

Perancangan dan Implementasi Website E-Commerce Souvenir U3 Berbasis Web

Farid fajar abdillah¹, Abdullah Sukma Jati², Muhammad Haekal³, Muhammad Irfansyah⁴, Eko Prasetyo Widhi, S.Kom., M.Kom.⁵

^{1,2,3,4,5}Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor

E-mail: ¹Faridfajarabdillah@student.cs.unida.gontor.ac.id,

²abdullahsukmajati40@student.cs.unida.gontor.ac.id,

³muhammadhaekal74@student.cs.unida.gontor.ac.id,

⁴mirfansyah26@student.cs.unida.gontor.ac.id,

⁵ekoprasetiowidhi@unida.gontor.ac.id

Abstrak – Pemanfaatan website e-commerce menjadi solusi strategis bagi UMKM dalam meningkatkan efisiensi operasional dan jangkauan pemasaran produk[1]. Digitalisasi sistem penjualan memungkinkan proses transaksi, promosi, dan pengelolaan data dilakukan secara lebih terstruktur dan terintegrasi. Souvenir U3 sebagai salah satu UMKM masih menerapkan sistem penjualan manual yang berdampak pada keterbatasan promosi, pencatatan transaksi, serta pengelolaan stok produk. Kondisi tersebut menyebabkan proses bisnis menjadi kurang efisien dan membatasi jangkauan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website e-commerce berbasis web yang mampu mendukung kegiatan promosi dan transaksi penjualan Souvenir U3 secara daring. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan sistem Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi sistem berbasis web menggunakan JavaScript dan MySQL, serta pengujian sistem dengan metode Black Box Testing. Hasil penelitian ini berupa website e-commerce yang menyediakan fitur katalog produk, keranjang belanja, manajemen stok, serta pengelolaan transaksi yang mudah digunakan oleh pengguna dan admin. Website yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan daya saing Souvenir U3 di era digital. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem e-commerce berbasis web bagi UMKM lainnya.

Kata Kunci — E-commerce, Website UMKM, Perancangan Sistem, Metode Waterfall, Sistem Penjualan Online.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam cara pelaku usaha melakukan aktivitas bisnis, khususnya dalam hal pemasaran dan penjualan produk secara online[2]. E-commerce menjadi salah satu solusi digital yang banyak diadopsi oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk memperluas jangkauan pasar, mempercepat proses transaksi, serta meningkatkan daya saing produk di era digital. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan e-commerce mampu mengurangi biaya operasional serta memperluas pangsa pasar UMKM, sehingga berdampak positif terhadap daya saing usaha kecil menengah di Indonesia[3].

UMKM merupakan sektor penting dalam perekonomian nasional karena kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan pemerataan kesejahteraan masyarakat. Namun, banyak pelaku UMKM yang masih menghadapi kendala dalam hal digitalisasi usaha, seperti keterbatasan pengetahuan teknologi, akses pasar yang sempit, serta kurangnya sistem informasi penjualan yang terintegrasi. Pemanfaatan platform e-commerce berbasis web dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan sarana transaksi online yang terstruktur dan mudah diakses oleh konsumen[4].

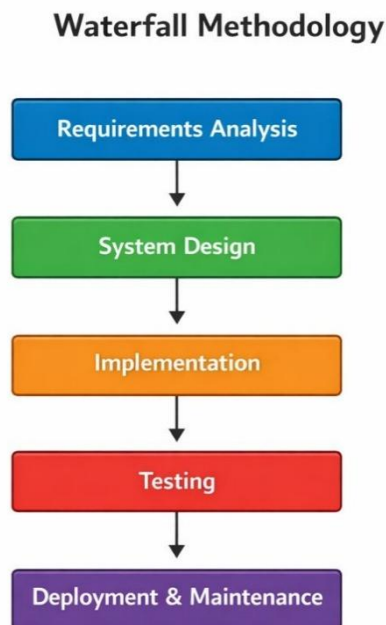
Penelitian terdahulu lainnya juga menunjukkan efektivitas penerapan sistem e-commerce berbasis web pada UMKM. Ardiansyah (2021) menyatakan bahwa platform e-commerce mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis serta memperluas jangkauan pemasaran produk UMKM secara signifikan. Selain itu, Lestari et al. (2024) menegaskan bahwa penggunaan website e-commerce berkontribusi terhadap peningkatan daya saing bisnis

melalui kemudahan transaksi dan akses informasi produk bagi konsumen. Hasil serupa juga dikemukakan oleh Meliyah et al. (2025) yang menyimpulkan bahwa digitalisasi penjualan melalui *e-commerce* berperan penting dalam memperkuat posisi produk lokal di pasar digital.

Berdasarkan hal di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah website *e-commerce* sebagai solusi digital bagi Souvenir U3 dalam meningkatkan promosi dan transaksi penjualan produknya. Dengan desain sistem yang tepat serta pengujian fungsional yang mudah dipahami, diharapkan sistem yang dikembangkan mampu mendukung kebutuhan operasional dan pemasaran UMKM secara efektif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model *Waterfall*, karena metode ini sesuai dengan pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan terdefinisi dengan baik dan membutuhkan validasi berlapis pada setiap tahap[5], metode ini juga memberikan tahapan yang sistematis dan terstruktur dalam proses pengembangan sistem berbasis web. Setiap tahap menghasilkan luaran yang dapat dievaluasi sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini juga sesuai dengan tujuan penelitian untuk menghasilkan *website e-commerce* yang siap digunakan dan dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 1. Model waterfall

Gambar 1. menampilkan kerangka kerja klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang disebut Metode *Waterfall*. Alurnya bergerak linier ke bawah seperti air terjun, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga peluncuran dan pemeliharaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Pada proses analisis kebutuhan kami telah merangkum ke dalam gambar tabel di bawah ini :



Gambar 2. Diagram alir

Gambar di atas adalah diagram alir (*flowchart*) yang menunjukkan enam tahapan metode penelitian untuk membangun sebuah website *e-commerce souvenir* untuk proyek U3.

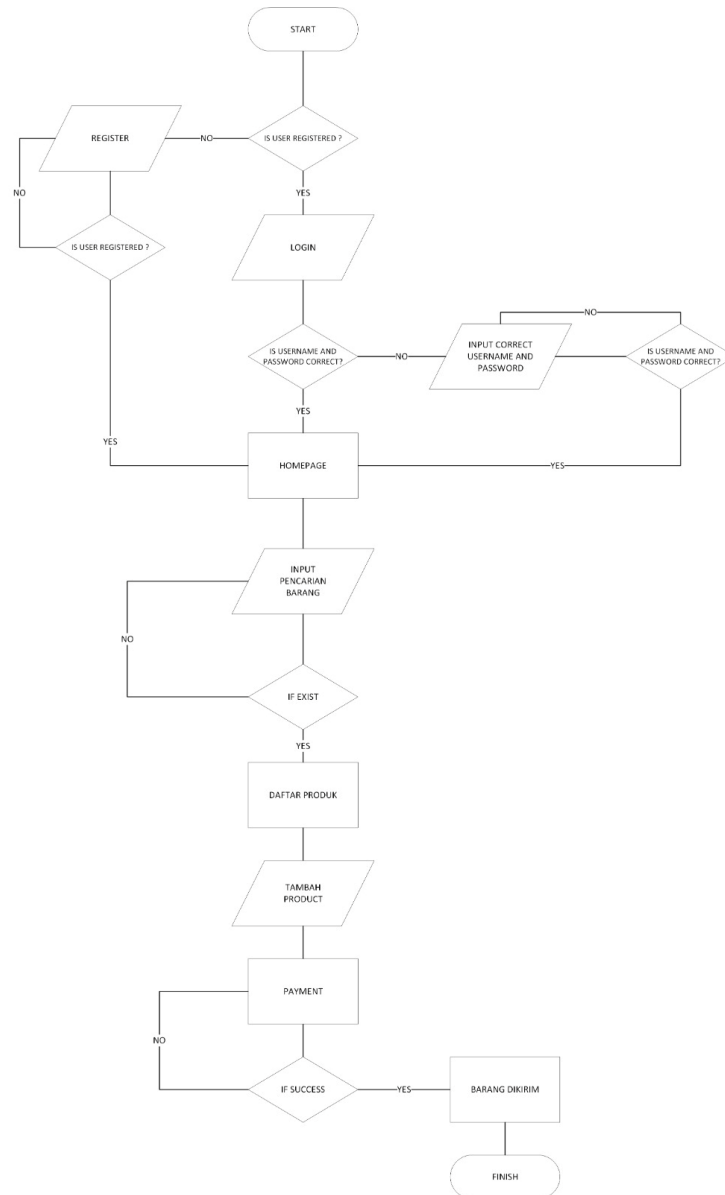
Secara sederhana, ini adalah rencana kerja langkah demi langkah:

1. Analisis Kebutuhan: Tahap awal untuk mencari tahu apa saja yang dibutuhkan sistem melalui observasi dan wawancara.
2. Perancangan Sistem: Membuat desain tampilan (antarmuka), database, dan alur sistemnya (UML).
3. Implementasi Sistem: Tahap "ngoding" menggunakan Javascript dan MySQL untuk menghasilkan *website* versi beta.
4. Pengujian dan Evaluasi: Website dites (*Black Box Testing* dan uji pengguna) untuk menemukan dan memperbaiki *bug* atau kesalahan.
5. Implementasi Akhir dan Pelatihan: Memasang website di server sebenarnya (instalasi server) dan melatih admin yang akan menggunakannya.
6. Publikasi dan Evaluasi Dampak: Tahap terakhir untuk menulis artikel ilmiah dan laporan akhir mengenai hasil penelitian tersebut.

Di setiap tahapan, diagram ini juga menjelaskan secara rinci proses yang dilakukan, luaran (hasil) yang diharapkan, dan siapa penanggung jawabnya.

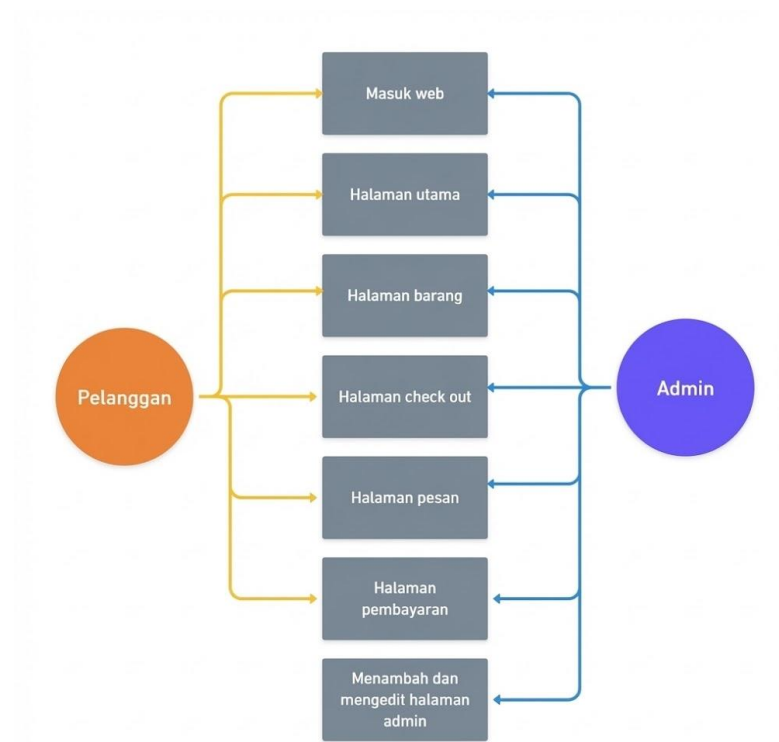
3.2 Desain Sistem

Setelah analisis kebutuhan terpenuhi, tahap perancangan sistem dimulai, Desain sistem disusun untuk menggambarkan alur kerja dan proses utama yang terjadi pada *website e-commerce Souvenir U3*. Diagram alir berikut menunjukkan tahapan interaksi pengguna dengan sistem, mulai dari proses registrasi dan *login*, pencarian produk, pemesanan, hingga pembayaran dan pengiriman barang.



Gambar 3. *Flowchart* perancangan aplikasi

Pada Gambar 3, ini menggambarkan proses transaksi pengguna pada *website e-commerce Souvenir U3*. Proses dimulai dari pengecekan status pengguna, di mana pengguna yang belum terdaftar melakukan registrasi dan pengguna terdaftar melakukan login. Setelah berhasil masuk ke halaman utama, pengguna dapat mencari produk, memilih barang yang tersedia, menambahkannya ke keranjang, dan melanjutkan ke proses pembayaran. Apabila pembayaran berhasil, sistem memproses pengiriman barang dan proses transaksi dinyatakan selesai.

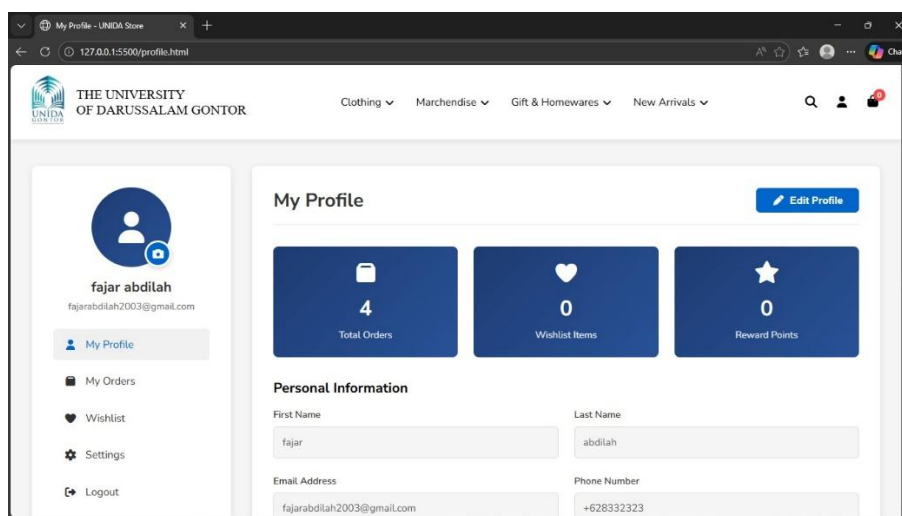


Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar 4, Use case diagram ini menunjukkan interaksi antara Pelanggan dan Admin pada sistem *website e-commerce Souvenir U3*. Pelanggan dapat mengakses *website* untuk melihat produk, melakukan pemesanan, checkout, dan pembayaran. Sementara itu, Admin bertugas mengelola data dan konten *website*, termasuk produk, pesanan, dan halaman sistem agar proses transaksi berjalan dengan baik.

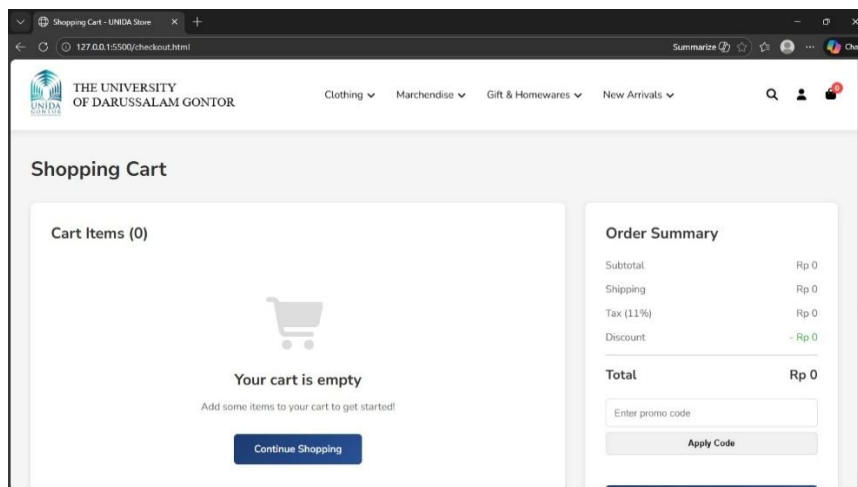
3.3 Implementasi (pengkodean)

Pada tahap imlementasi desain diubah menjadi program fungsional disesuaikan dengan rancangan sebelumnya, dengan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai alat pengembang utama.



Gambar 5. Halaman Profile

Pada Gambar 5, Menampilkan Halaman Profil, terdapat banyak fitur yang saling terhubung satu sama lain, menampilkan informasi akun pengguna, ringkasan aktivitas seperti total pesanan, *wishlist*, dan *poin reward*, serta menyediakan menu navigasi untuk mengelola profil, pesanan, pengaturan, dan *logout*.



Gambar 6. Halaman *shopping cart*

Shopping cart merupakan fitur yang berfungsi untuk menampung sementara produk yang dipilih oleh pengguna sebelum melakukan pembayaran. Melalui *shopping cart*, pengguna dapat melihat daftar barang, jumlah, dan total harga, serta melakukan perubahan seperti menambah atau menghapus produk sebelum melanjutkan ke proses *checkout*.

3.4 PENGUJIAN

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program[6]. Metode ini digunakan untuk memastikan setiap fitur pada *website e-commerce Souvenir U3* berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna[7]. Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* pada sistem dan mengamati keluaran yang dihasilkan, kemudian membandingkannya dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 1. Hasil pengujian menggunakan metode *black box*

Pengujian	Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login pengguna	Memasukkan username dan password yang valid	Sistem berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	Berhasil
Registrasi pengguna	Mengisi dan mengirim form registrasi	Data tersimpan dan pengguna dapat login	Berhasil
Menampilkan produk	Membuka halaman daftar produk	Daftar produk tampil dengan benar	Berhasil
Tambah ke keranjang	Memilih produk dan menekan tombol tambah	Produk masuk ke <i>shopping cart</i>	Berhasil
Proses checkout	Melakukan <i>checkout</i> pesanan	Sistem menampilkan detail pesanan	Berhasil
Pembayaran	Melakukan konfirmasi pembayaran	Status pesanan berubah menjadi dibayar	Berhasil
Logout	Menekan tombol <i>logout</i>	Pengguna keluar dari sistem	Berhasil

Tabel pengujian di atas menunjukkan hasil pengujian fungsional sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan dengan mencoba langsung setiap fitur utama yang ada pada *website*, mulai dari *login*, registrasi, menampilkan produk, hingga proses pembayaran dan *logout*. Setiap aksi yang dilakukan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi utama sistem berjalan dengan baik dan tidak ditemukan kesalahan yang mengganggu proses penggunaan *website*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *website e-commerce Souvenir U3* berhasil dikembangkan sebagai solusi digital untuk mendukung proses penjualan dan promosi produk[8]. Sistem ini mampu memfasilitasi pengguna dalam melakukan pencarian produk, pemesanan, pengelolaan *shopping cart*, hingga proses pembayaran secara lebih terstruktur dan efisien.

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan[9], baik dari sisi pengguna maupun admin. Dengan adanya *website* ini, proses pengelolaan data produk dan transaksi menjadi lebih mudah, serta membantu memperluas jangkauan pemasaran *Souvenir U3*. Secara keseluruhan, sistem yang dibangun dapat dijadikan sebagai langkah awal digitalisasi UMKM dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan di masa mendatang.

5. SARAN

Kami sadar bahwasannya Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya. Sistem *e-commerce* yang telah dibangun dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pembayaran digital terintegrasi, seperti *e-wallet* dan *virtual account*, agar proses transaksi menjadi lebih cepat dan aman [10]. Selain itu, diperlukan pengembangan fitur pelacakan pengiriman barang secara *real time* sehingga pengguna dapat memonitor status pesanan mereka dengan lebih baik [11]. Dari sisi manajemen, sistem dapat dikembangkan dengan menambah modul analitik penjualan berbasis *dashboard* agar pemilik UMKM dapat melakukan evaluasi kinerja usaha secara berkala[12]. Integrasi sistem dengan media sosial juga sangat disarankan untuk memperluas jangkauan promosi dan meningkatkan brand awareness produk[13].

Pengembangan selanjutnya juga dapat diarahkan pada penerapan teknologi rekomendasi produk berbasis kecerdasan buatan agar sistem mampu memberikan rekomendasi produk sesuai preferensi pelanggan [14]. Selain itu, penelitian berikutnya diharapkan melakukan pengujian sistem dalam skala pengguna yang lebih besar dan beragam untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif [15]. Dengan berbagai pengembangan tersebut, sistem *e-commerce* diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transaksi, tetapi juga menjadi platform digital UMKM yang mampu meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha di era ekonomi digital.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahayu, Rita, and John Day. "E-Commerce Adoption by SMEs in Developing Countries: Evidence from Indonesia." *Eurasian Business Review* 7, no. 1 (April 24, 2017): 25–41. <https://doi.org/10.1007/s40821-016-0044-6>.
2. Hafitasari, Itha Afifah, Dara Ayu Adzani, and Ade Yunita Mafruhah. "Analisis Hubungan E Commerce Terhadap UMKM Di Indonesia." *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan* 5, no. 2 (July 29, 2022): 95–105. <https://doi.org/10.33005/jdep.v5i2.401>.
3. Ardiansyah, Tedy. "Model Platform E-Commerce Dalam Mendukung Kesuksesan Bisnis Usaha Mikro Kecil & Menengah(UMKM)." *Jurnal Pemasaran Kompetitif* 4, no. 2 (February 1, 2021): 197. <https://doi.org/10.32493/jpkpk.v4i2.9521>.
4. Indra Oktavian, and Edy Susena. "Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Pasar Digital." *Switch : Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi* 3, no. 4 (June 30, 2025): 53–61. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i4.516>.
5. Lestari, Widiya Indah, Satria Budi, Febrianti Shakira, and Nurbaiti. "Peran E-Commerce Untuk Meningkatkan Daya Saing Bisnis Pada UMKM." *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis* 3, no. 1 (December 23, 2024): 319–30. <https://doi.org/10.71456/sur.v3i1.1113>.
6. Maulida, Miftakhul, Fithrotuz Zahro, Rizqiyah Hakim, and Muhammad Sonhaji Akbar. "PT. Media Akademik Publisher PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA SISTEM WEBSITE PEMESANAN ONLINE TOKO AYAM KRISPY." *Jurnal Media Akademik (Jma)* 3, no. 5 (2025): 3031–5220.
7. Meliyah, Neneng, Nurhasanah, Hasbi Rayhan, and Oki Iqbal Khair. "Pemanfaatan E-Commerce Oleh UMKM Dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Lokal." *Jurnal Sains, Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Hukum* 2, no. 3 (June 28, 2025): 223–30. <https://doi.org/10.60126/sainmikum.v2i3.1052>.
8. Shafira Putri Ananda, Muhammad Fakhrrurriqfi, Divi Galih Prasetyo Putri, and Risti Wijayanti. "Pengembangan Sistem Informasi DataRawat Berbasis Web." *Journal of Internet and Software Engineering* 4, no. 2 (2023): 20–27. <https://doi.org/10.22146/jise.v4i2.8540>.
9. Hussein, Zuhail, Siti Waringin Oon, and Amily Fikry. "Consumer Attitude: Does It Influencing the Intention to Use MHealth?" *Procedia Computer Science* 105 (2017): 340–44. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.01.231>.
10. Rahayu, Rita, and John Day. "E-Commerce Adoption by SMEs in Developing Countries: Evidence from Indonesia." *Eurasian Business Review* 7, no. 1 (2017): 25–41. <https://doi.org/10.1007/s40821-016-0044-6>.
11. Hafitasari, Itha Afifah, Dara Ayu Adzani, and Ade Yunita Mafruhah. "Analisis Hubungan E-Commerce Terhadap UMKM di Indonesia." *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan* 5, no. 2 (2022): 95–105. <https://doi.org/10.33005/jdep.v5i2.401>.
12. Ardiansyah, Tedy. "Model Platform E-Commerce dalam Mendukung Kesuksesan Bisnis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)." *Jurnal Pemasaran Kompetitif* 4, no. 2 (2021): 197–206. <https://doi.org/10.32493/jpkpk.v4i2.9521>.
13. Rachman, Dedi, Roni Andri, and Ahmad Subagyo. "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web pada UMKM Raden Madura Distro." *Surya Informatika* 15, no. 2 (2023): 75–84. <https://doi.org/10.48144/suryainformatika.v15i2.2159>.
14. Lestari, Widiya Indah, Satria Budi, Febrianti Shakira, and Nurbaiti. "Peran E-Commerce untuk Meningkatkan Daya Saing Bisnis pada UMKM." *Surplus: Jurnal Ekonomi dan Bisnis* 3, no. 1 (2024): 319–330. <https://doi.org/10.71456/sur.v3i1.1113>.
15. Meliyah, Neneng, Nurhasanah, Hasbi Rayhan, and Oki Iqbal Khair. "Pemanfaatan E-Commerce oleh UMKM dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Lokal." *Jurnal Sains, Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Hukum* 2, no. 3 (2025): 223–230. <https://doi.org/10.60126/sainmikum.v2i3.1052>.