan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses promosi dan transaksi penjualan, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, serta memperluas jangkauan pemasaran produk UMKM. Dengan adanya sistem e-commerce ini, pelaku UMKM dapat menjalankan proses bisnis secara lebih efektif, efisien, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Sejarah Artikel

Submitted: 21 Juni 2026

Accepted: 24 Juni 2026

Published: 25 Juni 2026

Kata Kunci

E-Commerce, UMKM, Penjualan, Sistem Informasi, Website

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah memengaruhi hampir seluruh sektor kehidupan, termasuk sektor ekonomi dan perdagangan. Pemanfaatan internet dalam aktivitas bisnis telah menciptakan pola baru dalam transaksi jual beli, di mana proses promosi, pemesanan, hingga pembayaran dapat dilakukan secara online tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah **e-commerce**, yaitu sistem perdagangan elektronik yang memungkinkan penjual dan pembeli melakukan transaksi melalui platform digital. E-commerce saat ini tidak hanya digunakan oleh perusahaan besar, tetapi juga

mulai diterapkan oleh pelaku usaha skala kecil dan menengah sebagai upaya meningkatkan daya saing bisnis.

UMKM merupakan salah satu pilar penting dalam perekonomian Indonesia karena memiliki peran strategis dalam menciptakan lapangan pekerjaan, mengurangi tingkat pengangguran, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Di berbagai daerah, UMKM berkembang dalam berbagai bidang usaha, seperti makanan, minuman, kerajinan, fashion, dan produk rumah tangga. Walaupun memiliki potensi yang besar, masih banyak UMKM yang belum memanfaatkan teknologi digital secara maksimal, khususnya dalam proses pemasaran dan penjualan produk. Sebagian pelaku usaha masih menjalankan sistem penjualan secara tradisional, yaitu menjual produk secara langsung kepada konsumen atau mengandalkan promosi sederhana melalui media sosial tanpa dukungan sistem pengelolaan transaksi yang terintegrasi.

Model penjualan yang masih bersifat manual sering kali menimbulkan berbagai kendala. Dari sisi pemasaran, produk UMKM sulit menjangkau konsumen yang lebih luas karena promosi hanya terbatas pada lingkungan sekitar atau pelanggan yang sudah mengenal usaha tersebut. Dari sisi pengelolaan data, pencatatan stok barang, pesanan, dan transaksi penjualan yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan, kehilangan data, dan keterlambatan dalam pembuatan laporan. Kondisi ini tentu dapat memengaruhi efektivitas operasional usaha dan berdampak pada pertumbuhan penjualan. Di tengah persaingan bisnis yang semakin kompetitif, UMKM perlu memiliki sistem yang mampu mendukung proses penjualan secara lebih profesional, cepat, dan terorganisir.

Penerapan sistem e-commerce menjadi salah satu langkah yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut. Dengan adanya sistem e-commerce, UMKM dapat menyediakan katalog produk secara online, menampilkan informasi harga dan deskripsi produk, menerima pesanan secara digital, serta mengelola transaksi penjualan secara lebih sistematis. Sistem ini juga memungkinkan konsumen untuk mengakses informasi produk kapan saja dan dari mana saja, sehingga peluang terjadinya transaksi menjadi lebih besar. Selain itu, penggunaan e-commerce dapat membantu pelaku UMKM dalam memperluas target pasar, meningkatkan kualitas pelayanan, serta membangun citra usaha yang lebih modern dan terpercaya.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pembangunan sistem e-commerce untuk mendukung peningkatan penjualan produk UMKM. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi solusi dalam mengatasi keterbatasan pemasaran, memperbaiki pengelolaan transaksi, dan meningkatkan efisiensi operasional usaha. Dengan demikian, implementasi sistem e-commerce tidak hanya berfungsi sebagai media penjualan, tetapi juga sebagai sarana transformasi digital bagi UMKM agar mampu berkembang dan bersaing di tengah kemajuan teknologi informasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian rancang bangun (research and development) yang berfokus pada perancangan serta pembangunan sistem e-commerce untuk mendukung penjualan produk UMKM. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses penjualan, tetapi juga menghasilkan solusi berupa sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk mempermudah pemasaran, transaksi, dan pengelolaan data penjualan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu dengan menggambarkan kondisi penjualan produk UMKM yang sedang berjalan, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, kemudian merancang sistem e-commerce sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Melalui pendekatan ini, penelitian diarahkan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diterapkan secara nyata pada kegiatan usaha UMKM.

HASIL PENELITIAN

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini berupa sistem e-commerce berbasis web yang dirancang untuk membantu pelaku UMKM dalam memasarkan produk, mengelola transaksi penjualan, serta memperluas jangkauan pemasaran. Sistem yang dibangun disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi admin maupun konsumen, sehingga proses penjualan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat beralih menjadi lebih terstruktur, efektif, dan efisien.

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dari proses tersebut diketahui bahwa permasalahan utama yang dihadapi UMKM terletak pada keterbatasan media promosi, pencatatan transaksi yang masih manual, kesulitan dalam pengelolaan data produk, serta belum tersedianya sistem penjualan online yang terintegrasi. Oleh karena itu, sistem e-commerce dirancang sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Analisis Sistem Berjalan

Sebelum sistem e-commerce dikembangkan, proses penjualan pada UMKM masih dilakukan secara konvensional. Produk dipasarkan secara langsung di lokasi usaha atau melalui promosi sederhana, seperti penyebaran informasi dari mulut ke mulut dan penggunaan media sosial yang belum terintegrasi dengan sistem pemesanan. Konsumen yang ingin membeli produk harus datang langsung ke tempat usaha atau menghubungi penjual secara manual untuk menanyakan ketersediaan barang, harga, dan proses pemesanan.

Selain itu, pengelolaan data produk dan transaksi masih dilakukan secara manual, baik dengan pencatatan di buku maupun penyimpanan sederhana pada perangkat tertentu. Cara ini menimbulkan beberapa kendala, seperti lambatnya proses pencatatan transaksi, risiko terjadinya kesalahan input data, kesulitan dalam memantau stok barang, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan penjualan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem penjualan yang sedang berjalan belum mampu mendukung kebutuhan UMKM secara optimal, terutama dalam menghadapi perkembangan bisnis berbasis digital.

Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, penelitian ini mengusulkan pembangunan sistem e-commerce berbasis web yang dapat digunakan sebagai media penjualan online bagi UMKM. Sistem yang diusulkan dirancang untuk mempermudah pelaku usaha dalam mengelola produk, menerima pesanan, mencatat transaksi, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis.

Pada sistem yang dikembangkan, konsumen dapat mengakses katalog produk secara online, melihat detail produk, memilih barang yang diinginkan, memasukkan produk ke keranjang belanja, dan melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke lokasi usaha. Sementara itu, admin memiliki akses untuk mengelola data produk, kategori, pesanan, transaksi, dan laporan penjualan. Dengan adanya sistem ini, proses penjualan diharapkan menjadi lebih efektif, jangkauan pemasaran lebih luas, serta pengelolaan data usaha menjadi lebih terstruktur.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai dasar dalam pembangunan sistem e-commerce. Perancangan ini mencakup identifikasi aktor, alur proses sistem, struktur basis data, serta rancangan antarmuka yang akan digunakan oleh admin dan konsumen.

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Dalam sistem e-commerce ini terdapat dua aktor utama, yaitu admin dan konsumen.

a. Admin

Admin memiliki hak akses untuk:

- Login ke sistem
- Mengelola data produk
- Mengelola kategori produk
- Melihat dan memproses pesanan
- Mengelola transaksi penjualan
- Melihat dan mencetak laporan penjualan

b. Konsumen

Konsumen dapat melakukan beberapa aktivitas, yaitu:

- Melihat katalog produk
- Melihat detail produk
- Memasukkan produk ke keranjang belanja
- Melakukan pemesanan
- Melakukan checkout

Dari use case tersebut dapat dipahami bahwa sistem dirancang untuk mendukung aktivitas penjualan secara menyeluruh, baik dari sisi pengelolaan usaha maupun pelayanan kepada konsumen.

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam menggunakan sistem. Secara umum, alur sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Konsumen membuka website e-commerce.
2. Konsumen melihat daftar produk yang tersedia.
3. Konsumen memilih produk dan melihat detail produk.
4. Konsumen memasukkan produk ke dalam keranjang belanja.
5. Konsumen melakukan checkout dengan mengisi data pemesanan.
6. Sistem menyimpan data pesanan.
7. Admin menerima informasi pesanan melalui dashboard.
8. Admin memproses pesanan dan mencatat transaksi penjualan.
9. Sistem menyimpan data transaksi dan memperbarui laporan penjualan.

Alur tersebut menunjukkan bahwa sistem e-commerce mampu menghubungkan proses pemesanan konsumen dengan pengelolaan transaksi oleh admin dalam satu sistem yang terintegrasi.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk merancang hubungan antar data pada sistem e-commerce. Beberapa entitas utama yang terdapat dalam sistem ini meliputi:

- Admin
- Konsumen
- Produk
- Kategori
- Pesanan
- Detail Pesanan
- Transaksi

Hubungan antar entitas tersebut dirancang agar sistem mampu menyimpan data secara terstruktur. Misalnya, satu konsumen dapat melakukan beberapa pesanan, satu pesanan dapat terdiri atas beberapa produk, dan setiap transaksi berkaitan dengan data pesanan tertentu.

Dengan rancangan basis data tersebut, pengelolaan informasi produk dan transaksi dapat dilakukan dengan lebih terorganisir.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi e-commerce berbasis web. Sistem yang dibangun terdiri atas dua bagian utama, yaitu halaman admin dan halaman konsumen.

Implementasi Halaman Admin

Halaman admin dirancang untuk membantu pengelola UMKM dalam mengelola seluruh aktivitas penjualan. Beberapa fitur utama pada halaman admin meliputi:

1. Halaman Login

Halaman ini digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. Fitur login berfungsi untuk menjaga keamanan data agar hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses sistem pengelolaan.

2. Dashboard Admin

Dashboard admin menampilkan informasi umum mengenai aktivitas penjualan, seperti jumlah produk, jumlah pesanan, dan ringkasan transaksi. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kontrol bagi admin dalam memantau kondisi penjualan.

3. Pengelolaan Data Produk

Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data produk. Informasi produk yang dikelola meliputi nama produk, kategori, harga, stok, deskripsi, dan gambar produk. Fitur ini memudahkan admin dalam memperbarui informasi barang yang dijual.

4. Pengelolaan Kategori Produk

Fitur ini digunakan untuk mengelompokkan produk berdasarkan jenis atau kategori tertentu agar tampilan katalog lebih rapi dan memudahkan konsumen dalam mencari produk.

5. Pengelolaan Pesanan

Admin dapat melihat daftar pesanan yang masuk dari konsumen, memeriksa detail pesanan, serta memproses transaksi sesuai dengan data pemesanan yang diterima.

6. Laporan Penjualan

Sistem menyediakan fitur laporan penjualan yang menampilkan data transaksi secara otomatis. Laporan ini dapat digunakan oleh admin untuk memantau perkembangan penjualan dan mengevaluasi kinerja usaha.

Implementasi Halaman Konsumen

Halaman konsumen dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna dalam melakukan pembelian produk secara online. Fitur yang tersedia pada halaman konsumen antara lain:

1. Halaman Beranda

Halaman beranda menampilkan informasi umum mengenai UMKM dan produk unggulan yang ditawarkan. Halaman ini menjadi tampilan awal yang dapat menarik minat konsumen.

2. Katalog Produk

Katalog produk menampilkan daftar barang yang dijual beserta gambar, nama produk, dan harga. Fitur ini membantu konsumen dalam melihat pilihan produk yang tersedia.

3. Detail Produk

Pada halaman detail produk, konsumen dapat melihat informasi yang lebih lengkap mengenai barang, seperti deskripsi, harga, stok, dan gambar produk.

4. Keranjang Belanja

Fitur keranjang belanja memungkinkan konsumen menyimpan produk yang ingin dibeli sebelum melanjutkan ke proses checkout.

Checkout

Halaman checkout digunakan untuk mengisi data pemesanan, seperti nama pembeli, alamat, nomor telepon, dan rincian pesanan. Setelah proses checkout selesai, sistem akan menyimpan data pesanan ke dalam database.

Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dibangun, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat kode program secara langsung.

Hasil Pengujian

Beberapa fitur utama yang diuji dalam sistem ini meliputi:

1. Login admin
2. Penambahan data produk
3. Perubahan dan penghapusan data produk
4. Tampilan katalog produk
5. Proses penambahan produk ke keranjang belanja
6. Proses checkout dan pemesanan
7. Pengelolaan pesanan oleh admin
8. Pembuatan laporan penjualan

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang direncanakan. Halaman login berhasil memvalidasi data pengguna, pengelolaan produk berjalan dengan baik, proses pemesanan oleh konsumen dapat disimpan ke dalam sistem, dan laporan penjualan dapat ditampilkan secara otomatis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-commerce yang dibangun mampu memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang sebelumnya dihadapi UMKM dalam proses penjualan produk. Sebelum adanya sistem, pemasaran produk masih terbatas pada penjualan langsung dan promosi sederhana, sehingga jangkauan pasar relatif sempit. Setelah sistem e-commerce diterapkan, produk dapat ditampilkan secara online dan diakses oleh konsumen kapan saja, sehingga peluang penjualan menjadi lebih besar.

Dari sisi operasional, sistem ini juga memberikan manfaat dalam pengelolaan data produk dan transaksi. Proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual telah digantikan oleh sistem yang terintegrasi, sehingga data produk, pesanan, dan transaksi dapat tersimpan dengan lebih rapi dan mudah diakses. Hal ini membantu admin dalam memantau aktivitas penjualan, memperbarui data produk, dan menyusun laporan penjualan secara lebih cepat.

Selain itu, sistem e-commerce juga meningkatkan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan pembelian. Konsumen tidak perlu lagi datang langsung ke lokasi usaha untuk melihat produk atau melakukan pemesanan, karena seluruh informasi dapat diakses melalui website. Proses pemesanan yang lebih praktis dan fleksibel ini dapat meningkatkan kenyamanan konsumen, yang pada akhirnya berpotensi mendorong peningkatan transaksi penjualan.

Secara keseluruhan, penerapan sistem e-commerce pada UMKM memberikan dampak positif terhadap efektivitas penjualan. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai media promosi dan transaksi, tetapi juga menjadi sarana digitalisasi usaha yang mendukung peningkatan efisiensi kerja, pengelolaan data, dan perluasan pasar. Dengan demikian, sistem e-commerce yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dinilai layak digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan penjualan produk UMKM.

Keterkaitan Hasil dengan Tujuan Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh telah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan pertama, yaitu merancang dan membangun sistem e-commerce untuk UMKM, telah tercapai melalui pengembangan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan sebagai media penjualan produk. Tujuan kedua, yaitu mempermudah promosi, pemesanan, dan transaksi penjualan, juga telah terpenuhi melalui fitur katalog produk, keranjang belanja, checkout, dan pengelolaan transaksi. Sementara itu, tujuan ketiga, yaitu meningkatkan penjualan dan memperluas jangkauan pemasaran, didukung oleh kemampuan sistem dalam menampilkan produk secara online sehingga dapat diakses oleh konsumen yang lebih luas.

Ringkasan Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem e-commerce yang dibangun telah mampu menjalankan fungsi utama penjualan produk UMKM secara online. Sistem ini menyediakan fasilitas pengelolaan produk, pemesanan, transaksi, dan laporan penjualan yang dapat membantu UMKM dalam menjalankan usaha secara lebih efektif. Dari sisi pembahasan, sistem e-commerce terbukti memberikan manfaat dalam memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan kemudahan transaksi, dan memperbaiki pengelolaan data penjualan. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem e-commerce dapat menjadi langkah yang tepat dalam mendukung transformasi digital UMKM.

PENUTUP**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem e-commerce berbasis web yang dikembangkan mampu menjadi solusi dalam mendukung proses penjualan produk UMKM secara lebih efektif dan terstruktur. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pelaku UMKM dalam mengelola data produk, menerima pesanan, memproses transaksi, serta menyusun laporan penjualan secara lebih terorganisir dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Penerapan sistem e-commerce juga memberikan kemudahan bagi konsumen dalam memperoleh informasi produk dan melakukan pemesanan secara online tanpa harus datang langsung ke lokasi usaha. Dari sisi pemasaran, sistem ini mampu memperluas jangkauan promosi produk karena informasi barang dapat diakses kapan saja dan dari berbagai lokasi melalui internet. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sistem e-commerce dapat membantu UMKM meningkatkan efektivitas penjualan sekaligus memperbaiki kualitas pelayanan kepada konsumen.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti pengelolaan produk, katalog online, keranjang belanja, pemesanan, transaksi, dan laporan penjualan, telah berjalan sesuai dengan fungsi yang direncanakan. Dengan demikian, sistem e-commerce yang dibangun dalam penelitian ini dapat dinilai layak untuk diterapkan sebagai media penjualan digital bagi UMKM. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sistem e-commerce memiliki kontribusi positif dalam mendukung transformasi digital UMKM, meningkatkan efisiensi pengelolaan usaha, serta membuka peluang peningkatan penjualan produk secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Alief, N., & Chotijah, U. (2024). Perancangan sistem informasi e-commerce untuk usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) furnitur. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 9(6), 3426–3440. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6.15166>

- Candra, A. N., Supriyati, E., & Listyorini, T. (2024). Perancangan sistem penjualan berbasis web e-commerce pada UMKM Toko Roti Farisa di Kota Kudus. *Bina Informatika dan Komputer (BINER)*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/biner.v2i1.12208>
- Kumala, I., & Khalidy, F. (2026). Pengaruh adopsi e-commerce terhadap kinerja penjualan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis Digital Terkini*, 3(1). <https://doi.org/10.61132/jumbidter.v3i1.1238>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th Global ed.). Pearson.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39653/uu-no-20-tahun-2008?a=lwdr75vd>
- Santoso, S., Saputra, E., Rohminatin, & Amalia. (2025). Pengembangan sistem e-commerce berbasis web untuk UMKM di Indonesia. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 3(2). <https://doi.org/10.56854/jtik.v3i2.357>
- Sipahutar, N. B. T., & Wirawan, R. (2024). Perancangan e-commerce berbasis website pada UMKM “Bunch of Gifts”. *Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi*, 1(1). <https://doi.org/10.52958/jsia.v1i1.5911>
- Almtiri, Z. H. A., Miah, S. J., & Noman, N. (2021). Application of e-commerce technologies in accelerating the success of SME operation. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2110.10836>
- Alamsyah, A., Laksmiani, N., & Rahimi, L. A. (2021). A core of e-commerce customer experience based on conversational data using network text methodology. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2102.09107>
- Johannes, R., & Alamsyah, A. (2021). Sales prediction model using classification decision tree approach for small medium enterprise based on Indonesian e-commerce data. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2103.03117>